

duplex

DS-12

2.4GHz & 900MHz NG
Dual Band System

duplex«

1. Úvod	09		
1.1 DS-12	09		
1.2 Způsob aktivace softwarových modulů JETI model	09		
1.3 Vlastnosti	11		
1.4 Struktura návodu	12		
1.5 Technická podpora	12		
1.6 Obsah balení DS-12	13		
2. Technická data	13		
3. Režim nápovědy	14		
4. Popis vysílače DS-12	15		
4.1 Vnější popis - DS-12	15		
4.2 Vnitřní popis	16		
4.3 Křížové ovladače	17		
4.3.1 Nastavení délky pák ovladačů	17		
4.3.2 Nastavení úhlu natočení ovladačů	17		
4.3.3 Nastavení síly centrovací pružiny	17		
4.3.4 Nastavení síly a způsobu aretace	18		
4.3.5 Nastavení dráhy ovladače plynu	19		
4.3.6 Změna módu vysílače	19		
4.4 Výměnné přepínače	21		
4.4.1 Postup demontáže	21		
4.4.2 Postup montáže	22		
4.5 Trimy	23		
4.6 Akumulátor	23		
4.6.1 Nabíjení	23		
4.6.2 Výměna	24		
4.7 Konektor PPM vstup/výstup	24		
4.8 Manipulace	25		
4.9 Změna SD Karty	25		
5. Bezdrátové režimy	26		

6. Zapnutí a vypnutí DS-12	27
6.1 Zapnutí vysílače	27
6.2 Vypnutí vysílače	27
6.3 Restart vysílače	27
7. První zapnutí	29
7.1 Hlavní obrazovka	29
7.2 Navigace v menu	30
7.2.1 Navigace	30
7.2.2 Pohyb v MENU	31
7.2.3 Základní struktura menu	31
7.3 Průvodce vytvoření modelu	32
7.3.1 Letadlo	32
7.3.2 Vrtulník	34
7.3.3 Multikoptéra	36
7.3.4 Loď	38
7.3.5 Seřízení výstupů přijímače	41
8. Duplex Přijímač	42
8.1 Popis	42
8.2 Instalace	42

8.3 Párování	42
8.3.1 Standardní postup	42
8.3.2 Alternativní postup přes menu vysílače	43
8.4 Test dosahu	43
8.5 Fail safe	43
8.6 Použití připojených zařízení pro nastavení přijímače	45
8.6.1 Podpora generování příkazů pro zřízení EX Bus	48
8.7 RC Spínač (RC Switch)	50

Následující kapitoly jsou součástí pouze elektronické verze návodu. Kompletní manuál je k dispozici na **SD kartě** vašeho vysílače nebo ke stažení na stránkách www.jetimodel.cz.

9. Hlavní menu	51
9.0.1 Ochrana heslem proti nechtěným změnám konfigurace	52
9.1 Model	53
9.1.1 Výběh modelu	53
9.1.2 Nový model	54
9.1.3 Základní konfigurace - PLOŠNÍK	55

9.1.4 Základní konfigurace - VRTULNÍK	56	9.2.9 Mix Delta/Elevon	77
9.1.5 Swash mix	58	9.2.10 Butterfly	77
9.1.6 Základní Konfigurace - Multikoptéra	58	9.2.11 Volné mixy	79
9.1.7 Základní konfigurace - OBECNÝ	59	9.2.12 Governor/Gyro	82
9.1.8 Ikona a Barva Modelu	59	9.2.13 Omezovač motoru	83
9.1.9 Přiřazení funkcí	59	9.2.14 Kopaný výkrut – Snap Roll	83
9.1.10 Přidělení serva	61	9.3 Pokročilá nastavení	84
9.1.11 Kalibrace serv	62	9.3.1 Další možnosti modelu	84
9.1.12 Servobalancer	63	9.3.2 Nastavení kniplů/spínačů	85
9.2 Jemné ladění	65	9.3.3 Bezdrátové režimy/Trenér	87
9.2.1 Letové režimy	65	9.3.4 Logické spínače	91
9.2.2 Digitální trim	68	9.3.5 Zvuky na událost	94
9.2.3 Trimy letových režimů	70	9.3.6 Sekvencer	94
9.2.4 Dvojitě /Expo výchylky	71	9.3.7 Akcelerometer	95
9.2.5 Křivky funkcí	73	9.3.8 Ovládání Telemetrie	97
9.2.6 Diferenciace křidélek	75	9.3.9 Oznamení pozice proporcionálních ovladačů	98
9.2.7 Ailevator	75	9.3.10 Ovládání Hlasem	98
9.2.8 Mix Motýlek	76	9.4 Časovače/Senzory	101

9.4.1 Časovače	101	9.6.3 Zobrazení vstupů	119
9.4.2 Alarmy	101	9.6.4 Výstup přijímače	120
9.4.3 Vario	105	9.6.5 Systémové zvuky	121
9.4.4 Hlasový výstup	105	9.6.6 Hlasitost audia	121
9.4.5 Senzory/ukládání dat	107	9.6.7 Instalované moduly	122
9.4.6 Údaje na hlavní obrazovce	108	9.6.8 Omezení při kopírování modelů mezi vysílači	122
9.4.7 Detaily hlavní obrazovky	111	9.6.9 USB	122
9.5 Aplikace	112	9.6.10 Info	123
9.5.1 Analýza dat	112	9.7 Zámek plynu	124
9.5.2 Audiopřehrávač	113	9.8 Vyberte ovládací vstup	124
9.5.3 JETIBOX	114	9.9 Menu trim	128
9.5.4 Hry	114	9.10 Způsob zpracování a vyhodnocení výstupních funkcí vysílače ...	128
9.5.5 Obrázky	114		
9.5.6 Mikrofón	114	10. Připojení vysílače k PC	129
9.5.7 Uživatelské Aplikace	115	10.1 Velkokapacitní zařízení	129
9.6 Systém	116	10.2 Update Firmware	129
9.6.1 Konfigurace	116	10.3 Nahrávání uživatelských zvukových souborů	129
9.6.2 Test serv	119	10.4 Záloha konfigurace vysílače	130

10.5 Propojení vysílače a simulátoru na PC	130
10.6 Vyčítání telemetrie	130
10.7 Kopírování modelů mezi vysílači	130
11. Bezpečnostní zásady	131
11.1 Akumulátor	131
11.2 Obecné informace	131
11.3 Předletová kontrola	132
11.4 Aplikace a oblast použití	132
12. Speciální mixy - LETADLO	133
12.1 Aerodynamické brzdy	133
12.2 Diferenciace výchylek křidélek	133
12.3 Ailevator	134
12.4 Motýlkové ocasní plochy	134
12.5 Mix Delta/Elevon pro samokřídlo a delty	135
12.6 Mix aerodynamických spoilerů do výškovky	135
12.7 Mix křidélek do směrovky	136
12.8 Mix směrovky do křidélek	137
12.9 Mix Butterfly	138
12.10 Mix směrovka do výškovky	139
12.11 Mix křídélka do klapek camber	140
12.12 Mix křídélka do klapek break	141
12.13 Mix výškovka do klapek camber	141
12.14 Mix vztlakových klapek-ovládání zakřivení profilu křídla.142	
12.15 Zhasínání motoru	143
12.16 Volnoběh motoru	143

duplex«

1 Úvod

1.1 DS-12

Vysílače DS-12 vznikaly za účasti profesionálních pilotů a mistrů světa. Vysílač byl vyvinut se zadáním na maximální užité vlastnosti, s důrazem na jednoduchou obsluhu, maximální životnost a spolehlivost mechanických částí. Křížové ovladače s kuličkovými ložisky a Hall magnetickými senzory napovídají o revolučním pojetí a konstrukci tohoto nejnamáhavějšího prvku RC soupravy.

Barevný 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 dále 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 zvuková upozornění (i uživatelsky definované zvuky) související jednak s aktuálními telemetrickými hodnotami, tak i přiřazení zvuků ke stavům jednotlivých ovladačů.

DS-12 nabízí jedinečný koncept individuálního nastavení vlastností podle požadavků každého zákazníka. Vysílač je nabízen v základní konfiguraci, jež vyhoví požadavkům většiny uživatelů různých typů modelů.

Pro individuální nastavení vysílače vznikl konfigurátor, který naleznete na internetové stránce swshop.jetimodel.com. Po jednoduché registraci svého vysílače je možné vybrat rozšiřující vlastnosti dle Vašich vlastních požadavků.

1.2 Způsob aktivace softwarových modulů JETI model



1. Zkontrolujte, zda máte ve vysílači aktuální verzi firmwaru.

2. Zaregistrujte se na stránkách „swshop.jetimodel.com“.

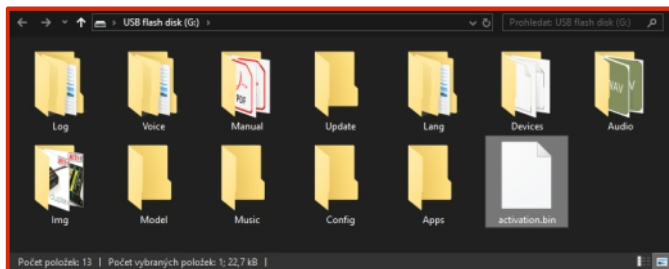
3. Po kliknutí na odkaz „**Registrovat nový produkt**“ budete přesměrováni na formulář, kde zadáte typ produktu (**DS-12**), dále jeho „**sériové číslo**“ (**SN: xxxxxxxxx**) (naleznete ze spodní strany vysílače pod displejem) a nakonec vložíte „**šestnáctimístný registrační kód**“ (**xxxx-xxxx-xxxx-xxxx**) (naleznete v menu „**Systém - > Instalované moduly**“, zvýrazněno na obrázku rámečkem).

4. Po registraci svého vysílače můžete vybrat jednotlivé funkční moduly, které budete chtít aktivovat. Označte Vámi zvolené moduly a přejděte k potvrzení objednávky.

5. Po zaplacení Vám bude vygenerován a zaslán emailem

unikátní nepřenositelný soubor s názvem „**Activation.bin**“:

6. Připojte DS-14 k počítači a aktivujte režim USB.



7. Soubor „**Activation.bin**“ nakopírujte na SD kartu vysílače do kořenového adresáře. Obsah SD karty vysílače pak může vypadat takto:

8. Odpojte vysílač od počítače (nezapomeňte potvrdit bezpečné odebrání hardwaru). Na vysílači následně potvrďte, že chcete provést aktualizaci a restartovat vysílač.

Jestliže aktivace proběhla úspěšně, zobrazí se okamžitě po zapnutí vysílače informativní tabulka se seznamem modulů. Dále je možné pracovat s vysílačem jako obvykle.

1.3 Vlastnosti

Duplex 2,4GHz - vysílače DS-12 využívají pro řízení a příjem telemetrických dat z modelu bezdrátový systém Duplex 2,4GHz, vyvinutý firmou JETI model.

Duplex 900MHz NG (Next Generation - Další Generace) - vysílače DS-12 obsahují záložní bezdrátový systém pro bezkonkurenční bezpečnost a spolehlivost přenosu dat. Záložní systém pracuje ve spolupráci s hlavním systémem Duplex 2,4GHz.

Vestavěná telemetrie - vysílače DS-12 jsou od počátku vyvíjené s ohledem na přehledné zobrazení a využití telemetrie pro řízení modelu.

Vysílače - DS-12 používají materiály prémiové kvality a kladou důraz na moderní vzhled a pohodlí uživatele.

Precizní křížové ovladače - Ovladače jsou uloženy v kuličkových ložiscích s bezkontaktním snímáním, čímž se zaručuje precizní pohyb s téměř neomezenou životností.

Vibrační odezva - Vysílač je vybaven vibračním motorem, který se dá využít pro upozornění uživatele na časovače, atd.

LCD Displej - Barevný 3.5" TFT LCD displej s rozlišením 320 x 240px, který je dobře čitelný za jakýchkoli světelných podmínek.

Li-Ion Akumulátor - Spolehlivý zdroj elektrické energie s velkou kapacitou (6200mAh) a dlouhou životností.

Jednoduché nabíjení - stačí jen připojit síťový adaptér. Při nabíjení je na displeji vysílače DS-12 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 DS-12.

Digitální trimy - přesné doladění výchylek serv s možností automatického trimování.

Jednoduchá výměna přepínačů - veškeré přepínače obsahující vysílač DS-12 (2 nebo 3 polohové) lze snadno demontovat a zvolit si takovou konfiguraci přepínačů, která Vám nejlépe vyhovuje.

Programování - Logický a intuitivní firmware vysílače je vyvinut, aby byl jednoduše použitelný. Stačí jen postupovat podle kroků na obrazovce. Vytvoření nového modelu je otázka pár snadných kroků.

Zvuk/Alarmy - Vysílače DS-12 jsou vybaveny funkcí hlasových alarmů a také umožňují použití vlastních uživatelských zvuků, abyste byli během letu plně informováni a zároveň nebyli rušeni.

Integrovaný mikrofon s hlasovým rozpoznáním - Požitím integrovaného mikrofonu můžete jednoduše připravit své vlastní audio záznamy. Navíc můžete vysílač naučit reagovat na několik hlasových pokynů.

1.4 Struktura návodu

Pro lepší orientaci je návod na obsluhu vysílače DS-12 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 (aktualizace, zpracováním telemetrie atd.), bezpečnostními informacemi a vytvářením speciálních mixů.

1.5 Technická podpora

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

1. Webové stránky

Na internetových stránkách výrobce naleznete sekci technické podpory vysílače DS-12, 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. Pokrytí servisu a záruky

JETI model CZ exklusivně zaručuje, že zakoupené produkty budou bez defektů materiálů a výroby po 24 měsících od data zakoupení zákazníkem. Tato záruka se pouze vztahuje na produkty zakoupené od autorizovaného JETI model CZ distributora nebo dealera. Na platby třetí strany se tato záruka nevztahuje. Důkaz o koupi je nezbytný k uplatnění záruky. Zda-li bude výrobek opraven či vyměněn je pouze na uvážení JETI model CZ nebo na autorizovaném poskytovateli servisu. Tato záruka se nevztahuje na kosmetické závady nebo poškození vzniklé nehodou, nesprávným zacházením s výrobky, zneužíváním, zanedbáním, komerčním či výzkumným využitím nebo úpravami části či celého produktu. Tato záruka se nevztahuje na škody vzniklé špatnou instalací, užíváním, údržbou nebo pokusem o opravu kýmkoliv jiným než JETI model CZ nebo autorizovaný poskytovatel služeb.

JETI model CZ si vyhrazuje právo na úpravu této záruky bez varování a odmítá zodpovědnost za předešlé záruky, které byly vyjádřeny přímo či nepřímo.

1.6 Obsah balení DS-12

1. Vysílač JETI DS-12.
2. Síťový adaptér pro nabíjení vysílače.
3. USB PC kabel.
4. Sada klíčů (HEX 1,5; TORX 10).
5. Hadřík na čištění. Návod k použití.



2 Technická data

Základní technické údaje	DS-12
VF vysílací modul 900MHz (863 - 870 MHz)	○
Materiál křížového ovladače Multimode	Plast
Rozlišení křížových ovladačů	4096
Křížové ovladače s HALL senzory	●
Interní paměť, SD karta	8 GB
VF vysílací modul 2,4 GHz	1
Počet antén	3
Grafický displej	3,5" 320x240px barevný, vysoký kontrast
Hmotnost [kg]	0,7
Rozměry [mm]	194x215x55
Napájecí baterie [mAh]	Power Ion 1S2P 6200

○ Rozšíření ● Obsahuje – Neobsahuje

3 Režim nápovědy

Vyvolání režimu nápovědy je možné u každé položky, kde se Vám zobrazí ikona s otazníkem v pravém horním rohu obrazovky (1). Krátkým stisknutím tlačítka "menu" vyvoláte režim nápovědy pro aktuálně danou položku, kterou jste měli označenou v příslušném menu vysílače (2).



Tento režim nápovědy je dostupný u SW verze vysílače min. 5.00. Aktualizaci vysílače doporučujeme provádět pomocí Jeti Studia.

4 Popis vysílače DS-12

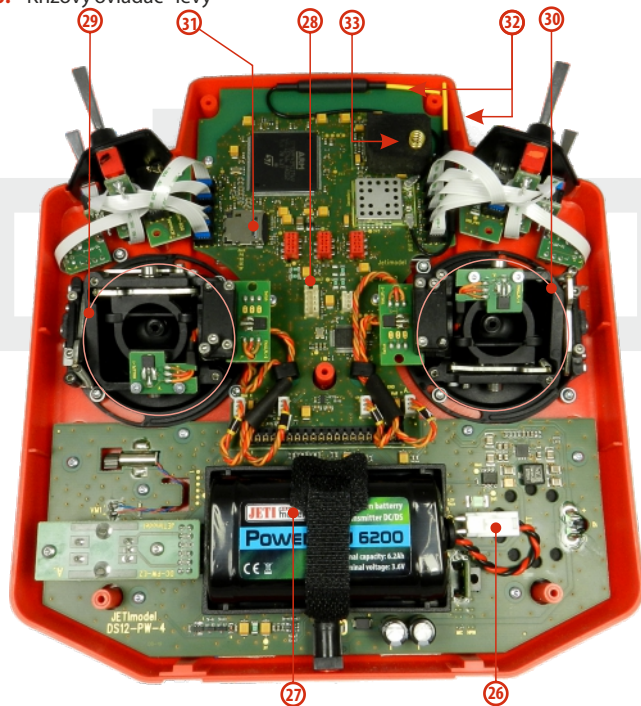


4.1 Vnější popis - DS-12

1. Právý křížový ovladač 1,2 - vysílač DS-12 podporuje nastavení libovolného módu viz. kapitola **Křížové ovladače** -> **změna módu**.
2. Levý křížový ovladač 3,4 - vysílač DS-12 podporuje nastavení libovolného módu viz. kapitola **Křížové ovladače** -> **změna módu**.
3. Sada přepínačů Sa, Sb, Sc, Sd, Se, Sf s možností vlastní konfigurace
4. Digitální trimy levého křížového ovladače T3, T4
5. Digitální trimy pravého křížového ovladače T1, T2
6. Právý otočný ovladač 5
7. Levý otočný ovladač 6
8. Otočný ovladač 7
9. Otočný ovladač 8
10. LCD displej
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. PPM Input/Output
20. LED indikátor
21. Reprodukter
22. Očko pro popruh
23. Sluchátkový konektor
24. Anténa 900 MHz
25. Mikrofón

4.2 Vnitřní popis

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 26. Akumulátorový konektor | 31. MikroSD karta |
| 27. Akumulátor | 32. Antény 2,4GHz |
| 28. Konektor PPM vstup/výstup | 33. Anténa 900 MHz |
| 29. Křížový ovladač - pravý | |
| 30. Křížový ovladač - levý | |



4.3 Křížové ovladače

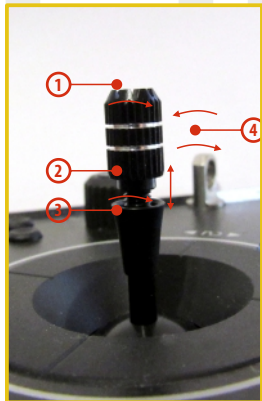
Upozornění: Vždy při manipulaci s DS-12 bez zadního krytu vypněte vysílač a odpojte akumulátor (vysuňte konektor). Nepřipojujte síťový adaptér nebo USB kabel.

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, čímž 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", kapitola 4.3.7.

4.3.2 Nastavení úhlu natočení ovladačů

U vysílače DS-12 není možno nastavovat úhel natočení ovladačů!

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.

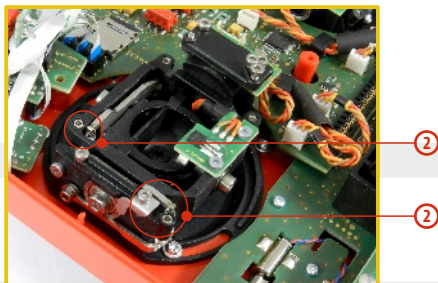
1. Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače. **Rozpojte akumulátorový konektor.**
2. Vyznačenými šrouby měníte sílu **centrovací pružiny**. Otáčením šroubu **proti směru hodinových ručiček zmenšujete sílu** dané pružiny. Následkem je **menší odpor** při pohybu



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.

3. 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 DS-12 můžete nastavit přesně podle svých potřeb a způsobu ovládání modelů. Jak je vyznačeno na obrázku, každý způsob aretace se nastavuje jiným šroubem.

1. Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače.
Rozpojte akumulátorový konektor.
2. 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).

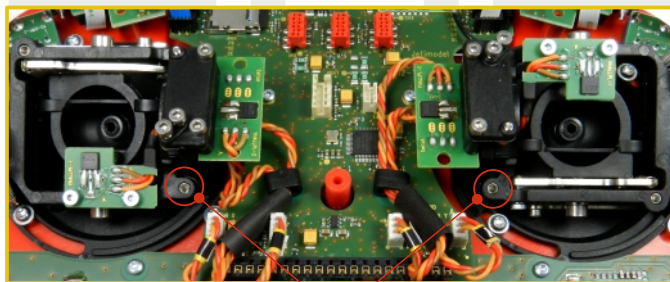


3. Připojte akumulátorový konektor. Namontujte zpět zadní kryt vysílače a zašroubujte všechny šrouby.

4.3.5 Nastavení dráhy ovladače plynu

Dráha ovladače plynu je nastavitelná tak, aby vyhovovala vašemu stylu létání.

1. Vypněte vysílač a odšroubujte šrouby zadního krytu vysílače. Rozpojte akumulátorový konektor.
2. Použijte šrouby vyznačené na obrázku k vymezení rozsahu dráhy plynové páky. Dotahováním šroubu ve směru hodinových ručiček zkracujete dráhu plynu.
3. Připojte akumulátorový konektor. Namontujte zpět zadní kryt vysílače a zašroubujte všechny šrouby.



2

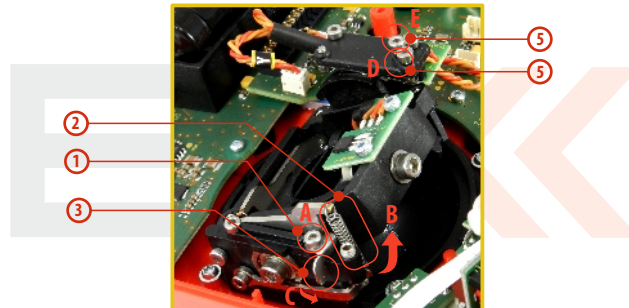
Po provedení změn v nastavení dráhy ovladače je nutné znovu provést kalibraci ve vysílači, viz sekce 9.6.3 **Kalibrace proporcionálních ovladačů.**

4.3.6 Změna módu vysílače

Vysílač je vybaven univerzálními křížovými ovladači. Oba ovladače jsou totožné a jejich nastavením lze vysílač uvést do módu 1 až 5. Po mechanickém nastavení je nutné nastavit konkrétní mód vysílače v menu **System** -> **Konfigurace** -> **Mód 1-4**.

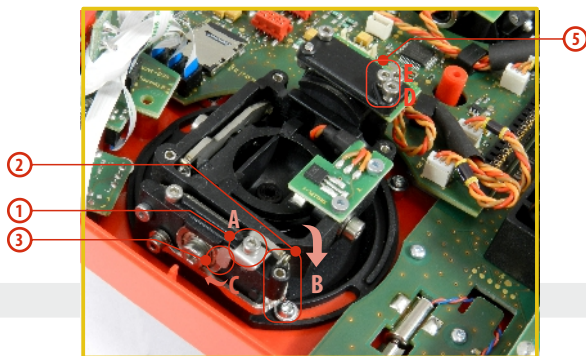
Pro změnu nastavení ovladačů je nutné odšroubovat zadní kryt vysílače a rozpojit konektor akumulátoru.

A. Nastavení křížového ovladače do režimu bez aretace středové polohy - plynový



1. Povolte šroub **A**.
2. Nadzvedněte stavítko **B** tak vysoko, aby šlo aretovat zářádkou **C**.
3. Pootočte páčkou **C** o 90° ve směru šipky a aretujte stavítko **B** v horní poloze.
4. Dotáhněte šroub **A**.
5. Dotáhnutím šroubů **D** a **E** nastavíte požadovanou aretaci s kroky a hladkou brzdou.

B. Nastavení křížového ovladače do režimu s aretací středové polohy – výškovkový



1. Povolte šroub **A**.
2. Lehce nadzvedněte stavítko **B**.
3. Přesuňte páčku **C** ve směru šipky, tím uvolněte stavítko **B**.
4. Dotáhněte šroub **A**.
5. Uvolněte šrouby **E** a **D** jen do polohy, aby páka ovladače nebyla brzděna.

4.4 Výměnné přepínače

Veškeré přepínače na vysílači je možné snadno demontovat a vyměnit za jiný typ. Typ přepínače je možné manuálně nastavit v menu/pokročilá nastavení/nastavení kniplů-spínačů.:

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

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 DS-12:

Sa - 3 polohový přepínač krátký

Sb - 2 polohový přepínač dlouhý

Sc - 2 polohový přepínač dlouhý

Sd - 2 polohový přepínač bez aretace dlouhý

Se - 3 polohový přepínač dlouhý

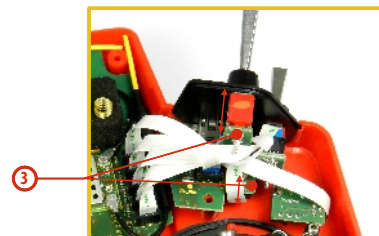
Sf - 2 polohový přepínač krátký

4.4.1 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.

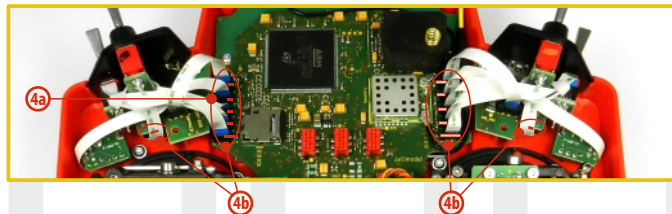


3. Ze zadní strany vysílače. Uchopte přepínač a potáhněte k sobě, aby se přepínač uvolnil z drážky v rámu vysílače.



4. Nyní odpojte plochý flexibilní vodič z konektoru základní desky plošného spoje vysílače.

Plochý flexibilní vodiče spojující základní desku plošného spoje vysílače s přepínači **a)** mají orientaci vyznačenou na konci vodiče. Na obou koncích vodiče je jedna ze stran barevně označena **b)**. Tato označení musí být orientována podle obrázku níže.



4.4.2 Postup montáže:

1. Zasuňte plochý flexibilní vodič do konektoru přepínače podle orientace vyznačené výše.
2. Zastrčte přepínač do drážky rámu vysílače.
3. Zašroubujte matici přepínače z čelní strany vysílače klíčem pro matice přepínačů (není součástí balení vysílače).
4. Zapojte plochý flexibilní vodič do základní desky plošného spoje vysílače podle orientace vyznačené výše. Plochý flexibilní vodič by měl být zapojený do konektoru na základní desce s označením, které se shoduje s označením přepínače na čelním panelu vysílače.
5. Zapojte akumulátorový konektor. Namontujte zpět zadní kryt vysílače a zašroubujte všechny šrouby.

Při prvním zapnutí vysílače po změně konfigurace přepínačů budete na tuto skutečnost upozorněni. Překontrolujte veškeré funkce nastavené přepínačům.

Upozornění: Při výměně přepínače označeného **Sb** je nutné demontovat z rámu vysílače přepínače **Sa** a **Sc**.

Při výměně přepínače označeného **Se** je nutné demontovat z rámu vysílače přepínače **Sd** a **Sf**.

4.5 Trimy

Křížovými ovladači ovládáte základní letové funkce jako např. plyn, klonění, klopení, bočení. Pod křížovými ovladači se nachází čtveřice tlačítek plnících 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 různé konfigurace trimů.

Stisknutím jednoho z tlačítek trimů se změni 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 je napájen akumulátorem typu **Li-Ion** 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 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 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.

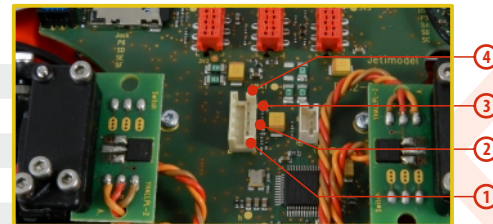


Rada: Po odpojení akumulátoru na dobu delší než 1 minuta se vymaže nastavení času a data.

Upozornění: Vysílač provozujte výhradně s originálními akumulátory.

4.7 Konektor PPM vstup/výstup

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. PPM vstup (3V logika)
2. Kladný pól napájení
3. Záporný pól napájení
4. PPM výstup (3V logika, konfigurovatelné v menu **System** -> **Konfigurace**)

4.8. Manipulace

Vysílač je vybaven úchytem pro pohodlnou manipulaci, viz obrázek.



Antény vysílače jsou umístěny na vyznačených místech na obrázku níže.

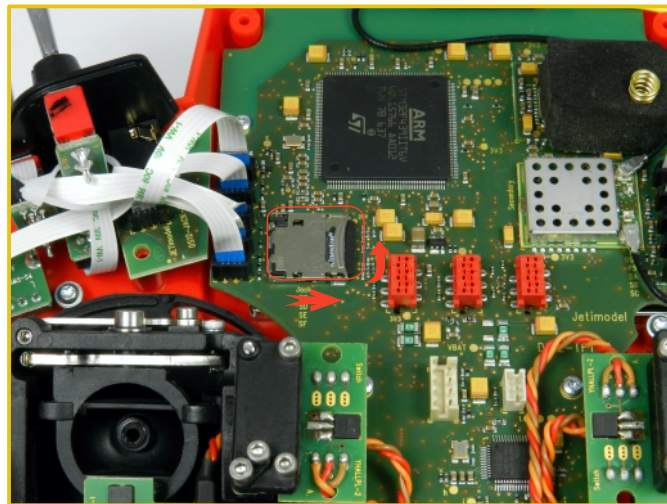


Varování: Jestliže vysílačem ovládáte model, vyhněte se kontaktu vysílací antény s částmi těla a současně jakémukoliv zastínění. Mohlo by to mít za následek snížení dosahu.

4.9 Změna SD Karty

Odpojte konektor baterie.

Pro otevření držáku SD karty potlačte kovový držák nehtem doprava a opatrně nadzvedněte. Micro SD karta se nyní může vytáhnout. Pro výměnu karty postupujte v opačném pořadí.



5 Bezdrátové režimy

Pro dosažení maximální spolehlivosti vysílač obsahuje dva nezávislé vysílací moduly. Jeden modul Duplex 2,4GHz a jeden modul Duplex 900MHz NG. Jejich antény jsou oddělené a moduly samotné pracují nezávisle na sobě. Modul 900MHz NG je možno použít jako zálohu spojení.

- **Režim „Výchozí“** - modul Duplex 2,4GHz komunikuje s přijímačem za použití svých dvou antén. Toto chování pomáhá zlepšit bezpečnost provozu a rovněž zlepšuje pokrytí všech vyzářovacích úhlů.
- **Režim „Double Path“** - vysílací modul komunikuje 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 a druhá část modelu z druhého přijímače. Zálohován je případný výpadek jednoho z přijímačů. To výrazně zvyšuje bezpečnost a spolehlivost, protože oba přijímače komunikují nezávisle s vysílacím modulem.
- **Režim „Žák“** – vysílačový modul 2,4GHz je vyhrazen pro komunikaci s učitelským vysílačem. S modelem se komunikuje vždy pouze přes učitelský vysílač. Provozujete-li vysílače DC/DS-14/16/24 s dvěma vysílacími moduly 2,4 GHz, tak tento vysílač můžete mít v režimu "učitel" a druhý vysílač (DS-12) v

režimu "žák", vysílače mezi sebou komunikují přes dedikované vysílací moduly a nepotřebujete navíc žádné další vybavení.

- **Zálohový Modul Vysílače**

Vysílače DS-12 jsou vybaveny systémem bezdrátové zálohy, která pracuje v pásmu 868MHz (EU). Tento systém je možné použít s režimem "**Výchozí**" a "**Double Path**". Není určen jako primární systém řízení modelu, avšak je možné jej použít jako zálohu pásma 2,4GHz.

6 Zapnutí a vypnutí DS-12

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 FS(Ano)* (2). Po potvrzení se zobrazí hlavní obrazovka a vysílač je připraven k provozu. Zapnutý stav vysílače DS-12 se indikuje zelenou LED.



* Nepotvrďte-li zapnutí a uplyne-li časový limit, vysílač se automaticky vypne. V nastavení vysílače DS-12 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 kombinace 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. Nepotvrďte-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

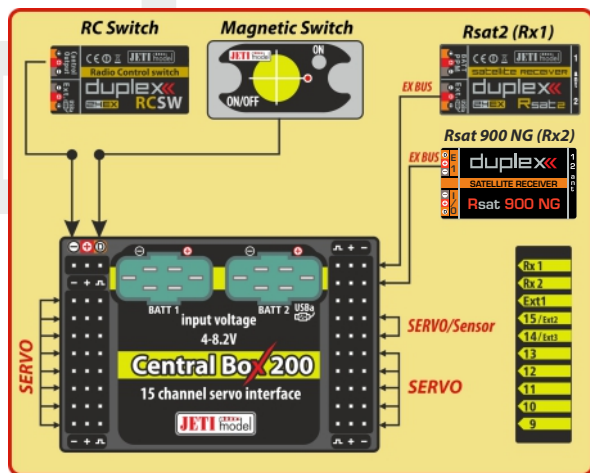
V případě, že vysílač vykazuje nekorektní chování, existuje několik způsobů, jak vysílač restartovat.

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

[a] odšroubujte zadní kryt vysílače a odejměte jej; b) Odpojte konektor baterie; c) Stiskněte klávesu „Power“, dojde k vybití vnitřních kondenzátorů; d) Připojte vysílačovou baterii; e) Přišroubujte zadní kryt vysílače; f) Znovu zapněte systém]

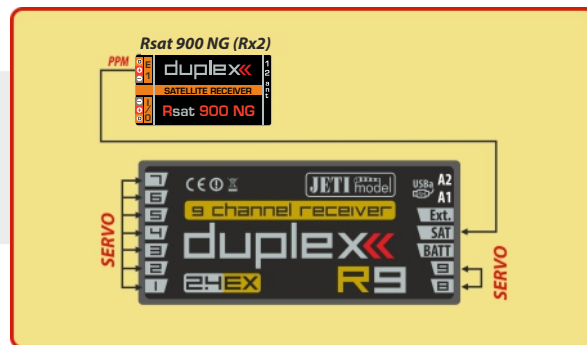
Doporučené zapojení záložního přijímače RSat900 NG k Central Boxu

- Vždy zapojujte RSat2 nebo R3/RSW do slotu "Rx1" v Central Boxu.
- RSat 900 NG je připojený do slotu "Rx2" v Central Boxu.
- Oba přijímače jsou nastaveny na výstup EX Bus.



Připojení RSat900 NG přímo do primárního přijímače:

- RSat 900 NG je připojen do portu "Sat1" primárního přijímače.
- RSat 900 NG je nastaven na PPM výstup a port "Sat1" primárního přijímače je nastaven jako PPM vstup.



7 První zapnutí

Vysílač zapnete, stisknete-li dlouze tlačítko „Power“ a potom potvrdíte tlačítkem „F5(Ano)“, viz. kapitola *Zapnutí a vypnutí DS-12*. Na displeji se zobrazí hlavní obrazovka a načte se výchozí model letadla.



Po zapnutí vysílače se během načítání zaváděcí obrazovky zobrazí tlačítko „F3“ pro přímý výběr modelu. Po stisku tlačítka "F2" lze zablokovat ukládání telemetrie pro aktuální manipulaci s vysílačem. Jestliže provádíte pouze změny v konfiguraci modelu a nechcete, aby se telemetrie ukládala na SD kartu, stiskněte tlačítko "F2" a potvrdíte volbu. Ukládání telemetrie bude zakázané až do příštího zapnutí vysílače. Pro zobrazení této nabídky musíte mít vypnutou volbu Rychlé zapínání v nabídce **Systém -> Konfigurace**.

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.**

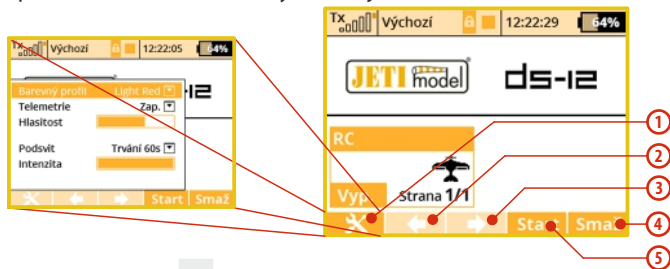
Hlavní obrazovka se skládá ze stavového řádku, kde se nacházejí informace:

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 zhasnutí/volnoběh



Největší částí hlavní obrazovky je uživatelská pracovní plocha. Je to prostor pro grafické zobrazení uživatelských bloků, ve kterých si můžete nechat zobrazit telemetrické informace z modelu, jako např. 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, Intenzitu 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 **trimu** nebo stisknutím **3D tlačítka** v hlavní obrazovce vyvoláte menu „Trim“.

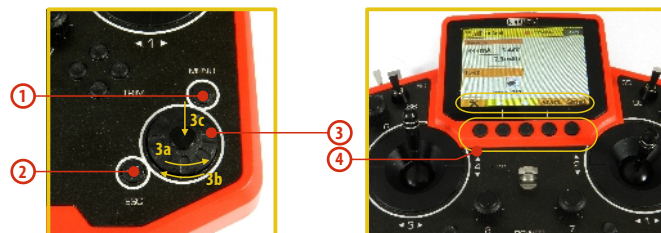
7.2 Navigace v menu

7.2.1 Navigace

1. **Tlačítko „menu“** přepíná mezi hlavní obrazovkou a hlavním menu vysílače.

Rada: 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 **snižujete hodnotu**.
 - 3b - pohybem **ve směru hodinových ručiček se pohybujete v menu dolů** a při změně **zvýšujete hodnotu**.
 - 3c - **stlačením** potvrdíte volbu/vstupíte do menu.
4. Funkční tlačítka pod displejem - „F1 - 5“. Funkce tlačítek je zobrazena na displeji podle aktuálních možností.



7.2.2 Pohyb v MENU

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

Je-li na řádku více položek pro nastavení, pak stisknete „3D tlačítko“ a můžete vybírat z položek na řádku. 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 řádku. Mezi položkami na řádku se pohybujete doleva/doprava „3D tlačítkem“. Chcete-li se vrátit zpět na výběr jednotlivých řádků, stisknete tlačítko „esc“.

Poznámka: Po každém stisknutí tlačítka "esc" se vrátíte zpět o jednu úroveň v nabídce menu.

7.2.3 Základní struktura menu

* Model

- Výběr modelu
- Nový model
- Základní konfigurace
- Obrázek modelu & barvy
- Parametry funkcí
- Přiřazení serv
- Kalibrace serv
- Připojená zařízení

* Jemné ladění/let. režimy

- Letové režimy
- Digitální trim
- Trimy letových režimů
- Dvojitě/Expo výchylky
- Křivky funkcí
- Diferenciace křidélek
- Gyro/Governor (Heli)
- Omezovač motoru (Heli)
- Mix Motýlek, Delta, Ailevator

Mix (Aero)

- Butterfly (Aero)
- Kopaný výkrut
- Volné mixy

* Pokročilá nastavení

- Další možnosti modelu
- Nastavení kniplotů/spínačů
- Bezdrát. modul/Učitel-Žák
- Logické spínače
- Zvuky na událost
- Zvuky proporc. ovladačů
- Telemetrické ovladače
- Hlasové příkazy

- Sekvencer

- Akcelerometr

* Časovače/Senzory

- Časovače
- Alarmy
- Vario
- Hlasový výstup
- Senzory/ukládání dat
- Údaje na hlavní obrazovce
- Detaily hlavní obrazovky

* Aplikace

- Analýza dat
- Audio přehrávač
- Jetibox
- Hry (Had, Tetris, Šachy...)
- Obrázky
- Mikrofon
- Uživatelské aplikace

* Systém

- Konfigurace
- Test serv/dosahu
- Zobrazení vstupů
- Výstup přijímače
- Systémové zvuky
- Hlasitost audia
- USB
- Info

7.3 Průvodce vytvoření modelu

V této části Vás provedeme krok po kroku vytvořením nového modelu **letadla, vrtulníku a loďky**. Každý krok průvodce bude komentovaný 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 směrovka jsou osazeny po jednom servu.

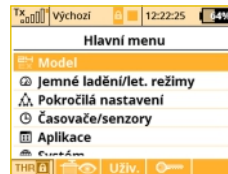
Přiřazení serv:

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 DS-12 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)**“.



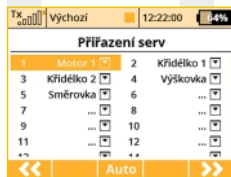
4. Vyberte obrázek modelu a barevný profil dle Vašich osobních preferencí. Obrázek musí být uložen na SD kartu vysílače před jeho použitím. Doporučené rozlišení obrázku je 320x240 ve formátu PNG nebo JPG. Tento krok můžete přeskočit stisknutím tlačítka „**F5(Další)**“.



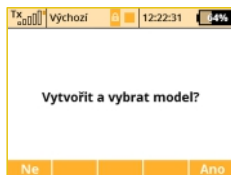
5. Vyberete osazení křídel. Protože máte 2 serva na křídélka, nastavíte položku „**Typ křídla**“ na **0 KLAP|2KŘID**. Ostatní nastavení, jako typ ocasní plochy, počet motorů, počet aerodynamickým spoilerů a počet podvozkových serv, naměníte. Pokračujete tlačítkem „**F5(Další)**“.



6. 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)**“.



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



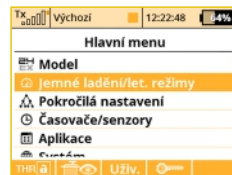
8. Zobrazí se upozornění, jestli chcete opravdu vytvořit nový model. Potvrdíme tlačítkem „**F5(Ano)**“.



9. Doladění středů serv, omezení výstupní výchylky, obracení smyslu výchylek, zpoždění atd. Do tohoto menu se ještě vrátíte po spárování přijímače s vysílačem. Stisknete tlačítko "F5(OK)" a dostanete se na hlavní obrazovku kde je zobrazen Váš nový model.

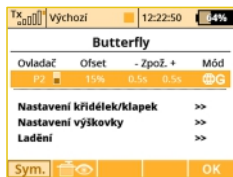
Spárujte vysílač s přijímačem, **viz. kapitola Přijímač-> Spárování**. Vysílač je spárován s přijímačem a je připojen k letu. V poslední fázi doladíme konfiguraci výstupních funkcí->serv, **viz. kapitola 7.3.5 Seřízení výstupů přijímače**.

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

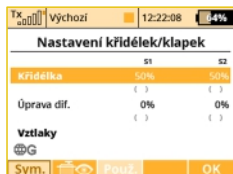


a) Z úvodní obrazovky stisknete klávesu „**menu**“.

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



b) Zvolte položku „*Butterfly*“ a stiskněte „**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 křidélek ve funkci aerodynamických brzd na maximálních výchylkách. Měli byste mít ještě jistotu rezervu pro ovládání klonění při aktivních aerodynamických brzdách.*

7.3.2 Vrtulník

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

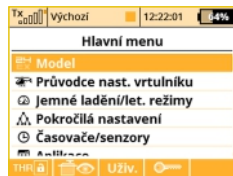
Přiřazení serv kanálům přijímače:

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** -> **System** -> **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 DS-12 s přijímačem, se kterým chcete provozovat daný model, **viz. kapitola Přijímač-> Spárování**.

Upozornění: *Kvůli bezpečnosti doporučujeme u elektrických modelů odpojit motor nebo demontujte 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)“.

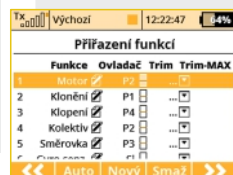


4. Vyberte obrázek modelu a barevný profil dle Vašich osobních preferencí. Obrázek musí být uložen na SD kartu vysílače před jeho použitím. Doporučené rozlišení obrázku je 320x240 ve formátu PNG nebo JPG. Tento krok můžete přeskočit stisknutím tlačítka "F5(Další)



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

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



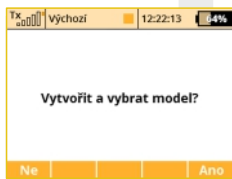
6. V menu „Přirazení funkcí“ se zobrazí seznam letových funkcí s přiřazením ovladačů. Nevyhovuje-li Vám přiřazení, editujte položku „Ovladač“ a vyberte požadovaný ovladač k označené letové funkci. Potvrďte tlačítkem „F5(Další)“.



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



8. Menu „*Swash Mix*“ je konfigurace rozsahu jednotlivých letových funkcí vrtulníku mixovaných na desce cyklicky. 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 cyklicky*). Můžete také aktivovat funkci pro cyklické omezení dráhy serv rotorové hlavy (*Swash Ring*). Tímto opatřením se dá zabránit případnému mechanickému poškození při současných mohutných výchylkách funkcí klonění a klopení.



9. „*Klonění*“ - křídélka (klonění)
 „*Výškovka*“ - klopení (výškovka)
 „*Kolektiv*“ - kolektiv

Dále přejděte tlačítkem „*F5(Další)*“. Zobrazí se upozornění, jestli chcete opravdu vytvořit nový model. Potvrdíte tlačítkem „*F5(Ano)*“.



11. Vysílač je spárován s přijímačem a je připojen k napájení. V poslední fázi doladíme konfiguraci výstupních funkcí serv, viz. kapitola 7.3.5 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*“

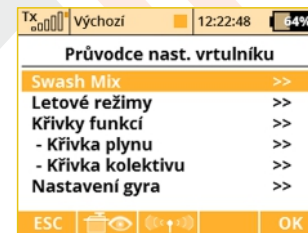
Průběh křivky plynu - viz. „*Jemné ladění /let. režimy* -> *Křivky funkcí*“

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

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

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

Rada: Pro pohodlné a rychlé nastavování všech základních funkcí modelu vrtulníku se v hlavním menu nachází odkaz "Průvodce nastavením vrtulníku". Skrze něj lze okamžitě nalézt potřebné parametry k nastavení.



7.3.3 Multikoptéra

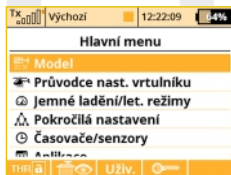
Vysílače DS-12 umožňují jednoduše vytvořit model multikoptéry vybavený podvozkem a stabilizovaným držákem kamery (gimbalem). Digitální trimy jsou v základu u tohoto typu modelu deaktivovány. Rozdělení serv na kanály:

1. Plyn
2. Klonění - křídélka (Roll)
3. Klopení - výškovka (Pitch)
4. Směrovka
5. Mód

Před vytvořením modelu multikoptéry se ujistěte, že máte nastaven správný mód vysílače v menu **"Hlavní nabídka -> Systém -> Konfigurace -> Mód 1-4"**. Základní, standardní přidělení ovladačů je založeno na této volbě.

Prvně je nutné vytvořit model ve vysílači a poté tento vysílač spárovat s přijímačem v modelu. Viz kapitola 8.3 "Přijímač - Párování" Viz. 8.3: **"Vysílač -> Párování"**

Poznámka: Z bezpečnostních důvodů důrazně doporučujeme odebrat vrtule při práci s modelem multikoptéry.



1. Zapněte vysílač. V hlavní nabídce zmáčkněte tlačítko **"menu"**. Vyberte položku **"Model"** a zmáčkněte **"3D tlačítko"**.



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



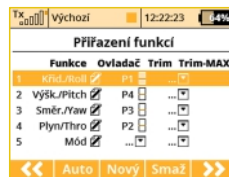
3. Vložte název modelu a stiskněte **"F5(OK)"** (Pozn: Musíte zadat název modelu abyste mohli pokračovat). Poté vyberte typ modelu **"Koptéra"**. Potvrďte stisknutím tlačítka **"F5(OK)"**.



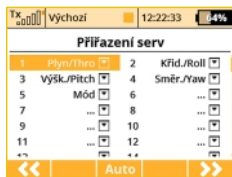
4. Vyberte obrázek modelu a barevný profil dle Vašich osobních preferencí. Obrázek musí být uložen na SD kartu vysílače před jeho použitím. Doporučené rozlišení obrázku je 320x240 ve formátu PNG nebo JPG. Tento krok můžete přeskočit stisknutím tlačítka **"F5(Další)"**



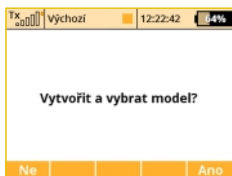
5. Navolte základní vlastnosti vaší multikoptéry, např. typ kamerového držáku (dvouosý či tříosý), počet funkcí pro ladění zisku gyra a použití sklápěcího podvozku.



6. Tato obrazovka ukazuje kontrolu letových funkcí. Zde se můžete ujistit že vaše letové funkce jsou správně přiděleny k přepínačům/páčkám vysílače. Pokud nejsou správně nastaveny, zkontrolujte, zda jste zvolili správný mód vysílače. Potvrďte přidělení stisknutím tlačítka **"F5(Další)"**.



7. Tato obrazovka ukazuje přidělení vašich funkcí k výstupům na přijímači. Můžete změnit přidělení editováním každého kanálu přijímače. Jinak potvrďte stisknutím tlačítka **F5(Další)**.



8. Nyní se zobrazí dotaz, jestli opravdu chcete vytvořit a aktivovat nový model. Potvrďte tlačítkem **"F5(Ano)"**.



9. Nastavte středovou pozici serv, limity výchylek, reverzy, zpoždění atd. Do tohoto menu se později vrátíte po spárování přijímače s vysílačem. Stiskem F(5) přejdete na hlavní obrazovku s nově vytvořeným modelem.

10. Spárujte vysílač s přijímačem a ten připojte k napájení (viz kapitola 8.3 Přijímač - Párování). Poslední fází je doladění výstupních kanálů pro letovou řídicí jednotku. Nastavte správně subtrimy a koncové body tak, aby řídicí jednotka brala korektní výchylky.

7.3.4 Lod'

Vysílač je vybaven průvodcem pro vytvoření i jiných modelů než jsou letadla nebo vrtulníky. V průvodci vysílače je volba obecného modelu. Jestliže Váš model nelze zařadit do kategorie letadla ani 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

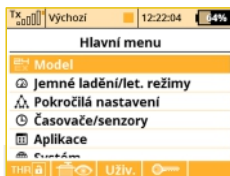
Před začátkem vytváření modelu se ujistěte, že máte nastaven správný mód vysílače „**Hlavní menu -> Systém -> Konfigurace->MÓD 1-4**“. Od tohoto nastavení se odvíjí přiřazení funkcí ovladačům vysílače.

V první řadě je zapotřebí vytvořit model ve vysílači a nakonec spárovat vysílač DS-12 s přijímačem, se kterým chcete provozovat daný model, **viz. kapitola Přijímač-> Spárování**.

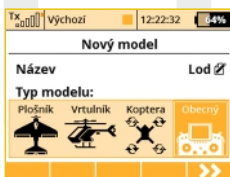


1. Zapněte vysílač. Na hlavní obrazovce stiskněte klávesu „menu“.

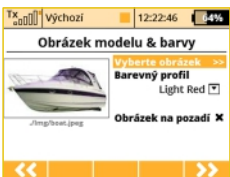
Zvolte položku „Model“ a stiskněte „3D tlačítko“.



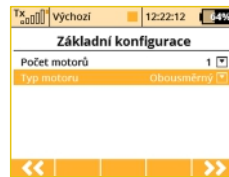
2. Zvolte položku „Nový model“ a stiskněte „3D tlačítko“.



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



4. Vyberte obrázek modelu a barevný profil dle Vašich osobních preferencí. Obrázek musí být uložen na SD kartu vysílače před jeho použitím. Doporučené rozlišení obrázku je 320x240 ve formátu PNG nebo JPG. Tento krok můžete přeskočit stisknutím tlačítka "F5(Další)



5. 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. Otáčí-li se motor jedním (Single) nebo oběma směry (Double). Editujte tuto položku „Typ motoru“ a nastavte „Obousměrný“. Potvrďte tlačítkem „F5(Další)“.

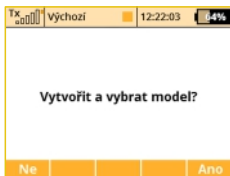


6. Tlačítkem „F3(Nový)“ postupně vytvoříte všechny funkce a přiřadíte ovladače vysílače. Editací položky „Ovladač“ přistoupíte k výběru ovladače, viz. kapitola „Vyberte ovládací vstup“. Jediná výjimka je funkce zvukového modulu (zvuk motoru), které ovladač nepřijadíte, protože bude ovládána mixem motoru.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

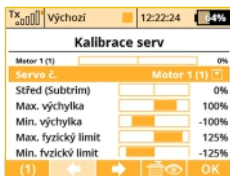
Pro vytvoření všech funkcí potvrďte konfiguraci tlačítkem „F5(Další)“.



7. 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)“.



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



9. Doladění středů serv, omezení výstupní výchylky, obracení smyslu výchylek, 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 **7.3.5 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 „**Jenné ladění /let. režimy->Volné mixy**“.



a. Tlačítkem „F2(Nový)” založíte volný mix. V položce „**Master**“- vstup mixu vyplníte „**Motor**“ a v položce „**Slave**“-výstup 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.

7.3.5 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 položkou „**Střed (Sub-trim)**“ korigujte středové polohy serv. Mechanicky by měly být páky a táhla serva seřizena tak, aby položka „**Střed (Sub-trim)**“ nenabývala hodnotu, která by omezila rozsahy výchylek.

Upozornění: *Vždy se snažte nastavit mechanický střed serva tak blízko k nulové výchylce, jak je to možné. Jestliže nastavíte vysokou hodnotu Sub-trimu, je možné, že se tím omezí celková možná dráha serva.*

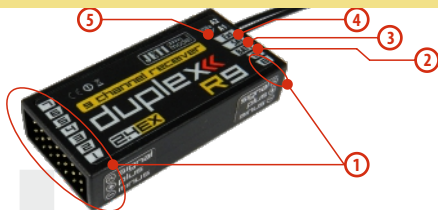
„**Max./Min. fyzický limit**“ - maximální rozsah výstupní funkce

Vymezení maximálních rozsahů serva tak, aby serva pohybem svým nebo svých táhel nepřekračovaly mechanické dorazy (překážky).

Nastavení rozsahu letových funkcí provádějte přes funkci dvojitých výchylek.

8 Příjímač

8.1 Popis



1. Příjímač má **kanálové výstupy** s konektory 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. Příjímač může buď zpracovávat PPM anebo generovat PPM signál. K tomuto vstupu můžete připojit satelitní přijímač JETI DUPLEX Rsat2. Tím docílíte většího počtu přijímačích 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°

8.2 Instalace

Příjímač 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.

8.3 Párování

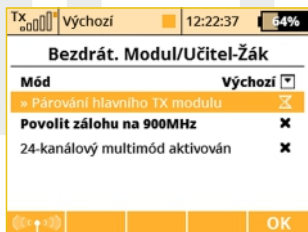
Chcete-li, aby vysílač komunikoval s přijímačem, musíte jej navzájem spárovat. Tím si vysílač zapamatuje adresu přijímače a nalezne-li jej znovu při příštím zapnutí, automaticky s tímto přijímačem naváže komunikaci, nekomunikuje-li vysílač již s jiným přijímačem. Párování je nutné udělat jen jednou.

8.3.1 Standardní postup

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

8.3.2 Alternativní postup přes menu vysílače

1. Vypněte přijímač. Vysílač nechte zapnutý.
2. Zastrčte propojku "BIND PLUG" do přijímače do vstupu EXT.
3. Připojte napájení k přijímači.
4. Ve vysílači najedte do menu
„Pokročilá nastavení -> Bezdrát modul/Učitel-Žák“
5. Označte řádek **"Párování hlavního TX modulu"** a stiskněte **„3D tlačítko“**.
6. Přijímač se spáruje s vysílačem.



8.4 Test dosahu

Testem dosahu ověřujete správnou funkci vysílače a přijímače.

Před prvním letem každého letového dne byste měli provést test dosahu. Také 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.

8.5 Fail safe

Všechny přijímače systému Duplex 2,4GHz disponují funkcí **„fail safe“**, funkcí 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“ (Opakuj) - Opakování poslední platné výchytky na výstupy (výchozí hodnota pro všechny přijímače)

„Out off“ (Vypni pin) - Na výstupech není žádný řídicí signál, tzn. serva neudrží svoji pozici

„Fail safe“ - výstupy přejdou do předem nastavených výchytek
 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.

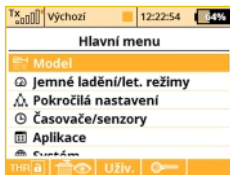
1. Spárujte přijímač s vysílačem, viz. kapitola 8.3 Spárování. Nechte přijímač a vysílač zapnutý.
2. Ve vysílači přejděte do menu „Aplikace->Jetibox“ a postupujte podle obrázku. Pohyb v menu je realizován funkčními tlačítky F1-F4.
3. V menu „Set Output Pin“ vyberte výstup přijímače (tlačítkem doleva/doprava), 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, zmáčknete-li tlačítka dolů a přejdete do menu „Fail Safe“. Tlačítka doleva/doprava editujete hodnotu „fail safe“ v rozmezí 0,8 až 2,2ms.

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

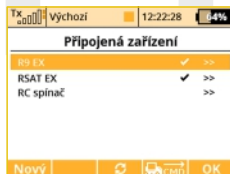
Posledním parametrem je doba od výpadku spojení, po které se uplatní „fail safe“ nebo ostatní akce po přerušení spojení.

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

8.6 Použití připojených zařízení pro nastavení přijímače



Pomocí aplikace „Připojená zařízení“ můžete bezdrátově konfigurovat zařízení v modelech, jako jsou přijímače, senzory, resp. další inteligentní elektronika. Aplikace využívá nejnovější protokol **EX Bus** a je schopna komunikovat pouze se zařízeními takto označenými. Měli byste tedy zkontrolovat označení na svých přijímačích/senzorech, zda podporují protokol **EX Bus**, nebo provést aktualizaci příslušného firmwaru v případě, že je zařízení updatovatelné a aktualizace je dostupná.



Hlavní okno aplikace zobrazuje seznam dostupných zařízení. Ta, která jsou rozpoznána, mají označení pomocí svých registrovaných názvů. Ostatní nejsou zobrazena buď vůbec, nebo jsou indikována jako číselné ID zařízení. Zatržítka v pravém sloupci udává, že je zařízení připraveno a můžeme jej konfigurovat. Po stisku tlačítka „**F3 Obnov**“ lze resetovat seznam připojených zařízení tím, že se spustí proces autodetekce, jenž se bude snažit vyhledat veškerou připojenou elektroniku. Detekce zařízení probíhá vždy na pozadí.

Na obrázku si všimněte dvou přijímačů, jež byly detekovány a rozpoznány – Rsat EX a R9 EX. Pokud nyní stisknete **“3D tlačítko”**, můžete jednotlivé přijímače detailně konfigurovat. Poslední položka na obrázku, RC Spínač, je zobrazena vždy a dovolí vám konfigurovat nastavení vztahená k tomuto druhu zařízení. Pamatujte si však, že nastavení RC Spínače jsou uložena ve vysílaci a jsou specifická pro každý model. Naopak veškerá nastavení u zbývajících zařízení jsou uložena přímo v nich samotných.

Příklad, jak nakonfigurovat a) přijímač typu „**R9 EX**“ pomocí aplikace Připojených zařízení:



Kompletní nastavení přijímače je nejprve staženo do vysíláče, a jakmile je tato operace hotova, zobrazí se nabídka podobná té na obrázku a). Každá změna, kterou provedete, je automaticky nahrána zpět do přijímače, takže okamžitě vidíte výsledky prováděných kroků a není třeba neustále ukládat nastavení. Pro pohodlnost je zde tlačítko „**F3 Obnovit**“, po jehož stisknutí dojde ke znovunačtení všech dat z přijímače. Toho můžete využít především, jestliže modifikujete nastavení pomocí fyzického Jetiboxu a současně užitím aplikace „**Připojených zařízení**“.

Tlačítko „**F2**“ slouží k otevření speciálního dialogu, kde můžete importovat a exportovat nastavení daného zařízení. Pokud potřebujete exportovat kompletní nastavení daného (např.) přijímače, zvolte řádek „**Export nastavení**“, vyplňte název výsledného souboru a potvrďte. Obdobně lze provést import konfigurace. Veškeré exportované soubory jsou uloženy ve složce „**Export**“ na SD kartě.

Upozornění:

Předtím, než může být zařízení správně rozpoznáno, musí existovat jeho speciální předdefinované konfigurační schéma, které se nachází ve složce /Devices na SD kartě. Pokud schéma neodpovídá danému zařízení nebo vůbec neexistuje, je vygenerována hláška „Neznámé zařízení“. Pokud se tato chyba vyskytne, je potřeba stáhnout nejnovější aktualizaci pro vysílač DS-12, která ve výchozím stavu obsahuje definice všech podporovaných zařízení značky JETI model. Případně kontaktujte dodavatele vašeho zařízení, pokud se jedná o výrobek jiného výrobce.

Tento text popisuje vlastnosti přijímačů řady R, jež byly představeny v přijímačích verze 3.20.

Na obrázku a) je možné nastavit následující parametry:

- **Sériová linka** – definuje pracovní režim přijímače. Dostupné možnosti:
 - **JETIBOX & Serva** – standardní režim pro přímé řízení serv.
 - **PPM Pozitivní, PPM Negativní** – signál pro serva je sloučen do podoby standardní nebo invertované PPM. Přímý výstup pro serva je rovněž podporován.
 - **EX Bus** – nastaví přijímač, aby posílal veškerá data na rychlou sériovou linku pro další zpracování. Toto je doporučená volba, pokud připojujete přijímač k Central Boxu nebo jinému inteligentnímu zařízení.
 - **UDI** - Universal Data Interface. Tento jednosměrný digitální sériový protokol dokáže přenést výchylky až pro 12 kanálů na jediném vodiči. Protokol UDI je kompatibilní s mnoha stabilizačními systémy pro modely vrtulníků či letadel.
- **Hlavní nastavení** - přesměruje vás na obrazovku **b)**
- **Fail-Safe** - přesměruje vás na obrazovku **c)**

- **Alternativní konfigurace pinů** - přesměruje vás na obrazovku **d)**
- **Výstupy přijímače** - přesměruje vás na obrazovku **e)**
- **Resetovat** do výchozího nastavení... - po potvrzení této volby bude konfigurace přijímače navržena do výchozího továrního nastavení.

Zobrazení základní konfigurace přijímače (obrázek b)).

- **Výstupní perioda** – určuje, jak často bude signál pro serva přeposílán na výstupy přijímače. Lze nastavit výstupní periodu **5 - 30ms**. Doporučená hodnota: „Auto“.

**Nastavení PPM**

- **Počet kanálů** – jestliže je nastaven režim výstupu jako pozitivní nebo negativní PPM, můžete definovat, kolik kanálů se na výstupu přijímače objeví.
- **SAT1/SAT2** - Některé typy přijímačů nabízejí podporu pro vstup záložního PPM signálu. ten může být zachytáván na portech SAT1 či SAT2. Zde můžete definovat funkci každého z těchto portů. PPM vstup lze povolit pouze v režimech **"JETIBOX & Serva"** a **"EX Bus"**. Port SAT2 je navíc možné nakonfigurovat jako výstup záložního PPM signálu pro další využití. V tomto případě pak bude na portu SAT2 přítomno všech 16 vysílačových kanálů (pokud není řečeno jinak).
- **PPM/UDI režim** - určuje typ zpracování a další logiku aplikovanou na protokoly PPM a UDI.
 - **Přímý:** Výchylky přijaté z vysílače nejsou v přijímači již nijak zpracovávány a jsou přijímačem vygenerovány bez jakékoli změny

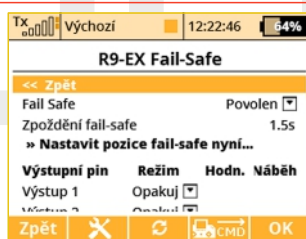
ve formě PPM, resp. protokolu UDI. Jestliže dojde ke ztrátě signálu, žádná data nebudou na PPM/digitální lince přijímačem generována.

-Počítaný: Výchylky přijaté z vysílače jsou dále zpracovány přijímačem a je zde aplikováno nastavení z nabídek "**Channel set**" a "**Out Pin Set**" (programovatelné kanálové výstupy, velikosti výchylek apod.)

Nastavení alarmu

-Alarm nízkého napětí - nastavení úrovně, při které bude vysílač signalizovat nízké napětí přijímačové baterie. Vždy, když napětí přijímače klesne pod nastavenou mez, dojde k vygenerování alarmu. Vysílač následně může akusticky ohlásit alarm nízkého napětí (to však záleží na konfiguraci alarmů ve vysílači, **viz kapitola Časovače/Senzory -> Alarmy**).

Zobrazení parametrů, které se vztahují k funkci fail-safe (obrázek c):



- Fail Safe – tento parametr oznamuje přijímači, jak se chovat v případě ztráty spojení s vysílačem. Jestliže je „Povoleno“, lze nezávisle nastavit chování každého servovýstupu. V případě, že je „Zakázán“, nebude při výpadku žádný kontrolní signál přítomen ani pro výstupy serv, ani pro PPM linku.

- Zpoždění fail-safe – čas v sekundách, kolik musí uběhnout od momentu ztráty signálu, až po aktivaci funkce fail-safe. Tato volba je zobrazena pouze, když je fail-safe „Povoleno“.

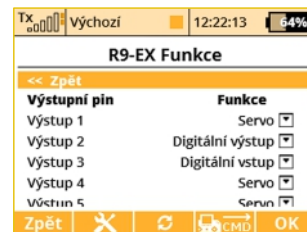
- Každý výstup přijímače má pak tři nastavitelné parametry:

- Režim (Opakuj, Vypni pin a Fail-Safe) oznamuje, jak se specifikovaný výstup bude chovat v případě ztráty signálu. V případě volby Opakuj bude držena poslední známá pozice serva. Položka Vypni pin značí, že na daném výstupu nebude přítomen žádný řídicí signál v době výpadku. Poslední možnost, Fail-Safe, přesune servo do uživatelsky předdefinované pozice, jež je specifikována sloupcem „Hodnota“.
- Hodnota – definovaná pozice serva v případě, když nastane výpadek signálu. Pole je dostupné pouze tehdy, když je zvolen režim Fail-Safe pro daný výstupní pin. Pro usnadnění nastavování pozice můžete během editace hodnoty stisknout tlačítko „**F4 Použij**“, což způsobí, že zvolená hodnota se objeví na výstupu serva. Není tedy třeba vypínat VF moduly (pro simulaci výpadku spojení) a nastavení **fail-safe** se tímto výrazně urychlí.
- Náběh – tento parametr zpomalí přesun serva z operační pozice do pozice **fail-safe**.

“Alternativní konfigurace pinů”

umožňuje změnit režimy přijímačových pinů. Výstupy pro serva mohou být nakonfigurovány do režimu digitálního vstupu, resp. výstupu.

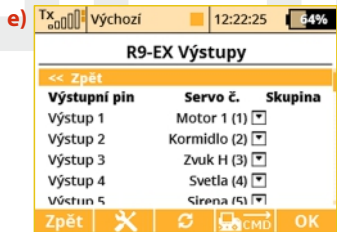
- režim Digitální vstup - je logická hodnota na daném signálním pinu (0 nebo 1) přenesena do vysílače ve formě **EX telemetrie** (takže ji lze dále zobrazovat i ukládat). Piny přijímačů jsou vybaveny vnitřními



pull-up rezistory, takže pro detekci logické hodnoty stačí spojit signálový vodič se zemí.

- **režim Digitální výstup** - je provedena diskretizace hodnoty vstupního kanálu na daném pinu. Jestliže je tato hodnota větší než 1,5ms, výstupem na pinu bude logická 1. V opačném případě je výstup v log. 0. Tímto způsobem lze např. ovládat jednoduché modelové osvětlení složené z LED diod. V tomto režimu je taktéž aplikováno nastavení fail-safe pro daný pin.

Obrazovka nastavení výstupů přijímače (obr. e)) umožňuje přesměrovat kanály vysílače na kterýkoliv výstup přijímače. Pro zjednodušení jsou kanály vysílače popsány číselnou hodnotou i jejich významem. Jako poslední parametr lze nastavit výstupní skupinu pro každé servo zvlášť. Více informací k jednotlivým parametrům naleznete v manuálu k vašemu přijímači.



8.6.1 Podpora generování příkazů pro zařízení EX Bus

Vysílače DS-12 podporují až 16 univerzálních příkazů pro bezdrátově připojená zařízení podporující **EX Bus**. Pro zobrazení přehledu aktivních příkazů stiskněte tlačítko „F4“ CMD v nabídce **Model > Připojená zařízení**. Příkaz však musí být detekován před tím, než může být aktivován. Jako příklad použití bezdrátových příkazů lze uvést **Central Box** a jeho příkaz pro resetování minimálních hodnot, maximálních hodnot a kapacity baterií ("**Clear MIN/MAX values**").



1. Seznam aktivních příkazů



2. Spínač **Sa** je přiřazen k provedení resetu minim, maxim a změřené kapacity baterií. Pro příkaz resetu je dostupný pouze mód „**Ovladač**“ (jako vstup se bere poloha ovladače), jiná zařízení však mohou akceptovat proporcionální hodnotu zadanou jako konstantu nebo jako číslo kanálu na vysílači.



3. Přejděte do zobrazení minim a maxim.



4. Stiskem 3D tlačítka se daný příkaz vloží do přehledu aktivních příkazů a je možné mu přiřadit ovladač na vysíláči.

V základní obrazovce nastavení **Central Boxu** přejděte k zobrazení maximálních hodnot telemetrie „**Telemetry Min/Max**“. Zde se nachází volba pro přiřazení spínače k příkazu vymazání změřených minim a maxim „**Clear Min/Max switch**“. Stisknutím **3D tlačítka** nad touto položkou se dostanete do seznamu aktivních příkazů, kde je již tento příkaz vložen a je inverzně zvýrazněn kurzorem.

Stiskem **3D tlačítka** se dostanete k nabídce přiřazení ovládacího prvku, jímž bude posílání příkazu pro reset dále kontrolováno. Zde jsme zvolili spínač **Sa**. Další funkce celého tohoto soukolí bude vypadat takto:

- Přesunutím spínače **Sa** do pozice Sepnuto vysílač detekuje, že má přeposlat do modelu příkaz k resetu minim a maxim telemetrie. Předtím je však nutno volbu potvrdit pilotem, aby nedošlo k mylnému vymazání hodnot.

- Vysílač zobrazí dialog s otázkou, zda chcete provést příkaz resetování telemetrie. Jestliže stisknete tlačítko **NE** nebo nestihnete odpovědět v časovém intervalu, dialog se uzavře a příkaz se neprovede.

- Když naopak stisknete tlačítko **ANO**, příkaz se odešle do modelu, kde jej zpracuje Central Box a resetuje svou telemetrii. Výsledek příkazu si lze zobrazit na hlavní obrazovce vysílače do okna teleme

Upozornění:

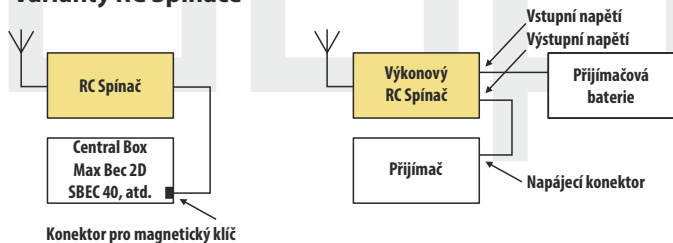
Tento text popisuje vlastnosti přijímačů od verze 3.20. Dřívější verze přijímačových firmwarů mohou nabízet odlišné možnosti nastavení, či pro ně bude tato možnost konfigurace kompletně nedostupná. Firmware v přijímači lze aktualizovat pomocí počítače, k němuž je připojen adaptér Jeti USBa. Více informací naleznete v manuálu k adaptéru USBa.

8.7 RC Spínač (RC Switch)

RC spínač je speciální bezdrátové zařízení, které umožňuje bezdrátově připojit nebo odpojit napájecí napětí vašeho modelu. Existují dvě varianty tohoto komponentu: Standardní RC spínač (**RC Switch**) a Výkonový RC spínač (**RC Power Switch**). Rozdíl mezi nimi je patrný z obrázku níže.

1. Základní RC spínač je vhodný pro aplikace, kde je použit **Central Box**, **MaxBec 2D plus**, **SBEC 40** nebo jiné inteligentní elektronické zařízení. Tato varianta nabízí jeden výstupní pin, jenž je bezdrátově nastavován do rozepínací nebo spínací napěťové úrovně. Jestliže je RC spínač zasunut na místo magnetického klíče, lze jím vypínat a zapínat palubní elektroniku v modelu.

Varianty RC Spínače



2. Druhá varianta, výkonový RC spínač (RC Power Switch), je schopna plně nahradit fyzické kontakty. Je možné přímo připojit serva a jinou elektroniku, neboť ve spínači je přítomno několik tranzistorů MOSFET s nízkým odporem. Stačí připojit RC Power Switch mezi baterii a přijímač, nakonfigurovat příslušné nastavení ve vašem vysílači a spárovat obdobně jako klasický přijímač.

Nastavení vztažená k RC spínači naleznete v nabídce **Model** -> **Připojená zařízení** -> **RC Spínač**. Jako první je třeba aktivovat jeho použití tím, že stisknete **"3D tlačítko"** při zvýrazněném prvním řádku. Pak byste měli spárovat váš RC spínač s vysílačem:

- Zastrčte programovací propojku do RC spínače a zapněte jej.
- Stiskněte **"3D tlačítko"** nad zvýrazněným řádkem Spárovat bezdrátový spínač.
- ID nově detekovaného zařízení bude automaticky uloženo.

Ovladač na vysílači slouží jako spouštěč událostí:

Pokud chcete zapnout model, nastavte přiřazený spínač do pozice pro zapnutí a potvrďte volbu na obrazovce, která se následně objeví. Jestliže naopak potřebujete model vypnout, přesuňte přiřazený ovladač do opačné polohy a opět potvrďte vaši volbu.

Můžete invertovat polaritu RC spínače (pokud log. úroveň "1" neznamená "zařízení zapnuto") a také lze přiřadit zvukové signály, které se aktivují pokaždé, když je změněn stav RC spínače (zapnut nebo vypnut).

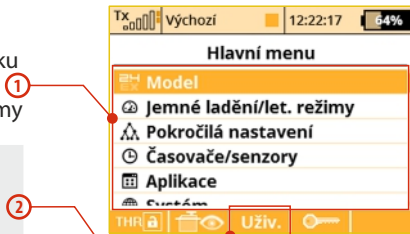


9 Hlavní menu

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

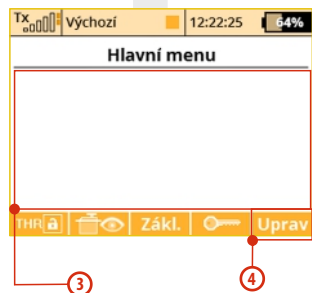
1. Hlavní menu má dvě sekce, **základní a uživatelskou**. V základní sekci je pevné rozložení menu s řazením do tématických pod-menu.

- Model
- Průvodce nast. vrtulníků (pouze modely vrtulníků)
- Jemné ladění /let. režimy
- Pokročilá nastavení
- Časovače/senzory
- Aplikace
- Systém



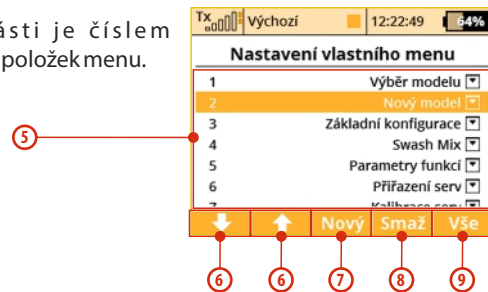
2. Do uživatelské sekce hlavního menu se přepnete tlačítkem **F3(Uživ.)**. V této sekci si sami můžete vytvořit menu podle Vašich potřeb.

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.

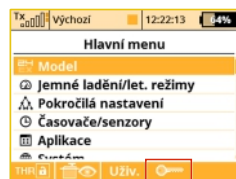
8. Tlačítkem „**F4(Smaž)**“ smažete označenou položku menu.

9. Tlačítkem „**F5(Vše)**“ vložíte do uživatelského menu veškeré položky pod-menu.

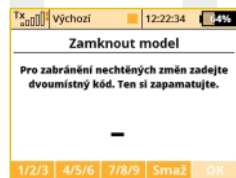
V obou sekcích jsou dostupné funkce zámeč plynů a servo monitor přes tlačítka „**F1 (THR)**“ a „**F2 (Receiver output)**“.

9.0.1 Ochrana heslem proti nechtěným změnám konfigurace

Jestliže půjčujete vysílač cizí osobě a chcete zajistit, aby v konfiguraci modelu nebyly provedeny žádné změny, které by měly vliv na funkci vysílače nebo modelu, lze s výhodou použít funkci Zamknutí modelu.

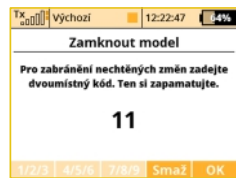


1. V Hlavním menu stiskněte tlačítko **F4**, čímž se zobrazí dialog pro zadání jednorázového hesla.



2. Zadejte dvoumístný kód pomocí tlačítek **F1**, **1/2/3**, **F2**, **4/5/6** a **F3**, **7/8/9**". Tento kód se zobrazí na displeji a později bude sloužit pro odemknutí vysílače.

Tlačítkem **F4** „Vymaž“ lze smazat zadané číslo a začít znovu.



3. Kód si zapamatujte a stiskněte tlačítko **F5**, **OK**".

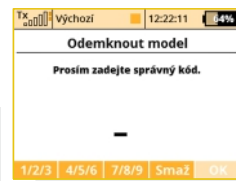
Nyní potvrďte bezpečnostní dotaz typu „Applikovat změny?“.

Vysílač bude od tohoto okamžiku zamčen proti:

- změnám v konfiguraci,
- výběru modelu,

- založení nového modelu,
- kalibraci ovládacích prvků,
- logování telemetrie,
- připojení USB,
- vypnutí.

Veškerá práce s SD kartou tedy probíhá pouze v režimu čtení.



4. Odemknout model lze opět pomocí tlačítka **F4** v Hlavním menu. Nyní je potřeba zadat stejný kód jako při zamykání modelu. Potvrďte tlačítkem **F5**, **OK**".

Nyní se zobrazí dotaz, zda chcete provedené změny v konfiguraci modelu uložit nebo ne. Stiskem tlačítka **F1**, **NE**" se všechny provedené změny zruší a dojde k novému načtení veškerých údajů z SD karty.

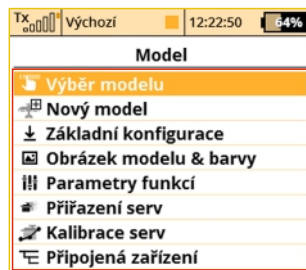
Upozornění:

Tuto funkci nelze v žádném případě použít ke zvýšení bezpečnosti, např. proti odcizení vysílače. Vysílač je zamknut proti úpravám konfigurace od okamžiku zadání kódu pouze do následujícího vypnutí nebo opětovného zadání kódu. V okamžiku vypnutí (např. stiskem kombinace POWER+ESC nebo vytažením napájecí baterie) dochází k automatickému odblokování vysílače.

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
- Připojená zařízení



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 sériová čísla, vysílač upozorní na displeji informací, 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 z 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.

3. Smazání modelu

Model ze seznamu můžete odstranit z paměti. V seznamu modelů

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.

vyberte model, který chcete smazat, a stiskněte tlačítko „F5(Smaž)“. Z důvodu bezpečnosti nelze smazat aktivní model.

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.

Upozornění:

Při kopírování modelů z jednoho vysílače na jiný je třeba mít na zřeteli, že vysílače nemusí mít stejnou softwarovou výbavu, takže konfigurace aktivovaných modulů si vzájemně nemusí odpovídat. V tomto případě je potřeba zkontrolovat jednotlivé funkce modelu, neboť pokud o načtení v jiném vysílači může skončit chybovou hláškou (viz Systém->Instalované moduly).

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.

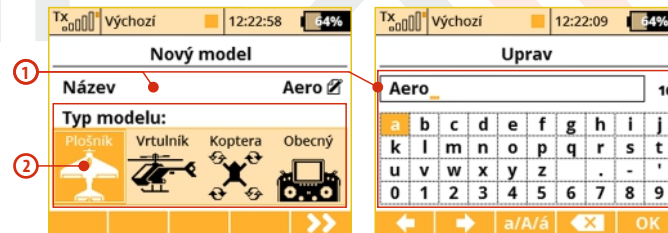
9.1.2 Nový model

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 DS-12 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“.

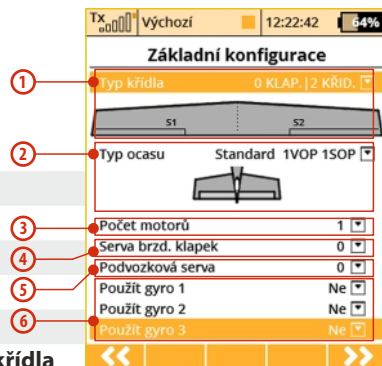
2. Typ modelu

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, jež se skládá z křídélkových a klapkových serv.

Označení	Popis
0 KLAP. 1 KŘID.	Pouze jedno servo křídélek
0KLAP. 2 KŘID	Dvě serva křídélek
1KLAP. 2 KŘID	Jedno servo klapky, dvě serva křídélek
2KLAP. 2 KŘID	Dvě serva klapky, dvě serva křídélek
2KLAP. 4 KŘID	Dvě serva klapky, čtyři serva křídélek
4KLAP. 2 KŘID	Čtyři serva klapky, dvě serva křídélek
4KLAP. 4 KŘID	Čtyři serva klapky, 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
Motýlek 2H	Sdružené ocasní plochy do „V“,
	<i>Upozornění: Mix Motýlek bude automaticky aktivován</i>
Ailevator 2H1V	Ocasní plochy se dvěma servy pro výškovku a jednou směrovkou
	<i>Upozornění: Mix Ailevator bude automaticky aktivován</i>
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
	<i>Upozornění: Mix Delta/Elevon bude automaticky aktivován</i>
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 aerodynamických spoilerů modelu

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

5. Počet serv v modelu ovládajících 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“.

6. Použit gyro (1 - 3)

Je možné vytvořit až tři nezávislé funkce řízení zisku gyra. Tyto funkce se aktivují v nabídce „Model->Základní konfigurace“.

Upozornění:

jestliže dodatečnou funkci gyra aktivujete u stávajícího modelu, je třeba po opuštění Základní konfigurace provést přiřazení ovladače (Parametry funkcí) a dále zvolit vhodný výstupní kanál (Přiřazení serv). Samotné nastavování zisku gyra se provádí v nabídce „Jemné ladění/let. režimy-> Nastavení gyra“.

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 blíže 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 (def90°)“**. Otočení celé desky cyklyky o definovaný úhel. Tím lze doladit požadovanou konfiguraci desky cyklyky.

Délka pák (Servo 1-4)

Posunutí bodů cyklyky blíže 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.

Použití gyro (2-3)

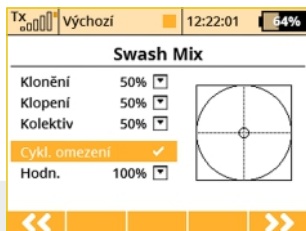
Je možné vytvořit až tři nezávislé funkce řízení zisku gyra. Ve výchozím stavu je vždy aktivní gyro č. 1, ostatní se aktivují v této nabídce společně s funkcí Governor.

Upozornění:

jestliže dodatečnou funkci gyra aktivujete u stávajícího modelu, je třeba po opuštění Základní konfigurace provést přiřazení ovladače (Parametry funkcí) a dále zvolit vhodný výstupní kanál (Přiřazení serv). Samotné nastavování zisku gyra se provádí v nabídce „Jemné ladění/let. režimy -> Nastavení gyra“.

9.1.5 Swash mix

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



Cyklické omezení řízení hlavy rotoru (Swash Ring)

V nabídce „*Model* -> *Swash Mix*“ lze aktivovat funkci cyklického omezení pro rotorovou hlavu vrtulníku. Aktivováním této funkce dojde k omezení dráhy serv při společném plném vychýlení ovladačů klonění a klopení tak, aby celková velikost výchylky byla vždy v rámci vnitřní plochy zobrazeného kruhu. Vně kruhu se nachází jakási mrtvá zóna řízení.

Editací pole „*Hodnota*“ ovlivňujete průměr zobrazeného kruhu, tzn. velikost maximální povolené výchylky. Nastavení je globální pro celý model.

9.1.6 Základní Konfigurace - Multikoptéra



Stabilizace kamery

Zde můžete nastavit, jaký systém stabilizace kamery bude v modelu použit. Můžete vybrat tyto režimy: "**Vypnuto**" (kamera není řízena), "**Základní**" (řízení dvou os - klonění a klopení kamery) a "**Plná stabilizace**" (řízení všech tří os - klonění, klopení a otáčení kamery).

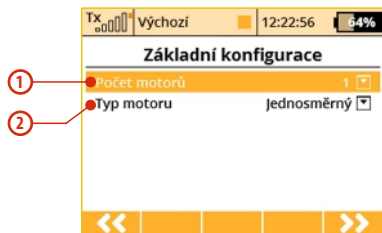
Použit gyro (1-3)

Uživatel může zvolit až tři nezávislá nastavení pro letový stabilizační systém. Toto vám umožňuje nastavit citlivost stabilizace každé letové osy přímo za letu.

Počet podvozkových serv

Až 4 serva pro podvozek/přistávání mohou být zvolena, každé servo může být připojeno do jiného slotu přijímače.

9.1.7 Základní konfigurace-OBECNÝ



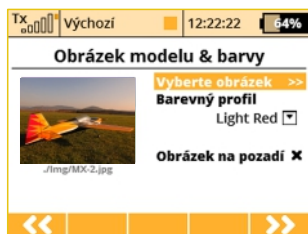
1. Počet motorů v modelu

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 motoru

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

9.1.8 Obrázek modelu a barvy



Obrázek modelu

Můžete k modelu přiřadit obrázek, jenž se dále zobrazí na hlavní obrazovce vysílače (nastavitelné v menu Časovače/senzory - Údaje na hlavní obrazovce).

Obrázek na pozadí

Pozadí je vždy viditelné. Průhlednost obrázku je v rozmezí 0 - 100%. Podporované formáty obrázků: PNG (až 320x240) a JPG (až 1024x768). Větší obrázky mohou zpomalit načítání paměti modelu.

Barevné Profily

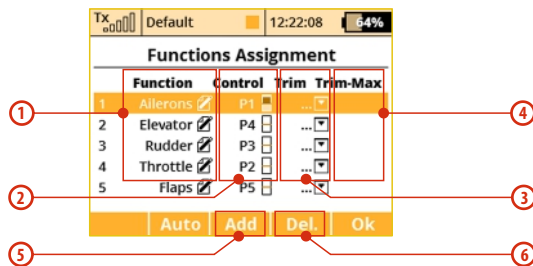
Vysílač obsahuje řadu vestavěných barevných profilů. Tyto barevné profily můžete zvolit pro každý model zvlášť podle vaší vlastní představy.

9.1.9 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-Sf** jsou označené přepínače stejně jako na čelním panelu vysílače.

Výběrem této položky přejdete do menu „**Vyberte ovládací vstup**“ viz kapitola 9.7. Přiřazení překontrolujete 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 překontrolujete velice jednoduše podle grafického symbolu vedle popisu ovladače v sekci

„**Trim**“, který zobrazuje aktuální nastavení přiřazeného ovladače.

U proporcionálních 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.

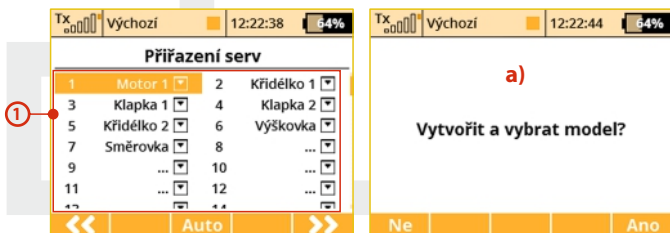
Ujistěte se, že máte ke všem letovým funkcím přiřazené požadované ovladače vysílače, popř. správné dodatečné trimy. Tlačítkem „**F5(Další)**“ přejdete do dalšího kroku průvodce menu „**Přiřazení serv**“.

Upozornění:

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

9.1.10 Přidělení Serva

Toto menu ukazuje přidělení výchozích funkcí vysílače do kanálů přijímače. Toto přidělení můžete změnit jakkoliv si přejete. Pořadové číslo na začátku sloupce ukazuje číslo kanálu a přiřazená funkce je hned vedle. Jakákoliv funkce může být přiřazena libovolnému kanálu. Jediný limit je počet kanálů které vysílač dokáže ovládat (16 kanálů). Vysílač dokáže nastavit vaše kanály automaticky podle vašeho nastavení předchozích modelů. Jestli chcete aby vysílač nastavil serva automaticky v základním pořadí, stiskněte **“F3(Auto)”** tlačítko a poté **“F5(Ano)”**.



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 funkcí“** a **„Přiřazení serv“**.

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



9.1.11 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 vyhnete 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.

9.1.12 Servobalancer *(*dle výbavy)*

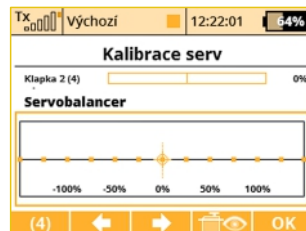
Funkce balancování dráhy serv slouží pro velké modely, které mají řídicí plochy ovládané několika spřaženými servy. Jelikož může být každý kus serva z výroby jinak nastaven a ani montáž v modelu nemusí být vždy příliš přesná, je vhodné algoritmicky vyrovnat dráhu serv tak, aby docházelo k minimálnímu mechanickému namáhání při pohybu kormidel.

Každému výstupnímu kanálu je tedy možné přiřadit vlastní křivku, která se aplikuje jako poslední operace před odesláním výchylek do modelu. Křivka se tedy ve výsledku aplikuje i na trimy, mixy, dvojitě výchylky apod., takže serva jedné plochy se vždy pohybují společně stejnou měrou.

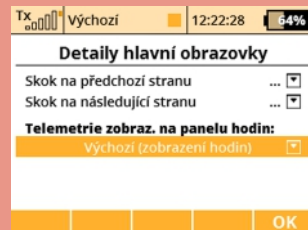
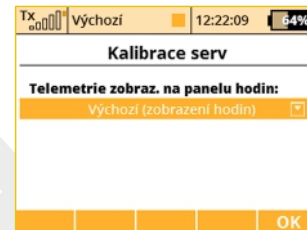
Servobalancer dokáže upravit křivku serva maximálně o $\pm 10\%$ s rozlišením 0,1%.

1. Po njetí kurzoru na graf servobalanceru stiskněte **3D tlačítko**, čímž povolíte editaci křivky serva. Nyní se vždy zvýrazní jeden řídicí bod podle aktuální výchylky serva. Jestliže bude aktuální výchylka serva např. -30%, zvýrazní se nejbližší kontrolní bod v -25%. Tímto bodem je pak možné pohybovat směrem nahoru a dolů otáčením **3D tlačítka** doprava, resp. doleva. V režimu „Auto“ (zvýrazněné tlačítko **F2**) dochází k současnému posunu okolních kontrolních bodů, takže výsledná křivka je precizně vyhlazená. Posunutím ovladače serva lze dále vybrat jiný kontrolní bod a ten pak upravovat do té doby, než bude vzájemná odchylka pozice serv při pohybu minimální.

2. Po stisku tlačítka F(1) při zvýrazněném servobalanceru se zobrazí rychlá volba, kde si můžete zvolit jeden telemetrický údaj, jenž se bude objevovat v místě digitálních hodin na horní liště displeje.



Tímto si např. můžete navolit zobrazení okamžitého proudu z přijímačových baterií, jenž velmi pomůže při vyrovnávání rozdílů dráhy serv.



Poznámka:
Nastavení zobrazeného telemetrického údaje na horní liště displeje se ukládá jako součást konfigurace modelu a po zapnutí vysílače se opět zobrazí. Alternativně je možné nastavit zobrazený údaj i v

nabídce „Časovače/Senzory -> Detaily“ hlavní obrazovky. Je možné zvolit jakýkoliv jednoduchý číselný údaj, nikoli však např. GPS souřadnice ani status vysílače.

3. Tlačítkem **F2**, „Auto“ v režimu editace servolabanceru přepínáte mezi automatickým a manuálním výběrem kontrolních bodů. Při manuálním výběru kontrolních bodů stisknete **3D tlačítko** pro přesun k následujícímu bodu; tlačítkem **ESC** aktivujete předchozí kontrolní bod. Při editaci v manuálním režimu pohybujete (narozdíl od automatického módu) pouze jedním kontrolním bodem, ostatní zůstávají beze změny. Krátký stisk tlačítka **F3**, „Vymaž“ slouží k rychlému resetu jednoho kontrolního bodu (musí být zvýrazněn). Po delším stisku tlačítka **F3**, „Vymaž“ dojde k resetu celé křivky serva do výchozího stavu.

4. Stisknutím tlačítka F(4) můžete uzamknout pohyb funkce. Pak nemusíte držet ovladač po celou dobu ve stejné pozici.

Rada: Pro optimalizaci dráhy serv pomocí servolabanceru doporučujeme použít ampérmetr (nebo např. okamžitý proud z čidla MUI zobrazený v telemetrickém okně) a vždy sledovat, kdy je proud procházející servy co nejmenší.



Jestliže používáte několik serv sprážených k ovládání jednoho kormidla modelu jako v tomto příkladu, doporučujeme na přijímači nastavit všechna serva náležející danému kormidlu do jedné skupiny výstupu (Group A-C). Na obrázku je toho docíleno pomocí aplikace Připojená zařízení. Serva tak budou přijímat řídicí pulzy ve stejné okamžik a jejich pohyb tedy bude synchronní.

9.2 Jemné ladění

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 KLAP.|2KŘID. a vyšší)
- Volné mixy
- Mix Motýlek (Menu se zobrazí jen v konfiguraci ocasní plochy "V-tail")
- Butterfly (Menu se zobrazí v konfiguraci křídla "0 KLAP.|2KŘID." 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
- Omezovač plynu (pouze u modelů vrtulníků)
- Kopaný výkrut - Snap Roll (pouze u modelů letadel)

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 využít nejen u větroňů, ale také u akrobatických modelů při hladké akrobacii nebo 3D akrobacii. Ve všech popsanych situacích by bylo vhodné, aby model reagoval odlišným způsobem. Toho všeho 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.

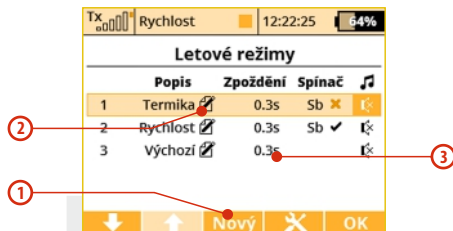
Konfigurace vysílače pod letový režim.

- 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.

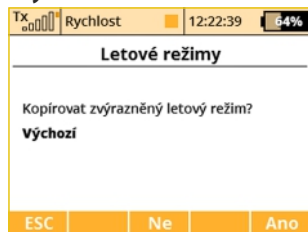
Rada: Pokud nechcete používat letové režimy, pak nevytvářejte žádný nový letový režim a používejte pouze výchozí.



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 stisknete 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 letové režimy.

3. Zpoždění letového režimu

Doba postupného přechodu mezi dvěma letovými režimy. Změna letového režimu s sebou přináší často zásadní změny základních poloh serv. Kdyby byla 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.

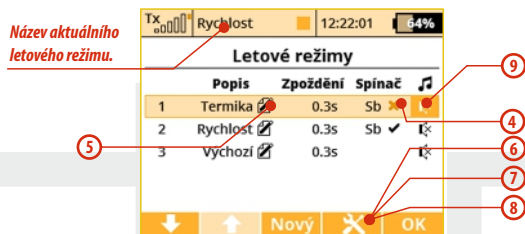
4. Aktivace letového režimu

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. mode name can be seen at the top of the desktop screen.

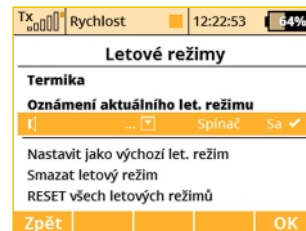


5. Priority letových režimů

V případě, že jsou splněny podmínky pro aktivaci více letových režimů v jeden okamžik, rozhoduje priorita 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 nejvyšší 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. Především 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 letové režimy můžete najednou převést do nastavení výchozího letového režimu. Na jakékoliv položce v menu stisknete 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 nakonfigurovány na globální platnost.

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

9. Oznámení aktuálního letového režimu

Možnost přiřazení zvukového souboru WAV, jenž se přehraje v okamžiku aktivace daného režimu.

10. Oznámení letového režimu po přepnutí spínače

Po stisku tlačítka **F4** je možné přiřadit spínač, po jehož stisku bude oznámen aktuální letový režim, resp. se přehraje příslušný zvukový soubor WAV.

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.

Dialog digitálních trimů byl rozdělen do dvou obrazovek **a) a b)**, mezi nimiž lze přepínat pomocí tlačítek „**F1 Doleva**“ a „**F2 Doprava**“. Tlačítkem „**F3(Trim)**“ přejdete do menu přehledu trimů hlavních letových funkcí, kde si můžete vyzkoušet, jak se projeví jednotlivé změny v nastavení.

Na obrázku **a)** je zobrazeno, že je možné každému trimu přiřadit ovládací funkci, která bude tímto trimem ovlivňována. Je možné trim i kompletně deaktivovat tak, aby neměl žádný efekt – jednoduše zrušte přiřazení k jakékoliv funkci. Toto je důležité zejména pro piloty různých vícerotorových koptér nebo vrtulníků s pokročilou stabilizační elektronikou.

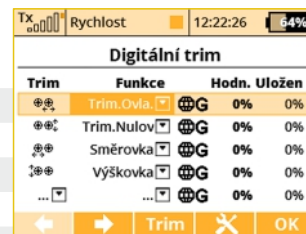
Speciální funkce trimů

Digitální trimy je možné použít nezávisle jako obecný ovladač modelových funkcí. Jakémukoliv digitálnímu trimu můžete přiřadit speciální funkci "Trim.Ovla." či "Trim.Nulov".

- **Trim.Ovla.** (trimový ovladač) – umožňuje použít daný trim odděleně od ovládacích funkcí. Vysílač si pamatuje hodnotu trimu

po vypnutí. Po stisku tlačítka nedochází k trimování nadřazené funkce, pouze se inkrementuje interní stav trimu.

- **Trim.Nulov** (trimový ovladač s automatickým nulováním) – umožňuje použít daný trim odděleně od ovládacích funkcí. Vysílač si neukládá hodnotu trimu po vypnutí. Po načtení modelu má trim vždy hodnotu 0%. Ve spojení s logickými spínači je tato volba vhodná např. pro sekvenční přepínání mezi letovými režimy či přehrávání sekvence zvuků.

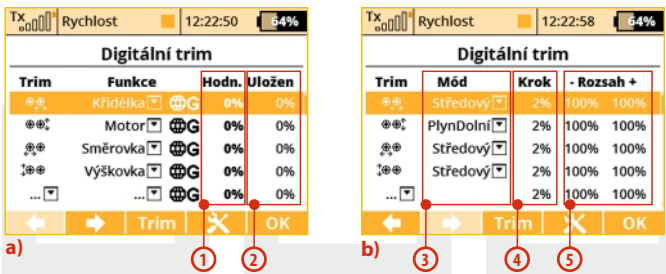


Operační působnost trimů byla rozšířena o nové možnosti (**viz obrázek c)**), takže nyní jsou dostupné tyto volby:

- **Globální** – konfigurace a hodnota zvoleného trimu bude konstantní napříč všemi letovými režimy.
- **Separátní** – každý letový režim má svou vlastní nezávislou konfiguraci trimů.
- **Skupina letových režimů (A/B)** – jestliže používáte několik letových režimů a chcete, aby se nastavení trimů sdílelo např. pouze mezi dvěma zvolenými režimy, přiřadte trim u obou režimů do jedné ze skupin **FA** nebo **FB**. Každá skupina má své vlastní nastavení, jež je potom sdíleno napříč letovými režimy.

Rada: Pro první let doporučujeme použít větší trimovací kroky.
Po seznámení se s vaším modelem můžete přepnout na menší kroky pro jemnější trimování.

Upozornění: Pokud změňte působnost trimu z globální na libovolnou skupinu letových režimů, ve zbývajících letových režimech se působnost změní na separátní.



Další konfigurovatelné parametry:

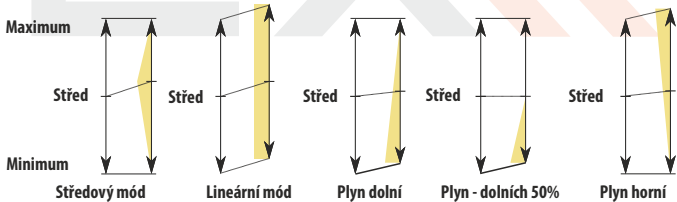
1. **Hodnota** – aktuální pozice trimu.
2. **Uložení** – zobrazuje uloženou pozici trimu, která se uplatní díky funkci Paměť trimu.
3. **Mód** – zde můžete specifikovat základní chování trimu:
 - **Středový mód** – nastaven jako výchozí. Trim ovlivňuje pouze středu serv, výchylky v koncových bodech nejsou dotčeny.
 - **Lineární** – posunuje celou dráhu serva včetně koncových bodů.
 - **Plyn Dolní** – ovlivňuje výchylku serva v dolním koncovém bodě a úměrně i celý zbytek dráhy serva. Horní koncový bod zůstává nedotčen.

nedotčen.

- **PlynD:50%** - ovlivňuje dráhu serva od dolního koncového bodu ke středové pozici. Dráha od středu do horní koncové pozice zůstává nezměněna.
 - **PlynHorní** - ovlivňuje výchylku serva v horním koncovém bodě a úměrně i celý zbytek dráhy serva. Dolní koncový bod zůstává nedotčen.
4. **Krok** – indikuje, o kolik procent se hodnota trimu změní pokaždé, když je stisknuto trimovací tlačítko.
 5. **Rozsah (+,-)** – určuje maximální rozsah z dráhy serva, jenž je použitý pro trimování.

Zobrazení, jak jednotlivé módy trimů ovlivňují výslednou dráhu serva (trimováno cca do 50% celkového rozsahu).

Pamatujte si, že není možné použít ve všech případech libovolný mód trimu:

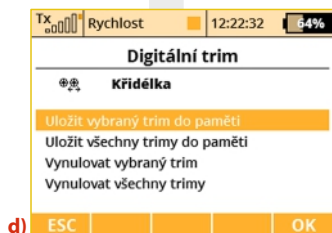


- **Konfigurace motýlkovitých ocasních ploch:** Mód trimu je možné specifikovat pouze pro funkci výškovky a nikoli pro směrovku, neboť obě funkce jsou vzájemně spřaženy.
- **Konfigurace Delta/Elevon:** Zde je možné mód specifikovat pouze pro křídélka a nikoli pro výškovku.

- *Vrtulník používající řízení CCPM:* Mód je možné nastavit pouze u funkce kolektivu a nikoli u klonění nebo klopení.
- Jestliže použijete několik trimů pro jednu funkci, výsledná hodnota trimu odpovídá součtu hodnot všech trimů, které ovlivňují tuto funkci. Dále je použit pouze jeden mód trimu, a to ten, který je definován pro trim první v pořadí.

Další možnosti se zobrazí po stisknutí tlačítka „F4“, jak je znázorněno na obrázku d). Můžete zde uložit hodnotu aktuálně zvoleného trimu (např. funkce křídélek jako na obrázku) do skryté paměti, ale lze takto i uložit všechny trimy najednou.

Funkce je následující: Aktuální hodnota zvoleného trimu (resp. všech trimů) je překopírována do speciálního registru (obrázek a), poslední sloupec) a samotný trim je vynulován. Toto se vždy aplikuje pro všechny letové režimy. Funkce paměti trimu je výhodná v tom případě, že chcete mít vždy vynulované obrazovky trimů, avšak jisté trimování bylo potřeba ke stabilizování modelu.



c) Na obrázku **d)** lze v případě nutnosti využít funkce Vynulovat vybraný trim nebo Vynulovat všechny trimy. Po potvrzení dané volby se vymaže aktuální i uložená hodnota (funkcí paměť trimu) zvoleného trimu, resp. všech trimů. Toto je aplikováno pro všechny letové režimy.

Varování: Jestliže je funkce Autotrim aktivní, pak vždy působí na modelové funkce přiřazené k daným trimovacím tlačítkům (výjimkou je funkce plynu, na niž se Autotrim nikdy nevztahuje). Autotrim nebere v potaz doplňkové inkrementální trimy. Prosím buďte velmi opatrní v okamžiku, kdy přiřadíte trimovací tlačítka modelové funkci, která není ovládána centrovanými ovladači. V takovém případě je doporučeno kompletně zakázat funkci Autotrim.

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.

	S1	S2	S3	S4
Křídélka	0%	0%		
Výškovka	0%			
Směrovka	0%			
Motor	0%			
Vztlačky	0%	0%		

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 **písmeno S**.

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 vhodná, jelikož v okolí středu je řízení velice přesné. Blížíme-li se maximu, je charakteristika velice strmá. Menu obsahuje letové funkce modelu se souhrnným přehledem jejich konfigurace.

Funkce	Dvojitě	Expo
Křídélka	100% 100%	0% 0%
Výškovka	100% 100%	0% 0%
Směrovka	100% 100%	0% 0%
Motor	100% 100%	0% 0%
Vztlaky	100% 100%	0% 0%

- a) název letové funkce
- b) v procentech vyjádřen rozsah výchylek letové funkce
- c) v procentech vyjádřena 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.



- 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 letová 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.

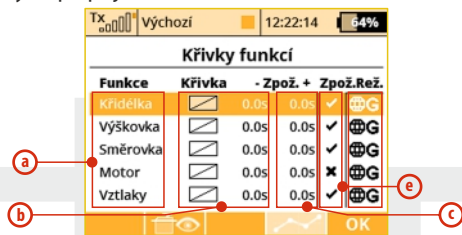
4. Symetrické/asymetrické výchylky

Vysílače DS-12 nabízejí možnost asymetrických výchylek pro směrovku a křídélka. Vyberte položku "Symetrické DR" a označte křížkem. Poté stiskněte tlačítko F1 (Sym.). Bude možné nastavit výchylky křidélek levá/pravá nezávisle.

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

9.2.5 Křivky funkcí (*dle vybavy)

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!“.



- název letové funkce
- křivky/průběhy letové funkce
- zpoždění výchylky pro kladnou a zápornou změnu polohy ovladače
- rozsah platnosti
- povolení zpožděného náběhu při přepnutí letového režimu

Povolení zpoždění letového režimu

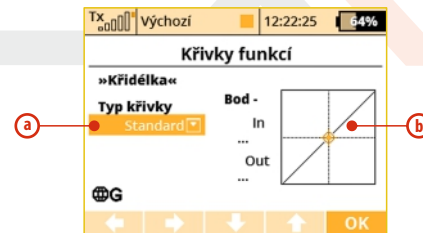
Zde je možné aktivovat, popř. zakázat zpoždění pro každou funkci v rámci přepínání letových režimů. Konkrétně na obrázku je tato volba představována pátým sloupcem (Zpož.Rež.). Aktivace zpoždění může být též specifická pro každý letový režim zvlášť (tzn. v jednom režimu bude zpoždění povoleno a v druhém zakázáno). Jsou zde

však určité podmínky, kdy tato volba u jedné funkce ovlivní i jinou funkci.

- Pokud máme zvoleny ocasní plochy typu Motýlek, tato volba ovlivňuje jak funkce směrovky, tak i výškovky.
- Pokud máme zvoleno křídlo typu Delta, tato volba ovlivní funkce křídélka i výškovky.
- Jestliže máme nastaven elektronický mix pro rotorovou hlavu vrtulníku (CCPM), tato volba ovlivní všechny funkce rotorové hlavy (klonění, klopení a kolektiv).

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.



- typ předpřipravené křivky
- graf aktuální 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-body, $x > 0$, $x < 0$, $ x $	Tříbodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu
5-bodů	Pětibodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu
7-bodů	Sedmibodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu
9-bodů	Devítibodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu
+pozitiv, -negativ,+ symetr.	Čtyřbodová křivka, je možné nastavit polohu kteréhokoliv bodu

2. 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 vertikálním a horizontálním směru. Rotací „3D tlačítka“ nebo tlačítka „F3“ a „F4“ pohybuje body ve vertikálním směru. V horizontálním směru bodem pohybuje tlačítka „F1“ a „F2“. Stisknutím „3D tlačítka“ 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.

3. Zpoždění reakce v kladném/záporném směru

Reakce serva na ovladač vysílače se rozprostře do času, definovaného v poloze „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%**.

4. 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 křídélka. Profil křídla s křídélkem vychýleným dolů má větší aerodynamický odpor než profil křídla s vychýleným křídélkem nahoru. Kdyby se vychýlila 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.



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 serva ovládáte křídélka. Pro každé servo lze určit rozsah

daném směru. Označením řádku s popisem „*Nahoru*“ 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.

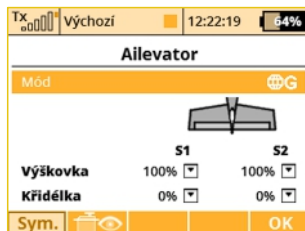
3. Ladění diferenciace křidélek

Můžete přiřadit proporcionální ovladač a jeho vliv na diferenciaci křidélek. Pokud jím budete pohybovat, budou se výchylky křidélek adekvátně měnit: horní výchylka křidélek je zvětšena, naproti tomu dolní výchylka křidélek se zmenší. Skutečné hodnoty diferenciace jsou zobrazeny na obrázku v závorkách.

Pokud stisknete tlačítko „*F3 Použít*“, vliv proporcionálního ovladače se vynuluje a hodnoty diferenciace každého serva jsou přepokopírovány do editovatelných polí. Diferenciace tedy zůstane napevno nastavena podle poslední pozice proporcionálního ovladače.

9.2.7 Ailevator

Ovládání výškovky je rozděleno mezi dvě serva. Pravá 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 100% rozsah letové funkce výškovky a 0% funkce křidélek.



1. Platnost nastavení

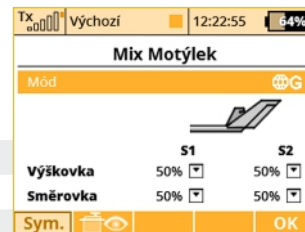
Konfigurace mixu může být platná pro všechny letové režimy - **symbol zeměkoule** a **písmeno G**. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci mixu - symbol seznamu a písmeno **S**.

2. Rozsahy letových funkcí mixované na výškovce

Jednotlivé letové funkce mohou mít různé rozsahy. Řádky označené „**Výškovka**“ a „**Křídélko**“ obsahují dva sloupce (označené 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 Mix Motýlek

Je-li model vybaven ocasní plochou typu „**Motýlek**“, ovládání výškovky a směrovky je sdružené. Tyto letové funkce jsou 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

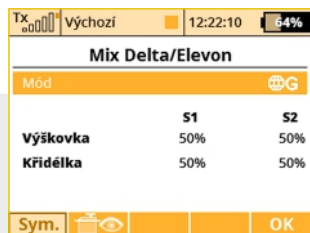
Konfigurace mixu může být platná pro všechny letové režimy - **symbol zeměkoule** a **písmeno G**. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci mixu - symbol seznamu a písmeno **S**.

2. Rozsahy letových funkcí výškovky a směrovky

Jednotlivé letové funkce mohou mít různé rozsahy. Řádky označené „**Výškovka**“ a „**Směrovka**“ obsahují dva sloupce (označené **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 Mix Delta/Elevon

Provozujete-li model se sdrúženým ovládním 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

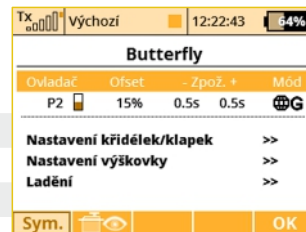
Konfigurace rozsahu směrovky a křidélek mohou být platné pro všechny letové režimy - „**symbol zeměkoule**“ a „**písmeno G**“. Každý letový režim může mít vlastní konfiguraci rozsahu směrovky a křidélek - symbol seznamu a písmeno „**S**“.

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 brzdou 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.



1. Aktivace aerodynamické brzdy

Pod položkou menu označenou „**Ovladač**“ přiřadíte ovladač, kterým aktivujete aerodynamickou brzdou. U aerodynamické brzdy lze nastavit plynulé nebo skokové řízení, což lze určit výběrem ovladače, viz. „**Vyberte ovládací vstup**“.

2. Zpoždění brzdy

Čas, za jaký se aktivuje/deaktivuje aerodynamická brzdou - 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. Ofset ovladače

Můžete nastavit ofset ovládacího prvku a tak specifikovat určitou mrtvou zónu při začátku jeho pohybu.



a. Aktuální velikosti výchylek při vysunutých klapkách. Zobrazené hodnoty závisí na změnách provedených v menu Ladění.

Nastavení křídélek/klapek

V Nastavení křídélek/klapek můžete zadat všechny potřebné velikosti výchylek pro brzdicí klapky a křídélka. Rovněž lze nastavit parametr zvaný Úprava dif., jenž ovlivňuje diferenciaci křídélek při vysunutých brzdách. Pozitivní hodnoty zde znamenají zvětšení horní výchylky u křídélkových serv, kdežto negativní hodnoty zvětší jejich spodní výchylku.

b. Nastavení výškovky

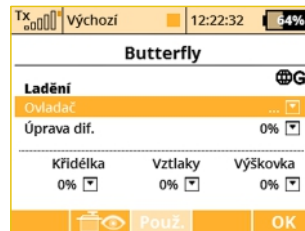
Tato obrazovka umožňuje nastavit křivku pro kompenzaci výškovky. Mix Butterfly funguje vždy z nuly až do plné výchylky, proto je zobrazena křivka nepatrně upravená oproti standardním křivkám. Můžete zvolit výchozí křivku, konstantní průběh nebo X-bodové typy křivek.



c. Butterfly

Jemné doladění všech důležitých výchylek pomocí jednoho zvoleného proporcionálního ovladače.

Hodnoty, které zde nastavíte, jsou přičteny nebo odečteny k odpovídajícím parametrům v ostatních obrazovkách nabídky Butterfly. Způsob, jak zadané konstanty ovlivňují výchylky serv,

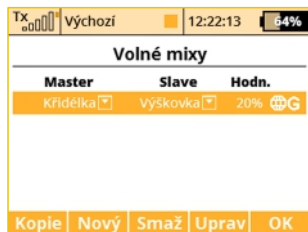


závisí na pozici hlavního ovladače funkce Butterfly, ale také na vylučce ovladače specifikovaného v nabídce Ladění Butterfly.

Tlačítko „**F3 Použij**“ funguje obdobně jako v nabídce Diferenciace křidélek. Pokud toto tlačítko stisknete, všechny hodnoty specifikované v menu Ladění Butterfly jsou napevno překopírovány do adekvátních položek v Nastavení křidélek/klapek/výškovky. Poté jsou všechny hodnoty zde v obrazovce ladění nastaveny na výchozí nulu, takže ovladač pro jemné doladění již nebude mít žádnou účinnost.

9.2.11 Volné mixy

Vyžadujete-li, aby se některé z letových funkcí mezi sebou ovlivňovaly, funkcí „**Volné mixy**“ toho lehce docílíte. Zvolíte si, jaké letové funkce má vycházet mix a do které letové funkce se má promítat. Vysílač umožňuje provozovat až 30 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.

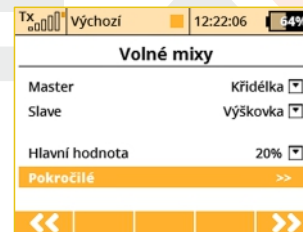


1. Kopírování mixu

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

2. Vytvoření volného mixu

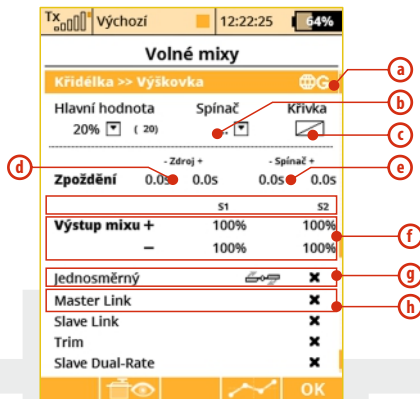
Tlačítkem „**F2(Nový)**“ založíte nový mix. Po stisknutí tlačítka se zobrazí menu pro konfiguraci základních parametrů mixu. První položka „**Master**“ vyjadřuje letovou funkci, ze které se vychází - vstup mixu. Druhá položka „**Slave**“ charakterizuje letovou funkci, do které se má mix promítnout - 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. U váhy volného mixu můžete nastavit **skokové nebo proporcionální řízení**, které určíte 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 změna vstupu projeví na výstupu mixu, viz. „*Křivky funkcí*“.

d) Zpoždění reakce výstupní funkce při kladné/záporné změně

Reakce serva na ovladač vysílače se rozprostře do času definovaného 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 výstupů než jeden, lze nastavit váhu pro jednotlivé výstupy. Řádek menu s označením „*Výstup mixu*“ vyjadřuje, 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 více výstupy (servy), máte možnost nastavit, jestli se mix bude přičítat k výstupům (servům) nebo od nich odečítat. Výsledek mixu se promítne na výstupy (serva) jako pohyb v jednom nebo obou směrech.

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, zda se má mix přičítat nebo odčítat od dalšího volného mixu.

- Pro 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. Zda 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 vstupní 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.

k) Diferenciace křidélek

Tato volba se zobrazí po vytvoření mixu z libovolné funkce do funkce křidélek. Lze ji povolit nebo zakázat. Pokud je povolena, na výstup mixu bude aplikována diferenciace křidélek podle nastavení v příslušném menu. V opačném případě bude výstup mixu bez úprav přenesen na dané křídélkové servo.

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 svislé 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 ovládní zisku gyroskopu předvolen třípolohový přepínač „Si“, tzn. gyroskop lze konfigurovat ve třech krocích pomocí položek 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 ovládní 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**.

V nabídce Nastavení gyra lze editovat u každé funkce až tři hlavní hodnoty v každém letovém režimu v závislosti na pozici řídicího přepínače.

Přesunutím přepínače do zvolené polohy se automaticky aktualizují zobrazené hodnoty v příslušném řádku. Nastavte hlavní hodnotu zisku gyra pro danou pozici (na obrázku zvýrazněno), případně přiřadte i dodatečný ovladač pro jemné doladění – zde je třeba zadat navíc i procentuální rozsah vlivu ovládače. Pro každou pozici hlavního přepínače lze samostatně přiřadit nezávislý ovladač pro doladění zisku gyra. Výsledná aplikovaná hodnota zisku je zobrazena v závorce (-50% v našem případě).

Upozornění: Záporné hodnoty zisku gyra udávají zisk v režimu "Normal", kladné hodnoty nastavují zisk v módu "Heading-lock".

2. Konfigurace governoru



Povolíte-li funkci governoru v konfiguraci modelu, zpřístupní se v tomto menu sekce nastavení governoru. Můžete nastavit tři pozice pro zadání požadovaných otáček, které jsou vyjádřeny v procentech.

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**. Obdobně jako při nastavování zisku gyra lze i u funkce Governor zvolit v každém letovém režimu až tři hlavní hodnoty otáček governoru (0% znamená volnoběh, 100% má význam plného plynu). Každé pozici řídicího přepínače lze navíc přiřadit zvláštní ovladač (spínač, tahový potenciometr apod.), jímž se přesně doladí požadované otáčky – v tomto případě je nutné ještě zadat rozsah vlivu ladicího ovladače na otáčky. Výsledná aplikovaná hodnota funkce Governor je zobrazena v závorce.

Nastavení může být globální pro všechny letové režimy nebo specifické pro každý režim zvlášť.

9.2.13 Omezovač motoru (*dle výbavy)

Pokud máte nastavených několik letových režimů a každý z nich používá vlastní specifickou křivku motoru, můžete použít funkci Omezovače motoru, abyste bezpečně a plynule dosáhli rozjezdu na maximální otáčky rotoru, které jsou již kontrolované plynovou křivkou průběhu.

Můžete si zvolit libovolný ovládací prvek (proporcionální nebo třeba i spínač), který bude fungovat jako omezovač otáček. Tato funkce nedovoluje motorové otáčky vyšší, než jaké jsou nastaveny ovladačem omezovače. Omezovač pracuje v rozmezí vymezeném



parametrem „- Rozsah +“. Nastavují se nejmenší otáčky, od kterých bude limiter pracovat (negativní rozsah); pozitivní rozsah dále představuje maximální otáčky, jichž je možné dosáhnout na výstupu kanálu plynu. Pokud potřebujete plný plyn, je lepší nastavit pozitivní rozsah na více než 100%, aby nebyl

výstup na kanále v žádném případě omezen.

Jestliže přiřadíte Ovladač nějakému přepínači, můžete dále nastavit zpoždění funkce limiteru, abyste tak předešli skokovým změnám v otáčkách motoru. Ten se pak bude plynule rozbíhat z nízkých otáček až do maximálních (a opačně). Nakonec je zde volba Expo, jež vkládá do průběhu určité procento exponenciálního průběhu a umožňuje jemně doladit nízké otáčky a celou křivku akcelerace.

Omezovač motoru ovlivňuje i mixy, kde funkce plynu funguje jako zdroj (master). Funkce trimování není omezovačem ovlivněna. Pokud nemáte přiřazen ovládací prvek, omezovač se automaticky vypíná.

9.2.14 Kopaný výkrut – Snap Roll

Funkce kopaného výkrutu je určena pro piloty akrobatických modelů letadel, kteří chtějí mít tento obrat řízený na povel spínače. Implementovány jsou dva módy:

Kopaný výkruh				
Mód	Master	Spínač	Sa	...
Křídélka	↑/+	↓/+	↑/+	↓/+
Výškovka	100%	100%	-100%	-100%
Směrovka	100%	-100%	-100%	100%
Spínač	Sb ✓	Sb ✗	Sb ✗	...

Zvláštní spínače pro každý směr. Nejvyšší prioritu při určování směru obratu má první sloupec (nahoru / doprava) a nejnižší prioritu naopak čtvrtý sloupec.

- 1. Master** – akrobatický prvek je proveden v okamžiku sepnutí hlavního spínače (zde **Sa**). Ostatní přepínače určují směr kopaného výkruhu.
- 2. Single** – akrobatický prvek je proveden okamžitě po aktivování některého směrového spínače (zde **Sb**).

Můžete zde nastavit požadované výchylky pro křídélka, výškovku a směrovku nezávisle pro každý směr obratu. Jsou dostupné celkem 4 možnosti (nahoru/doprava, dolů/doprava, nahoru/doleva, dolů/doleva), každý směr je aktivován zvláštním spínačem. Lze nastavit i zpoždění při náběhu a doběhu kopaného výkruhu, které je definováno řádky „Zpoždění+“ a „Zpoždění-“.

Všecké možnosti mohou být specifické vždy pro jeden letový režim, nebo globální pro všechny režimy. V levém dolním rohu displeje můžete vidět ikonu kopaného výkruhu, který je právě aktivní.

Upozornění: Tato funkce není dostupná pro modely s ocasními plochami typu motýl, ani pro samokřídla.

9.3 Pokročilá nastavení

Rozšířené nastavení ovládání modelu

Pokročilá nastavení	
☰	Další možnosti modelu
📌	Nastavení knipul/spínačů
📶	Bezdrát. Modul/Učitel-Žák
»»	Logické spínače
🔊	Zvuky na událost
🎵	Zvuky proporc. ovladačů
📊	Telemetrické ovladače
🗣️	Hlasové příkazy
🏎️	Sekvencer
📏	Akcelerometr

9.3.1 Další možnosti modelu

Menu obsahuje přiřazení rozšiřujících funkcí vysílače DS-12 k ovladačům.

Další možnosti modelu	
Ostatní volitelné spínače	
1	Spínač Auto-Trimu ...
2	Spínač Učitel-Žák ...
3	Spínač záznamu telemetrie ...
3a	L Mód Auto
Zastavení motoru	
4	Spínač zastavení motoru Sc ✓
	Pozice plynu pro zastavení -100%
Posun volnoběhu	
5	Spínač volnoběhu ...
	Posun volnoběhu 0%

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.

3a. Mód

Záznam telemetrie je možné zapnout i zastavit přepnutím jednoho spínače. V této nabídce nastavte parametr "Mód" na "Start/Stop". Ve výchozím stavu je zvolena hodnota "Auto" (jako na obrázku), přičemž záznam telemetrie začíná pokaždé, když je aktivován libovolný časovač, Spínač záznamu telemetrie je přepnut nebo je stisknuto tlačítko Start na hlavní obrazovce. Jestliže je zvolen režim Start/Stop, je stav záznamu telemetrie řízen vždy pozicí Spínače záznamu telemetrie.

4. Zhasínání motoru (*dle výbavy)

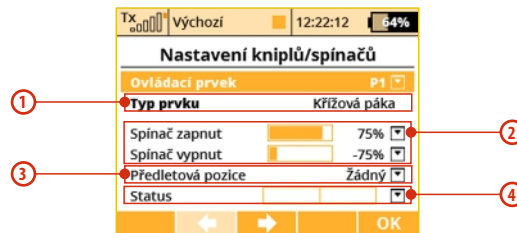
Tuto funkci využijete především u modelů poháněných spalovacím motorem jako zhasínání motoru, ale můžete ji stejně dobře použít i u modelů poháněných elektromotorem jako odjištění/zajištění plynu. Funkci zhasínání motoru můžete přiřadit libovolnému ovladači vysílače. Po aktivaci se letová funkce plynu 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 ovladače s jeho typem

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

- **„Typ prvku“** definuje aktuální platný typ spínače. Detekce typu probíhá automaticky, avšak je možné jakémukoliv spínači přiřadit vlastní typ prvku. Možnosti jsou následující:

- **„Auto“** - použije výchozí typ prvku, který byl detekován automaticky.
- **„Žádný“** - kompletně zakáže zadaný vstup.
- **„2-poz. spínač“**, **„3-poz. spínač“**, **„Tlačítko“**, a **„Prop. ovladač“** zvolí tento typ standardního vstupu.

Jakákoli hodnota jiná než **„Auto“** zakáže autodetekci pro specifikovaný vstupní prvek. **Pamatujte si, že nastavení typu ovladačů je globální a platí pro všechny modely. Jedinými ovladači, kde lze nastavit typ prvku pro každý model nezávisle, jsou spínače křížových ovladačů Sk a Sl.**

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 výchytky je ovladač vyhodnocen jako zapnutý

„Spínač vypnut“ - při jaké úrovni výchytky 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 možné 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.

Postup konfigurace

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

Položku „**Typ prvku**“ konfigurujte 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 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 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.

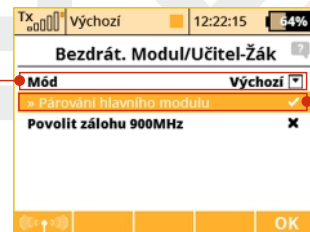
Vysílač je možné použít k výuce pilotáže modelů. Výuka probíhá tak, že pilot-žák vysílačem ovládá model přes učitelův vysílač. Učitel

rozhoduje, kdy předá řízení žákovi. Žákovský a učitelský vysílač mezi sebou komunikují bezdrátově. Je-li vysílač DC/DS-14/16/24 v režimu „učitel“, jeho primární modul komunikuje s modelem a sekundární s žákovským vysílačem DS-12. V případě použití DS-12 jako učitelský vysílač, je nutné nastavit režim "učitel" a připojit do jeho vstupu (Jack) PPM signál z vysílače "žáka".

Bezdrátový režim „Výchozí“

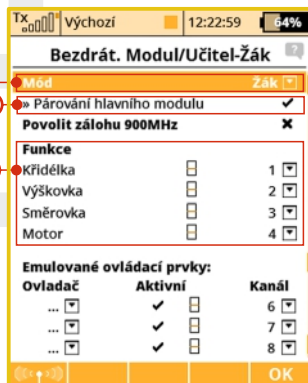
- a. Volba režimu
- b. Povel pro párování primárního vysílačového modulu s přijímačem

Bezdrátový režim „Žák“

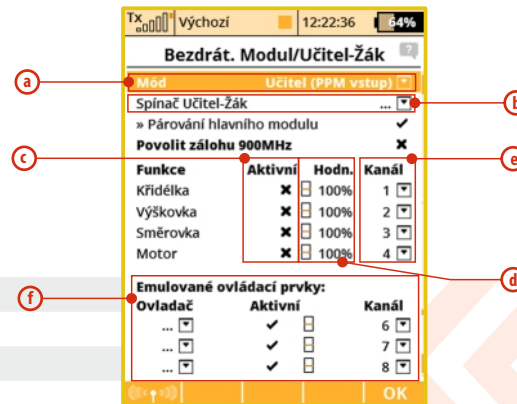


V režimu „Žák“ se neuplatňují žádné mixy, dvojí výchylky, atd.

- Volba režimu
- Povel pro párování vysílačového modulu s vysílačem DC/DS-14/16/24 ve funkci učitele nebo s bezdrátovým modulem učitel/žák.
- Přiřazení letové funkce výstupnímu kanálu (přiřazuje se ovladač vysílače)



Režim „Učitel“



- Volba režimu.
- Definice přepínače pro přepnutí řízení. Jestliže je přepínač aktivní (symbol zatržítka), je řízení modelu předáno žákovi.
- 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 po předání řízení žákovi. Např. je-li hodnota 60%, pak větší vliv na řízení má žák než učitel, který řídí model ze 40%. Z toho vyplývá, že bude-li mít žák výchylku ovladače 40% a učitel 100%, výsledná velikost výchylky při nastavení 60% váhy bude 64%.

- e. Přiřazení vstupnímu kanálu z žakovského vysílače letové funkci učitelského vysílače.
- f. Režim Učitel/Žák dovoluje emulovat až čtyři libovolné fyzické vstupy vysílače. Seznam těchto vstupů naleznete dole pod přehledem funkcí. Chování závisí na nastaveném režimu:

- **Režim Žák.** Zde můžete jednoduše přiřadit výchylku libovolného ovládacího prvku (spínače, potenciometru, křížového ovladače, nebo i logického spínače) přímo na výstup určitého kanálu žáka. Na obrázku je přiřazen proporcionální ovladač P8 k výstupu sedmého kanálu. Položkou Aktivní je možné tento ovladač buď povolit, nebo zakázat.

- **Režim Učitel.** Zde rozhodujete, které ovládací prvky budou emulovány některým kanálem žáka. V okamžiku, kdy žák dostane řízení, jsou tyto ovladače kompletně přepsány hodnotami od žáka z odpovídajícího kanálu. Na obrázku je např. kanálem č.7 emulován ovladač P8 a z něj všechny jím ovládané funkce. Žák tedy např. může přímo řídit funkci Butterfly, ale lze takto i přepínat letové režimy.

Učitelský vysílač je DC/DS-14/16/24 a žakovský je DS-12:

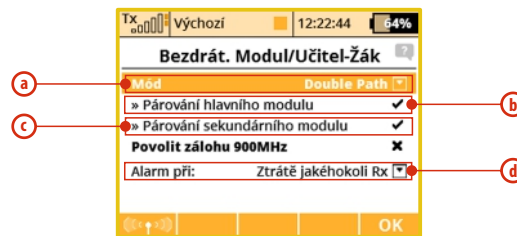
1. Zapněte vysílač učitele. Nakonfigurujte model, aby všechny letové funkce měly správný smysl, velikosti výchylek atd. Spárujte vysílač s přijímačem v bezdrátovém režimu „Výchozí“. Zalétejte model.
2. Přepněte učitelský vysílač do bezdrátového režimu Učitel. Zapněte povolení párování sekundárního modulu.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

Učitelský vysílač je DS-12 a žakovský je DC/DS-14/16/24:

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. Přepněte učitelský vysílač do režimu Učitel.
3. Žakovský vysílač pomocí jeho PPM výstupu připojte kabelovou propojkou na PPM vstup učitelského vysílače (DS-12).
4. Na učitelském vysílači (DS-12) přejděte do menu „**Bezdrátové režimy/Trenér->Učitel**“, ve kterém vstupním kanálům (z žakovského vysílače) přiřadíte odpovídající letové funkce (učitelského 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
- d. Doplňující nastavení pro generování alarmů ztráty signálu.



Nastavení alarmu ztráty signálu

Režim Double Path je doplněn o možnost nastavení alarmu při ztrátě signálu z jednoho nebo více přijímačů. Možnosti alarmu jsou:

- **Při ztrátě jakéhokoli Rx** – alarm bude ohlášen pokaždé, když dojde ke ztrátě signálu ze kteréhokoliv přijímače. Tento mód použijte např. tehdy, jestliže ovládáte různé funkce modelu dvěma přijímači nezávisle. Po spárování se čeká vždy na připojení obou přijímačů.
- **Při ztrátě přijímače Rx1** – alarm bude ohlášen pouze tehdy, když dojde ke ztrátě signálu z primárního přijímače. Tento mód je vhodný, pokud používáte primární přijímač v modelu a druhý máte jako kontrolní, např. u některých soutěžních disciplín. Přijímače jsou považovány za nezávislé a tudíž nemusí být pro řízení modelu přítomny oba dva.
- **Při ztrátě přijímače Rx2** – alarm bude ohlášen pouze tehdy, když dojde ke ztrátě signálu ze sekundárního přijímače. Použití a chování je obdobné jako u druhého bodu.
- **Při ztrátě všech Rx** – alarm bude ohlášen až tehdy, dojde-li ke ztrátě signálu z obou přijímačů. Používejte tehdy, jestliže jsou oba přijímače redundantně spojeny např. propojkami Enlink nebo centrální řídicí jednotkou. Po spárování se čeká vždy na připojení obou přijímačů.

Spárování vysílače s přijímači v režimu Double Path

1. Ujistěte se, že v přijímačích je nastaven režim Normal a nikoli Příposlech.
2. Poznačte si, který přijímač bude první a který druhý pro usnadnění pozdější identifikace. Přijímače nechte vypnuté.
3. Zapněte vysílač s vytvořeným modelem, v nabídce Pokročilá nastavení – Bezdrátový modul/Učitel-Žák nastavte mód Double Path.
4. Zasuňte propojku BIND PLUG do výstupu EXT prvního přijímače. Přijímač zapněte. Nyní přijímač očekává sekvenci pro spárování (pokud máte verzi Rx firmware 3.11 a novější, je tato doba omezena max. na 60s).
5. Ve vysílači stiskněte 3D kolečko nad příkazem "Párovat primární Tx modul". V okamžiku, kdy je přijímač nalezen, zobrazí se dotaz pro potvrzení – nyní stiskněte tlačítko OK. Přijímač vypnete a vyjměte párovací propojku.
6. Zasuňte propojku BIND PLUG do výstupu EXT druhého přijímače. Přijímač zapněte.
7. Ve vysílači stiskněte 3D kolečko nad příkazem "Párovat sekundární Tx modul". V okamžiku, kdy je přijímač nalezen, zobrazí se dotaz pro potvrzení – nyní stiskněte tlačítko OK. Vyjměte párovací propojku.
8. Zapněte oba přijímače. Spojení by se mělo okamžitě navázat, posléze se povolí ovládání serv.
9. Nyní můžete upřesnit režim Double Path tak, aby vysílač korektně reagoval na výpadek některého přijímače.

Použití zálohy 900MHz NG (*dle výbavy)

Zálohový Tx modul může být aktivován pro všechny bezdrátové moduly pro další zvýšení bezpečnosti provozu. Jednoduše zaškrtněte **"Povolit zálohu na 900MHz"**. Modul 900MHz NG můžete nastavit stejně jako standardní přijímače Duplex.

1. Vložte BIND PLUG do přijímače Duplex 900MHz NG.
2. Zapněte přijímač.
3. Zvolte nabídku "Párování Tx modulu na 900MHz".
4. Jestliže je přijímač nalezen, zazní zvukový signál.

Je možné nastavit zvukový alarm v případě že 2.4GHz ztratí připojení za letu a zálohový modul převezme operaci (viz. Systém -> Systémové Zvuky).



Zablokování bezdrátového vysílání

Stiskem „F1“ a následným potvrzením lze kompletně vypnout bezdrátové vysílání vysílače. VF modul se jinak vypíná automaticky po připojení k USB.

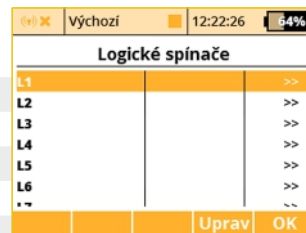
Upozornění:

Jestliže zablokujete vysílání s připojeným aktivním modelem, bude oznámen alarm ztráty signálu.



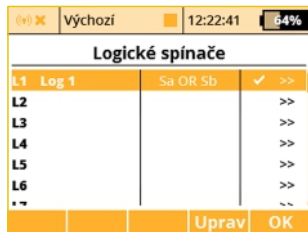
9.3.4 Logické spínače (*dle výbavy)

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 - stavy 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 až 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

Logická pravidla lze vytvářet i při proporcionálním způsobu vyhodnocení ovladačů. Povolíte-li proporcionální zpracování, přibude možnost konfigurace vyhodnocovacích mezí, což je 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.

- **Spojka AND:** Výsledná hodnota vrácená logickým spínačem bude brána jako minimum z obou řídicích proporcionálních vstupů. Pokud máme např. dva potenciometry, na prvním je výchylka +25% a na druhém je nastaveno -25%, ve výsledku dostaneme -25%.
- **Spojka OR:** Výsledná hodnota vrácená spínačem je vypočítána jako maximum z obou vstupních hodnot. Vyšší číslo bude vráceno (obrázek d)).
- **Spojka Multi:** Tato volba stále funguje jako emulátor přepínače se třemi pozicemi. Výsledná hodnota logického spínače může nabývat výchylek -100%, 0% a 100% (obrázek b)).

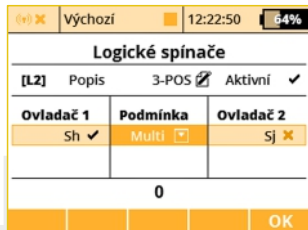
Příklad: Jak povolit nebo zakázat funkci Butterfly pomocí spínače.

Mnoho pilotů požaduje mít možnost vypnout nebo zapnout funkci Butterfly nezávisle na kterémkoli letovém režimu. Zde si ukážeme, jak toho docílit (napoví obrázek c)).

1. Vyberte jakýkoli spínač jako *Ovladač 1* (na obrázku byl zvolen dvupolohový S_j). Tento spínač přepíše chování *Ovladače 2*, když to budeme požadovat.
2. Jako *Ovladač 2* vyberte proporcionální vstup, kterým se bude funkce Butterfly plynule řídit (standardně například P2). Ujistěte se, že je tento vstup zpracováván proporcionálně na všech úrovních (obrázek e), dále volba „Lin“ na obrázku d)).
3. *Ovladač 1* a *Ovladač 2* jsou vzájemně spojeny za použití logické funkce AND. To znamená, že kdykoli je spínač S_j deaktivován, je funkce vstupu P2 zablokována. V případě sepnutí S_j bude aerodynamická brzda fungovat standardně.
4. V nabídce *Jemné ladění -> Butterfly* přiřadte standardním způsobem takto vytvořený **logický „spínač“ L1** a vyzkoušejte jeho funkčnost.

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
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Proporcionální logické spínače

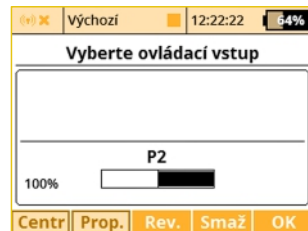
Logické spínače nabízejí možnost kompletně proporcionálního vyhodnocování, které může být aplikováno na oba vstupní ovladače. Stačí vybrat některou páku nebo potenciometr, ve stejné nabídce stisknout tlačítko „F3 Prop.“ (obrázek e) a potvrdit. Pak je potřeba editovat výběrové pole s možnostmi „X<“, „X>“, „Lin“ a zadat volbu „Lin“ (obrázek c). V tomto bodě se náš logický spínač začne chovat jako proporcionální ovládací prvek. Nyní můžete spojit více vstupů za použití logických podmínek:



a)



c)



e)



b)



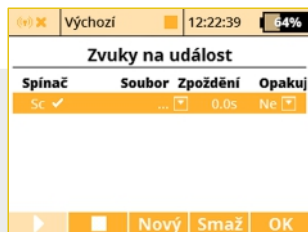
d)



f)

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 prolnou.



1. Přiřazení ovladače

Editací 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*“.

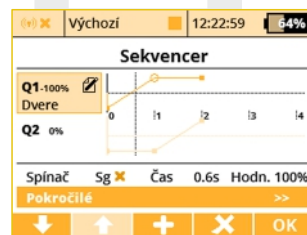
4. Opakované spuštění

Opakované spuštění přehrávání zvukového souboru při splnění podmínky spuštění.

9.3.6 Sekvencer (*dle vybavy)

Funkce sekvenceru je vhodná pro přímé řízení podvozkových serv, avšak její uplatnění je velmi univerzální a může být použita v nejrůznějších situacích. V každém sekvenceru je možné nastavit dvě nezávislé dráhy pro situaci po zapnutí či vypnutí řídicího spínače.

Můžete definovat až 10 sekvencí, značených **Q1-Q6**. Lze nastavit až 16 kontrolních bodů pro dráhu v každém směru sekvenceru. Přepínání mezi zobrazením jednotlivých sekvencí je uskutečněno pomocí tlačítek „**F1 Dolů**“ a „**F2 Nahoru**“.



a)



b)

K tomu, abyste sekvencer aktivovali, je třeba postupovat podle několika následujících kroků:

1. Přiřaďte zdrojový spínač. Po aktivaci spínače se spustí sekvencer, avšak předtím musí znát dráhu pohybu, která je zadána pomocí sekvence kontrolních bodů distribuovaných v čase.

- Pro přidání kontrolního bodu v určitém čase je zapotřebí editovat položku „Čas“, čímž pohnete s časovou osou. Jakmile dosáhnete požadované doby od začátku sekvence, stiskněte tlačítko „F3 +“. Tímto se vytvoří nový kontrolní bod, jenž je zvýrazněn a je možné editovat jeho hodnotu pomocí položky „Hodn.“. Obecně je možné editovat vždy ten bod, který se nachází nejbližně aktuálně nastavenému času.
- Není možné pohybovat kontrolními body v časové doméně, avšak libovolný bod můžete smazat pomocí tlačítka „F4 X“ a vytvořit nový na jiném místě.
- Když nyní aktivujete zdrojový spínač, časová osa se začne pohybovat a výstup sekvenceru bude adekvátně aktualizován. Pokud spínač vypnete, sekvencer se bude pohybovat opačným směrem až do úplného počátku.

V nabídce Pokročilé se nacházejí ještě některé dodatečné parametry, které funkci sekvenceru dále rozšiřují:

- Můžete přiřadit každému sekvenceru krátký popis pro usnadnění pozdější identifikace.
- Volba pro přepsání konkrétního kanálu výstupem sekvenceru.** Pokud máte v modelu například nainstalováno několik podvozkových serv, zde můžete nastavit, které servo bude přímo ovládáno tímto sekvencerem. Jakékoli další operace, jakými jsou např. mixy nebo DR/Expo, nebudou na výstup aplikovány.
- Typ trasy** (Symetrická/Asymetrická). Tímto sekvenceru oznamujete, že má použít buď jednu symetrickou trasu tam i zpět, anebo zda použije dvě nezávislé trasy – jednu po aktivaci spínače a druhou po jeho vypnutí. Pokud zvolíte možnost Asymetrická, sekvence začne vždy od počátečního času a nezáleží nikdy na tom, jestli byla předchozí sekvence dokončena

nebo ne. Doporučujeme použití této volby dohromady s aktivovanou položkou Vždy dokončit sekvenci.

- Cyklování** – pokud si přejete, aby se různé majáky, dělové věže nebo radarové instalace pohybovaly maketově v cyklech, zaškrtněte tuto možnost.
- Vždy dokončit sekvenci** – po zaškrtnutí této volby nebude možné běh sekvenceru přerušit uprostřed jeho trasy, sekvencer vždy dojede od začátku až do konce.
- Tlačítko „F3 Vymaž“** – resetuje veškeré nastavení sekvenceru a vrací ho do jeho výchozího stavu, kdy nejsou zadány žádné kontrolní body.

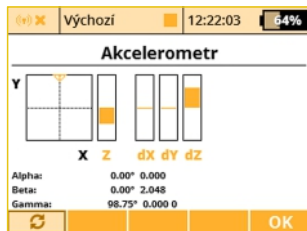
9.3.7 Akcelerometer (*dle vybavy)

Vysílač DS-12 je vybaven inerciální jednotkou, která je schopna precizně měřit orientaci zařízení v prostoru. Tato jednotka sestává ze tříosého gyroskopu, tříosého akcelerometru a dodatečných matematických operací. Inerciální jednotku můžete přiřadit jako ovladač pro kteroukoliv funkci, lze jí i spouštět hlasové oznamování telemetrie nebo přepínat obrazovky na hlavní obrazovce.



a)

Za použití aplikace **Pokročilá nastavení** -> **Akcelerometr** můžete nastavit vybrané parametry inerciální jednotky. Na **obrázku a)** je znázorněna aktuální orientace vysílače. Osy **GX**, **GY** a **GZ** jsou definovány jako náklon, stoupání a řízení směru v tomtéž pořadí. V grafu jsou znázorněny aktuální hodnoty po tom, co byly provedeny



b)



c)

citlivosti, číselně až do 400%.

Mrtvá zóna – Tento parametr určuje oblast okolo středu, kde je nulová odezva inerciální jednotky na změnu orientace (na obrázku a) je zde zobrazen záměrný kříž). Pokud tedy budete lehce vysílačem pohybovat okolo středové pozice, výstup inerciální jednotky zůstane stále nulový.

Posun osy Y – Posunuje osu GY tak, abyste nemuseli držet vysílač neustále v horizontální rovině, a umožňuje tedy držet vysílač v určitém náklonu.

veškeré matematické korekce. V této nabídce lze nastavit následující parametry:

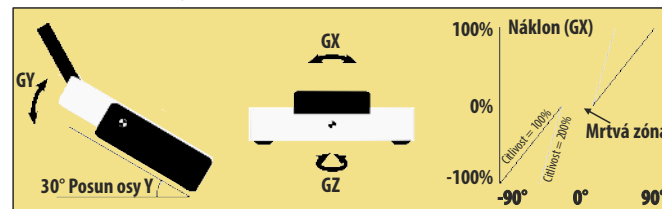
Filtrování – vyhlazuje pohyb pro každou osu nezávisle. Můžete nastavit rozsah v rozmezí od 0 do 10. Nulová hodnota znamená, že nebude použito žádné filtrování a reakce na změnu orientace vysílače budou potom okamžité. Čím vyšší bude úroveň filtrace, tím pomalejší a plynulejší budou výsledné reakce.

Citlivost – ovlivňuje rozsah odezvy inerciální jednotky pro každou osu nezávisle. Pokud cítíte, že reakce ovládané funkce je příliš malá pro daný pohyb vysílačem, můžete jednoduše zvýšit hodnotu

Po stisku tlačítka „F1“ si též můžete zobrazit surová data, jež přicházejí od integrovaného akcelerometru a gyroskopu. Lze tak lépe doladit nastavení této jednotky.

Jakmile budete hotovi s konfigurací inerciální jednotky samotné, můžete přiřadit výsledné proměnné jako vstup pro libovolnou funkci. Použijte standardní dialog pro výběr ovládacího prvku (obrázek c). Aby bylo možné vybrat některou proměnnou inerciální jednotky, je třeba stisknout tlačítko „F2 Gsens“. Zobrazené osy **GX**, **GY**, **GZ** korespondují s příslušným grafem na obrázku a). Poslední parametry, zvané „Posun L/R“, představují určitý druh pohybového gesta. Jestliže svižně pohnete vysílačem směrem doleva, aktivuje se na krátký čas spínač „G/L“. Obdobně jestliže vysílač posunete směrem doprava, aktivuje se spínač „G/R“. Tato gesta je možné využít pro hlasové oznámení telemetrie, přepínání mezi stranami na hlavní obrazovce a jiné.

Parametry „Osa X<<<“ a „Osa X>>>“ představují virtuální dvoustavové spínače, jež se aktivují vždy po náklonu vysílače doleva, resp. doprava okolo osy X.



9.3.8 Telemetrické ovladače (*dle výbavy)

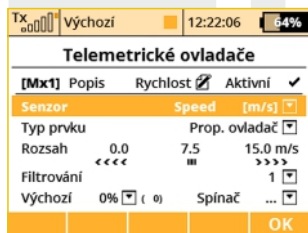
Nejenže si můžete telemetrické údaje zobrazit, zaznamenávat na SD kartu či nechat si hlasově oznámit aktuální hodnoty – nyní je možné



přímo pomocí sensorů ovládat některé funkce modelu. Lze takto zautomatizovat některé úkony, které bylo dříve nutné provádět manuálně na základě vizuálního odhadu či alarmů.

K dispozici je až 16 ovladačů značených MX1 – MX16 v závislosti na typu vysílače a jeho výbavě. Telemetrické ovladače nabízejí funkčnost ve dvou režimech:

- Režim Spínač dovoluje vytvořit virtuální dvoupolohový přepínač z hodnoty jednoho telemetrického parametru. Tento přepínač bude aktivní vždy na základě splnění určité logické podmínky.
- Režim Proporcionální ovladač umožňuje transformovat určitý rozsah hodnot sensoru do podoby plně proporcionálního ovladače. Lze tak plynule automaticky řídit libovolnou funkci pomocí jakési telemetrické zpětné vazby.



Příklady možných použití telemetrických ovladačů

Pokud je rychlost modelu menší než X m/s, vysunou se automaticky klapky.

- Pokud je proud větší než X ampér, spouští se časovač doby chodu motoru.
- Pokud je teplota motoru větší než 80°C, bude mixem omezen maximální rozsah plynu.
- Pokud je detekováno sepnutí koncového spínače, spustí se automaticky sekvence (např. po otevření krytů podvozkových šachet se začne vysouvat hlavní podvozek).

Nastavení parametrů telemetrického ovladače

Popis – Název sensoru, který se bude zobrazovat v přehledu pro jednodušší orientaci.

Aktivní – Zatrhněte pro povolení funkce telemetrického ovladače.

Senzor – Zde vyberte konkrétní telemetrický parametr.

Typ prvku – Zvolte režim Spínač nebo Proporcionální ovladač podle požadované funkčnosti.

Podmínka (X<, X>, X=) – Zvolte podmínku, při které chcete, aby byl ovladač aktivní (tedy sepnut). Ve stejném řádku vyplňte číselnou hodnotu rozhodovací úrovně a hodnotu hystereze (uvozena znakem ±). Dostupné v režimu Spínač.

- **Příklad 1:** Zápis „X < 20.0m/s ± 2.0m/s“ značí, že telemetrický ovladač spíná právě tehdy, když hodnota telemetrického parametru je menší než 18m/s (díky hysterezi 2m/s). Ovladač pak symetricky rozeplnává v okamžiku, kdy rychlost překročí 22m/s.
- **Příklad 2:** Zápis „X > 0 ± 0“ označuje spínač, jenž je aktivován vždy, když je telemetrická hodnota kladná.

Trvání – Minimální doba sepnutí spínače. Jestliže nějaký jev trvá velmi krátkou dobu, je možné prodloužit dobu sepnutí telemetrického ovladače na dobu specifikovanou tímto parametrem. Dostupné v režimu Spínač.

Rozsah – Zde nastavte pracovní rozsah senzoru (minimální hodnotu, středovou hodnotu a maximální hodnotu). Tento rozsah pak bude proporcionálně transformován do rozsahu ovladače (-100%, 0%, 100%). Dostupné v režimu Proporcionální ovladač.

Filtrování – Určuje stupeň vyhlazení (filtrace) přijaté telemetrické hodnoty. Čím vyšší je stupeň filtrace, tím plynulejší bude průběh, avšak reakce budou pomalejší. Dostupné v režimu Proporcionální ovladač.

Výchozí – Výchozí hodnota ovladače, pokud senzor není přítomný v modelu nebo model není zapnut.

Spínač – Tímto parametrem lze určit libovolný spínač, jímž se bude činnost telemetrického ovladače aktivovat a deaktivovat.

9.3.9 Oznámení pozice proporcionálních ovladačů

V této nabídce můžete nastavit akustické oznámení až pro čtyři nezávislé ovládací prvky. Je možné zvolit základní pípnutí ve středové pozici ovladače (mód Střed-tón), avšak je dostupné i hlasové oznámení aktuální pozice (mód Hlas).



- **Mód Střed-tón** – vysílač pípne vždy, když daný ovladač umístíte do středové pozice (jeho výchylka je tedy 0%).

- **Mód Hlas** – vysílač hlasově oznámí numerickou hodnotu aktuální výchylky ovladače. Hodnota je oznámena vždy po změně pozice ovladače a až po ustálení pohybu. V tomto režimu můžete navíc vybrat zvukový soubor, který bude upozorňovat na oznámení změny pozice ovládacího prvku.

Příklad: Jestliže jste si vygenerovali soubor „OVLADAC.WAV“ a ten pak přiřadili jako parametr Soubor, vysílač oznámí např. „Ovladač: dvacetpět“.

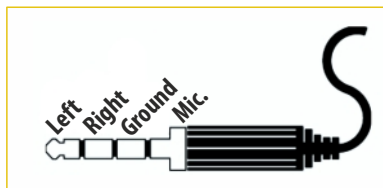
Nastavení je platné vždy pro aktuální model.

9.3.10 Hlasové příkazy (*dle vybavy)

Funkce hlasového ovládání byla vestavěna, aby pomocí rozpoznání hlasu pilotovi umožnila ovládat některé funkce vysílače, např. hlášení telemetrie. Algoritmus rozpoznání hlasu nezahrnuje žádnou předem nahranou definici pro jazyky, takže vysílač je nejprve nutné naučit, aby reagoval na specifické fráze podle vaší volby. Vysílačem používaný rozpoznávač hlasu je závislý na mluvčím, takže nejlépe bude reagovat na pokyny stejného člověka, který provedl trénování rozpoznávače. DS-12 automaticky detekuje přítomnost mluveného slova ve zvukových vzorcích (tzv. voice-activity detection, VAD).

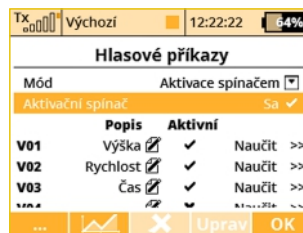
Můžete vytvořit až 15 hlasových pokynů (plus klíčovou frází), které jsou sdílené pro všechny vaše modely. Pro každý specifický model se dá upřesnit, který povel je a není aktivní. Můžete používat hlasové pokyny jako standardní vstupní zařízení v menu výběru ovládacího prvku, např. pro aktivování hlasového oznámení telemetrie, přehrání zvukového záznamu či dalších funkcí.

Je možné použít interní mikrofon nebo mikrofon externě připojený skrz 4-pinový sluchátkový jack konektor. Doporučujeme použít standardní headset od mobilního telefonu (kompatibilní s Apple či Samsung).



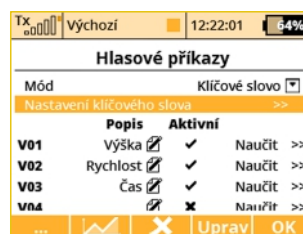
VAROVÁNÍ: Hlasové příkazy jsou stále považovány za experimentální funkci. Prosíme nepoužívejte je pro jakýkoliv způsob ovládání modelu, který by mohl zavinit havárii. Může se stát, že pokyn nebude rozpoznán správně nebo bude zaměněn za jiný.

Módy rozpoznání hlasu



a) Mód Aktivace spínačem

Hlasový pokyn se musí vyslovit během držení tlačítka aktivujícího tuto funkci. Tato funkce je více odolná vůči rozpoznávacím chybám, protože očekává rozkaz po stisknutí daného tlačítka.



b) Klíčové slovo (pořád poslouchá)

Rozpoznávání hlasového příkazu se zapne po úspěšném rozpoznání klíčové fráze. To znamená, že první vyslovíte klíčovou frázi a vysílač pípne pro potvrzení, že bylo rozuměno správně. Poté vyslovíte požadovaný povel. Protože vysílač používá rozpoznání hlasové aktivity, nemusíte mačkat žádná tlačítka. Je třeba vyslovit povel do 2 sekund po zaznění pípnutí, jinak váš povel nebude přijat.

Učení frází

Vysílač se musí naučit hlasové fráze předem. Jakmile bude fráze naučená správně, může být použita u všech modelů. Nejdůležitější je poskytnout vysílači ty nejlepší podmínky pro nahrávání audio záznamů. Ujistěte se, že jste v tiché místnosti bez zvukového rušení, které by mohlo ovlivnit učební proces vysílače.

1. V menu Hlasové příkazy, zvolte mód Klíčové slovo.
2. Otevřete nastavení Klíčového slova. Zde nastavte Aktivační spínač. I při rozpoznání Klíčového slova je toto tlačítko důležité jelikož určuje začátek a konec vašeho nahrávání. Doporučujeme použít přepínač bez aretace.
3. Stiskněte přepínač a vyslovte povel. Jakmile je Aktivační spínač sepnut, vysílač čeká na vyslovení povelu. Když je hlasová aktivita detekována, malý obdélník se zobrazí v horní části obrazovky. Vyslovte frázi, jako byste ji vyslovili na letišti, avšak hlasitěji a co nejzřetelněji.
4. Pustíte přepínač jakmile domluvíte. Váš hlasový pokyn se uloží na SD kartu a dvojitě pípnutí potvrdí, že proces byl úspěšný.
5. Je nutné tento trénovací proces provést 3x se stejným pokynem. Tento postup by měl zlepšit úspěšnost rozpoznání hlasu.

Rozpoznávání Frází

Můžete zkontrolovat, zda vaše fráze mají co nejnižší rozpoznávací skóre. Stisknutím tlačítka "F1" (tečky) v menu Hlasových příkazů si zobrazíte tabulku se skóry, kde se všechny referenční pokyny srovnávají s aktuálním vzorkem. Nízké skóre znamená, že vzorky jsou si podobné a naopak, vysoké skóre znamená, že jsou rozdílné. Pro rozpoznání jednotlivých pokynů by všechny 3 skóre v jednom řádku neměly překročit určitou hranici, která se dá nastavit v detailech hlasových příkazů. Jinak pokyny nebudou rozpoznány.



Stisknutím tlačítka "F2" můžete zobrazit analýzu frekvence zvuku, která je užitečná pokud se snažíte najít jakékoliv zvukové rušení, které může zhoršit kvalitu nahrávek.

Tlačítko "F3" Smaž vymaže vybraný hlasový povel, takže ho budete muset znovu natrénovat před použitím.

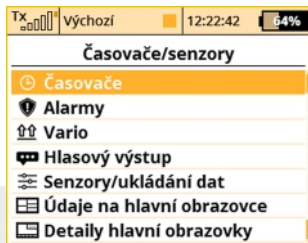
Tlačítko "F4" vás přesměruje do dialogu zvukového učení.

Limitace

- Rozpoznání hlasu poskytuje nejlepší výsledky v tichém prostředí bez hluku. Není určeno pro prostředí s více mluvícími.
- Charakteristika jiného externího mikrofónu může vést k jinému hlasovému rozpoznání ve srovnání s vestavěným mikrofónem. Jestli se rozpoznání hlasu zhorší, hlasové povel by se měl vysílač naučit znovu za použití externího mikrofónu.

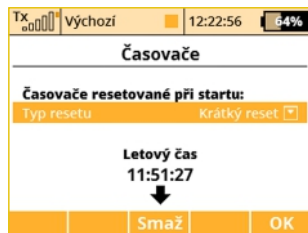
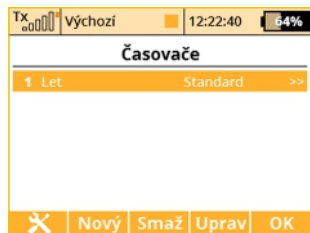
9.4 Časovače/Senzory

-konfigurace časomíry-časovačů a telemetrie.



9.4.1 Časovače (*dle vybavy)

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. Časovače resetované při startu

Po stisku tlačítka „F1” můžete nastavit, které časovače se budou resetovat po zapnutí vysílače nebo po změně modelu. Ve výchozím stavu jsou vynulovány vždy časovače s nastavenou krátkou dobou resetu (tzn. Tlačítko Clr/Vymaž na úvodní obrazovce stačí stisknout jen krátce).

Dalšími volbami jsou: Reset všech časovačů po startu nebo reset žádného a ponechání předchozích hodnot.

Letový čas běží inkrementálně během letu, po stisku tlačítka „F4 Start” na úvodní obrazovce nebo po aktivaci libovolného časovače.

Tlačítko „F3” v této nabídce resetuje letový čas na nulu.

Jako dodatek je rovněž možné zobrazit letový čas na hlavním displeji (pomocí nabídky Časovače/Senzory->Údaje na hlavní obrazovce).

2. Vytvoření nového časovače

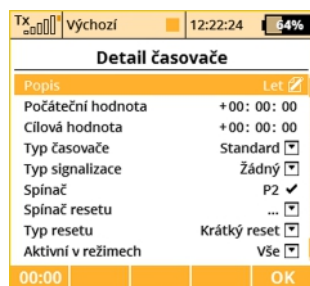
Tlačítkem „F2(Nový)” vytvoříte nový časovač. V seznamu časovačů na poslední volné pozici se vytvoří nová položka. Editací položky nového časovače přejdete do konfigurace.

3. Smazání časovače

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

4. 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, tzn. 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 několik druhů zvukového upozornění.

f) Spouštění časovače

Přiřazení ovladače, kterým se bude spouštět časovač **viz. 9.8 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.

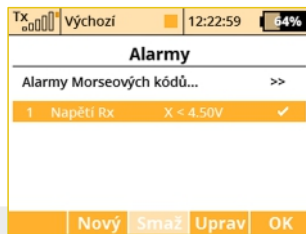
Jakoukoliv změnou v konfiguraci časovače provedete jeho inicializaci. Hodnota časovače v konfiguraci je zobrazena v první pozici funkčních tlačítek.

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.

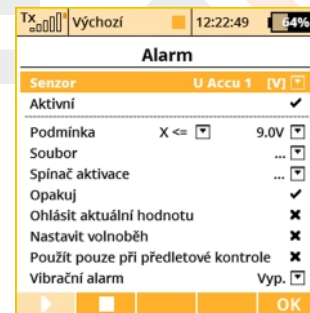
Alarmy I. generace

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 sensor 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 „Sensor” vyberete veličinu senzoru, jejíž 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. Spínač aktivace

Jestliže zde přiřadíte některý spínač, bude spouštění alarmu podřízeno tomu, zda je tento spínač aktivní. V opačném případě vůbec k aktivaci alarmu nedojde.

6. 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.

7. Ohlásit aktuální hodnotu

Jestliže chcete, aby se při aktivaci alarmu rovněž hlasem oznámila

aktuální hodnota daného senzoru, zaškrtněte tuto možnost.

8. Aktivace volnoběhu

Při aktivaci alarmu se může zároveň zapnout volnoběh na plynu.

9. Použití během předletové kontroly

Můžete nastavit jakýkoliv alarm tak, aby byl součástí vaší předletové kontroly. Vytvořte např. nový alarm nízkého napětí (je zapotřebí senzor napětí). Pokud používáte 4S Li-Pol baterie, podmínka alarmu by měla být „X<16V”(méně než 4V na jeden článek). Povolte možnost "Použit pouze při předletové kontrole". To zaktivuje alarm pouze bezprostředně po změně modelu nebo v případě zapnutí vysílače.

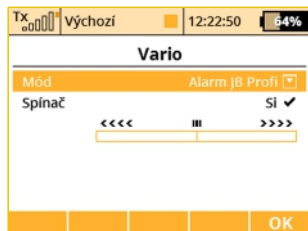
Od tohoto okamžiku budete vždy upozorněni, pokud omylem připojíte vybité baterie. V pravidelném intervalu bude na hlavní obrazovce vyskakovat informativní okénko. Alarm bude aktivní, dokud nevložíte jiný, plně nabitý akumulátor, nebo dokud nestisknete tlačítko F3 (Křížek) v informativním okénku, což zruší veškeré předletové alarmy.

10. Vibrace

Pro každý alarm můžete určit typ vibrací (1-3 impulsy, dlouhé nebo krátké).

9.4.3 Vario (*dle vybavy)

V této nabídce můžete volit mezi dvěma způsoby akustické signalizace varia. První způsob je řízen přímo alarmem nastaveným v daném senzoru a je určen především pro ne-EX senzory typu MVARIO. Je možné nastavit spínač, jímž se povolí či zakáže funkce indikace variometru. Posuvník vespod ukazuje aktuální rychlost stoupání/klesání.



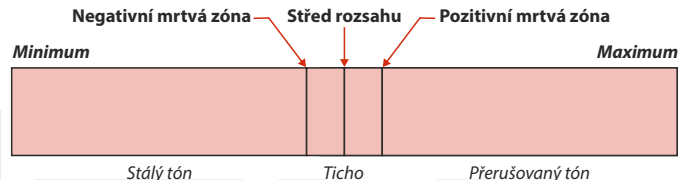
Druhý mód signalizace variometru je určen pro senzory EX. Akustický výstup závisí přímo na aktuálních číselných hodnotách, jež senzor posílá z modelu. Je opět možné přiřadit spínač, jímž se bude aktivovat akustická signalizace.

Další volby v této nabídce znamenají:

- Parametr EX. Zde můžete nastavit konkrétní senzor a jeho parametr, jímž se bude signalizace řídit. Pokud je detekováno MVARIO EX, je automaticky zvolen parametr Vario. Ovšem můžete si zvolit libovolný jiný parametr – např. sondu otáček, která bude například indikovat vysoké otáčky.
- Mrtvá zóna (negativní a pozitivní). Tato položka umožňuje nastavit mrtvou zónu okolo středu rozsahu, kde vysílač nebude generovat žádný akustický signál.

- Rozsah (minimum, střed a maximum). Zde můžete definovat plný rozsah senzoru tak, aby byl správně indikován na zvukovém výstupu varia.

Aktuální hodnota na senzoru a její adekvátní výstup po zpracování jsou indikovány ve spodní části obrazovky.



9.4.4 Hlasový výstup (*dle vybavy)

Tato důležitá funkce usnadňuje život každému modeláři, jenž chce znát aktuální hodnoty na telemetrických čidlech, avšak nemůže si je přečíst na displeji. Přeostřování na displej totiž může být nepohodlné, ale někdy i nebezpečné při řízení modelu na větší vzdálenost.

1. Hlasový výstup pro časovač

První řádek této obrazovky představuje nastavení hlasového výstupu pro časovač. Vysílač dokáže hlasem oznámit aktuální čas jednoho konkrétního časovače. V tomto nastavení je potřeba zadat, který časovač se má oznamovat, a také spínač, jehož sepnutí spouští oznámení.

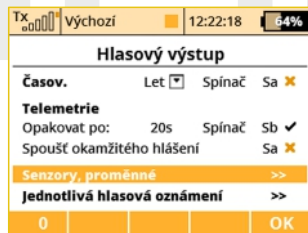
Pokud je časovač nastaven jako typ s „Mezičasy“, zobrazí se jako druhý řádek parametr Oznámit předchozí kolo. Pokud tento řádek zaškrtnete (bude tedy zobrazena ikona zatržítka), ohlásí se vždy čas

předchozího kola. Budete tedy přesně vědět, jak rychlé to kolo bylo.

2. Hlasový výstup pro telemetrii

Pro telemetrii jsou vyhrazeny dvě nezávislé fronty oznamovaných parametrů. První fronta, uvozená řádkem „Opakovat po“, slouží k opakovanému oznamování hodnot každých x sekund. Počet sekund uběhlých od předchozího hlášení je přitom zobrazen namísto tlačítka F(1). Můžete také specifikovat spínač, kterým se bude povolovat nebo zakazovat opakované hlášení. Pokaždé, když je tento spínač aktivován, dojde k okamžitému oznámení daných parametrů a dále je odstartován odpočet před dalším oznamováním.

Druhá nezávislá fronta parametrů je určena pro okamžité oznámení po aktivaci některého spínače (viz Spoušť okamžitého hlášení). Tyto parametry jsou oznámeny pouze jednou po každém sepnutí.



Po njetí na řádek **Senzory, proměnné** a následném stisku „**3D tlačítka**“ se zobrazí seznam dostupných senzorů, jejichž hodnoty je možné hlasově oznámit. První sloupec označuje název parametru, popř. senzoru. Položka Opakuj zde představuje zařazení parametru

do první fronty, jež se periodicky opakuje. Pokud některý parametr zaškrtnete, bude se periodicky oznamovat.

Senzor	Opakuj	Spoušť	Priorita
Napětí Rx	x	x	Nízká
Anténa 1	x	✓	Nízká
Anténa 2		✓	Nízká
TimeStamp	x	x	Nízká
Quality	x	x	Nízká
CatCount		✓	Nízká

Položka **Spoušť** slouží k přiřazení parametru do druhé fronty, která oznamuje parametry pouze jednou po aktivaci spínače. Pokud jej tedy aktivujete, začnou se přehrávat parametry odshora dolů, navíc podle nastavené priority – od vysoké až po nízkou. Prioritu každého parametru je možné zvolit buď **Nízkou**, **Střední** nebo **Vysokou**.

3. Jednotlivá hlasová oznámení

V případě, že potřebujete více hlasových zpráv, můžete vytvořit až deset nezávislých telemetrických proměnných, které budou hlasově oznámeny pomocí předem přiřazených prepínačů. Přejděte dolů na položku "Jednotlivá hlasová oznámení" a otevřete nabídku. Stisknutím tlačítka F3 (Přidat) se vytvoří nové telemetrické oznámení. Vyberte vhodný prepínač a hodnotu telemetrie, která bude oznámena.

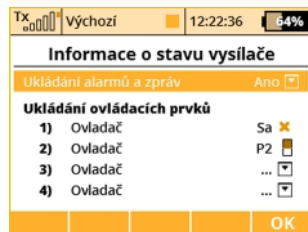
Dostupné možnosti pro hlasová oznámení:

- Všechny hodnoty senzorů kromě souřadnic GPS.
- Časovače modelů.
- Stav přijímače (napájecí napětí, úroveň antény a kvalita signálu).



9.4.5 Senzory/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.



Nachází se zde i možnost ukládat na SD kartu servisní zprávy vysílače, alarmy a pozice až 4 ovládacích prvků (ve smyslu markeru). Data jsou pak součástí letového záznamu modelu. V nabídce „Časovače/senzory -> Senzory/ukládání“ dat najedte na položku Informace o stavu vysílače a stiskněte **3D tlačítko**. V následující nabídce lze zvolit, zda se budou ukládat textové informace o alarmech a obecně zprávách vysílače (ve výchozím stavu vypnuto). Pro zobrazení využijte vestavěnou funkci Analýza dat, případně PC program JETI Studio, který je volně ke stažení.

V této nabídce je rovněž možné vybrat až čtyři ovládací prvky, jejichž poloha se bude zaznamenávat do souboru na SD kartě. Lze zvolit mezi zaznamenáváním proporcionální nebo dvoustavové hodnoty (0% – 100%). Pozice ovladačů jsou zaznamenávány s pevnou periodou 0,2s. Data jsou součástí standardního záznamu telemetrie a lze je zobrazit jako ostatní parametry.

Tuto funkci lze snadno použít jako značkováč pro zvýraznění zajímavých situací během letu.

Konverze veličin:

1. Je možné nastavit přepočty jednotek délek, rychlosti a teploty pro hlasový syntezátor i zobrazení na hlavní obrazovce. Teplota je přepočítávána automaticky podle nastavení v Konfiguraci. Ostatní jednotky je možné zvolit z této nabídky:

Vzdálenost:

Metry (m), kilometry (km), stopy (ft.), yardy (yd.), míle (mi.).

Rychlost:

Metry za sekundu (m/s), kilometry za hodinu (km/h), stopy za sekundu (ft/s), míle za hodinu (mph) a uzly (kt.).

Objem:

Mililitry (ml), litry (l), hektolitry (hl), tekutá unce (fl.oz), galony (gal)

Průtok:

Mililitry za minutu (ml/min), litry za minutu (l/min), tekutá unce za minutu (oz/min), galony za minutu (gpm)

Tlak:

Kilopascal (kPa), hectopascal (hPa), psi, atmosféra (atm), bar (b)

Možnost smazání senzoru

Nad funkčním tlačítkem „F3” je zobrazen počet telemetrických údajů ze senzorů (vysílače DS-12 mohou detekovat až 80 parametrů). Je možné smazat jakýkoli nepotřebný údaj pomocí tlačítka „F4”. Pokud však máte nadále připojen senzor, u něhož byl daný parametr smazán, dojde později k jeho opětovnému načtení.

9.4.6 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:

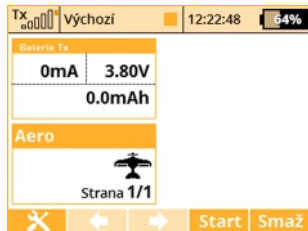
„**Letový režim**” - Název aktuálního letového režimu



„**Napětí RX**” - Napětí přijímače

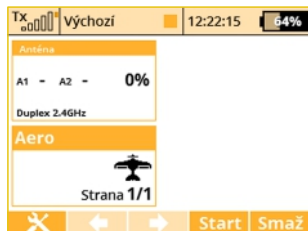
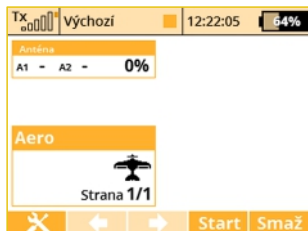


„Baterie TX“ - Status vysílačového akumulátoru



- 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.

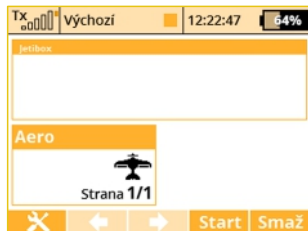
"Anténa" - Informace o síle signálu každé antény. Je zobrazen také procentuální údaj úspěšnosti obousměrné komunikace v rozmezí 0-100%.



„Jméno uživatele“ - Uživatelské jméno

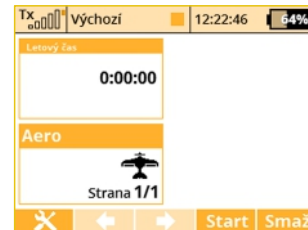
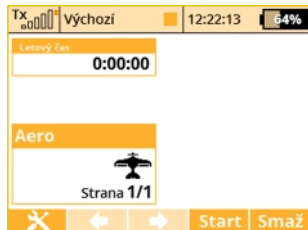


„Jetibox“ - Aktuální obrazovka emulace JETIBOXU

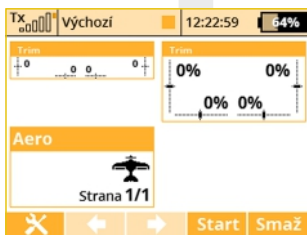
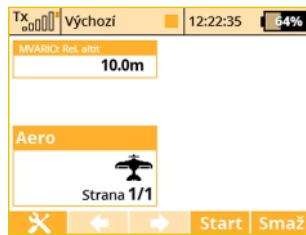
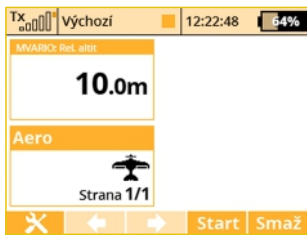


Po stisku klávesy ESC lze používat standardní ovládací prvky Jetiboxu. Emulátor Jetiboxu umí rovněž zobrazit informace z obou Tx modulů, resp. přijímačů. Okno Jetiboxu můžete v režimu Double Path specifikovat výběrem možnosti JB1 nebo JB2.

„Čas“ - Časovač



„Telem“ - Telemetrie podle připojených senzorů



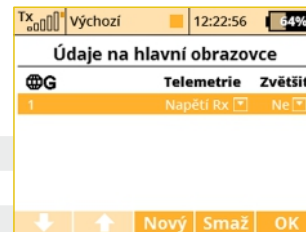
„Trim“ - Trimy jsou volitelně zobrazitelné do telemetrického okna na hlavní obrazovce. Pokud jsou trimy takto zobrazené, obrazovka se nepřepíná do speciálního okna při stisku trimovacích tlačítek.



“Obrázek modelu” - zobrazuje obrázek modelu (může být přiřazen v menu **Model** -> **Obrázek Modelu & Barvy**).

Uživatelské bloky mohou mít standardní nebo zdvojenou velikost. 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

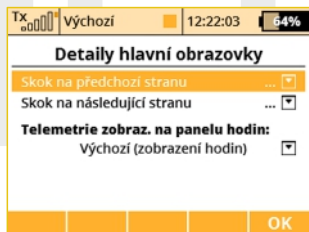
Označením bloku kurzorem a stisknutím tlačítka „F4()” smažete uživatelský blok.

4. Rozsah platnosti

V prvním řádku menu je konfigurace rozsahu platnosti. Stisknutím „**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.

9.4.7 Detaily hlavní obrazovky

Tato nabídka zobrazuje dodatečné parametry hlavní obrazovky.



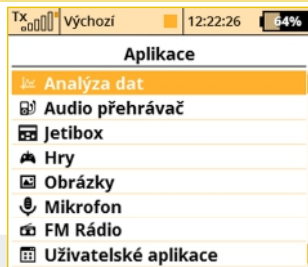
Libovolné přepínače mohou být použity pro přepínání mezi stránkami na hlavní obrazovce. Zde můžete přiřadit dva nezávislé přepínače – jeden bude sloužit k přepnutí na předcházející stranu a druhý vždy přepne na následující stranu hlavní obrazovky. Přepnutí je signalizováno pípnutím. Můžete použít i třípolohový přepínač nebo gesta integrovaného akcelerometru. *(*dle výbavy)*

Telemetrie zobrazená na panelu hodin

Zde si můžete zvolit jeden telemetrický údaj, jenž se bude objevovat v místě digitálních hodin na horní liště displeje. Tímto si např. můžete navolit zobrazení okamžitého proudu z přijímačových baterií, jenž velmi pomůže při vyrovnávání rozdílů dráhy serv (viz kapitola Servobalancer).

Upozornění: *Nastavení zobrazeného telemetrického údaje na horní liště displeje se ukládá jako součást konfigurace modelu a po zapnutí vysílače se opět zobrazí. Je možné zvolit jakýkoliv jednoduchý číselný údaj, nikoli však např. GPS souřadnice.*

9.5 Aplikace



V této nabídce se nacházejí různé aplikace vyvinuté speciálně pro DS-12.

9.5.1 Analýza dat *(*dle výbavy)*

Tato funkce umožňuje pohodlně zobrazit a analyzovat zaznamenanou telemetrii po každém letu. Již není třeba si nosit svůj PC na letiště a telemetrii pracně stahovat. Aplikace je schopná zobrazit až tři proměnné nezávisle na sobě, přičemž aktuálně je zobrazen průběh jedné telemetrické veličiny. Po stisku tlačítka „F5” 1/2/3 se jednotlivé veličiny budou střídát mezi sebou.



Chcete-li zobrazit průběh telemetrických dat, je třeba otevřít hlavní okno aplikace analyzátoru, jež se nachází v nabídce Aplikace (viz. **obrázek a)**). Zvýrazněte řádek pod textem „**Vyberte soubor se záznamem**” a stisknete „**3D tlačítko**”. Vyberte



požadovaný soubor se záznamem, jenž se nachází na SD kartě (**obrázky b) a c)**). Všechny soubory jsou seřazené podle data a času, takže je jednoduché vyhledat nejnovější záznam. Jakmile soubor vyberete, budete přesměrováni zpět na obrazovku **a)**. Zde můžete zvolit až tři veličiny, mezi nimiž se budete moci v grafu přepínat.

Stiskem tlačítka „**F3 Smaž**” při současném prohlížení obsahu složek s telemetrickými záznamy lze snadno vymazat jakýkoli telemetrický záznam a dokonce i celou složku se záznamy bez nutnosti připojení k PC.

Nyní, po stisku tlačítka „**F4**”, se zobrazí výsledný graf. Osa **X** reprezentuje časovou doménu v sekundách a začíná vždy od nuly. Osa **Y** zobrazuje hodnoty měřených veličin v rozsahu od jejich změřeného minima až do známého maxima. Osa **Y** má dynamický rozsah, jenž vždy záleží na aktuálních hodnotách. Následuje přehled funkcí ovládacích prvků grafu:

- Pomocí tlačítek „**F1**” a „**F2**” lze rychle procházet mezi celými časovými úseky v daném souboru. Každý stisk tlačítka posune graf o celou obrazovku v čase dopředu nebo dozadu.
- Můžete si zobrazit přesné hodnoty v konkrétních místech grafu. Stačí pootočit rotačním enkodérem doleva nebo doprava a

časová osa se začne pohybovat. Současně bude vždy zobrazena aktuální naměřená hodnota v daném bodě. Po stisku tlačítka „Menu“ (nebo „3D tlačítka“) se časová osa bude pohybovat se zvětšeným krokem.

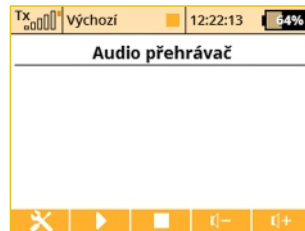
- Tlačítka „F3 Přiblížit“ a „F4 Oddálit“ přibližují resp. oddalují graf vzhledem k časové ose.
- Tlačítko „F5 1/2/3“ přepíná mezi jednotlivými veličinami, jež byly vybrány v základní obrazovce a).



Upozornění: *Není možné zobrazit obsah souboru, do něhož je právě zapisováno. Pro otevření nejaktuálnějšího souboru se záznamem zastavte nahrávání telemetrie a vymažte letová data za použití tlačítka „F5 Vymaž“ na hlavní obrazovce. Pak můžete soubor otevřít v aplikaci Analýza dat.*

9.5.2 Audiopřehrávač (*dle výbavy)

Součástí přehrávače je průzkumník adresářů uložených v paměti. Přes průzkumník 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(Stop)**. Soubory se přehrávají i po opuštění menu.



Soubory audia jsou podporovány v ***.mp3** a ***.wav** formátu.

Inkrementální přehrávání

Aplikace Audio přehrávač nabízí možnost přehrávat zvukové soubory inkrementálně v rámci složky. Tato vlastnost je užitečná zejména při provádění akrobatických prvků – vysílač vám vždy nahlásí název další figury. Případně můžete použít tuto funkci coby spouštěč pro hudbu na pozadí. Pak hudba nemůže být přerušena žádnými příchozími alarmy nebo zvuky na událost.

- Stisknete tlačítko „F1 Nářadí“.

- V dialogovém menu můžete vybrat zvukový soubor, který vždy zazní jako první v pořadí. Soubory jsou seřazeny abecedně. Pokud chcete změnit pořadí přehrávání souborů, přejmenujte je vhodným způsobem.

- Přiřaďte přepínače s názvy **"Přehrát další"** a **"Přehrát předchozí"**. Můžete použít také mžikový přepínač k listování zvukovými soubory. Tyto přepínače mají také zvláštní funkce:

o Krátký stisk tlačítka **"Přehrát další"** vyhledá následující zvukový soubor v pořadí.

- Krátký stisk tlačítka **"Přehrát předchozí"** vyhledá začátek

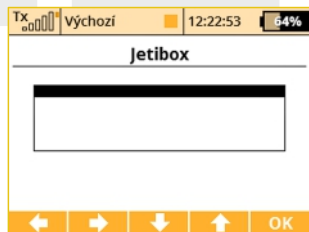
přehrávaného souboru. Každý další stisk tohoto tlačítka zahájí přehrávání předchozího souboru v sekvenci.

- Dlouhý stisk kteréhokoliv z tlačítek vede k resetování sekvence a přehrávání prvního souboru ve složce.

- Zaškrtněte volbu "**Pokračovat v přehrávání**", pokud si přejete, aby vysílač pokračoval v přehrávání celé složky.

9.5.3 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.**



9.5.4 Hry

Zde naleznete několik jednoduchých her, jež jsou určeny pro relaxaci a zábavu. - **Had (Snake)**, **Tetris**, **Piškvorky (Gomoku)**, **Šachy (Chess)**

9.5.5 Obrázky

Můžete pustit prezentaci několika obrázků. Stisknutím "**F1**" **Nářadí** si můžete vybrat složku obsahující obrázky.



9.5.6 Mikrofon

Funkce mikrofonu může být použita pro vytvoření vašich vlastních zvuků. Můžete vytvořit zvukový záznam s maximální délkou **10s** a uložit jej jako .wav formát (11025Hz vzorkovací frekvence). Tlačítko "**F1**" začne nahrávat a "**F2**" nahrávání ukončí. Můžete si přehrát vámi nahranou stopu stisknutím tlačítka "**F3**" **Hrát** a uložit stopu stisknutím "**F4**" tlačítka a poté stopu pojmenujte.



9.5.7 Uživatelské Aplikace

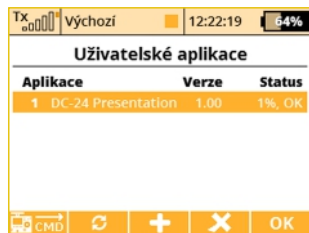
V tomto menu můžete vidět aplikace, které jsou povoleny a běží pro právě zvolený model. Aplikace uživatele by měly být umístěny na SD kartě ve složce „Apps“. Zjednodušeně, toto jsou skripty naspané v Lua programovacím jazyce, které se mohou spustit přímo uvnitř vysílače. Až 10 aplikací může běžet současně.

Můžete aktivovat další aplikace z SD karty stisknutím tlačítka “F3” Přidat, nebo v případě, že aplikace už není potřebná tlačítkem “F4” aplikaci odstraníte. Obě tyto operace nezmění obsah SD karty, aplikace budou pouze odstraněny z modelové paměti.

“F1” CMD tlačítko vás přesměruje do Debug Konzole - odkud můžete pátrat po možných chybách v aplikaci.

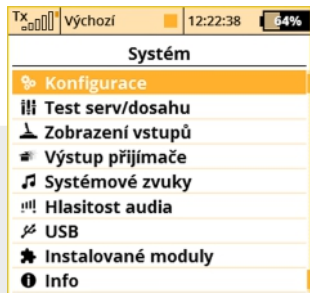
“F2” Obnovit tlačítko znovu načte všechny aplikace a restartuje Lua instanci.

Pro další informace o programovacím jazyku Lua, prosíme referujte na “JETI DS-12 Programovací API” dokument, který může být stažen z www.jetimodel.com.



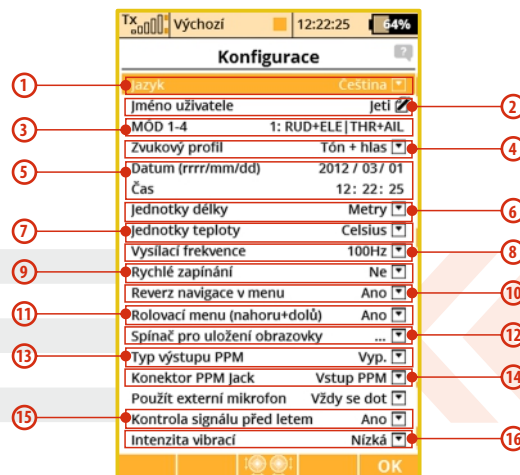
9.6 Systém

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



9.6.1 Konfigurace

Základní konfigurace vysílače.



1. Jazyk vysílače

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

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 stisknutím 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

Výběr výchozích jednotek délky. Podle této konfigurace se telemetrická data automaticky převedou do požadovaných jednotek.

7. Jednotky teploty

Výběr jednotek teploty. Je možné nastavit stupně Celsia a Fahrenheita. Teplota bude dále zobrazována v těchto jednotkách.

8. Vysílací frekvence

Možnost nastavit obnovovací frekvenci vysílání na **10ms (volba**

100Hz). *Prosím mějte však na paměti, že pro použití obnovovací frekvence 10ms musíte rovněž nastavit určité parametry v přijímači.* Jedná se o výstupní periodu přijímače, která by měla mít hodnotu **"Auto"** nebo **"Dle vysílače"**. Současně je nutno použít skupiny výstupů serv pouze v rozmezí **A až C**.

Upozornění: Používejte pouze digitální serva, která dokážou zpracovat obnovovací kmitočet 100 Hz.

9. Potvrzení zapnutí

Položka menu „**Rychlé zapínání**“ aktivuje/deaktivuje potvrzení zapnutí vysílače (viz. kapitola 6) Zapnutí a vypnutí DS-12.

10. Reverz navigace v menu

Tato položka umožňuje změnit směr navigace v hlavním menu, jestliže otáčíte 3D rotačním enkodérem.

11. Rolovací menu (nahoru a dolů)

Možnost úpravy chování rotačního enkodéru při navigaci strukturami menu. Pokud zde nastavíte hodnotu Ne, nebude docházet při procházení strukturou menu k přeskokování z poslední položky na první a naopak.

12. Spínač pro uložení obrazovky

Volba pro generování screenshotů. Jakmile přiřadíte a aktivujete tento spínač, sejme se grafická podoba displeje a následně se uloží do kořenového adresáře na SD kartu jako soubor typu BMP. Takto je možné vytvořit až 1000 screenshotů.

13. Typ výstupu PPM

Tato položka představuje možnosti nastavení interního konektoru označeného jako PPM výstup (viz kapitola 3.7 Konektor PPM Vstup/Výstup):

- **Vypnuto** – na výstupu konektoru (pin č. 4) se nebude generovat žádný signál.

- **PPM8 Pozitivní** – na výstupu konektoru (pin č. 4) se bude generovat standardní osmikanálový signál PPM s kladnými pulzy.

- **PPM8 Negativní** – na výstupu konektoru (pin č. 4) se bude generovat invertovaný osmikanálový signál PPM se zápornými pulzy (úroveň 0V).

- **Telemetrie EX** – na výstupu konektoru (pin č. 4) se bude generovat digitální signál, obsahující data telemetrie EX. Přenášejí se údaje senzorů a přijímače ve formátu specifikovaném v dokumentu Telemetrický komunikační protokol JETI. Přenos je pouze jednosměrný. Jestliže připojujete zařízení RCDroidBox k vysíláči, je potřeba zvolit tuto možnost.

- **PPM16 Pozitivní** - výstupní konektor (pin č. 4) generuje 16-kanálový PPM signál. Ten je možné použít pro určité druhy externích VF modulů.

14. Funkce konektoru PPM Jack

Tato funkce umožňuje konfigurovat externí konektor typu Jack, který se nachází v čelní části vysíláče. (MONO konektor by se měl použít):

-**Vypnuto** - Nebude generovat žádný signál.

-**PPM8 pozitivní** - Konektor bude generovat standardní 8-kanálový PPM signál s pozitivními pulsy

-**PPM8 Negativní** - Konektor bude generovat inverzní 8-kanálový PPM signál s negativními pulsy (0V level)

-**PPM16 Pozitivní** - Toto nastavení může být použito s několika externími bezdrátovými moduly, které potřebují 16 kanálů.

-**Vstup PPM** - Možnost připojení externího PPM signálu.

15. Kontrola signálu před letem

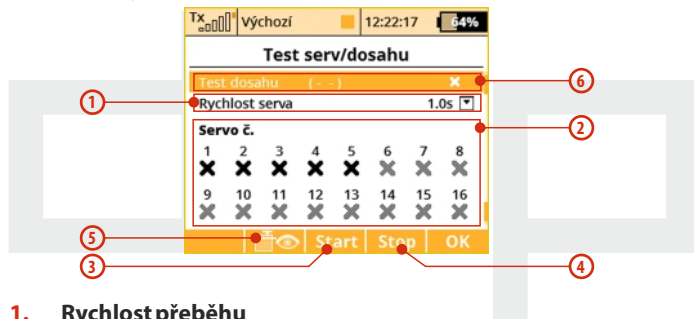
Možnost kontroly síly signálu po zapnutí modelu. Jestliže zvolíte možnost Ano, bude při zapnutí modelu kontrolována síla signálu přijímačových antén, a v okamžiku, kdy její hodnota bude menší než 8, zobrazí se varovné hlášení. Pro správné použití této funkce se předpokládá, že vysíláč bude v okamžiku zapnutí modelu od přijímače vzdálen v rámci maximálně několika metrů. Jestliže se i přesto varovná hláška objeví, proveďte prosím test dosahu, případně zkontrolujte instalaci elektroniky v modelu.

16. Intenzita vibrací

Intenzita může být nastavena ve 3 úrovních (nízká, střední, vysoká).

9.6.2 Test serv

Menu testování serv a spuštění testu dosahu. Pro testování výstupů přijímače a serv 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.

Poznámka: Servo se bude pohybovat po své maximální dráze (výchylce).

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

Tlačítkem „**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

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

5. Zobrazení výstupů přijímače

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

6. Test dosahu

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

9.6.3 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 proporcionálními kanály pohybuje 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 knipů/spínačů“. Přepínače Sk a Sj jsou rezervovány pro ovladače instalované do pák křížových ovladačů.



9.6.4 Výstup přijímače

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



9.6.5 Systémové zvuky

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

-Zapnutí - přiřazený soubor je přehráván po zapnutí vysílače.

-Přijímač spárován - přiřazený soubor je přehráván po zapnutí přijímače a zahájení komunikace s vysílačem.

-Nízké napětí Tx - volitelný soubor s varováním při nízkém napětí vysílače. Nastavitelná je i napěťová úroveň, kdy alarm začne být aktivní.



-Slabý signál - volitelný soubor s varováním při nízké úrovni signálu. Soubor je přehráván okamžitě, kdy úroveň na obou anténách klesne pod konstantu zadanou v parametru **"Hodnota"**.

-Slabý signál: Q - Pokud síla signálu klesne pod nastavenou procentní hodnotu, přehraje se přiřazený audio soubor.

-Žádný signál - přiřazený soubor je přehráván po ztrátě signálu z přijímače.

-Test dosahu - přiřazený soubor je přehráván opakovaně v režimu **"Test dosahu"**.

Přepnuto na zálohu - přiřazený soubor se spustí, když se řízení přepne ze systému 2,4GHZ na zálohu 900MHZ.

-Autotrim aktivní - přiřazený soubor je přehráván opakovaně v režimu Autotrim.

-Alarm při nečinnosti - můžete přiřadit zvukový soubor a časový interval varování při nečinnosti. Alarm se spustí opakovaně v případě, že není stisknuto žádné tlačítko a ovladače drží své pozice během dané doby.

9.6.6 Hlasitost audia

Zde můžete nastavit hlasitosti pro různé části audio systému nezávisle. Můžete rovněž přiřadit jakýkoliv ovládací prvek (např. otočný potenciometr) pro rychlé dynamické nastavování hlasitosti. První řádek, "Hlasitost", představuje hlavní nastavení zvukové hladiny pro celý vysílač (převzato z menu Opt. na hlavní obrazovce). Ostatní položky nastavují hlasitost vždy relativně k této hlavní hodnotě.

- Hlasitost pípání** - Nastavení hlasitosti pro veškeré pípání včetně indikace při trimování.

- **Hlasitost varia** – Intenzita signalizace tónu variometru.
- **Hlasitost souborů WAV** – nastavení při přehrávání všech audio souborů (menu Alarmy, Audio Přehrávač a Zvuky na událost).
- **Spínač pro zrušení přehrávání** – Po aktivaci přiřazeného spínače (Sj na obrázku) jsou zastaveny všechny WAV soubory, které jsou právě přehrávány. Tato volba nemá vliv na žádné budoucí přehrávání.



9.6.7 Instalované moduly

Tato přehledová tabulka slouží pro rychlé zobrazení všech modulů dostupných ve vysílači. Je možné zjistit, zda je daná funkce povolena či zakázána (indikace zaškrtnutím, resp. křížkem). Dále zde naleznete využitelný počet prvků u aktivních modulů a také maximální hodnoty, které jsou dostupné po zakoupení příslušných rozšiřujících balíčků.

Modul	Stav	Maximální hodnota
Registrace kód	XXXX-XXXX-XXXX-XXXX	
Povolit zálohu 900MHz	✓	
Akcelerometr	✓	
Double Path	✓	
Analýza dat	✓	
Audio přehrávač	✓	
Hlasový výstup	✓	
Servobalancer	✓	
Klíčky funkcí	✓	
Omezovač motoru	✓	
Vario	✓	
Počet kanálů	12	z 16
Letové režimy	6	z 6
Volné míky	20	z 20
Logické spínače	16	z 16
Přip. zařízení/Počet příkazů	16	z 16
Sekvence	6	z 6
Časovače	10	z 10
Údaje na hlavní obrazovce	40	z 40
Zvuky na událost	20	z 20
Alarmy	40	z 40
Nastavení gyra	3	z 3
Funkce	16	z 16
Telemetrické ovladače	16	z 16
Hlasové příkazy	16	z 16
Uživatelské aplikace	✓	
Telemetrie serv	16	z 16

9.6.8 Omezení při kopírování modelů mezi vysílači

Při kopírování modelů z jednoho vysílače na jiný je nutné mít na zřeteli, že vysílače nemusí mít stejnou softwarovou výbavu, takže je možné, že konfigurace aktivovaných modulů si vzájemně nebudou odpovídat. V tomto případě je potřeba zkontrolovat jednotlivé funkce modelu. Načtení paměti modelu v jiném vysílači s rozdílnými aktivovanými moduly může proběhnout, ale podle využití jednotlivých modulů může vysílač zobrazit varování nebo nepovolí načtení daného modelu.

9.6.9 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 z 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.



Poznámka: Při opuštění této obrazovky se automaticky deaktivuje USB spojení.

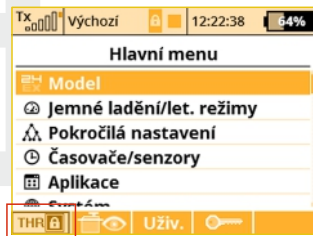
9.6.10 Info

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



9.7 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(0)“. V horní liště je zobrazen stav zámku plynu. Je-li funkce aktivní, je ve stavové liště zobrazena ikona zámku.



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

9.8 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 jejíž editaci se dostanete do tohoto menu.

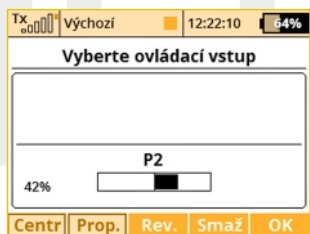


- F1.** Stiskem přejdete k výběru logických spínačů.
- F2.** Přejdete k výběru vstupů z vestavěného akcelerometru/gyra. (*dle vybavy)
- F3.** Přejdete k výběru sekvencerů, kanálových vstupů PPM a trimů.
- F4.** Přejdete k výběru telemetrických vstupů.
- F5.** Potvrzovací tlačítko.

1. Přiřazení ovladače

Po zobrazení menu buď vyberete tlačítkem „**F1(Log.)**” ze 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 ovladač 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**”.

5. Dialog pro výběr ovládacího vstupu

Tento dialog je zobrazen vždy, když potřebujete některé funkce přiřadit ovladač, aktivační spínač apod. Dialog byl modifikován tak, aby reflektoval nově vytvořené ovládací prvky – např. trimy jako obecně použitelné ovladače či telemetrické vstupy jako ovladače.

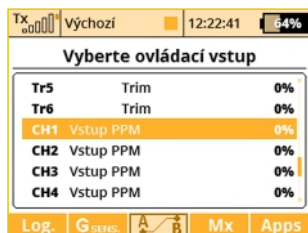
Pro výběr jsou dostupné tyto typy ovládacích prvků:

- **P1 – P8** - Fyzické proporcionální (křížové ovladače a otočné ovladače).
- **Sa – Sf** - Fyzické konfigurovatelné a vyměnitelné spínače.¹⁾
- **L1 – L16** - Logické spínače.²⁾
- **MAX** - Logické maximum, lze brát jako spínač, který je vždy sepnut.
- **GX, GY, GZ** - Jednotlivé nezávislé osy vestavěného akcelerometru (nedostupné u DS-12).²⁾

- **G/L, G/R** - Virtuální ovladače spínané při posunu vysílače doleva, resp. doprava (nedostupné u DS-12).²⁾
- **GXL, GXR** - Virtuální ovladače spínané při naklonění vysílače doleva, resp. doprava (nedostupné u DS-12).²⁾
- **GHi** - detekce mohutného rychlého pohybu vysílače - užitečné pro detekci hodů modelu F3K (nedostupné pro DC).
- **Q1 – Q6** - Jednotlivé sekvencery.²⁾
- **Tr1 – Tr6** - Digitální trimy jako nezávislé ovladače.
- **CH1 – CH8** - Kanálové vstupy PPM signálu, který je přiveden k internímu konektoru.
- **MX1 – MX16** - Telemetrické vstupy jako ovladač.²⁾

¹⁾ Konfigurace spínačů závisí na typu vysílače a také na tom, které spínače máte osazeny.

²⁾ Ovladače jsou dostupné podle výbavy vysílače.



6. PPM vstup

Vysílač dokáže zpracovat až 8 kanálů vstupního signálu PPM na servisním konektoru, pin č. 1 (viz kapitola 3.7 Konektor PPM vstup/výstup). Je nutné použít 3V logiku s předřadnými ochrannými prvky. Kanál PPM vstupu je možno přiřadit k libovolné funkci pomocí standardního dialogu pro výběr ovládacího prvku. PPM vstup není svázán se systémem učitel-žák. Je možné použít se systémy typu head-tracking apod.

7. Aplikace

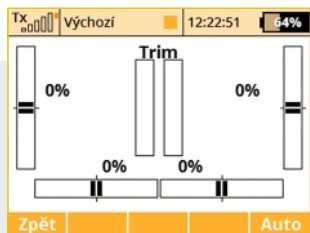
Uživatelské aplikace poskytují několik výstupů (proporcionální nebo dvou-stavové). V tomto dialogu si můžete vybrat výstup aplikací a kontrolovat některé funkce modelu.

Ukázkový pohled na obrazovky dialogů při volbě řídicích vstupů



9.9 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.

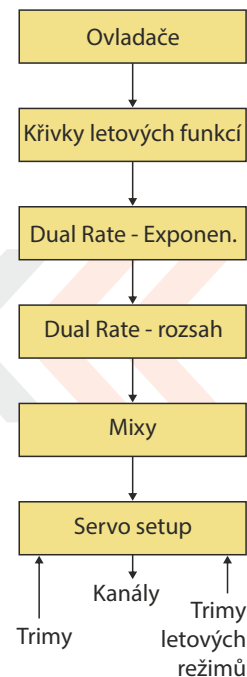


Po zapnutí automatického trimování se nastavuje trim podle aktuální výchylky křížových ovladačů. Čím větší výchylka křížového ovladače, tím rychleji se hodnota trimu nastavuje v daném směru. Samozřejmě, že současně s funkcí auto-trimu nastavujete křížovými ovladači i letové funkce, tzn. normálně ovládáte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

9.10 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 podadresáře s názvem vyjadřující rok/měsíc/den vytvoření záznamu

Model - soubory obsažené v tomto adresáři jsou modely vysílače

Update - adresář vyhrazený pro aktualizaci firmwaru vysílače

Manual - Návod k obsluze

Voice - vzorky audionahrávek pro syntézu řeči

Devices - definice popisující konfiguraci inteligentních zařízení, jež běží na protokolu EX Bus.

Apps - dodatečné uživatelské aplikace psané v jazyku Lua.

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 program Jeti Studio a pomocí tohoto programu proveďte zálohu a aktualizaci na poslední verzi FW. Program Jeti Studio pro kompletní aktualizaci vysílače vyžaduje připojení k internetu.
4. Vypněte vysílač a znovu jej zapněte. 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. Kompletní seznam všech změn firmwaru je přiložen ke každé aktualizaci.

10.3 Nahrávání uživatelských zvukových souborů

Jak již bylo zmíněno, vysílač podporuje přehrávání zvukových souborů typu ***.wav** a ***.mp3**. 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 úložisko (HDD nebo CD) provedete zálohu současného nastavení vysílače s kompletní pamětí modelů a nastavení. Tuto zálohu je možné provést automaticky pomocí programu Jeti Studio.

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 z vysílače načte do programu **JETI Studio**.

10.7 Kopírování modelů mezi vysílači

Konfigurace všech modelů ve vysílači jsou uloženy na interní SD kartě v adresáři **/Model/**.

Při kopírování vybraného modelu z jednoho vysílače na jiný stačí překopírovat příslušný soubor ***.jsn** opět do adresáře **/Model/**.

Poznámka: *Je nutné mít na zřeteli, že vysílače nemusí mít stejnou softwarovou výbavu, takže je možné, že konfigurace aktivovaných modulů si vzájemně nebudou odpovídat. V tomto případě je potřeba zkontrolovat jednotlivé funkce modelu, neboť pokus o načtení v jiném vysílači může skončit chybovou hláškou.*

11 Bezpečnostní zásady

11.1 Akumulátor

1. Nabíjejte akumulátor výhradně ve vysílači s využitím dodávaného adaptéru. Adaptéry dodávané s vysílačem se mohou lišit podle země, ve kterých se distribuují.

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. Při připojování akumulátoru k vysílači dbejte na správnou polaritu akumulátoru. Červený vodič je kladný pól (+) a černý vodič je záporný pól (-).

3. Akumulátory nezkratujte; nepropojte 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 částmi 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. Před řízením modelu provádějte 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.

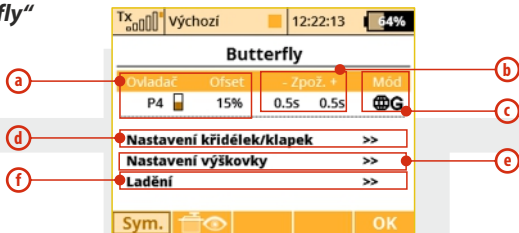


12 Speciální mixy - LETADLO

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**“



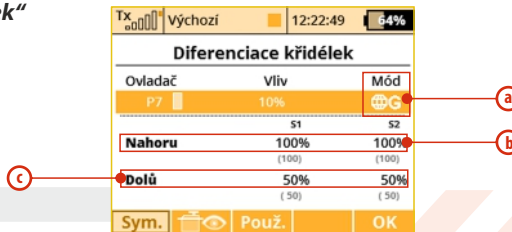
- a. Volba ovladače, kterým se bude mix aerodynamické brzdy ovládat.
- b. Zpožděný nástup/uvolnění brzdy
- c. Konfigurace mixu podle letových režimů
- d. Výchylka křidélek/klapek
- e. Výchylka výškovky
- f. Jemné doladění brzdy

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 křidélky (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**“



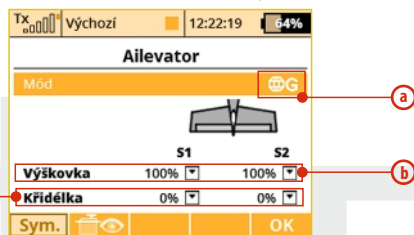
- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Negativní výchylka křidélek (směr nahoru)
- c. Pozitivní výchylka křidélek (směr dolů)

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 ovládnání 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**“



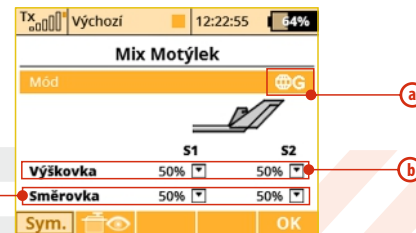
- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Výchylka pro mixovanou letovou funkci výškovky
- c. Výchylka pro mixovanou letovou funkci křídálek

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 se výškovka bude pohybovat souhlasně v závislosti na poloze ovladače výškovky.

12.4 Motýlkové ocasní plochy

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

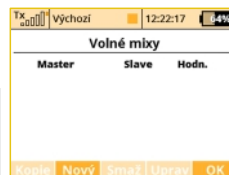
Přejděte do menu „**Jemné ladění /let. režimy-> Mix Delta/Elevon**“



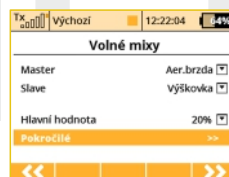
- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Výchylka pro mixovanou letovou funkci výškovky
- c. Výchylka pro mixovanou letovou funkci křidélek

12.6 Mix aerodynamických spoilerů do výškovky

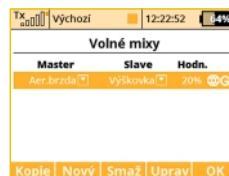
Je-li křídlo modelu vybavené aerodynamickými spoilerly a ocasní plocha výškovkou, často se využívá výškovky pro kompenzaci klopivého momentu vzniklého vysunutím aerodynamických spoilerů. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



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



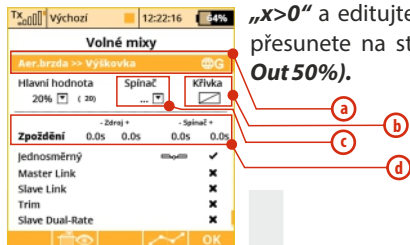
2. První položku „**Master**“- vstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Aer. brzda**“ a položku „**Slave**“-výstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Výškovka**“. „**Hlavní hodnota**“ je váha do jaké míry bude aerodynamická brzda ovlivňovat výškovku. Tlačítkem „**F5(Ok)**“ se volný mix uloží.



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

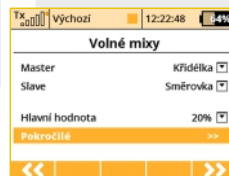
12.7 Mix křidélek do směrovky

Je-li křídlo modelu osazené křidélky a ocasní plocha směrovkou (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.

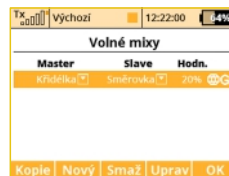
1. V menu „Jemné ladění /let. režimy->Volné mixy“ tlačítkem „F2(Nový)“ vytvořte nový mix.

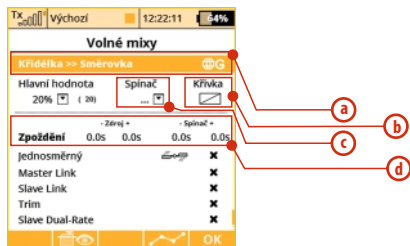


2. První položku „Master“–vstup mixu vyplňte letovou funkcí „Křidélka“ a položku „Slave“–výstup mixu vyplňte letovou funkcí „Směrovka“. „Hlavní hodnota“ je váha do jaké míry bude funkce křidélek ovlivňovat směrovku. Tlačítkem „F5(Další)“ se volný mix uloží.



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

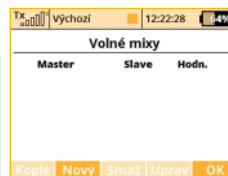




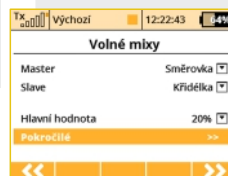
- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Definice křivky přenosu křidélek do směrovky
- c. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce

12.8 Mix směrovky do křidélek

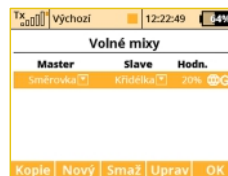
Je-li křídlo modelu osazené křídélky a ocasní plocha směrovkou (může být i sdruženou letovou funkcí), může tento mix využít u některých akrobatických prvků (nožový let), nebo u 3D akrobacie. Mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



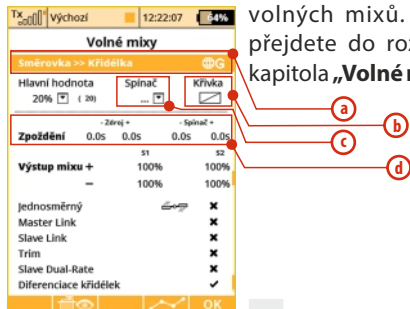
1. V menu „*Jemné ladění /let. režimy*“ -> **Volné mixy**“ tlačítkem „**F2(Nový)**“ vytvoříte nový mix.



2. První položku „**Master**“ -vstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Směrovka**“ a položku „**Slave**“ -výstup mixu vyplňte letovou funkcí „**Křídélka**“. „**Hlavní hodnota**“ je váha do jaké 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**“.

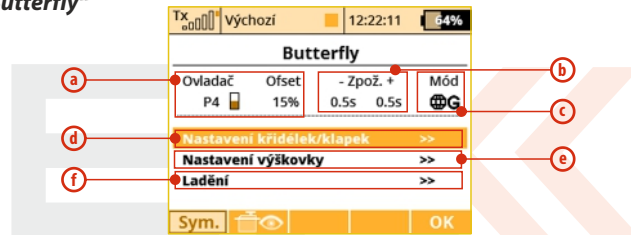


- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Definice křivky přenosu směrovky do křidélek
- c. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce

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.

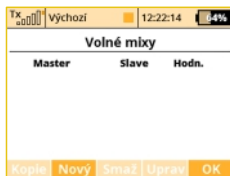
Přejděte do menu „**Jemné ladění /let. režimy->Aero. brzda-Butterfly**“



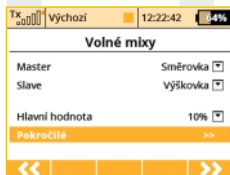
- a. Volba ovladače, kterým se bude mix butterfly ovládat
- b. Zpožděný nástup/uvolnění mixu
- c. Konfigurace mixu podle letových režimů
- d. Výchylka křidélek/klapek
- e. Výchylka výškovky
- f. Jemné doladění brzdy

12.10 Mix směrovka do výškovky

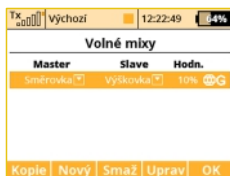
Je-li ocasní plocha modelu osazená výškovkou (může být i sruženou letovou funkcí) a směrovkou, může tento mix využít u některých akrobatických prvků (nožový let), nebo u 3D akrobacie. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



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 jaké míry bude funkce směrovky ovlivňovat výškovku. Tlačítkem „*F5(Další)*“ se volný mix uloží.

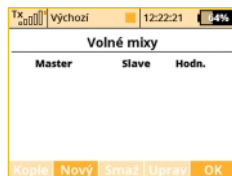


3. Označte vytvořený mix ze seznamu volných mixů. Tlačítkem „*F4(Uprav)*“ přejdete do rozšířeného nastavení, viz. kapitola „*Volné mixy*“.

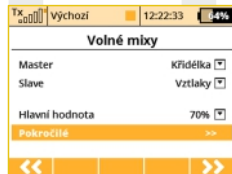
- a. Konfigurace mixu podle letových režimů
- b. Definice křivky přenosu směrovky do výškovky
- c. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce

12.11 Mix křídélka do klapek camber

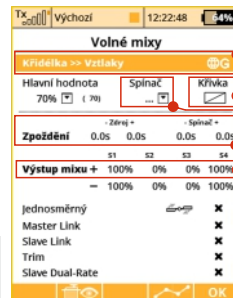
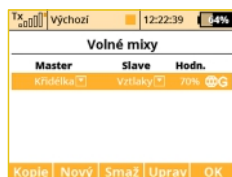
Je-li křídlo modelu osazené křídélky a klapkami (alespoň „2 Flap“), může tento mix využít pro zvýšení citlivosti křidélek. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



1. V menu „*Jmenné 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 jaké 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**“.

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

12.12 Mix křídélka do klapek break

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

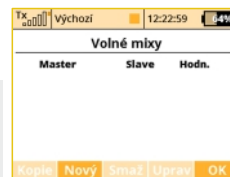
Postup sestavení mixu je totožný s mixem předcházejícím, až na poslední fázi.



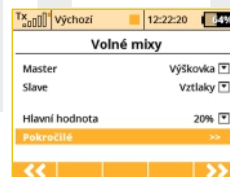
Výše zmíněný postup by se choval tak, že s pohybem křídélek by se vychylovaly současně i obě klapky. Aby bylo dosaženo mixu křídélek pouze do klapek „**break**“ (blíže trupu modelu), je nutné v rozšířené konfiguraci editovat položku „**Výstup mixu**“ a sloupce **S1** a **S4** změnit na hodnotu 0%. Touto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

12.13 Mix výškovka do klapek camber

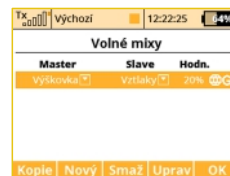
Je-li křídlo modelu osazené křídélky a klapkami (**alespoň „2 KLAP.“**), může tento mix využít pro zvýšení citlivosti výškovky. Tento mix se realizuje jedním volným mixem vysílače.



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 jaké 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. Definice křivky přenosu výškovky do klapek camber
- c. Aktivace/deaktivace mixu ovladačem vysílače (plynulé nastavení váhy mixu)
- d. Při aktivaci/deaktivaci zpožděná reakce
- e. Váhou mixu pro jednotlivé výstupy

Pro konfiguraci křídla „**AKLAP**“ by se při popsané konfiguraci v křídélky vychylovaly současně obě klapky. Aby bylo dosaženo mixu křídélek pouze do klapek 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 klapek **S2** a **S3** nebudou ovlivněny mixem.

12.14 Mix vztakových klapek - ovládání zakřivení profilu křídla

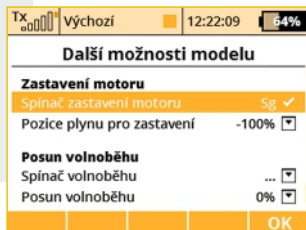
Funkce doladění profilu křídla klapkami a křídélky napomáhá k přizpůsobení křídla letovým podmínkám. Při létání v termice, nebo při přistání je výhodnější mít zvýšený vztlak na křídle (mírné vychýlení křídélek a klapek dolů). Mix se konfiguruje v menu „**Jemné ladění /let. režimy**“ (křídlo **2 KŘID.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



- a. Výchylka křídélek
- b. Konfigurace mixu podle letových režimů
- c. Úprava diferenciací křídélek
- d. Výchylka klapek

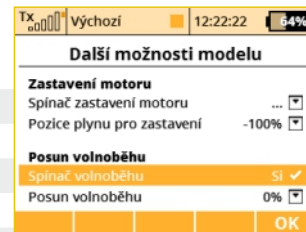
12.15 Zhasínání motoru (*dle výbavy)

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**. Konfigurace 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 Volnoběh motoru

Funkce volnoběhu upraví minimální hodnotu letové funkce plynu. Konfigurace 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.



duplex«

duplex«

odpad



Elektrická zařízení opatřená symbolem přeškrtnuté popelnice nesmějí být vyhazována do běžného domácího odpadu, namísto toho je nutno je odevzdat ve specializovaném zařízení pro sběr a recyklaci. V zemích EU (Evropské unie) nesmějí být elektrická zařízení vyhazována do běžného domácího odpadu (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment - Likvidace elektrických a elektronických zařízení, směrnice 2002/96/EG).

Nežádoucí zařízení můžete dopravit do nejbližšího zařízení pro sběr nebo recyklačního střediska. Zařízení poté budou likvidována nebo recyklována bezpečným způsobem zdarma. Odevzdáním nežádoucího zařízení můžete učinit důležitý příspěvek k ochraně životního prostředí.



Declaration of Conformity

in accordance with the regulations of EU Directive
RED 2014/53/EU and RoHS 2011/65/EU.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Producer:

JETI model s.r.o.
Lomená 1530, 742 58 Příbor, Česká republika
IC 26825147

declares, that the product

**Type designation:
Model number:**

transmitter DUPLEX EX
DS-12

**Frequency band 1:
Max power band1:**

2400,0 – 2483,5 MHz
100 mW e.i.r.p

**Frequency band 2:
Max power band 2:**

863,0 – 870,0 MHz
25 mW e.r.p.

Firmware version:

Version 4.xx

**The stated product complies with essential requirements of
RED Directive 2014/53/EU and RoHS Directive 2011/65/EU.**

Harmonised standards applies:

Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum

EN 300 328 V.2.1.1:2016-11
EN 300 220-1 V.3.1.0:2016-05

Protection requirements concerning electromagnetic compatibility

EN 301 489-1 V 1.9.2:2011-09

Electrical Safety and health

EN 60950-1:2006/A1:2010/A2:2013

RoHS

EN 50581:2012

Příbor, 16.4.2019


Ing. Stanislav Jelen,
Managing Director

duplex«



JETI model s.r.o.

Lomená 1530, 742 58 Příbor

www.jetimodel.cz

