

robbe Futaba

Návod k obsluze

FUTABA ADVANCED SPREAD SPECTRUM TECHNOLOGY
2.4GHz
FASST



T6EXP

No. F 4068 6/6/0 2,4 GHz

Obsah

KapitolaStrana

Bezpečnostní pokyny	3
1. Obsah setu	4
1.1 Doporučené příslušenství	4
2. Obsluhovací tlačítka	4
2.1 Vysílač	4
3. Všeobecný popis	5
• Vysílač T6EXP 2,4 GHz	5
• Technická data	6
4. Přijímač R 606 FS 2,4 GHz	6
• Technická data	6
5. Provoz akumulátorů	6
5.1 Instalace a výměna vysílačových aku	6
5.2 Nabíjení akumulátorů	6
5.3 Ukazatel napětí vysílačových aku	7
5.4 Doba provozu aku	7
7. Možnosti nastavení na vysílači	7
7.1 Nastavení délky ovladačů	7
7.2 Odejmutí zadního krytu	7
7.3 Přestavba módu (plyn vpravo/vlevo)	7
7.4 Mód ovladacích knipů (STCK)	8
8. Zapojení serv	10
9. Režim učitel - žák	9
9.1 Režim učitel - žák se dvěma T6EXP vysílači	9
9.2 Režim učitel - žák s jinými vysílači z produkce robbe - Futaba	10
9.3 DSC-režim	10
9.4 Tabulka možných kombinací	10
10. Zapojení přijímače	12
11. Uvedení vysílače do provozu	12
11.1 Funkce ovladacích knipů	12
11.2 Displej a klávesnice	12
11.3 Zobrazení po zapnutí vysílače	13
11.4 Funkce obsluhovacích tlačítek	13
11.5 Digitální trimování (DTRM)	13
11.6 Postup při programování	14
11.7 Bezpečnostní upozornění	14
12. Modely letadel (ACRO)	14
12.1 Struktura menu Acro	14
12.2 Funkce modelů (MODL)	15
• Podmenu Volba paměti modelu	15
• Podmenu Reset paměti modelu (REST)	15
• Podmenu Typ modelu (ACRO nebo HELI)	15
• Podmenu Funkce učitel (TRNR)	15
• Podmenu Název modelu (MDL)	16
12.3 Revers serv (REVR)	16
12.4 Dual-Rate / Exponenciální funkce	16
• Podmenu Dual-Rate funkce (D/R)	16
• Podmenu Exponenciální funkce (EXPO)	16
12.5 Nastavení dráhy serv (EPA)	17
12.6 Zobrazení hodnot trimů (TRIM)	18
12.7 Programovatelné mixy	19
12.8 Mix Flaperonů (FLPR)	19
12.9 Nastavení vztakových klapků (FLTR)	20
12.10 V-mix (V-TL)	20
12.11 Delta mix (ELVN)	21
12.12 Nastavení Fail-Safe (F/S)	21

KapitolaStrana	
13. Modely vrtulníků (HELI)	22
13.1 Struktura menu Heli	22
13.2 Funkce modelů (MODL)	22
• Podmenu Volba paměti modelu	22
• Podmenu Reset paměti modelu (REST)	23
• Podmenu Typ modelu (ACRO oder HELI)	23
• Podmenu Název modelu (MDL)	23
13.3 Revers serv (REVR)	24
13.4 Dual-Rate / Exponenciální funkce	24
• Podmenu Dual-Rate funkce (D/R)	24
• Podmenu Exponenciální funkce (EXPO)	25
13.5 Nastavení dráhy serv (EPA)	25
13.6 Zobrazení hodnot trimu (TRIM)	26
13.7 Standardní křivka plynu (N-TH)	26
13.8 Standardní křivka úhlu náběhu kolektiva (N-PI)	26
13.9 Idle Up křivka plynu (I-TH)	27
13.10 Idle Up křivka úhlu náběhu kolektiva (I-PI)	27
13.11 Autorotace (HOLD)	27
13.12 Revo mix (REVO)	28
13.13 Citlivost gyra (GYRO)	28
13.14 Cyklicka -> Mix plynu (SW-T)	29
13.15 Cyklicka Mix (SWSH)	30
13.16 Nastavení Fail-Safe (F/S)	31
14. Tipy při instalaci RC komponentů	31
• Přijímačová anténa obecně	32
• Přijímač obecně	32
• Test dosahu	32
14.1 Pozice vysílačové antény	33
14.2 Přijímačová anténa	33
14.3 Uložení přijímačové antény	33
14.4 Vypínač	34
14.5 Servokabel	34
14.6 Odrušovací filtry serv	34
14.7 Instalace serv	34
14.8 Dráha serv / páky serv	34
14.9 Instalace táhla serva	34
15. Pokyny k provozu	34
15.1 Provozní doba přijímačových aku	35
15.2 Impulzy	35
15.3 Odrušení elektromotoru	35
16. Záruční podmínky	35
17. Zákonná ustanovení	36
18. Prohlášení o shodě	36
19. Všeobecná vyhrazení	37
20. Doporučené příslušenství	38
• Datový formulář	39
• Adresy servisů	40

Přejeme Vám hodně úspěchů a spokojenosti s Vaší novou RC aparaturou!

DOŘÍZUJTE BEZPEČNOSTNÍ POKYNY!

Před uvedením do provozu si přečtěte Návod k obsluze, zvláště pak i bezpečnostní upozornění. Pokud s řízením modelů letadel nebo vrtulníků začínáte, doporučujeme Vám obrátit se na nějakého zkušeného modeláře.

Toto dálkové ovládání je určeno a povoleno výhradně k řízení dálkově ovládaných modelů. Robbe Modellsport nepřebírá žádnou odpovědnost v případě jiného použití.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Dálkově řízené modely nejsou hračky v běžném slova smyslu a nesmějí být ovládány dětmi mladšími 14 let bez dozoru dospělých

Její stavba i provoz vyžadují určité technické znalosti, manuální zručnost a zodpovědné chování. Chyby nebo nedbalosti během stavby nebo létání mohou vést k vážným škodám nebo i úrazům.

Výrobce ani prodejci nemohou v žádném případě převzít zodpovědnost za chyby vzniklé při stavbě nebo provozování modelů, proto na tato nebezpečí důrazně upozorňujeme a vylučujeme jakékoli záruky.

Technické chyby elektronického i mechanického rázu mohou vést např. k nechtěnému spuštění motoru, kdy může dojít k uvolnění dílů a jejich odlétnutí. Ke stejným důsledkům může vést i provoz přijímače bez zapnutého vysílače.

Může tak dojít k vážným úrazům. Všechny díly motoru, které se točí, představují neustálé nebezpečí.

Proto se vyhýbejte jakémukoli kontaktu s těmito díly.

Nikdy se nezdržujte v nebezpečné blízkosti od vrtulí nebo rotujících částí elektromotorů s připojenými bateriemi. Dávejte pozor také na to, aby se nedostaly do kontaktu s točícími se díly jakékoli jiné předměty.

Chraňte aparaturu před prachem, nečistotami a vlhkem. Nikdy ji nevystavujte horku, chladu a vibracím. RC soupravu lze provozovat jen v určitém teplotním rozsahu -15° až + 55°.

Pro nabíjení používejte jen doporučené nabíječe a články nabíjejte vždy jen udávanou dobu. Dbejte pokynů výrobců baterií. Přebíjení nebo chybné nabíjení může vést i k explozi článků. Dbejte také na správnou polaritu.

Dávejte pozor na nárazy a nikdy nepokládejte na vysílač těžké předměty. Překontrolujte i obal vysílače a kabeláž. Vysílače poškozené pádem nebo vlhkem (i když se vysuší) by se už neměly používat. Buď je nechtejete přezkoušet v robbe servisu nebo si opatřete nové. Pádem nebo vlhkem může dojít ke skrytým poškozením, která mohou vést k výpadkům funkcí po krátkodobém provozu. Pro vysílač lze používat jen námi doporučené komponenty a příslušenství.

K zabudování funkčních modulů je zapotřebí náradí. Dbejte zvýšené opatřnosti, aby nedošlo k poranění.

Používejte vždy originální robbe-Futaba konektory a krystaly. Na vysílači nesmějí být prováděny žádné úpravy (porušení záručních podmínek).

Běžné kontroly před startem

- zapněte vysílač
- dříve než zapnete přijímač se ujistěte, že je ovladač plynu na vysílači v nulové poloze
- zapínejte vždy nejdříve vysílač a potom přijímač
- při vypínání je pořadí opačné, nejdříve vypněte přijímač, poté vysílač
- po zapnutí vysílače a přijímače zkontrolujte prvně LED diody, jestli je přijímač opravdu napojený na vysílač, jinak žádné funkce
- před startem proveďte test dosahu
- zvolili jste správný typ paměti modelu?
- proveďte zkoušku funkcí
- jsou funkce mixů a přepínačů správně nastaveny?
- jsou baterie dostatečně nabitě?
- přezkoušejte smysl otáčení serv a výchyly na modelu
- **POKUD MÁTE JAKÉKOLI POCHYBNOSTI, NIKDY S MODELEM NESTARTUJTE!!!**

Obsluha modelu

- Nikdy nepřelétávejte nad přihlížejícími nebo ostatními piloty.
- Nikdy nelétejte v blízkosti drátů vysokého napětí nebo obytných oblastí.
- Neohrožujte lidi ani zvířata.
- Nelétejte s modelem na veřejných komunikacích, ulicích apod..

Za bouřky nesmí být dálkové ovládání v provozu.

Během řízení modelu musí být anténa úplně vytažená a neměla by směřovat na model. V tomto směru má vysílač nejmenší vysílání. Nejlepší je, když anténa míří na model ze strany. Při současném provozu více RC aparatur by měli stát piloti, eventuálně jezdcí, ve volné skupině. Opozdál stojící piloti mohou ohrožovat svůj model i modely ostatních.

Pojištění

Upoutané modely stejně jako i větroně bez pohonu jsou většinou pojištěny v rámci soukromého pojištění. Pro motorové modely je nutné dodatečné připojištění nebo rozšíření pojistky. Ujistěte se, že jste uzavřeli pojištění, kterým jste dostatečně krytí.

Vyloučení záruky:

Za dodržení postupů v Návodu k montáži a Návodu k obsluze, jako i podmínek a metod při instalaci, provozu a uložení RC komponentů nemůže robbe-Modellsport přebírat záruku.

Potud tedy firma Robbe nepřebírá v žádném případě odpovědnost za ztráty, škody a náklady, které souvisí jakýmkoli způsobem s chybnou obsluhou a provozem.

Pokud to zákon připouští, omezuje se závazek firmy robbe Modellsport k plnění náhrady škody, stejně tak ze zákona, na hodnotu faktury za množství zboží firmy robbe Modellsport, které se bezprostředně podílelo na poškozující události. Toto neplatí, pokud firma robbe Modellsport podle závazných zákonných předpisů ručí neomezeně, z důvodu záměru nebo hrubé nedbalosti.

1. OBSAH SETU

vysílač T 6EXP 2,4 GHz
přijímač R 606 FS 2,4 GHz
přepínací kabel se zásuvkou pro nabíjení

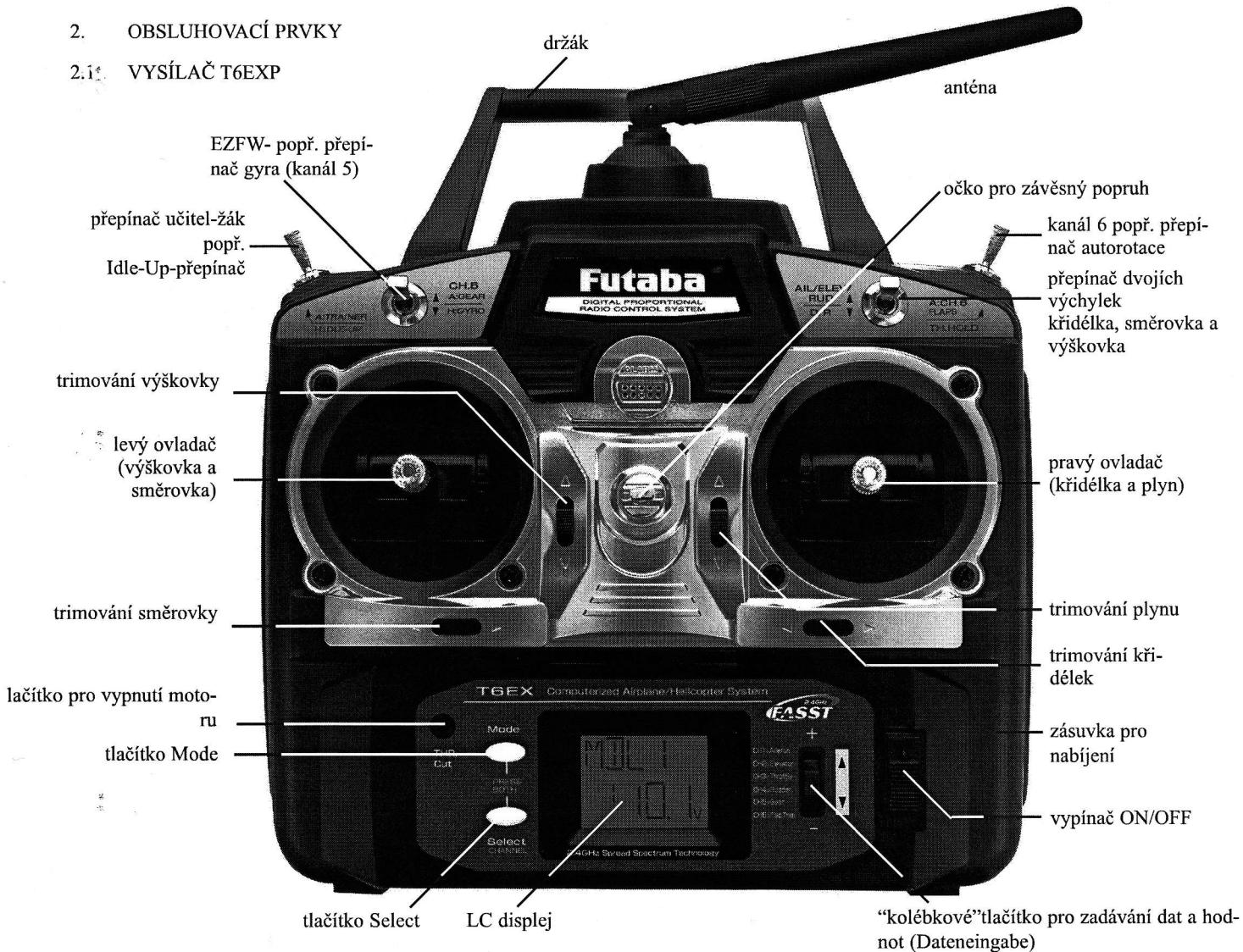


1.1 DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- vysílačové akumulátory 8 čl. RSZ 750 (2P) č. 4526
- vysílačové akumulátory 8 čl. NiMH 2000 AA (2P) č. 4548
- přijímačové akumulátory 4 čl. NiMH, 4,8V/2000 mAh č. 4551
- kabel učitel-žák č. F 1591
- nabíjecí kabel pro vysílačové aku: č. F 1415
- nabíjecí kabel pro přijímačové aku: č. F 1416
- přímý nabíjecí kabel.: č. 8263
- závěsný popruh: č. F 1550
- aluminiový kufr na vysílač "Aero Team" č. F 1556

2. OBSLUHOVACÍ PRVKY

2.1 VYSÍLAČ T6EXP



3. VŠEOBECNÝ POPIS VYSÍLAČE T6EXP

FASST- Futaba Advanced Spread Spectrum Technologie. Plně vybavený 6-kanálový vysílač v ergonomickém designu s vynikající technologií FASST 2,4 GHz. Výrobek lze použít ve všech odvětvích modelařiny se standardním dosahem cca 900 m.

Žádné krystaly, žádná volba kanálu, největší jistota před rušením na stejném kanálu.

Tento systém pracuje v téměř celosvětově rozšířeném pásmu 2,4 GHz ISM. Rozsah frekvencí je rozdělen na 36 kanálů. Podstatnou výhodou technologie FASST je, že na rozdíl od běžných systémů spolehlivě zabraňuje zdvojenému obsazení kanálu. FASST bývá také označován jako HOPPING frekvence (přeskakovací). Vysílač změní několikrát během jedné sekundy kanál. Díky krátké době obsazení kanálu jsou drobné rušení pásma ještě lépe potlačovány.

Díky použití FASST systému není zapotřebí žádného scanneru ve vysílači, protože vysílač a přijímač neustále synchronně mění frekvenci. K jednoznačnému rozpoznání vysílač vysílá zašifrovaný kód. Díky více než 130 miliónům kombinacím kódovacích možností je zdvojené obsazení kanálu téměř nemožné.

Vysílací kód je možno uložit do přijímače a tím jej přiřadit jednomu jedinému vysílači.

Pak je úplně jedno, když se v ISM pásmu nalogueje do přijímače jiný vysílač, protože přijímač bude akceptovat pouze signály vysílače s tímto speciálním kódem.

Toto trvalé přiřazení vysílače k přijímači nabízí samozřejmě ty nejlepší předpoklady pro potlačení jakýchkoli rušivých signálů než u ostatních běžných systémů, neboť díky digitálnímu filtru jsou vyhodnoceny pouze vysílací impulzy vlastního vysílače. Protože je kód uložený v přijímači, je možno jedním vysílačem obsluhovat libovolný počet přijímačů.

Pokud chcete přijímač přiřadit nějakému jinému vysílači, je možné v přijímači pomocí tlačítka kód vymazat a uložit nový.

Důležité vlastnosti této vysílací aparatury :

- přehledný LC displej (100 segmentů)
- 6 interních pamětí pro modely (lze pojmenovat 4 znaky)
- přesné digitální trimování
- zabudovaná skládací anténa
- zabudovaný systém učitel-žák
- zásuvka pro nabíjení aku
- bohatý software, standardní funkce a předprogramovaná menu pro modely letadel a vrtulníků

Seznam funkcí:

Základní funkce

- volba modelu, 6 pamětí pro modely
- název modelu (4 znaky)
- volba módu 1...4
- 3 x přepínač D/R a exponenciální funkce (EXP)
- digitální trimování s ukládáním hodnot trimů
- nastavení maximální polohy serva (ATV/EPA), odděleno pro obě strany
- alarm při nízkém napětí
- nastavení Failsafe kanál 3 (plyn)
- Reset
- volba mixů pro modely letadel nebo vrtulníků

Modely letadel:

- režim učitel-žák
- 2 mixy programů (3 fáze), 1 Rate
- mix flaperonů s rozlišováním
- trim flaperonů (2 Raten)
- V-mix
- Delta Mix
- odpojení plynu (vypnutí motoru)

Vrtulníky

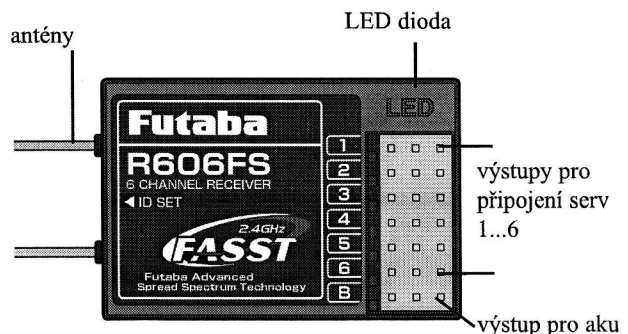
- režim učitel-žák
- 5-ti bodová křivka plynu (Normal)
- 5-ti bodová křivka úhlu náběhu kolektiva Normal
- 5-ti bodová křivka plynu, předvolba plynu 1
- 5-ti bodová křivka úhlu náběhu kolektiva, předvolba plynu 1
- autorotace
- úhel náběhu kolektiva -> mix ocasního rotoru (Revo)
- menu nastavení pro citlivost gyra
- cyklicka-> mix plynu
- mix cyklicky H1, HR3 (CCPM 120°), H3 (CCPM 90°)

Technická data vysílače T6EXP 2,4 G

Funkce:	12 / 6 serv
Frekvenční pásmo:	2,4...2,4835 GHz
Frekvenční kanály:	36
Zdroj proudu:	9,6...12 V (8NC/NiMH)
Odběr proudu:	170 mA
Výkon vysílání cca.	90 mW EIRP
Vysílací anténa:	Lambda 1/2 - Mono-Pol
Modulace:	FM
Rastr kanálu:	2048 kHz
Bitrate:	136 kbps
FHSS systém modulace	

4. Přijímač R 606 FS 2,4 GHz č. F 0920

Velmi malý a lehký (9 g) 6-kanálový FASST přijímač se systémem antény, která potlačuje "mrtvé body" a redukuje závislost polohy modelů. Přijímač je vybaven funkcí BINDING, která umožňuje přiřazení jednoho nebo více přijímačů na jeden vysílač.



Technická data přijímače R 606 FS 2,4 GHz č. F 0920

Provozní napětí:	4,8-6 V(4-5 NC/NiMH)
Odběr proudu:	cca. 80 mA
Počet kanálů:	6
Rastr kanálu:	2048 kHz
Frekvenční pásmo:	2,4...2,4835 GHz
Frekvenční kanály:	36
Modulace:	FM
Váha:	9 g
Rozměry:	41,6 x 27,5 x 9,2 mm
Citlivos:	-95 dB
Anténa:	-8 dB
Délka antény:	cca. 14 cm
2-anténový-Diversity System	
Dosah:	cca. 900 m

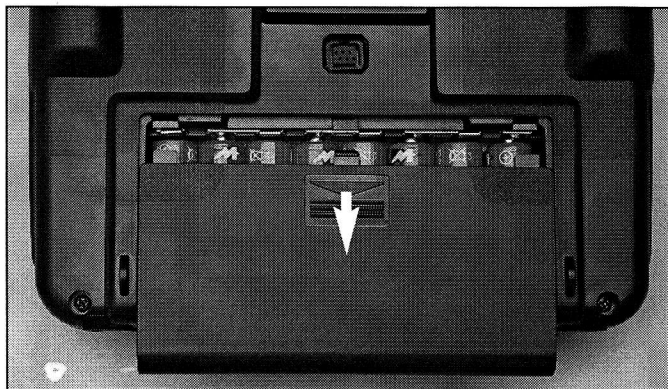
5. PROVOZ AKUMULÁTORŮ

5.1 VLOŽENÍ A VÝMĚNA VYSÍLAČOVÝCH AKU

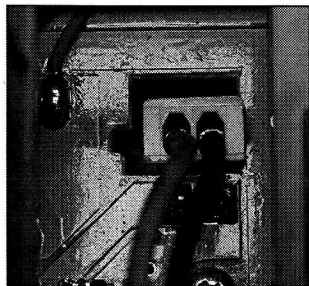
Vysílač T6EXP je dodáván bez akumulátorů. Na zadní straně vysílače je pod krytem pouzdro baterií. Při vkládání nebo výměně baterií odstraňte kryt tak, že lehce stisknete označené místo směrem dovnitř a vysunete ve směru označeném šipkou (tedy dolů).

Doporučené akumulátory:

8 NiCd nebo NiMH článků velikosti AA sletovaných do akupacku, např. 8 NiMH 2000 AA č. 4548.



Doporučujeme použít jak pro vysílač tak i pro přijímač hotový sletovaný akupack, neboť u jednotlivých nesletovaných článků může díky vibracím docházet k výpadkům proudu.



INSTALACE VYSÍLAČOVÝCH AKU

- zapojte konektor vysílačových baterií, dbejte přitom na správnou polaritu
- lehkým tlakem vsuňte baterie do pouzdra a uzavřete pomocí krytu

Při výměně vysílačových akumulátorů netahejte za kabel, abyste konektor uvolnili, ale použijte odpovídající nářadí, abyste jej mohli uvolnit a opatrně vytáhnout ze zásuvky.

Po výměně baterií musíte překontrolovat stav nabití nových článků. Zapněte vysílač a překontrolujte stav akumulátorů pomocí ukazatele napětí.

Pokud nejsou články plně nabitý, musí se dobít. Pokud vysílač není delší dobu používán, doporučujeme baterie vyjmout.

5.2 NABÍJENÍ AKUMULÁTORŮ

Před tím, než uvedete vysílačové baterie do provozu, je nabíjejte 1/10 kapacity po dobu 24 hod. Po použití nebo delší době nepoužívání by se měly všechny vysílačové baterie před každým použitím nabíjet 14 hod 1/10 kapacity (normální nabíjení), nezávisle na tom, jak dlouho byly předtím používány. Tím se vyrovná samovybíjení článků a akumulátory se zformátují.

(Př. akumulátor 2000 mAh, normální nabíjecí proud = cca 200 mA)

Samovybíjení NiCd akumulátorů činí asi 1% za den. Tzn., že je po 100 dnech původně plně nabitý článek úplně vybitý aniž by byl zatěžován.

(Př.: Aku 2000 mAh, běžný nabíjecí proud = cca. 200 mA)

NiMH články mají ještě větší hodnotu samovybíjení, a to cca 1,5% za den, takže jsou po asi 75 dnech vybité.

Vysílačové baterie je možné nabíjet uvnitř vysílače, aniž byste akupack museli vyjmout. Na pravé straně vysílače je zásuvka pro nabíjení.

Pro jednoduché běžné nabíjení doporučujeme Unicharger 6 č. 8500.

Abyste se vyvarovali zkratům, doporučujeme připojit banánky nabíjecího kabelu nejprve na nabíječ. Dbejte přitom na správnou polaritu nabíjecího kabelu.

Po delším skladování (např. po zimním období), by se měly akumulátory několikrát vybit a nabít. Teprve po tomto zformátování dosáhnete plné kapacity a doby provozu článků.

Pokud chcete nabíjet vysílačové nebo přijímačové akumulátory vyšším proudem než 1/10 kapacity, měli byste použít automatický nabíječ se systémem automatického odpojování Delta Peak.

Obzvláště při použití NiMH článků je automatické odpojení jistější, neboť NiMH články jsou velmi citlivé na přebíjení. V zásadě lze použít jakýkoli rychlonabíječ s automatickým odpojováním. Vysílače a přijímače musí být během nabíjení bezpodmínečně vypnuty!!

Při rychlonabíjení vysílačových akumulátorů by hodnota nabíjecího proudu neměla přesáhnout 1A. Jinak dojde k přetížení zásuvky pro nabíjení a interního vedení nabíjecího proudu.

Upozornění:

Vysílač je vybaven ochranou proti přepólování, která zabráňuje zkratu, pokud by došlo ke kontaktu banánků nabíjecího kabelu.

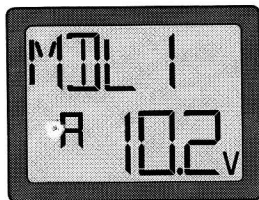
Pokud jsou použity nabíječe s reflexním nabíjením, musí se dioda přemostit. V takovém případě se obraťte na robbe servis.

Reflexní nabíjení v kombinaci s ochrannou diodou vede k chybnému fungování automatického odpojování a může dojít k přebití vysílačových akumulátorů.

Pro tento případ doporučujeme použít nabíjecí kabel č. 8263.

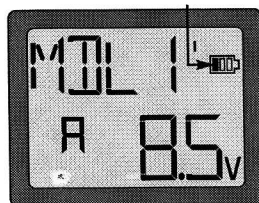
NiCd i NiMH akumulátory se recyklují, recyklační poplatek je již zahrnut v ceně článků. Akumulátory nevyhazujte do běžného odpadu. Vadné nebo použité články vždy odevzdejte na místech k tomu určených. Akumulátory jsou dále zpracovávány a předány k recyklaci.

5.3 UKAZATEL NAPĚTÍ VYSÍLAČOVÝCH AKU



Aktuální napětí vysílače se zobrazuje ve voltech na LC displeji. Rozsah napětí se mění podle stavu nabití mezi 10,8V a 9V (téměř prázdný).

Pokud ukazatel napětí signalizuje 9,4V, měly by se vysílačové akumulátory okamžitě dobít. Pokud kapacita článků poklesne tak, že se na displeji objeví hodnota 8,9V, měli byste z bezpečnostních důvodů ukončit provoz.



Pokud napětí článků dosáhlo hodnoty cca 8,5V, budete opticky i akusticky upozorněni na vybité vysílačové akumulátory. Bzučák vydá varovný signál a na displeji začne blikat symbol baterie. V takovém případě musíte provoz vysílače ukončit a co nejrychleji přistát.

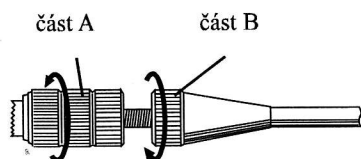
5.4 DOBA PROVOZU

Pokud ve vysílači použijete články NiMH 2000 mAh AA, má vysílač při plně nabitých akumulátorech k dispozici cca 8-10 hodin provozu. Toto ovšem neplatí pro přijímačové akumulátory, zde je provozní doba velmi závislá na počtu připojených serv, lehkosti chodu ovládacích prvků, jako i četnosti řídicích pokynů. Servo v chodu odebírá něco mezi 150 - 600 mA, v klidu cca 5-8 mA.

Když se servo dostane do zadané pozice, jeho motor se vypne a servo pak odebírá pouze "klidový proud". Toto platí, i když je servo v neutrálu, koncové poloze nebo mezipoloze. Proto dávejte pozor na to, aby měla táhla lehký chod a servo nebylo mechanicky omezováno.

7. MOŽNOSTI NASTAVENÍ NA VYSÍLAČI

7.1 NASTAVENÍ DÉLKY OVLÁDACÍCH KNIPLŮ



Délku kniplů lze plynule nastavit tak, aby byla optimálně přizpůsobena pilotovu způsobu řízení (viz obrázky).

- uvolněte části A a B
- nastavte držák na požadovanou délku
- část A zajistěte zpět s částí B

7.2 ODEJMUTÍ ZADNÍHO KRYTU VYSÍLAČE

Zadní kryt vysílače je upevněn pomocí 4 šroubů.

Otevření zadního krytu

- Vyjměte vysílačové baterie a rozpojte kabely.
- Pomocí šroubováku uvolněte 4 upevňovací šrouby.
- Kryt odejměte dozadu.

UZAVŘENÍ ZADNÍHO KRYTU

- Nasadte kryt opatrně zezadu.
- Upevněte kryt pomocí 4 šroubů
- Zabudujte zpět vysílačové akumulátory a zapojte kabel.

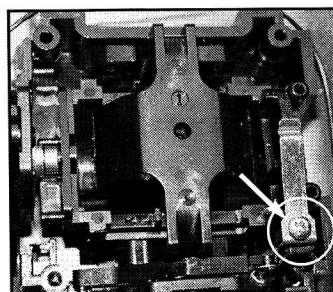
7.3 PŘESTAVBA PLYNU NA PRAVÝ KNIPL

Sériově se vysílač dodává s plynem na levém kniplu (MOD 2). Tento mód lze dle zvyklostí pilota jednoduše změnit a přehodit plyn na pravý knipl.

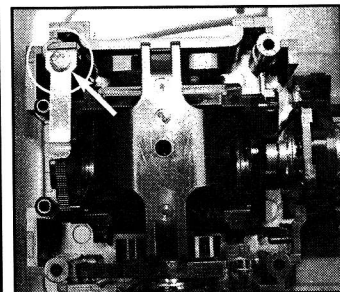
Odejměte výše popsaným způsobem zadní kryt vysílače:

1. Uvolněte pružinu plynu na pravé straně a odejměte ji.
2. Zabudujte pružinu plynu na levou stranu.
3. Vyjměte pomocí pinzety pružinu na levém svislém kolébkovém potenciometru neutrálu.
4. Na levé straně vyjměte páku neutrálu. Tím je změna funkce provedena.
5. Nasadte páku neutrálu do pravého kniplu. Pružinu nasadte pomocí pinzety. Pravá svislá funkce kniplu je tak přebudována na autoneutral.

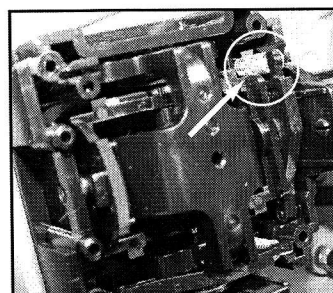
(směr vpravo/vlevo je udáván při pohledu zezadu)



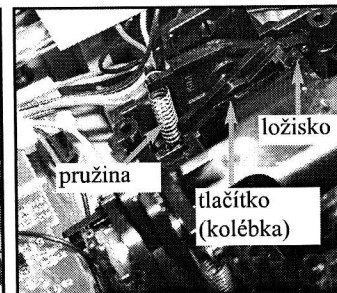
Pos. 1
uvolněte pružinu plynu na pravé straně



Pos. 2
zabudujte pružinu plynu na levou stranu

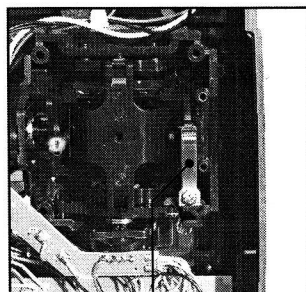


Pos. 3
Pružinu vyjměte na levém svislém kolébkovém potenciometru neutrálu

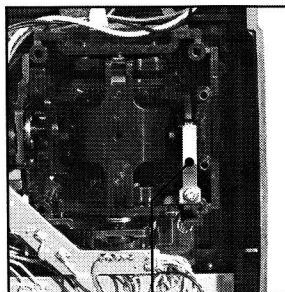


Pos. 5
Nasadte přepínač neutrálu na pravém kniplu. Pružinku zavěste nejdříve dolů, poté na kolébkový potenciometr.

PŘESTAVBA ARETAČNÍ - BRZDÍCÍ FUNKCE



aretační pružina
letecké modely



pružina s funkcí brzdy
modely vrtulníků

Součástí vysílače jsou dvě různé pružiny pro nesamostatnou neutrální funkci plynu. Jedna se používá pro vrtulníky, druhá pro modely letadel.

Mimochodem aretační pružina (se zahnutou přední částí) se používá pro modely letadel proto, aby se stanovila určitá hodnota funkce plynu.

Naproti tomu u vrtulníků se funkce plynu a úhlu náběhu často mění, a to velmi citlivě. K tomu je vhodnější ploché brzdící provedení pružiny.

Zabudujte odpovídající pružinu podle obrázků.

7.4 MÓD OVLÁDACÍCH FUNKCÍ (STCK)

Vedle mechanické přestavby vysílač disponuje také funkcí přiřazování ovládacích kniplů. Software vysílače má kromě předprogramovaného módu 2 k dispozici ještě 3 další módy.

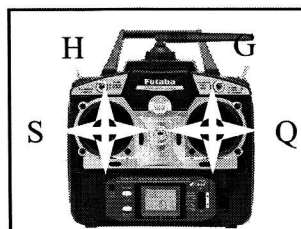
Díky tomu můžete systém optimálně přizpůsobit svých zvyklostem při řízení. Přiřazení ovládacích kniplů na výstupech přijímače zůstává stejné, musí se pouze stanovit, kterým typem přiřazení řídicích kniplů pilot model ovládá.



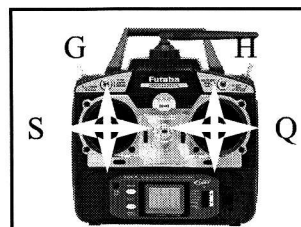
Pokud chcete provést změnu módu, podržte během zapínání vysílače stisknuté tlačítka MODE a SELECT. Na displeji se objeví aktuální mód řídicích kniplů.

Stisknutím tlačítka "Zadávaní dat" (Dateieingabe) nahoru nebo dolů můžete zvolit požadovaný mód. Během vypínání vysílače se nově nastavený mód uloží. Při opětovném uvedení do provozu je nově zvolený mód aktivní.

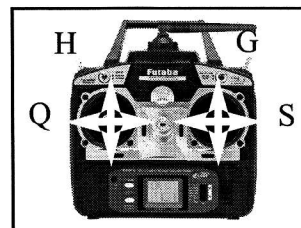
Software vysílače T6EXP nabízí 4 různé módy přiřazení ovládacích funkcí (mód 1 - 4).



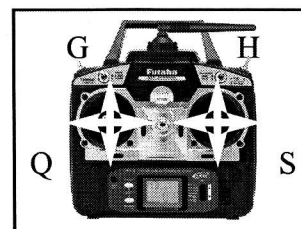
MODE 1:
křídélka doprava (Q)
výškovka doleva (H)
plyn/škrťací klapka doprava (G)
směrovka doleva (S)



MODE 2:
křídélka doprava (Q)
výškovka doprava (H)
plyn/škrťací klapka doleva (G)
směrovka doleva (S)



MODE 3:
křídélka doleva (Q)
výškovka doleva (H)
plyn/škrťací klapka doprava (G)
směrovka doprava (S)



MODE 4:
křídélka doleva (Q)
výškovka doprava (H)
plyn/škrťací klapka doleva (G)
směrovka doprava (S)

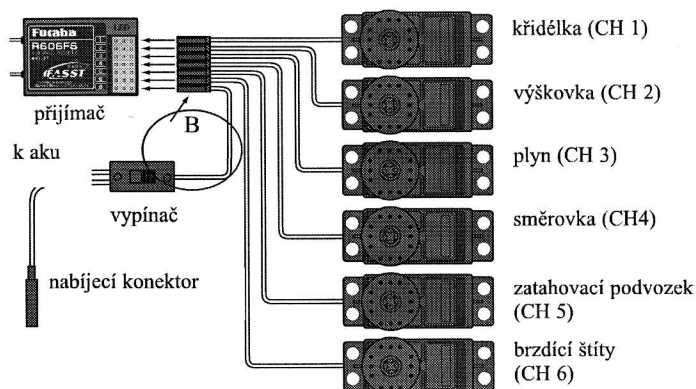
Zapojení serv do přijímače je ve všech případech shodné! Přehozením módu se změní pouze řízení na vysílači.

8. ZAPOJENÍ SERV

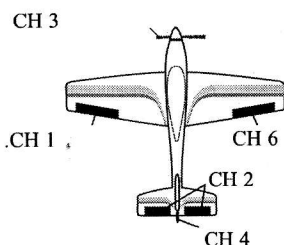
Pořadí zapojení serv na přijímači je předem dané, protože spousta funkcí mixů je na výstupech předprogramována. Podle toho, jestli je aktivní menu pro větroně, motorové modely nebo heli se mění výstupy serv na přijímači.

Následující schéma zobrazuje zapojení serv pro model letadla (ACRO)

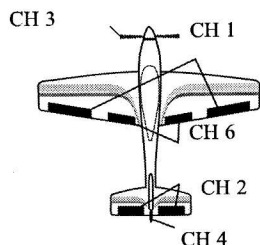
Na výstupu B na přijímači nebo na nějaký volný výstup se připojují přijímačové aku. Dávejte pozor na správnou polaritu.



Podle zvoleného typu modelu se v rámci menu pro letadla mění přiřazování připojení serv na přijímači.

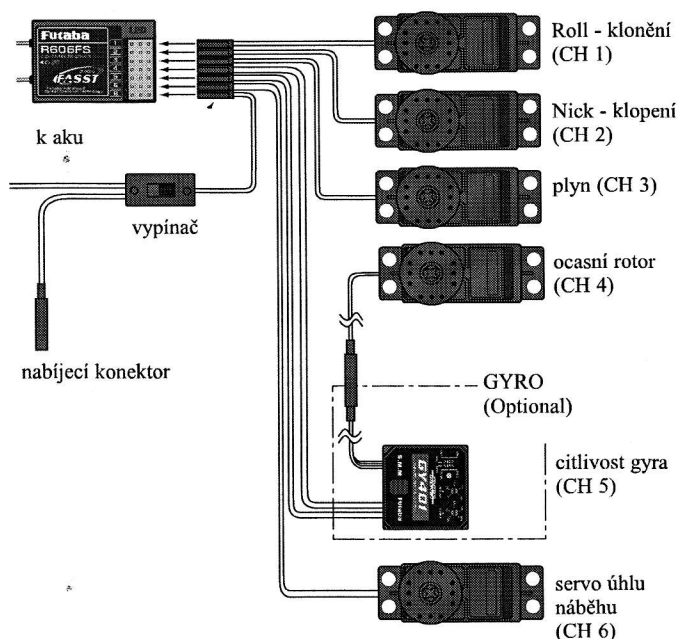


Rozložení kanálů letadla v módu FLAPERON



Rozložení kanálů letadla s křídélky a brzdícími klapkami

Pořadí zapojení serv vrtulníků



Tabulkový přehled pořadí zapojení serv pro modely letadel a vrtulníků:

Přijímač	Funkce pro modely letadel	Funkce pro vrtulníky
1	křídélka nebo levá klapka kormidla při aktivovaném mixu flaperonů nebo elevonů	funkce Roll / klonění
2	křídélka nebo levá klapka kormidla při aktivovaném V-mixu nebo levá klapka kormidla při aktivovaném mixu elevonů	funkce Nick / klopení
3	funkce plynu	funkce plynu
4	směrovka nebo pravá klapka kormidla při aktivovaném V-mixu	funkce ocasního rotoru
5	zatahovací podvozek	citlivost gyra
6	brzdící klapky nebo pravá klapka křídélka při aktivovaném mixu flaperonů	funkce úhlu náběhu kolektiva

9. REŽIM UČITEL-ŽÁK

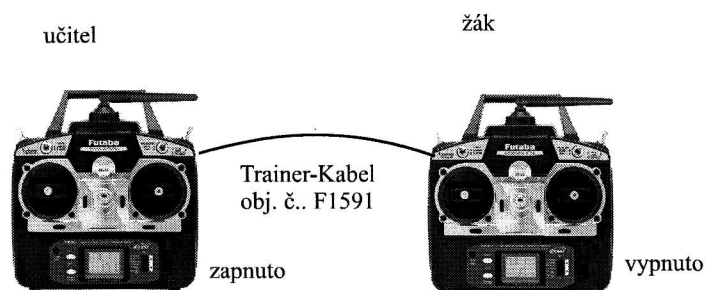
Pro nácvik řízení modelů existuje možnost režimu učitel-žák, díky kterému se může začátečník naučit ovládat model za pomoci zkušeného pilota. Učitel řídí model během startu a přistání, ale pouhým přepnutím spínače nebo stiskem tlačítka může předat řízení žákovi, pokud se model nachází v jisté letové pozici.

Pokud se vyskytne nějaká kritická situace, může učitel modulem L/S (Lehrer/Schüler – učitel/žák) opět převzít řízení modelu. Tímto způsobem je možné naučit žáka krok po kroku bezpečné pilotáži bez event. škod a ztráty modelu.

Vysílač T6EXP je standardně dodáván se zásuvkou na připojení kabelu učitel-žák. Najdete ji na zadním panelu vysílače. Příslušný přepínač je umístěn vlevo nahoře.

Funkce učitel je k dispozici pouze v menu ACRO, v menu HELI je možná pouze funkce žák.

9.1 REŽIM UČITEL-ŽÁK SE DVĚMI VYSÍLAČI T6EXP



- Propojte vysílače učitele a žáka pomocí příslušného kabelu (č. F 1591).
- **Během režimu učitel žák smí být zapnutý pouze vysílač učitele, vysílač žáka musí být vypnutý, aby nedocházelo k vyzařování vysoké frekvence.**
- Vysílač žáka je automaticky po připojení kabelu U-Ž zásobován proudem, avšak bez vyzařování vysokých frekvencí..
- **Funkci učitel aktivujte v menu "TRNR"**
- Zapněte učitelův vysílač a přijímač v příslušném modelu a proveďte kontrolu jednotlivých funkcí.
- Stiskněte přepínač U-Ž (potáhnout a podržet) a překontrolujte správnost funkcí na vysílači žáka.
- Uvolněte přepínač U-Ž: Řízení vychází opět z vysílače učitele.
- Odstartujte s modelem a dostaňte jej do bezpečné výšky.
- Pomocí přepínače U-Ž (přitáhnout a podržet) předejte žákovi řízení.
- V kritických a nepřehledných situacích může učitel okamžitě uvolnit přepínač a řízení kdykoli převzít zpět.

9.2 REŽIM UČITEL-ŽÁK S JINÝMI VYSÍLAČI

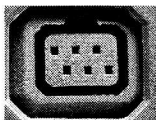
Vysílač T6EXP lze kombinovat jako učitelův i žákovský s jinými vysílači robbe-Futaba.

Musíte jen dodržet následující skutečnosti:

T6EXP jako učitelův vysílač

Upozornění:

Provoz učitel může být s jinými aparaturami robbe-Futaba jako žákovský jen s takovými vysílači, které jsou vybaveny 6-ti pólovou mikro zásuvkou pro zapojení kabele učitel.



Pokud byste k vysílači robbe-Futaba připojili jiné, např. kulaté zástrčky DIN, mohlo by dojít k chybnému fungování.

- jako učitelův vysílač je možno použít T6EXP pouze v programu ACRO
- žákovský vysílač musí být v každém případě nastaven na PPM (FM) modulaci (u T6EXP je to automaticky dáno)
- všechny kanály se přepnou najednou (celkové přepnutí)
- při přepínání na žákovský provoz jsou naprogramované hodnoty žákovského vysílače vysílány přes HF modul učitelova vysílače na model
- dávejte pozor na to, aby měl připojený žákovský vysílač také případně požadované funkce mixů pro model, který má být řízen a tyto funkce byly odpovídajícím způsobem nastaveny
- v zásadě musí být oba vysílače shodně naprogramovány. Pouze páka plynu (pravý nebo levý knipl) a hodnoty ovladačů exponenciálních funkcí mohou být nastaveny rozdílně.

T6EXP JAKO ŽÁKOVSKÝ VYSÍLAČ

Ve funkci žákovského vysílače je použití T6EXP rozmanitější, podle konkrétního typu učitelova vysílače popř. softwarové verze jsou udávány pouze následující zvláštnosti:

- vysílač učitele: Skysport T4YF, T4EX, T6EXP, T6EXP 2,4G, FF-6, T7 CP, F-14, FC-16, FC-18 Junior, FC-18 V1 & V2, FC-28 V1 & V2, FC-18 V3 a V3 Plus (verze 3.0), FC-28 V3 (verze 3.0)

V těchto kombinacích lze T6EXP 2,4G použít jako žákovský vysílač, pokud model nevyžaduje žádné další funkce mixů popř. jsou naprogramovány ve vysílači učitele.

U vysílačů FC-18 a FC-28 V3,0 je možné přepínání jednotlivých kanálů, ostatní přepínají všechny kanály najednou.

- vysílač učitele: FF-8 Super, FF-9, FC-18 V3 a V3 Plus (verze 3.1/3.2), FC-28 V3 (verze 3.1/3.2), T12Z, T14MZ a FX-40.

Tyto typy vysílačů nevyžadují žádné "inteligentní" žákovské vysílače, které by disponovaly mixy. Pokud pilotuje žák, jsou používány nastavené funkce mixů z učitelova vysílače. Tzn., že postačí jedna T6EXP vysílačka jako žákovská, aby mohl proběhnout např. nácvik pilotáže vrtulníku.

Ovládací funkce lze přepnout najednou i postupně.

U FC-18/28, T12Z a FX-40 je dokonce možný i tzv. mix-provoz, tzn., že oba vysílače mají možnost ovládat letadlo.

9.3 REŽIM DSC / REŽIM NA LETECKÉM SIMULÁTORU

Režim DSC s 2,4 GHz přijímačem bohužel momentálně není možný.

DSC režim je možno provozovat pouze s FM přijímači, které jsou vybaveny DSC zásuvkou, jako např. přijímač R-118 F.

9.4 TABULKA MOŽNÝCH KOMBINACÍ

Díky velkému množství typů vysílačů a připojovacích systémů učitel-žák je nejlepší uvést přehled možných kombinací a k tomu nezbytných propojovacích kabelů, jako i eventuelních adaptérů ve formě tabulky.

Modul učitel		Modul žák		Trainer-kabel	Adapter
	modul 1 a modul 3 F1505 popř. F1558		1	F1425	
			3	F1425	
			4 (3,5 mm)	F1475	F1576
			4 (2,5 mm)	8362	F1576
			5	F1592	
Modul učitel		Modul žák		Trainer-kabel	Adapter
	modul 4 3,5 mm F1574		1	F1575	F1581
			3	F1575	F1581
			4 (3,5 mm)	F1575	
			4 (2,5 mm)	8362	
			5	8238	
Modul učitel		Modul žák		Trainer-kabel	Adapter
	modul 4 2,5 mm FX-Serie		1	8362	F1581
			3	8362	F1581
			4 (3,5 mm)	8362	
			4 (2,5 mm)	8377	
			5	8336	
Modul učitel		Modul žák		Trainer-kabel	Adapter
	modul 5 T4EX T6EXP Skysport FF9		1	F1592	
			3	F1592	
			4 (3,5 mm)	8238	
			4 (2,5 mm)	8236	
			5	F1591	

Modul učitel	Modul žák	Kabel U-Ž
Vysílač učitele T6EXP 2,4 GHz		
		F1591

10. ZAPOJENÍ PŘIJÍMAČE

Pro jednoznačnou identifikaci vysílá dálkový ovladač kromě jiného i zašifrovaný kód. Díky více než 130 miliónům kódovacích možností je zdvojené obsazení kanálu téměř nemožné.

Vysílací kód je možno v přijímači uložit a tím jej trvale přiřadit jen na tento jeden vysílač.

V takovém případě je pak jedno, jaký vysílač se nalogue v pásmu ISM, protože přijímač bude akceptovat pouze signály vysílače s tímto speciálním kódem.

Toto trvalé přiřazení vysílače k přijímači nabízí samozřejmě ty nejlepší předpoklady pro potlačení jakýchkoli rušivých signálů než u ostatních běžných systémů, neboť díky digitálnímu filtru jsou vyhodnocovány pouze vysílací impulzy vlastního vysílače.

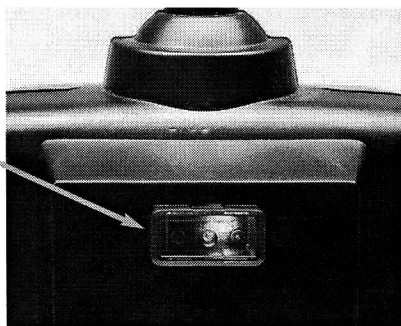
Protože je kód uložený v přijímači, je možno jedním vysílačem obsluhovat libovolný počet přijímačů.

Pokud chcete přijímač přiřadit nějakému jinému vysílači, je možné v přijímači stisknutím tlačítka kód vymazat a uložit nový.

1 Vysílač a přijímač dejte blízko k sobě (cca. 1 m).

2 Zapněte vysílač.

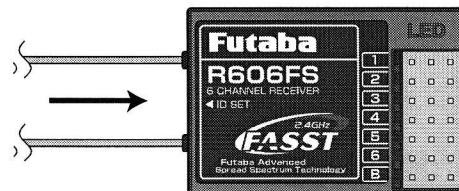
Monitor-LED dioda na zadní straně vysílače



Funkce	LED
Kontrola parametrů (0,5s)	svítí červená
Vyslání signálu	svítí zelená
Test dosahu (Power Down Mod)	bliká červená
neodstranitelná vada	střídavě bliká červená a zelená

3 Zapněte zdroj proudu pro přijímač.

4 Pro připojení stiskněte na přijímači tlačítko "ID Set"



Stisknutím tlačítka "ID Set" se v přijímači automaticky uloží individuální číslo kódu vysílače. Díky tomuto přiřazení reaguje přijímač pouze na signály tohoto vysílače. Tím jsou potlačena rušení a ovlivňování ostatními vysílači.

Na jeden modul je možno takto napojit více přijímačů.

Pokud chcete přijímač přiřadit nějakému jinému modulu, musíte po zapnutí stisknout tlačítko SW.

Signály monitorovací LED diody na přijímači

Funkce	LED
signál vysílače není přijímán	svítí červená
signál vysílače je přijímán	svítí zelená
signály vysílače jsou přijímány, kódování je chybné	bliká červená
neodstranitelná vada	střídavě bliká červená a zelená

Zvláštní případ : změna rozsahu frekvence

Rozsah frekvencí ISM pásma 2,4 GHz je v některých zemích, jako např. ve Francii různý.

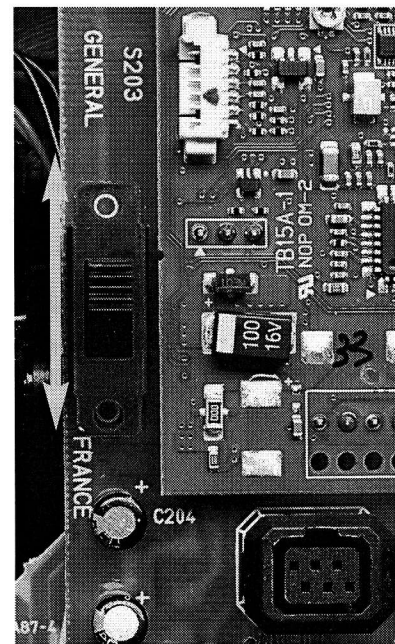
Pokud chcete vysílač provozovat ve Francii, musíte pásmo změnit.

Při změně rozsahu frekvence otevřete zadní kryt vysílače, jak je znázorněno na obrázku a pomocí spínače změňte na požadovaný rozsah.

Přijímač se na tento změněný rozsah frekvence automaticky nastaví.

GENERAL (Universell)
(2405.376MHz -
2477.056 MHz

FRANCE (Francie)
(2407.424 - 2450.432
MHz



11. UVEDENÍ VYSÍLAČE DO PROVOZU

11.1 OPERACE KŘÍŽOVÝCH OVLADAČŮ

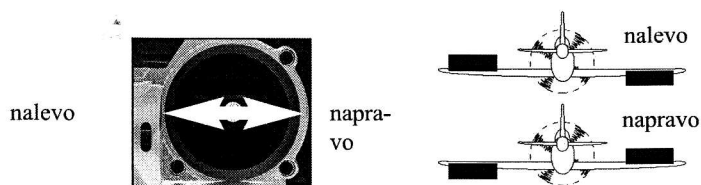
Oběma křížovým ovladačům jsou přiřazeny 2 funkce, jedna na svislé a druhá na vodorovné ose. Tyto ovládací funkce se dále dělí na dvě další funkce - od středu doprava/doleva popř. nahoru/dolů.

Ovládání křídélek (kanál 1)

Pokud pohnete kniplem pro řízení křídélek doprava, musí se křídélko na pravém křídle pohybovat nahoru a křídélko na levém křídle dolů. Stejně tak se pak musí při pohybu kniplu doleva vychýlit křídélko na levém křídle nahoru a křídélko pravého křídla dolů. Smysl výchylek lze přizpůsobit softwarově funkcí směru chodu serva.

Pokud vychýlíte ovladač křídélek z neutrálu a v nové poloze jej podržíte, stočí se model ve směru vychýlení kolem podélné osy. Rychlost stáčení přitom mimo jiné závisí na velikosti výchylky ovladače.

Na obrázku jsou tyto situace znázorněny při pohledu na model zezadu

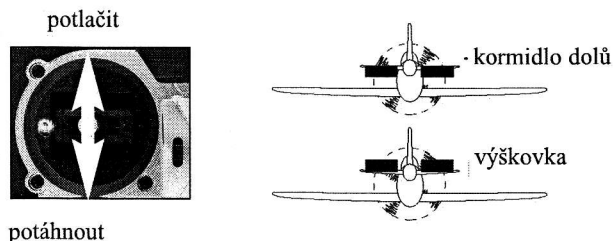


Ovládání výškovky (kanál 2)

Ovladač výškovky způsobuje otáčení modelu kolem boční osy letadla. Pokud pohnete kniplem dopředu a podržíte jej (tzv. potlačení), musí se kormidlo pohnout směrem dolů. Naopak při pohybu kniplu směrem dozadu (potažení) se výškovka vychýlí nahoru. Smysl výchylek lze přizpůsobit softwarově funkcí směru chodu serva.

Pokud vychýlíte ovladač výškovky z neutrálu a v nové poloze jej podržíte, udělá model loping. Rychlost a velikost lopingu přitom mimo jiné závisí na směru a velikosti výchylky ovladače.

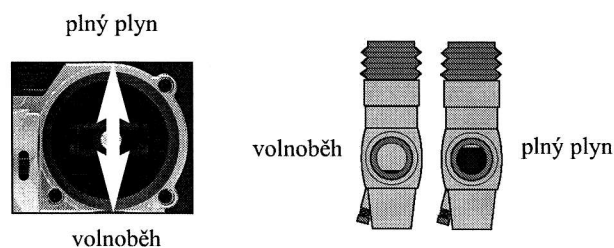
Na obrázku jsou tyto situace znázorněny při pohledu na model zezadu.



Ovládání plynu (kanál 3)

Ovladačem plynu buď otevřete nebo zavřete karburátor motoru. Pokud dáte plný plyn, musí se karburátor otevřít a naopak při volnoběhu se musí zavřít. Smysl výchylek lze přizpůsobit softwarově funkcí směru chodu serva.

Při ovládání plynu je nutno dávat pozor na to, aby nebyla dráha serva nějak mechanicky omezena. Jak při plném plynu, tak i při volnoběhu musí být možné dosáhnout maximální výchylky serva včetně trimování. Optimální je, když je karburátor úplně otevřený při kniplu potlačeném směrem dopředu a trimování ve středu. Stejně tak je důležité, aby motor dobře běžel na volnoběh, když je knipl stažený dozadu. Pomocí trimování nebo tlačítka "Throttle-Cut" lze motor úplně vypnout.

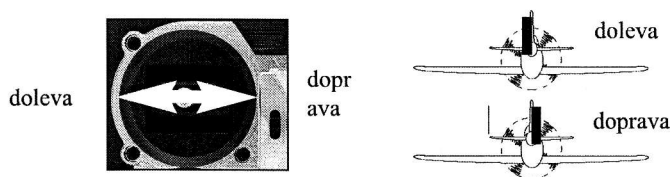


Ovládání směrovky (kanál 4)

Pokud pohnete kniplem pro řízení směrovky doprava, musí se směrovka pohnout směrem doprava. Stejně tak se pak musí při pohybu kniplu doleva vychýlit směrem doleva. Smysl výchylek lze přizpůsobit softwarově funkcí směru chodu serva.

Směrovka působí v šikmé poloze modelu také jako výškovka, v důsledku čehož model letí do strmé zatáčky. Tato kritická situace se musí vyrovnat současným lehkým potažením výškovky. Eventuelně je možno dodatečně uvést model do horizontální polohy, a to protipohybem směrovky.

Na obrázku jsou tyto situace znázorněny při pohledu na model zezadu

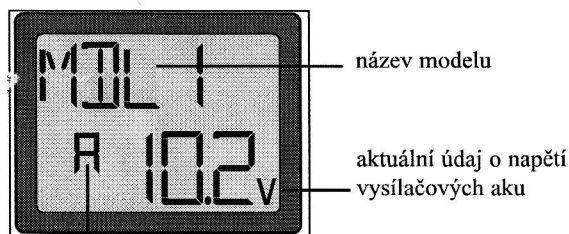


11.2 DISPLEJ A KLÁVESNICE



11.3 ZOBRAZENÍ DISPLEJE PO ZAPNUTÍ

Během zapínání vysílače zazní pro potvrzení akustický signál a objeví se zobrazení displeje uvedeného v našem příkladu. Před každým letem, popř. startem se musíte ujistit, že je na displeji zobrazen opravdu model, se kterým chcete létat. Kromě toho byste měli před každým startem zkontrolovat napětí akumulátorů. Za tímto účelem se v základním nastavení displeje zobrazuje název modelu, jeho číslo a typ .



typ modelu A=Acro nebo
H=Heli

11.4 FUNKCE OBSLUHOVACÍCH TLAČÍTEK

Vysílač T6EXP je vybaven 4 obsluhovacími tlačítky.

1. Tlačítko MODE

Toto tlačítko slouží pro výběr různých softwarových funkcí. Všechna menu T6EXP vysílačů jsou logicky řazena za sebou. Vysílač je vybaven spolehlivým rotačním menu. U tohoto systému jsou všechny funkce řazeny za sebou v nekonečné smyčce. Jednotlivá menu lze zvolit tlačítkem MODE. Tímto tlačítkem se pohybujete i uvnitř funkcí od jednoho bodu menu k druhému.

2. Tlačítko SELECT

Tlačítkem SELECT je možno vybírat popř. měnit různé funkce v rámci jednoho menu a volit různé podfunkce.

3. Tlačítko pro zadávání dat (Dateneingabe)

Tímto tlačítkem lze provádět změny v nastavení. Toto tlačítko je provedeno ve formě "kolébky". Pokud jej stisknete směrem nahoru (+), zvolenou hodnotu zvýšíte o 1 krok, pokud jej stisknete směrem dolů (-), hodnotu snížíte.

4. Tlačítko Throttle-Cut (vypnutí motoru)

Pomocí tohoto tlačítka lze jednoduše vypnout motor, aniž byste změnil trimování volnoběhu. Předpokladem je, že je páka plynu v poloze volnoběhu, čímž je téměř vyloučeno nechtěné vypnutí motoru.

Pro upravení funkce vypnutí motoru musíte po zapnutí vysílače a přijímače stisknout dvakrát rychle po sobě tlačítko Throttle-Cut. Servo plynu se vychýlí do koncové polohy "karburátor uzavřen". Zkontrolujte polohu karburátoru, musí být tak uzavřený, aby motor vypnul. Dráha serva plynu ovšem přitom nesmí být jinak mechanicky omezoována.

Pokud je to nezbytné, nastavte správnou polohu serva pomocí nastavení dráhy serva (EPA) pro kanál 3.

11.5 DIGITÁLNÍ TRIMOVÁNÍ DTRM

Trimování ovladačů je nutné k tomu, aby bylo možno udržet rovně letící model v neutrální poloze ovladačů. Drobné úpravy středové polohy se provádí trimováním.

Pro tyto účely je vysílač vybaven funkcí digitálního trimování. Tento moderní způsob trimování má tu výhodu, že i po opětovném uvedení do provozu nebo změně uložení modelu zůstanou předtím nastavené hodnoty trimů zachovány popř. jsou automaticky znovu nastaveny. Další přetrimování už pak není nutné. Hodnoty trimů jsou uloženy v příslušné paměti modelu.

Každá funkce ovladače má mikrotaster se dvěma směry přepínání. S těmito je nutno velmi jemně zacházet.

11.6 POSTUP PŘI PROGRAMOVÁNÍ

Vysílač T6EXP disponuje všemi důležitými funkcemi k řízení modelů. K tomu je nutné zadat všechna nezbytná data o modelech a vysílač naprogramovat.

Pro lepší přehled je software rozdělen do 2 skupin - pro modely letadel (ACRO) a vrtulníků (HELI). Díky tomu je možné každý model - od jednoduchého větroně až po náročný vrtulník - velmi jednoduše naprogramovat. Podle toho byl i návod k obsluze rozčleněn do 2 oddílů - ACRO a HELI.

Pokud data programujete poprvé nebo jen měníte jejich hodnoty, musíte přejít z běžného provozu do módu programování. Do tohoto módu se dostanete současným stisknutím tlačítek Mode a Select. Údaj na displeji se změní a zobrazí se menu první softwarové funkce.

Vysílač je vybaven rotačním menu. U tohoto systému jsou všechny funkce řazeny za sebou v nekonečné smyčce.

- **volba funkce** - stiskněte tlačítko Mode
- **volba funkce** pro změnu nastavení - stiskněte tlačítko Select
- změna nastavených hodnot, stiskněte tlačítko **Dateneingabe** (zadávání dat)
- zpět do běžného provozního režimu - stiskněte současně tlačítka **Mode a Select**

Řada funkcí má ještě další podmenu, ve kterých je možno provádět speciální nastavování. To platí např. pro funkci "Modell". V podmenu této funkce je např. možné provést volbu modelu, vymazat paměť modelu nebo zadat název modelu.

Přehled struktury menu a funkcí s instrukcemi pro navigaci najdete na dalších stránkách.

Všechna nastavení a změny se týkají vždy jen právě aktivní paměti modelu.

Programování je možno kdykoli změnit.

11.7 VÝSTRAŽNÁ UPOZORNĚNÍ

Alarm nebo chybové hlášení se na vysílači objevují z různých důvodů. Každé ohlášení chyby je doprovázeno i akustickým signálem bzučáku. Vizuální hlášení je tak ještě zdůrazněno, takže pilot i během řízení určitě chybu zaregistruje.

BACKUP ERROR:

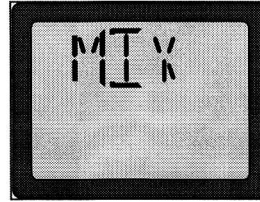


Tato hláška se objeví, když se ztratí obsah paměti vysílače. Pokud dojde k této chybě, mají při opětovném zapnutí vysílače všechna data původní hodnoty a jsou definitivně ztracena.

Software vysílače T6EXP provádí inicializaci jednotlivých pamětí modelů. Počínaje pamětíovou pozicí 6 až po pozici 1 jsou všechna data přeprokontrolována. V levé části displeje se zobrazí číslo právě kontrolované pamětíové pozice. Pokud se

nezobrazí další číslo, je inicializace ukončena. Během tohoto procesu vysílač musí zůstat zapnutý.

MIX:



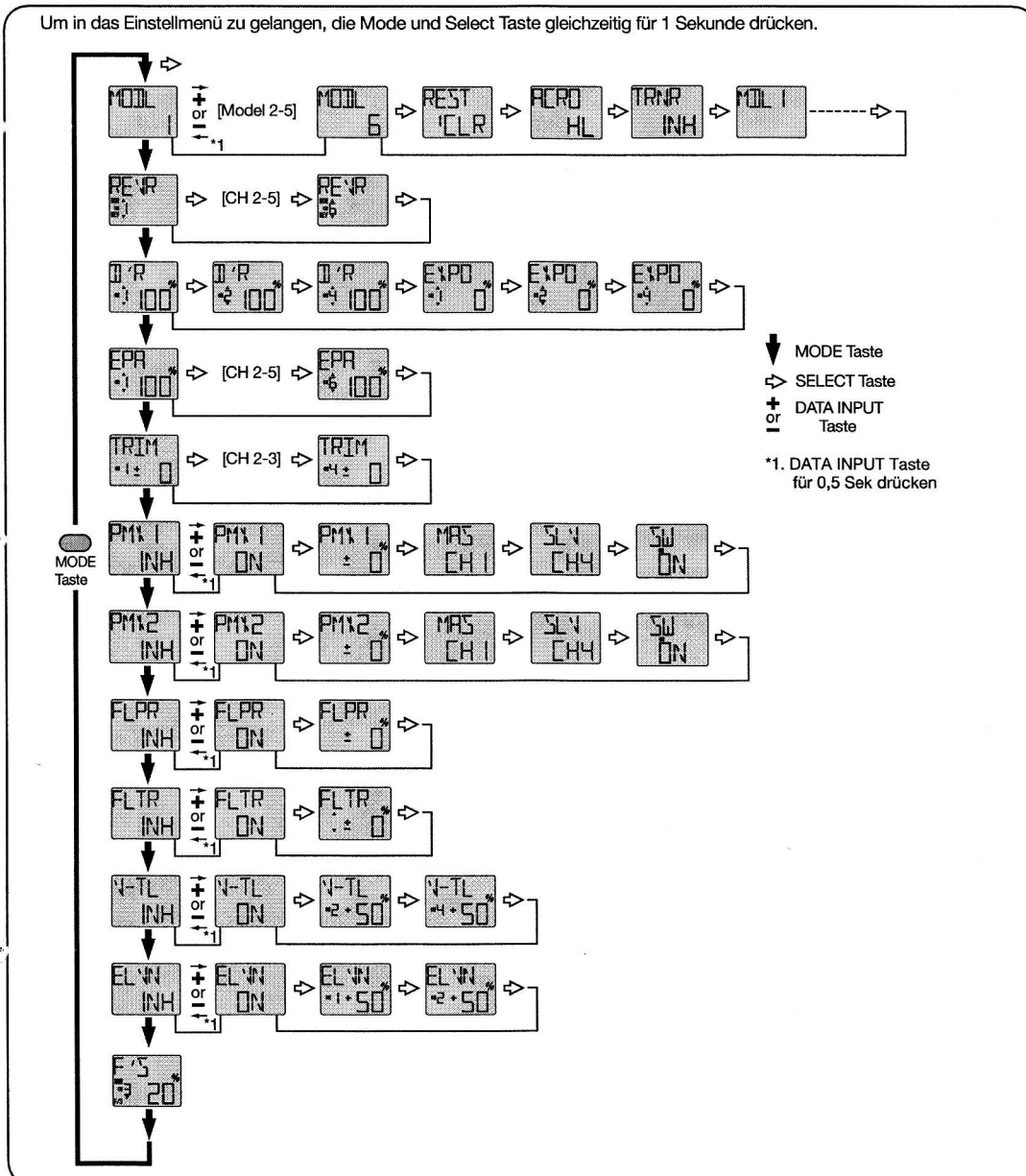
Toto upozornění se objeví, když jsou při zapnutí vysílače aktivovány funkce, které by při zapnutí nebo při startu modelu mohly působit rušivě nebo nebezpečně. Dodatečně zazní pro toto upozornění i akustický signál. Důležitá upozornění jako jsou např. autorotace nebo předvolba plynu v Heli režimu. Uvedte odpovídající vypínač do pozice AUS (vypnuto), aby varovné signály zmizely.

VAROVÁNÍ PŘI NÍZKÉM NAPĚTÍ:

Pokud se hodnota napětí vysílačových aku dostane na 8,5V, je vydán varovný signál. V takovém případě je nezbytné co nejrychleji přistát, abyste neztratili kontrolu nad modelem a aku nabít.

12. MODELÝ LETADEL (ACRO)

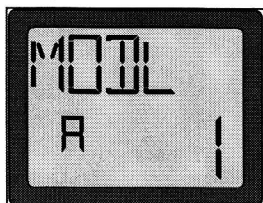
12.1 STRUKTURA MENU



12.2 FUNKCE MODELŮ (MODL)

Podmenu volba paměti modelů

Vysílač je standardně dodáván s 6 paměťovými pozicemi pro modely, všechna naprogramovaná nastavení se do těchto pamětí ukládají. Pro různé modely a účely takto lze uložit individuální nastavení a v případě potřeby je rychle vyvolat. Pro lepší přehled jsou jednotlivé paměťové pozice číslovány.



Současným stisknutím tlačítek Mode a Select (podržte min. 1s) přejdete do programovacího módu a na displeji se zobrazí údaj jako v našem příkladu.

Číslo aktivní paměti bliká. Pro volbu jiného modelu (paměti) stiskněte tlačítko Dateneingabe a podržte jej tak dlouho, dokud se nezobrazí požadované číslo paměti. Tlačítkem "+" se dostanete k nejbližšímu vyššímu číslu, tlačítkem "-" k předešlé paměti. Tím je volba paměti ukončena.

Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na základní zobrazení.

PODMENU - MAZÁNÍ PAMĚTI (REST)

Všechna data z paměti je možno vymazat, tzn., že se paměť dostane zpět do původního stavu, kdy je prázdná. Vždy před zadáváním dat k novému modelu doporučujeme data dané paměťové pozice vymazat.



Stisknutím tlačítka Select se dostanete z jakéhokoli údaje paměťové pozice do menu mazání dat. Na displeji se objeví zobrazení uvedené v příkladu.

Pokud je požadovaná paměťová pozice aktivovaná a stisknete tlačítko Select, objeví se na displeji číslo paměťové pozice a údaj CLR. Pokud podržíte tlačítko Dateneingabe stisknuté cca 2s, spustí se proces mazání. Přitom je jedno, na kterou stranu tlačítko stisknete. Nejdříve začne blikat "CLR", potom zazní pro potvrzení akustický signál. Proces je tím úspěšně ukončen.

Stisknutím tlačítka Select se dostanete zpět na zobrazení paměťové pozice.

Upozornění:

Vymazáním paměti se všechna nastavení dostanou do původního stavu. Data pak nelze znovu vyvolat. Proto, prosím, postupujte opatrně.

PODMENU VOLBA TYPU MODELU (ACRO/HELI)

Pro řízení náročnějších modelů je nezbytné automatické propojení mnoha řídicích pohybů. Aby bylo možno plně využít možností této počítačové aparatury, musí být použit náročnější program. Pro usnadnění práce vysílač T6EXP nabízí uživatelům možnost zvolit přeprogramované programy pro různé typy modelů.

K dispozici jsou následující 2 programy:

- **ACRO** program pro modely letadel
- **HELI** program pro modely vrtulníků

Pokud chcete změnit typ modelu, postupujte následovně:

- zvolte tlačítkem Select podmenu ACRO/HELI
- zvolte tlačítkem Dateneingabe (zadávání dat) jiný typ modelu pro Váš model a dotvrďte volbu stisknutím tlačítka (podržte cca 2s). Nejdříve krátce problikne nápis "HL" popř. "AC".



Jakmile je změna dokončena, zobrazí se nový typ modelu a akustický signál změnu typu modelu ještě potvrdí.

PODMENU FUNKCE UČITEL (TRNR)

Software má k dispozici v programu pro modely letadel funkci učitel-žák. V kapitole 9 jsou všechny souvislosti podrobně popsány.

Abyste se vyvarovali nechtěnému spuštění funkce učitel, lze funkci U-Ž v tomto menu deaktivovat.

Pokud chcete přejít do režimu učitel, musíte funkce aktivovat.



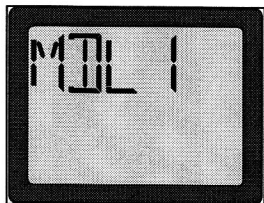
Stisknutím tlačítka Select se dostanete z jakékoli paměťové pozice do menu pro aktivaci/deaktivaci funkce učitel. Na displeji se objeví zobrazení uvedené v příkladu.

Pokud chcete funkci aktivovat, stiskněte tlačítko Dateneingabe a podržte jej stisknuté asi 0,5s směrem dopředu (na "+"), pro deaktivaci směrem dozadu (" -").

Požadovaná funkce se zobrazí na displeji.

PODMENU NÁZEV MODELU (MDL)

Pomocí této funkce se přiřazují jednotlivým pamětím názvy.



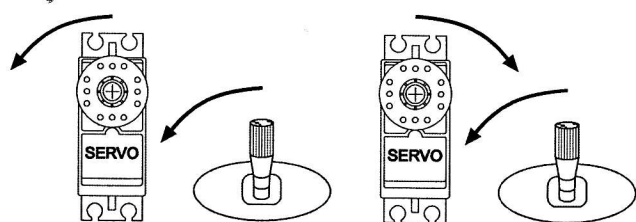
Poté, co jste se dostali stisknutím tlačítka Select do tohoto podmenu, se na displeji objeví název aktuální paměti. U paměti, která dosud nebyla používána se zobrazuje název MDL1, jak je uvedeno v příkladu.

Volba paměti, které má být přiřazen nový název, se provádí stisknutím tlačítka Dateneingabe. Podržte jej cca 0,5s stisknuté, dokud se neobjeví požadovaná paměťová pozice. Název modelu je možno zadat pomocí 4 znaků. K dispozici jsou písmena, číslice a prázdná políčka.

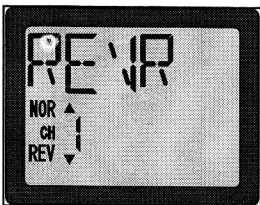
Pro aktivaci zadávacího pole musíte nejdříve 5x stisknout tlačítko Select. Poté je možno zadat pro první pozici písmeno nebo číslo. K tomu musíte stisknout tlačítko Dateneingabe. Na další znak přeskočíte stisknutím tlačítka Select, volba je znovu provedena tlačítkem Dateneingabe.

12.3 REVERS SERVA (REV)

Pomocí této funkce můžete elektronicky otočit smysl otáčení všech serv. Díky tomu nemusíte při montáži serv do modelu brát ohled na smysl jejich otáčení. Serva můžete do modelu zabudovat tak, aby měla táhla přímou pozici a potom dodatečně elektronicky změnit smysl jejich otáčení.



Než budete programovat další data, měli byste nejdříve pomocí této funkce správně nastavit smysl otáčení serv.



Po aktivaci programovacího módu zvolte tuto funkci tlačítkem Mode. Poté se zobrazí menu pro revers serv jak je uvedeno v příkladu.

Tlačítkem Select provedete volbu kanálu, pro který má být smysl otáčení serv změněn. Vlastní změna je pak provedena tlačítkem Dateneingabe. Pokud tlačítko podržíte min. 0,5s stisknuté směrem dolů (-), dojde k přepnutí na "REVERSE" (REV). Pokud tlačítko stisknete nahoru (+), pohybuje se servo v běžném smyslu otáčení. Šipka na displeji označuje nastavený směr otáčení. Na schématu vidíte možnost nastavení směru otáčení pro servo křídélka (kanál 1).

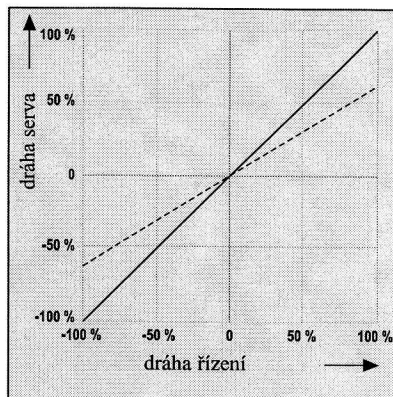
Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na výchozí zobrazení.

12.4 DUAL RATE - DVOJÍ VÝCHYLKY / EXPONENCIÁLNÍ FUNKCE

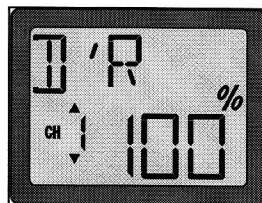
Software vysílače T6EXP má k dispozici funkci dvojí výchylky i exponenciální funkce.

PODMENU DUAL RATE FUNKCE (D/R)

Změna dráhy serva neboli Dual Rate umožňuje změnu lineárního chodu serva kormidla na předem nastavenou hodnotu během provozu, a to pomocí externího přepínače. Přitom je možno zmenšit nebo zvětšit dráhu kormidla při stejném vychýlení kniplu použitím přepínače.



Graf znázorňuje charakteristiku různých drah řízení. Průběh je v obou případech lineární. Po reversu je však původní hodnota dráhy serva při plném vychýlení kniplu změněna na 60% původní hodnoty. Tato funkce je k dispozici pro všechny tři funkce kormidel. K aktivaci je určen pravý přední přepínač (viz kap.2.1).



Po aktivaci módu programování musíte tuto funkci zvolit tlačítkem Mode. Poté se zobrazí menu pro nastavení dvojích výchylek (Dual Rate), jak je uvedeno v příkladu.

PŘÍKLAD NASTAVENÍ:

- Určete tlačítkem Select kanál (1=křídélka, 2=výškovka, 4=směrovka), pro který chcete revers naprogramovat. Příslušné číslo kanálu se zobrazí v levé části displeje. V rámci této smyčky volby kanálu najdete také podmenu "exponenciální funkce". Proto nestiskávejte tlačítko Select moc často. Menu jsou řazena v nekonečné smyčce, takže dalšími stisky tlačítka se vždy dostanete zase zpět.
- Uvedte přepínač dvojích výchylek do polohy, ve které byste chtěli funkci aktivovat a dejte knipl křídélka do požadované pozice dvojích výchylek a současně stiskněte tlačítko Dateneingabe. Zkrácená dráha serva se na displeji zobrazí v % hodnotě.

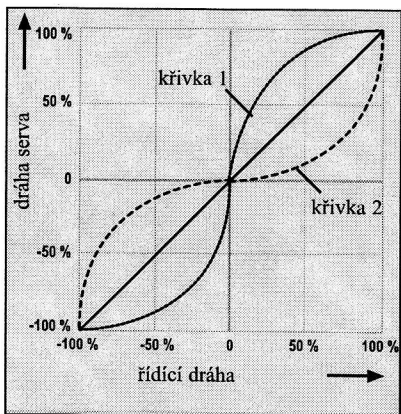
Nastavení rozsahu dvojích výchylek je 0 - 100 %. Přeprogramované nastavení pro všechna kormidla je 100 %.

Z bezpečnostních důvodů byste hodnotu dvojích výchylek neměli redukovat na 0 %, jinak řídicí funkci vlastně úplně zrušíte. Minimální hodnota by měla být 20 %. Pouze v případě, že by tomuto ovladači neměla být přiřazena žádná funkce, protože byste tento řídicí kanál chtěli využít k přenosu některé Vámi nastavené funkce mixu (PMX1 a PMX2).

U směrovky a výškovky postupujte stejným způsobem, pokud chcete pro tato kormidla také nastavit dvojí výchylky.

PODMENU EXPONENCIÁLNÍ FUNKCE (EXPO)

Funkce EXPO ovlivňuje charakteristiku řídicího kniplu vysílače tak, že lineární vztah mezi chodem kniplu a chodem serva je

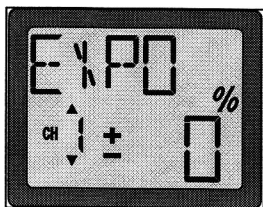


změněn na nelineární (exponenciální) chod. Tato funkce umožňuje citlivé řízení kolem nulové polohy. Tato funkce je k dispozici pro všechna kormidla (křídélka, směrovku i výškovku).

Exponenciální křivka může být změněna v obou směrech.

- znaménko plus -> silný účinek řízení v oblasti neutrálu, ke konci se omezuje ke krajům (křivka 1)
- znaménko minus -> minimální účinek řízení v oblasti neutrálu, ke konci se zvětšuje ke krajům (křivka 2)
- v každém případě zůstává zachována celková výchylka
- rovná čára znázorňuje normální lineární průběh chodu ovladače vysílače (nastavená hodnota 0%)

Po aktivování programovacího módu musíte stisknout tlačítko Mode. Podmenu Exponenciální funkce je ve stejné smyčce jako funkce dvojích výchylek (Dual Rate, viz kap. 12.1).

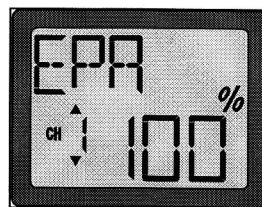
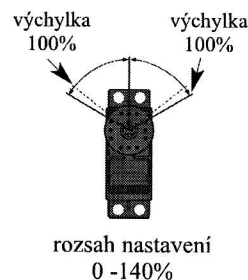


Stiskněte tlačítko Select a podržte jej tak dlouho, dokud se neobjeví číslo kanálu, pro které chcete EXPO funkce naprogramovat. Poté se na displeji zobrazí menu pro nastavení funkcí Dual Rate, např. křidélek.

12.5 NASTAVENÍ DRÁHY SERVA (EPA)

Tato funkce umožňuje nastavit pro každou stranu odděleně různou dráhu serva, a to v rozsahu od 0 - 140% celkové dráhy serva včetně trimování. Toto nastavení musíte provést proto, abyste zabránili chodu serva po větší dráze než je mechanické omezení, např. než které povolí ovládání kormidla. Tato funkce ovládá příslušný servokanal a také redukuje všechny přimixované funkce. Prosim, dbejte na to, aby se změněná nastavení rovněž proporcionalně projevovala také na chodu trimu.

Nastavení provedete jako procentuální hodnotu. Přitom odpovídá u kanálů 1-4 dráha serva asi 100% úhlu otočení 40°. Při dráze serva 120% je u těchto kanálů úhel otáčení asi 55°. U kanálů 5 a 6 jsou úhly otáčení větší (100% = 55°, 120%=60°).



Po aktivaci módu programování se tato funkce musí zvolit tlačítkem Mode. Poté se objeví zobrazení uvedené v příkladu - menu pro nastavení chodu serva. V levé části displeje se objeví číslo kanálu, pro které má být nastavení provedeno.

V pravé části bliká procentuální hodnota aktuální dráhy serva.

Při programování se musí příslušný ovladač přesunout tím směrem, kterým se má změnit dráha serva. Tlačítkem Dateneingabe lze optimalizovat nastavení dráhy. Pokud stisknete tlačítko dolů (-), dráha se zmenší. Pokud jej stisknete nahoru (+), dráha serva se zvětší. Dávejte pozor na to, abyste nastavili dráhu serva na obě strany.

Tlačítkem Select provedete volbu kanálu, pro který se má dráha serva nastavit.

Nastavení, která se provádí níže popsaným způsobem, jsou vysvětlena na příkladu funkce kormidla:

- tlačítkem Select označte kanál (1=křídélka, 2=výškovka, 4=směrovka), pro který chcete exponenciální funkci naprogramovat. Příslušné číslo kanálu se zobrazí v levé části displeje.
- Uvedte přepínač dvojích výchylek do polohy, ve které byste chtěli exponenciální funkci aktivovat. Tlačítkem Dateneingabe lze naprogramovat EXPO na kladnou nebo zápornou hodnotu. Příslušná nastavení se na displeji zobrazí v procentech.

Nastavení rozsahu exponenciální funkce je 0 - 100 %. Přeprogramované nastavení pro všechna kormidla je 100 %.

12.6 ZOBRAZOVÁNÍ HODNOT TRIMŮ (TRIM)

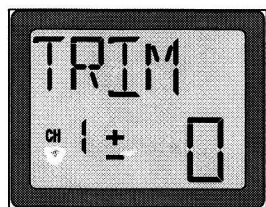
Vysílač T6EXP je vybaven pro každý ze 4 ovladačů digitálním trimováním (viz. kap. 11.5). Přitom ale není nutné regulovat potenciometr trimu. Uživatel obsluhuje pouze třípolohový přepínač, který je výhodně umístěn na pozici trimování. Díky tomu je možné trimem pohybovat obzvláště citlivě požadovaným směrem.

Trimování lze korigovat drobné odchylky nulových poloh kormidel a karburátoru. Kormidla je možno vytrimovat tak, že model letí úplně přesně rovně.

Při instalaci serv do modelu je důležité je zabudovat tak, aby byla páka serva u neutrální polohy trimu na vysílači také v neutrální pozici.

Doporučujeme následující postup:

- zapněte nejprve vysílač a pak přijímač
- zkontrolujte smysl otáčení serv a pokud je to nutné, proveďte úpravy nastavení (viz kap. 12.3)
- uveďte ovladače do nulových poloh
- namontujte páky serv tak, aby byly také v nulové poloze
- namontujte táhla kormidel tak, aby byla kormidla přesně v nulové poloze (viz kap. 14.7)



Při každé manipulaci jednou z pák trimu pro kanál 1 - 4 se na displeji automaticky zobrazí údaje, které jsou uvedeny v příkladu. Uživatel je tak přímo informován o stavu příslušného trimování. V příkladu je zobrazena aktuální hodnota trimu pro kanál 1 (křídélka). Trim je přesně na hodnotě +/- 0 a tím přesně ve středu.

Avšak existuje i možnost změnit trimování, a to softwarově pro všechny čtyři ovladače. K tomu je nutné vyvolat menu "TRIM". Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci zvolit tlačítkem Mode. Poté se objeví na displeji údaje označující pozici trimu (viz displej z příkladu).

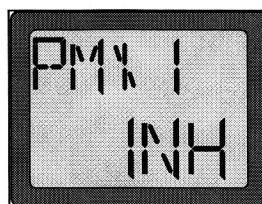
Následně provedete tlačítkem Select volbu požadovaného kanálu. Vlastní změna se pak provádí tlačítkem Dateneingabe. Stisknutím směrem dopředu ("+") se hodnota zvyšuje a stiskem dolů ("-") se snižuje. Aktuální hodnota se zobrazí v pravé části displeje jako číslo % se znaménkem.

Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na základní zobrazení.

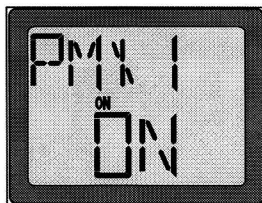
12.7 PROGRAMOVATELNÉ MIXY (PMX1 A PMX2)

Vysílač T6EXP disponuje kromě pevných mixů, které budou popsány dále, také dvěma samostatnými programovatelnými mixy. Pokud chcete např. optimálně řídit akrobata, mohou být tyto mixy použity, abyste vyrovnali vzájemné ovlivňování jednotlivých funkcí. Díky tomu je obsluha jednodušší a příjemnější.

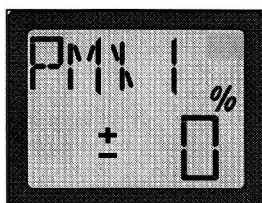
Mixy spojují libovolné kanály, např. tak, aby bylo možno při manipulaci s křídélky současně vychýlit i směrovku. Pro první mix (PMX1) je způsob postupu daný. Druhý mix se programuje stejným způsobem.



Po aktivaci programovacího módu se musí tato funkce zvolit tlačítkem Mode. Poté se zobrazí údaje prvního programovatelného mixu (PMX1), jak je uvedeno na displeji v příkladu.



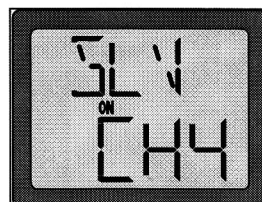
Stisknutím tlačítka Dateneingabe se změní blikající nápis "INH" na "ON". Mix je tak aktivní.



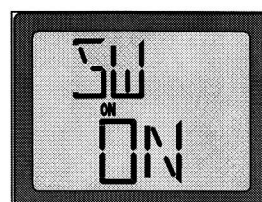
Pokud nyní stisknete 2x tlačítko Select, začne blikat značka %. Tlačítkem Dateneingabe je možné změnit nastavení stupně mixu v rozsahu od -100 až +100%. Čím vyšší hodnota, tím větší výchylka pomocného serva (Slave servo). Znaménko udává směr chodu mixu.



Tlačítkem Select se dostanete na údaj displeje, ve kterém je možno tlačítkem Dateneingabe určit řídicí kanál. V uvedeném příkladu je zadán kanál 1 (křídélka).



Dalším stisknutím tlačítka Select se dostanete na údaj displeje, ve kterém je možno tlačítkem Dateneingabe určit pomocný kanál. V uvedeném příkladu je zadán kanál 4 (směrovka).

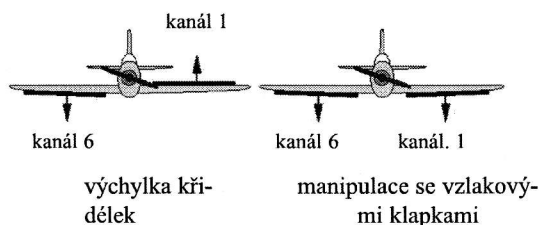


Posledním údajem, na který se dostanete tlačítkem Select, je možno tlačítkem Dateneingabe určit přepínač mixu a jeho směr působení.

Údaj ON na displeji znamená, že je mix stále zapnutý. Po ukončení programování byste měli celou funkci pečlivě přezkontrolovat.

12.8 MIX FLAPERONŮ (FLPR)

Předpokladem pro využití mixu flaperonů je používání dvou servo křidélek, aby bylo možné funkci flap mixovat. Obě kormidla se budou pohybovat protichůdně. Pro funkci vztlakových klappek se budou kormidla pohybovat současně nahoru a dolů. Na obrázcích jsou tyto souvislosti znázorněny.

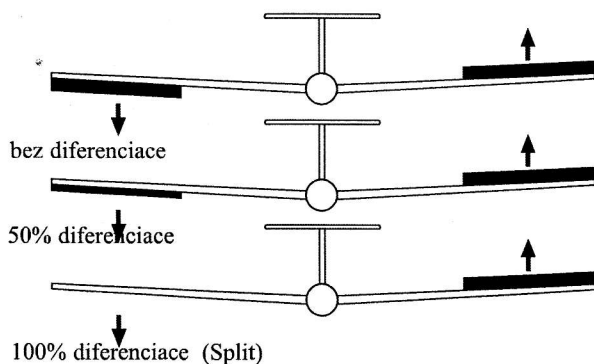


Zapojte na přijímači servo křídélka pravého křídla na kanál 1 a servo levého křídla na kanál 6. Funkce je ovládána přepínačem v pravé horní části vysílače (viz kap. 2.1).

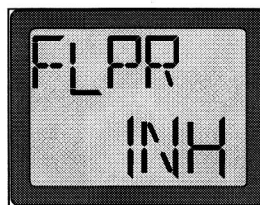
Touto funkcí je možné naprogramovat i diferenciaci křidélek. Diferencovaná výchylka křídélka slouží k vyrovnání nechtěného efektu tzv. negativního kroutícího momentu. Při manipulaci s křídélkem dochází na klapce, která je vychýlená směrem dolů, k většímu odporu než na klapce, která je vychýlená nahoru. Tím vzniká kroutící moment kolem osy modelu, který působí proti požadovanému směru zatáčky. Model visí.

Tento efekt je o to větší, oč větší je rozpětí modelu. Proto k němu dochází především u velkých větroňů. Negativní kroutící moment je možné kompenzovat také stejným smyslem výchylky směrovky (viz kap. 12.7 PMX). Tím ale vzniká dodatečně i odpor při letu do zatáčky.

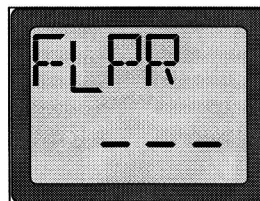
Diferenciace křidélek způsobuje také to, že klapka, která je vysunuta směrem dolů, má menší výchylku než klapka vysunutá nahoru, takže na obou křídlech vzniká stejný odpor. Tím pádem nedojde ke vzniku negativního kroutícího momentu.



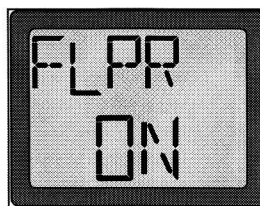
Stupeň diferenciace se nastavuje plynule jako procentuální hodnota a může být kdykoli změněna. Při diferenciaci kolem 50% se křídélko vysune dolů jen z poloviny daleko jako nahoru. Při 100% diferenciaci se vychýlí jen horní křídélko (Split).



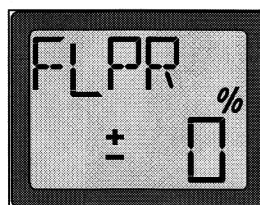
Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci zvolit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí údaj o Mixu flaperonů (FLPR) - viz příklad.



Mix flaperonů nelze současně aktivovat s Delta mixem (ELVN). Pokud je už Delta mix aktivní, objeví se údaj jako na displeji v příkladu. Zadávat je možné teprve tehdy, až je funkce Delta mixu deaktivována.



Stisknutím tlačítka Dateneingabe směrem dopředu se změní blikající nápis "INH" na "ON". Mix je tím aktivován.



Pokud chcete pro Váš model naprogramovat diferenciaci křidélek, stiskněte tlačítko Select. Začne blikat znak % a tlačítkem Dateneingabe můžete naprogramovat rozsah stupně diferenciace, a to v rozmezí od -100 až +100%. Čím vyšší hodnota, tím větší diferenciace. Znaménko udává směr působení diferenciace křidélek.

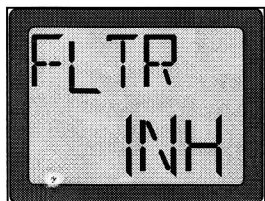
Po ukončení programování by se měla celá funkce pečlivě přezkontrolovat. Přitom je velmi důležité, aby nebyla dráha serva i přes současnou činnost obou funkcí příliš velká a nebyla mechanicky omezována.

Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na základní zobrazení.

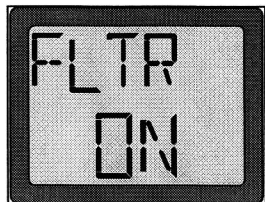
12.9 NASTAVENÍ VZTLAKOVÝCH KLAPEK

Touto funkcí lze nastavit velikost výchylek vztlakových klapek u větroňů. Předpokladem pro tuto funkci je aktivace mixu flaperonů. Při manipulaci s ovladačem flaperonů přejdou vztlakové klapky do pozice, která je v tomto menu zadána.

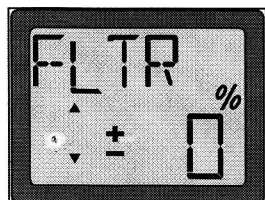
Vztlaková dráha klapek je velmi závislá na konkrétním modelu. U větroně by mělo být nastavena výchylka pouze do 10%. Pokud by byly vztlaky příliš silné, mohlo by dojít k velkému odporu.



Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci zvolit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí údaj o funkci mixu flaperonů (FLTR) - viz příklad.



Stisknutím tlačítka Dateneingabe směrem dopředu se změní blikající nápis "INH" na "ON". Mix je tím aktivován.



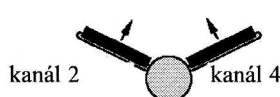
Stisknutím tlačítka Dateneingabe můžete nastavit výchylky vztlakových klapek v rozsahu od -100 až +100%. Pro oba směry výchylek je možno naprogramovat dané hodnoty odděleně a lze je pak vyvolat pomocí přepínače Flap.

Po ukončení programování by se měla celá funkce pečlivě přezkontrolovat. Přitom je velmi důležité, aby nebyla dráha serva i přes současnou činnost obou funkcí příliš velká a nebyla mechanicky omezována.

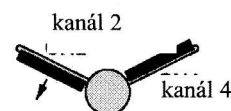
Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na základní zobrazení.

12.10 V MIX (V-LT)

Tato funkce je nezbytná pro modely s V kormidlem. U modelů tohoto typu se kombinují signály směrovky a výškovky. Přitom mohou být dráhy obou klapek výškovky a stejně tak i obou klapek směrovky nastaveny nezávisle na sobě. Na obr. je uvedeno přiřazení obou použitých kanálů u jednoho V kormidla. Musí se zabudovat dvě oddělená serva. V mix nelze provozovat společně s Delta mixem (EIVN).

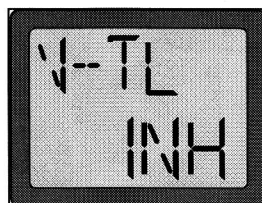


výchylka výškovky nahoru

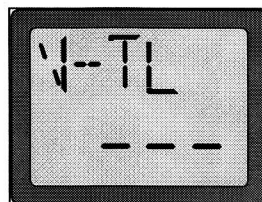


výchylka směrovky doleva

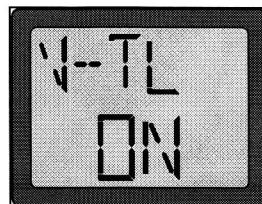
Na obrázcích jsou znázorněny výchylky kormidla V mixu výškovky nahoru a výchylku směrovky doleva při pohledu zezadu.



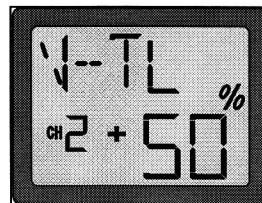
Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci zvolit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí funkce V mix (V-LT) - viz příklad.



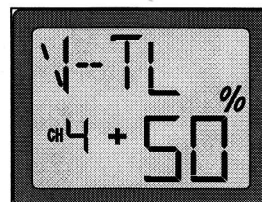
V mix nelze aktivovat současně s Delta mixem. Pokud je již Delta mix aktivní, objeví se na displeji údaj, který je uveden v příkladu. Zadávání je možné až tehdy, když deaktivujete funkci Delta mixu (viz kap. 12.11).



Stisknutím tlačítka Dateneingabe směrem dopředu se změní blikající nápis "INH" na "ON". Mix je tím aktivován.



Stisknutím tlačítka Select je označen kanál číslo 2 (výškovka). Stisknutím tlačítka Dateneingabe můžete nastavit výchylku výškovky v rozsahu od -100 až +100%. Hodnota předprogramovaného nastavení je 50%.

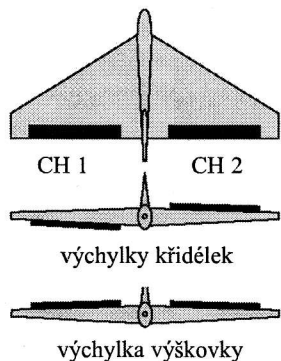


Stisknutím tlačítka Select je označen kanál číslo 4. Stisknutím tlačítka Dateneingabe můžete nastavit výchylku směrovky v rozsahu od -100 až +100%. Hodnota předprogramovaného nastavení je 50%.

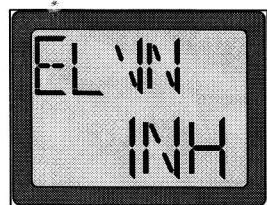
Po ukončení programování by se měla celá funkce pečlivě přezkontrolovat. Přitom je velmi důležité, aby nebyla dráha serva i přes současnou aktivaci obou funkcí příliš velká a nebyla mechanicky omezována.

12.11 ELEVON (DELTA) MIX (ELVN)

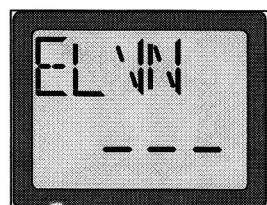
Delta mix kombinuje signály křidélek a výškovky. Tento mix je využíván pro řízení delta modelů a samokřidel. Pro kombinovanou funkci křidélek a výškovky jsou použita dvě serva. Při manipulaci s pákou ovladače výškovky mají serva souhlasný směr otáčení, při použití ovladače křidélek protichůdný.



Levé servo křídélka zapojte na přijímači do výstupu 1 (křídélka) a pravé do výstupu 2 (výškovka). Výchylky křidélek a výškovky lze pro každé servo nastavit nezávisle na sobě. Delta mix není možné používat současně s aktivní funkcí flaperonů a V mixem.



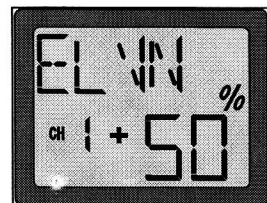
Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci zvolit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí funkce V mix (V-LT) - viz příklad.



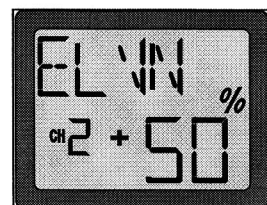
Delta mix není možné používat současně s aktivní funkcí flaperonů a V mixem. Pokud je už jedna z těchto funkcí aktivní, zobrazí se na displeji údaj jako v příkladu. Zadávání je možné až po deaktivaci těchto funkcí.



Stisknutím tlačítka Dateneingabe směrem dopředu se změní blikající nápis "INH" na "ON". Mix je tím aktivován.



Stisknutím tlačítka Select je určen kanál číslo 1 (křídélka). Stisknutím tlačítka Dateneingabe můžete nastavit výchylky křidélek v rozsahu od -100 až +100%. Hodnota předprogramovaného nastavení je 50%.



Stisknutím tlačítka Select je určen kanál číslo 2. Stisknutím tlačítka Dateneingabe můžete nastavit výchylky výškovky v rozsahu od -100 až +100%. Hodnota předprogramovaného nastavení je 50%.

Po ukončení programování by se měla celá funkce pečlivě přikontrolovat. Přitom je velmi důležité, aby nebyla dráha serva i přes současnou aktivaci obou funkcí příliš velká a nebyla mechanicky omezována.

12.12 NASTAVENÍ FAIL / SAFE (F/S)

V případě, že není mezi vysílačem a přijímačem rádiové spojení, je možno volit mezi 2 alternativami.

1. „NOR“ (normal) nebo Hold mód

V přijímači jsou průběžně ukládány poslední bezchybné signály, které jsou v případě rušení dále vysílány. Tyto signály si přijímač podrží jako řídicí tak dlouho, než začnou z vysílače znovu přicházet bezchybné signály.

2. (F/S) Fail-Safe-pozice

V tomto případě se serva přesunou do polohy, která je předprogramována vysílačem a která je taktéž uložena v přijímači. Standardně je failsafe aktivován pro kanál plynu na hodnotě 20%.

Přejděte do menu nastavení F/S

V levé části displeje bliká číslo kanálu plynu, pro který má být nastavení F/S provedeno.

Tlačítkem Dateneingabe je možno volit mezi módy Hold a Fail-Safe.

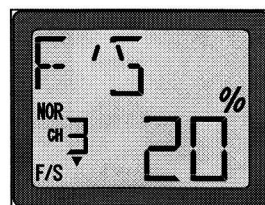
Nor - (Hold) mód

= stiskněte tlačítko dopředu (+)

F/S - mód

= stiskněte tlačítko dozadu (-)

Šipka označuje aktivní funkci.



Pokud chcete pro kanál plynu (3) nastavit Fail-Safe, přesuňte páku plynu do požadované F/S polohy a podržte min. po dobu 2s stisknuté tlačítko Dateneingabe směrem dolů (-).

Akustický signál Vám potvrdí převzetí zadané pozice F/S, na displeji se zobrazí hodnota pozice dráhy serva udaná v %.

Vypnutím vysílače zaujme servo plynu (kanál 3) naprogramovanou polohu F/S.

Nenastavujte příliš nízkou hodnotu F/S plynu, aby motor nezhasl.

Upozornění:

Za jistých okolností u určitých modelů má smysl spíše nastavení normálního (Hold) módu.

Dodatečně je k dispozici také funkce „battery-fail-safe“, pokud je funkce F/S aktivovaná.

Pokud klesne napětí přijímačové baterie pod hodnotu ca. 3,8 V, přesune se servo plynu na naprogramovanou pozici a dá tím pilotovi znamení, že by měl přistát.

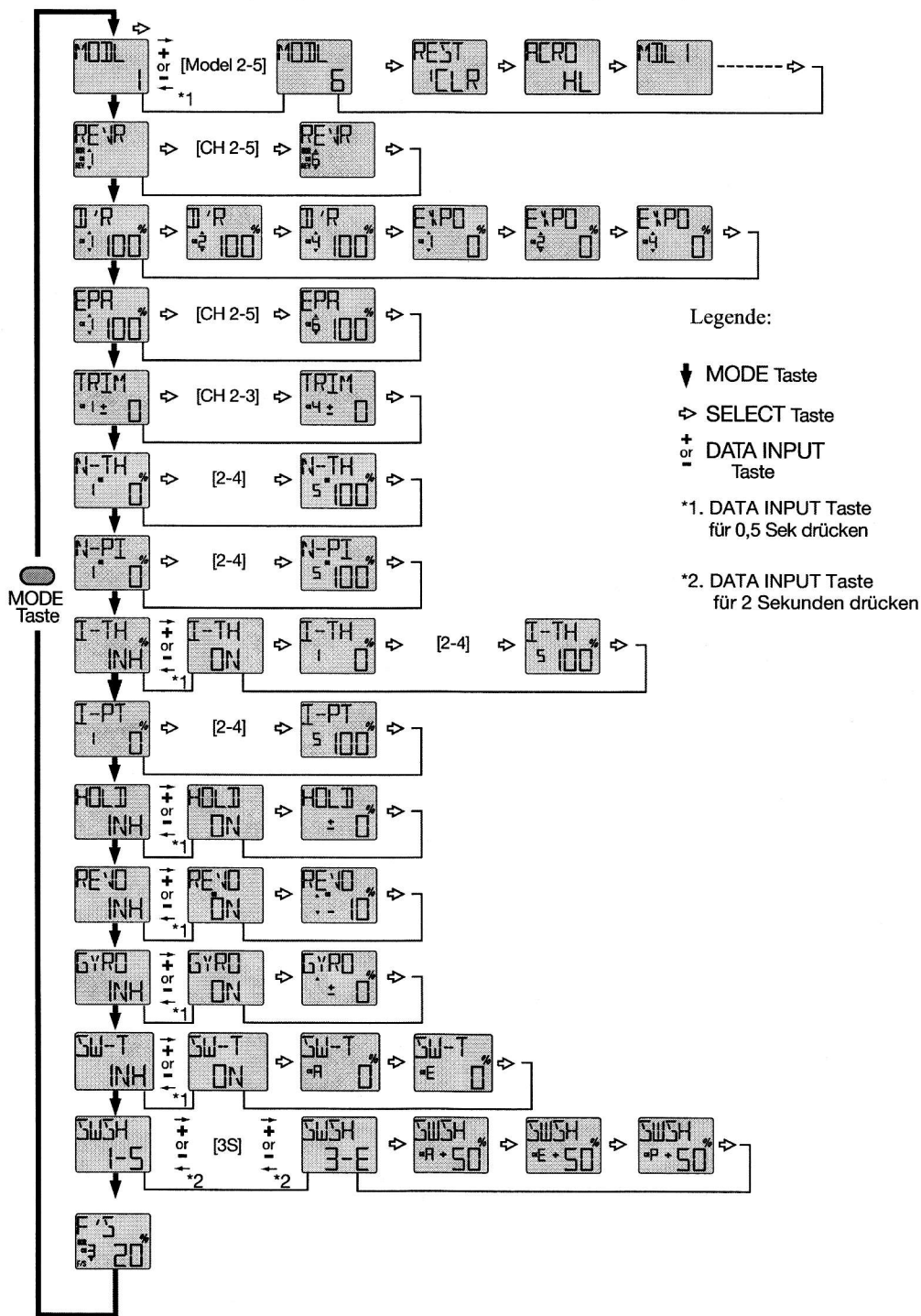
Po tomto upozornění musíte bezpodmínečně přistát.

Pokud potřebujete mít pro přistání motor na plný plyn, musíte postupovat tak, že dáte páku plynu na chvíli na volnoběh a potom zase přidáte plyn. Tím přesunete funkci kontroly napětí baterie zpět o cca. 30 sekund. Po 30s se servo plynu přesune zpět do pozice Battery Fail-Safe, pokud se stav napětí nezlepší.

Tato funkce je rovněž dána regulátory elektromotorů, které jsou připojeny na kanál 3.

13. MODELÝ VRTULNÍKŮ (HELI) , 13.1 STRUKTURA MENU

Um in das Einstellmenü zu gelangen, die Mode und Select Taste gleichzeitig für 1 Sekunde drücken.

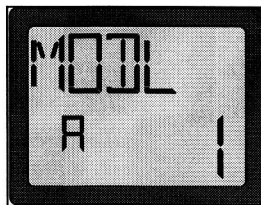


13.2 FUNKCE MODELŮ (MODL)

Podmenu volba paměti modelů

Vysílač je standardně dodáván s 6 paměťovými pozicemi pro modely, všechny naprogramovaná nastavení se do těchto pamětí ukládají. Pro různé modely a účely takto lze uložit individuální nastavení a v případě potřeby je rychle vyvolat. Pro lepší přehled jsou jednotlivé paměťové pozice číslovány.

Současným stisknutím tlačítek Mode a Select (podržte min. 1s) přejdete do programovacího módu a na displeji se zobrazí údaj jako v našem příkladu.



Číslo aktivní paměti bliká. Pro volbu jiného modelu (paměti) stiskněte tlačítko Dateneingabe a podržte jej tak dlouho, dokud se nezobrazí požadované číslo paměti. Tlačítkem "+" se dostanete k nejbližšímu vyššímu číslu, tlačítkem "-" k předešlé paměti. Tím je volba paměti ukončena.

Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na základní zobrazení.

PODMENU RESET PAMĚTI MODELŮ (REST)

Všechna data z paměti je možno vymazat, tzn., že se paměť dostane zpět do původního stavu, kdy je prázdná. Vždy před zadáváním dat k novému modelu doporučujeme data dané paměťové pozice vymazat.



Stisknutím tlačítka Select se dostanete z jakékoli paměťové pozice do menu mazání dat. Na displeji se objeví zobrazení uvedené v příkladu.

Pokud je požadovaná paměťová pozice aktivovaná a stisknete tlačítko Select, objeví se na displeji číslo paměťové pozice a údaj CLR. Pokud podržíte tlačítko Dateneingabe stisknuté cca 2s, spustí se proces mazání. Přitom je jedno, na kterou stranu tlačítko stisknete. Nejdříve začne blikat "CLR", potom zazní pro potvrzení akustický signál. Proces je tím úspěšně ukončen.

Stisknutím tlačítka Select se dostanete zpět na zobrazení paměťové pozice.

Upozornění:

Vymazáním paměti se všechna nastavení dostanou do původního stavu. Data pak nelze znovu vyvolat. Proto, prosím, postupujte opatrně.

PODMENU VOLBA TYPU MODELU (ACRO/HELI)

Pro řízení náročnějších modelů je nezbytné automatické propojení mnoha řídicích pohybů. Aby bylo možno plně využít možností této počítačové aparatury, musí být použit náročnější program. Pro usnadnění práce vysílač T6EXP nabízí uživatelům možnost zvolit přeprogramované programy pro různé typy modelů.

K dispozici jsou následující 2 programy:

- **ACRO** program pro modely letadel
- **HELI** program pro modely vrtulníků

Pokud chcete změnit typ modelu, postupujte následovně:

- zvolte tlačítkem Select podmenu ACRO/HELI
- zvolte tlačítkem Dateneingabe (zadávání dat) jiný typ modelu pro Váš model a dotvrďte volbu stisknutím tlačítka (podržte cca 2s). Nejdříve krátce problikne nápis "HL" popř. "AC".

Na uvedeném příkladu je zobrazen příslušný displej.

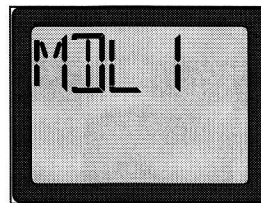


PODMENU NÁZEV MODELU (MDL)

Pomocí této funkce se přiřazují jednotlivým pamětím názvy. Poté, co jste se dostali stisknutím tlačítka Select do tohoto podmenu, se na displeji objeví název aktuální paměti. U paměti, která dosud nebyla používána se zobrazuje název MDL1, jak je uvedeno v příkladu.

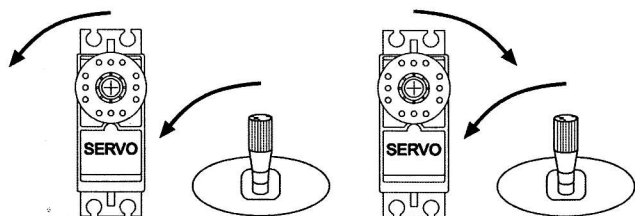
Volba paměti, které má být přiřazen nový název, se provádí stisknutím tlačítka Dateneingabe. Podržte jej cca 0,5s stisknuté, dokud se neobjeví požadovaná paměťová pozice. Název modelu je možno zadat pomocí 4 znaků. K dispozici jsou písmena, číslice a prázdná políčka.

Pro aktivaci zadávacího pole musíte nejdříve 5x stisknout tlačítko Select. Poté je možno zadat pro první pozici písmeno nebo číslo. K tomu musíte stisknout tlačítko Dateneingabe. Na další znak přeskočíte stisknutím tlačítka Select, volba je znovu provedena tlačítkem Dateneingabe.

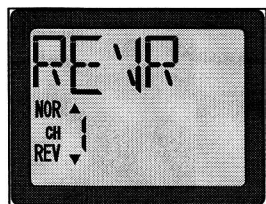


13.3 REVERS SERV (REV)

Pomocí této funkce můžete elektronicky otočit smysl otáčení všech serv. Díky tomu nemusíte při montáži serv do modelu brát ohled na smysl jejich otáčení. Serva můžete do modelu zabudovat tak, aby měla táhla přímou pozici a potom dodatečně elektronicky změnit smysl jejich otáčení.



Dříve než budete programovat další data, měli byste nejdříve pomocí této funkce správně nastavit smysl otáčení serv.



Po aktivaci programovacího módu zvolte tuto funkci tlačítkem Mode. Poté se zobrazí menu pro revers serv jak je uvedeno v příkladu.

Tlačítkem Select provedete volbu kanálu, pro který má být smysl otáčení serv změněn. Vlastní změna je pak provedena tlačítkem Dateneingabe. Pokud tlačítko podržíte min. 0,5s stisknuté směrem dolů (-), dojde k přepnutí na "REVERSE" (REV). Pokud tlačítko stisknete nahoru (+), pohybuje se servo v běžném smyslu otáčení. Šipka na displeji označuje nastavený směr otáčení. Na schématu vidíte možnost nastavení směru otáčení pro roll-servo(klonění, kanál 1).

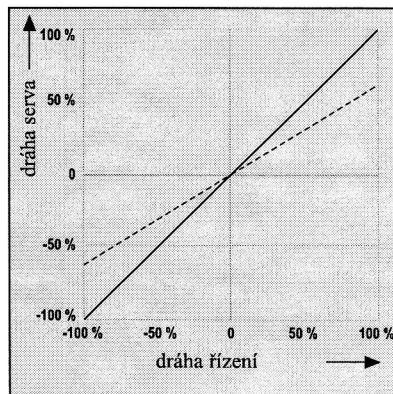
Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na výchozí zobrazení.

13.4 DUAL RATE - DVOJÍ VÝCHYLKY / EXPONENCIÁLNÍ FUNKCE

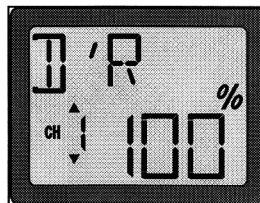
Software vysílače T6EXP má k dispozici funkci dvojí výchylky i exponenciální funkce.

Podmenu Dual Rate funkce (D/R)

Změna dráhy serva neboli Dual Rate umožňuje změnu lineárního chodu serva kormidla na předem nastavenou hodnotu během provozu, a to pomocí externího přepínače. Přitom je možno zmenšit nebo zvětšit dráhu kormidla při stejném vychýlení kniplu použitím přepínače.



Graf znázorňuje charakteristiku různých drah řízení. Průběh je v obou případech lineární. Po reversu je však původní hodnota dráhy serva při plném vychýlení kniplu změněna na 60% původní hodnoty. Tato funkce je k dispozici pro všechny tři funkce kormidel. K aktivaci je určen pravý přední spínač. (viz kap. 2.1).



Po aktivaci módu programování musíte tuto funkci zvolit tlačítkem Mode. Poté se zobrazí menu pro nastavení dvojích výchylek (Dual Rate), jak je uvedeno v příkladu.

Nastavení, které provedete následujícím způsobem, je vysvětleno na příkladu kormidla.

Určete tlačítkem Select kanál (1=roll / klonění, 2=Nick / klopení, 4=Heck / ocasní rotor), pro který chcete revers naprogramovat. Příslušné číslo kanálu se zobrazí v levé části displeje. V rámci této smyčky volby kanálu najdete také podmenu "exponenciální funkce". Proto nestiskávejte tlačítko Select moc často. Menu jsou řazena v nekonečné smyčce, takže dalšími stisky tlačítka se dostanete vždy zase zpět.

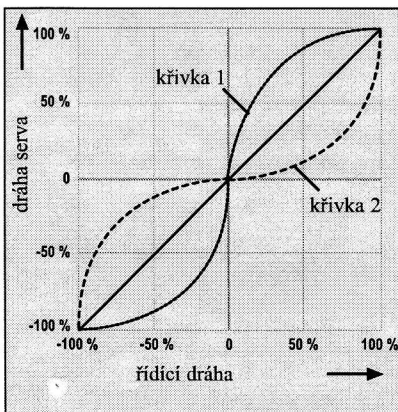
Přesuňte přepínač dvojích výchylek do polohy, ve které byste chtěli funkci aktivovat a dejte knipl křídélek do požadované pozice dvojích výchylek a současně stiskněte tlačítko Dateneingabe. Zkrácená dráha serva se na displeji zobrazí v % hodnotě.

Nastavení rozsahu dvojích výchylek je 0 - 100 %. Přeprogramované nastavení pro všechna kormidla je 100 %.

Z bezpečnostních důvodů byste hodnotu dvojích výchylek neměli redukovat na 0 %, jinak řídicí funkci vlastně úplně zrušíte. Minimální hodnota by měla být 20 %. Pouze v případě, že by tomuto ovladači neměla být přiřazena žádná funkce, protože byste tento řídicí kanál chtěli využít k přenosu některé Vámi nastavené funkce mixu (PMX1 a PMX2).

U směrovky a výškovky postupujte stejným způsobem, pokud chcete pro tato kormidla také nastavit dvojí výchylky

PODMENU EXPONENCIÁLNÍ FUNKCE (EXPO)

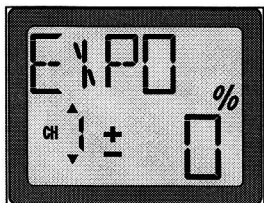


Funkce EXPO ovlivňuje charakteristiku řídicího kniplu vysílače tak, že lineární vztah mezi chodem kniplu a chodem serva je změněn na nelineární (exponenciální) chod. Tato funkce umožňuje citlivé řízení kolem nulové polohy.

Tato funkce je k dispozici pro všechna kormidla (roll / klonění, nick / klopení a heck / úhel náběhu kolektiva).

Exponenciální křivka může být změněna v obou směrech.

- znaménko plus -> silný účinek řízení v oblasti neutrálu, ke konci se omezuje ke krajům (křivka 1)
- znaménko minus -> minimální účinek řízení v oblasti neutrálu, ke konci se zvětšuje ke krajům (křivka 2)
- v každém případě zůstává zachována celková výchylka
- rovná čára znázorňuje normální lineární průběh chodu ovladače vysílače (nastavená hodnota 0%)



Po aktivování programovacího módu se tato funkce musí zvolit stisknutím tlačítka Mode. Podmenu "Exponenciální funkce" je zde ve stejné smyčce jako funkce Dual Rate (viz kap. 12.1). Podržte tlačítko Select stisknuté tak dlouho,

dokud se neobjeví kanál, pro který chcete exponenciální funkce naprogramovat. Poté se zobrazí na displeji menu nastavení Dual Rate, jako např. funkce Roll/klonění, jak je uvedeno v příkladu.

Nastavení, která se provádí níže popsaným způsobem, jsou vysvětlena na příkladu funkce kormidla:

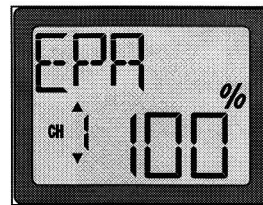
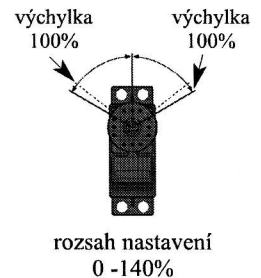
- tlačítkem Select označte kanál (1=roll / klonění, 2=Nick / klopení, 4=Heck/úhel náběhu kolektiva), pro který chcete exponenciální funkci naprogramovat. Příslušné číslo kanálu se zobrazí v levé části displeje.
- Uveďte přepínač dvojích výchylek do polohy, ve které byste chtěli exponenciální funkci aktivovat. Tlačítkem Dateneingabe lze naprogramovat EXPO na kladnou nebo zápornou hodnotu. Příslušná nastavení se na displeji zobrazí v procentech.

Nastavení rozsahu exponenciální funkce je 0 - 100 %. Přeprogramované nastavení pro všechna kormidla je 100 %.

13.5 NASTAVENÍ DRÁHY SERVA (EPA)

Tato funkce umožňuje nastavit pro každou stranu odděleně různou dráhu serva, a to v rozsahu od 0 - 140% celkové dráhy serva včetně trimování. Toto nastavení musíte provést proto, abyste zabránili chodu serva po větší dráze než je mechanické omezení, např. než které povolí ovládání kormidla. Tato funkce ovládá na příslušný servokanal a také redukuje všechny přimixované funkce. Prosím, dbejte na to, aby se změněná nastavení rovněž proporcionalně projevovala také na chodu trimu.

Nastavení provedete jako procentuální hodnotu. Přitom odpovídá u kanálů 1-4 dráha serva asi 100% úhlu otočení 40°. Při dráze serva 120% je u těchto kanálů úhel otáčení asi 55°. U kanálů 5 a 6 jsou úhly otáčení větší (100% = 55°, 120%=60°).



Po aktivaci módu programování se tato funkce musí zvolit tlačítkem Mode. Poté se objeví zobrazení uvedené v příkladu - menu pro nastavení chodu serva. V levé části displeje se objeví číslo kanálu, pro které má být nastavení provedeno. V pravé části bliká procentuální hodnota aktuální dráhy serva.

Při programování se musí příslušný ovladač přesunout tím směrem, kterým se má změnit dráha serva. Tlačítkem Dateneingabe lze optimalizovat nastavení dráhy. Pokud stisknete tlačítko dolů (-), dráha se zmenší. Pokud jej stisknete nahoru (+), dráha serva se zvětší. Dávejte pozor na to, abyste nastavili dráhu serva na obě strany.

Tlačítkem Select provedete volbu kanálu, pro který se má dráha serva nastavit.

13.6 ZOBRAZOVÁNÍ HODNOT TRIMŮ (TRIM)

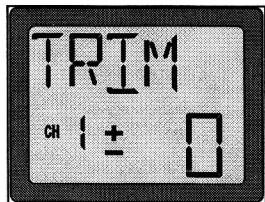
Vysílač T6EXP je vybaven pro každý ze 4 ovladačů digitálním trimováním. Přitom ale není nutné regulovat potenciometr trimu. Uživatel obsluhuje pouze třípolohový přepínač, který je výhodně umístěn na pozici trimování. Díky tomu je možné trimem pohybovat obzvláště citlivě požadovaným směrem.

Trimováním lze korigovat drobné odchylky nulových poloh kormidel a karburátoru. Kormidla je možno vytrimovat tak, že model letí úplně přesně rovně.

Při instalaci serv do modelu je důležité je zabudovat tak, aby byla páka serva u neutrální polohy trimu na vysílači také v neutrální pozici.

Doporučujeme následující postup:

- zapněte nejprve vysílač a pak přijímač
- zkontrolujte smysl otáčení serv a pokud je to nutné, proveďte úpravy nastavení
- uveďte ovladače do nulových poloh
- namontujte páky serv tak, aby byly také v nulové poloze
- namontujte táhla kormidel tak, aby byla kormidla přesně v nulové poloze



Při každé manipulaci jednou z pák trimu pro kanál 1 - 4 se na displeji automaticky zobrazí údaje, které jsou uvedeny v příkladu. Uživatel je tak přímo informován o stavu příslušného trimování. V příkladu je zobrazena aktuální hodnota trimu

pro kanál 1 (křídélka). Trim je přesně na hodnotě +/- 0 a tím přesně ve středu.

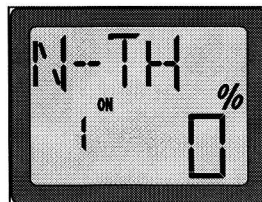
Avšak existuje i možnost změnit trimování softwarově pro všechny čtyři ovladače. K tomu je nutné vyvolat menu "TRIM". Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci zvolit tlačítkem Mode. Poté se objeví na displeji údaje označující pozici trimu (viz displej z příkladu).

Následně provedete tlačítkem Select volbu požadovaného kanálu. Vlastní změna se pak provádí tlačítkem Dateneingabe. Stisknutím směrem dopředu ("+") se hodnota zvyšuje a stisknutím směrem dozadu ("-") se snižuje. Aktuální hodnota se zobrazí v pravé části displeje jako číslo v % se znaménkem.

Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na základní zobrazení.

13.7 STANDARDNÍ KŘIVKA PLYNU (N-TH)

Ovladačem serva plynu není řízeno jen servo plynu, ale automaticky i servo úhlu náběhu kolektiva. Pro individuální upřesnění mezi motorem a řízením úhlu náběhu kolektiva lze pomocí této funkce naprogramovat pětibodovou křivku pro běžné létání a visení s vrtulníkem. Pro optimální řízení je možno jednotlivé body křivky nastavit vždy v rozsahu od 0% do 100%. Tato funkce souvisí i s běžnou křivkou úhlu náběhu (viz Kap. 13.8).



Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci potvrdit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí nastavení normální křivky plynu, jak je uvedeno v příkladu.

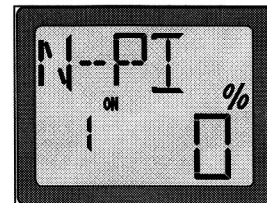
V levé části displeje se zobrazí číslo bodu křivky, pro který je možno provést nastavení a vpravo bliká hodnota v %. Bod 1 je prvním bodem křivky po volnoběhu, bod 5 je posledním bodem křivky blízko pozice plného plynu.

Proveďte nastavení všech bodů křivky následujícím způsobem:

- tlačítkem Select zvolíte bod křivky, pro který chcete nastavení provést
- tlačítkem Dateneingabe pak nastavíte příslušné hodnoty pozic serva pro každý bod

13.8 STANDARDNÍ KŘIVKA ÚHLU NÁBĚHU KOLEKTIVA (N-P)

Ovladačem serva úhlu náběhu kolektiva není řízeno jen servo úhlu náběhu, ale automaticky i servo plynu. Pro individuální upřesnění mezi motorem a řízením úhlu náběhu kolektiva lze pomocí této funkce naprogramovat pětibodovou křivku pro běžné létání a visení s vrtulníkem. Pro optimální řízení je možno jednotlivé body křivky nastavit vždy v rozsahu od 0% do 100%. Tato funkce souvisí i s běžnou křivkou plynu (viz Kap. 13.7).



Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci potvrdit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí nastavení pro standardní křivku úhlu náběhu kolektiva, jak je uvedeno v příkladu.

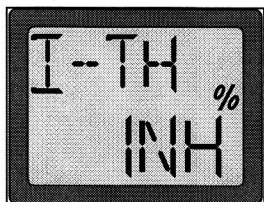
V levé části displeje se zobrazí číslo bodu křivky, pro který je možno provést nastavení a vpravo bliká hodnota v %. Bod 1 je prvním bodem křivky po volnoběhu, bod 5 je posledním bodem křivky blízko pozice plného plynu.

Proveďte nastavení všech bodů křivky následujícím způsobem:

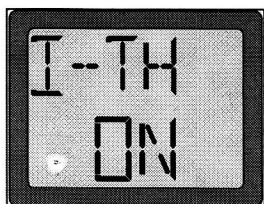
- tlačítkem Select zvolíte bod křivky, pro který chcete nastavení provést
- tlačítkem Dateneingabe pak nastavíte příslušné hodnoty pozic serva pro každý bod

13.9 IDLE UP KŘIVKA PLYNU (I-TH)

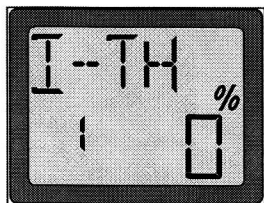
Software vysílače T6EXP má k dispozici také 5-ti bodovou křivku plynu pro volbu plynu 1. Nastavení „Idle-Up“ se používá pro letové figury jako je loping až po 3-D akrobacii. Křivku plynu „Idle-Up“ lze tak optimalizovat, že motor nastaví pro každé nastavení úhlu náběhu kolektiva správný kroutící moment a rotor si udrží konstantní počet otáček. Přitom je možné pro každý bod křivky nastavit hodnotu v rozsahu 0-100%.



Po aktivaci programovacího módu se musí tato funkce potvrdit stisknutím tlačítka Mode. Poté se na displeji zobrazí údaj o „Idle-Up“ křivce plynu (I-TH).



Stisknutím tlačítka Dateneingabe na 0,5s se změní blikající nápis INH na ON. Křivka plynu je aktivovaná a je možno naprogramovat jednotlivé body.



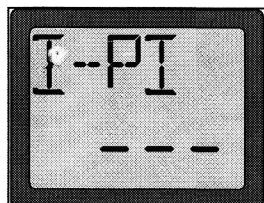
Tlačítkem Select je možno vybrat bod křivky, pro který má být provedeno nastavení. Bod 1 je prvním bodem křivky po pozici volnoběhu, pod 5 je posledním bodem křivky před polohou plného plynu.

Tlačítkem Dateneingabe je možno navolit příslušnou hodnotu polohy serva pro každý bod.

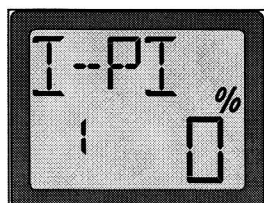
Nastavení musí být postupně provedena pro všechny body křivky.

13.10 IDLE UP KŘIVKA ÚHLU NÁBĚHU KOLEKTIVA (I-PI)

Software vysílače T6EXP má pro volbu plynu 1 k dispozici také 5-ti bodovou křivku úhlu náběhu kolektiva. Nastavení „Idle-Up“ se používá pro letové figury jako je loping, rollen až po 3-D akrobacii. Křivku plynu „Idle-Up“ lze tak optimalizovat, že motor nastaví pro každé nastavení úhlu náběhu kolektiva vhodný kroutící moment a rotor si udrží konstantní počet otáček. Přitom je možné pro každý bod křivky nastavit hodnotu v rozsahu 0-100%.

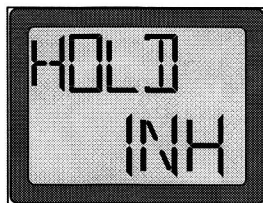


Funkci „I-PI“ je možno používat pouze s aktivovanou „Idle-Up“ křivkou plynu. Proto je nejprve nutno tuto křivku aktivovat a zpracovat. Poté se po volbě tlačítkem Mode objeví na displeji údaj „Idle-Up“ křivky úhlu náběhu kolektiva (I-PI). Programování všech 5 bodů „Idle-Up“ křivky úhlu náběhu je shodné s programováním „Idle-Up“ křivky plynu (viz kap. 13.9). Nejdůležitější údaje jsou vždy zobrazeny na displeji.

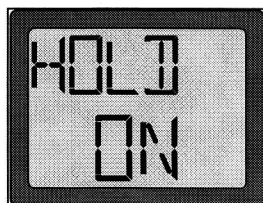


13.11 AUTOROTACE (HOLD)

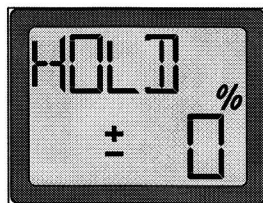
Díky této funkci je možné v letovém režimu Autorotace nechat motor na volnoběh a nebo jej vypnout, a to nezávisle na poloze kniplu plynu. Servo plynu do této polohy plynule přejde. Přepínačem Hold (viz kap. 2.1) lze tuto funkci vyvolat.



Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci potvrdit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí nastavení funkce autorotace, jak je uvedeno v příkladu.



Stisknutím tlačítka Dateneingabe na 0,5s se změní blikající nápis INH na ON. Křivka plynu je aktivovaná a je možno naprogramovat jednotlivé body.



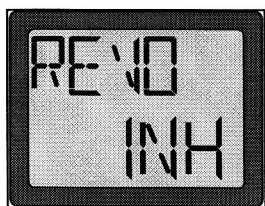
Stisknutím tlačítka Select změňte údaj na displeji, přitom začne blikat znak %. Poté stiskněte přepínač Hold. Tlačítkem Dateneingabe je možné nastavit správnou polohu serva plynu v % hodnotě v rozsahu - 50% až +50%. Hodnota základního nastavení je 0%.

Seřďte táhlo plynu tak, aby byl karburátor úplně otevřený, když je knipl plynu v odpovídající poloze. Pomocí digitálního trimování nastavte přesnou pozici volnoběhu tak, aby motor při autorotaci na jedné straně dále běžel a na druhé straně spojka nebyla v záběru. Překontrolujte správnost nastavení pomocí přepínače HOLD .

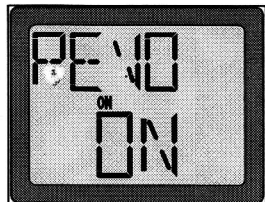
13.12 REVO MIX (REVO)

Touto funkcí jsou kompenzovány změny momentu otáčení na hlavním rotoru, které jsou způsobeny změnami plynu nebo úhlu náběhu kolektiva, za použití vyrovnávacího elektronického mixu, které ovlivňují ocasní rotor kompenzují nežádoucí momenty kolem hlavní osy otáčení. Vhodné nastavení ulehčuje gyru práci s ocasním rotorem. Špatně nastavený REVO mix může působit proti gyru. Proto je citlivé nastavení tohoto mixu velmi důležité.

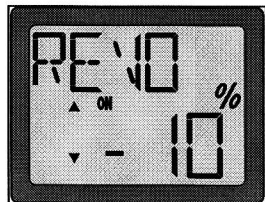
Pokud používáte moderní gyro v módu Heading-Hold / AVCS, musíte revo mix bezpodmínečně vypnout!



Po aktivaci programovacího módu musíte tuto funkci potvrdit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí nastavení REVO mixu, jak je uvedeno v příkladu.



Stisknutím tlačítka Dateneingabe na 0,5s se změní blikající nápis INH na ON. Křivka plynu je aktivovaná a je možno naprogramovat jednotlivé body.



Stisknutím tlačítka Select změňte údaj na displeji, přitom začne blikat znak %. Poté je možné odděleně nastavit tlačítkem Dateneingabe stupeň mixu pro koncové výchylky kniplu plynu. K tomu musíte uvést knipl do odpovídající polohy. Šipka na displeji zobrazuje aktuální polo-

hu.

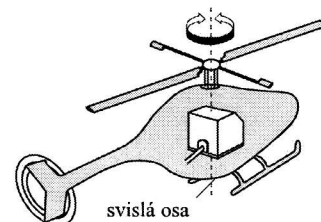
Nastavení provádějte velmi pečlivě a v malých krocích. Všechna nastavení dobře překontrolujte, i velmi opatrnými zkušebními lety. Ze stabilního visení nesmí vrtulník při přidání plynu nebo zvednutí hodnoty úhlu náběhu kolektiva projevovat žádný sklon k otáčení kolem osy. Přitom je jedno, jestli tuto změnu provedete rychle nebo pomalu. I v opačném případě, tedy při redukci otáček motoru popř. nastavení úhlu náběhu kolektiva, se vrtulník nesmí začít otáčet kolem osy.

13.13 CITLIVOST GYRA

Pomocí této funkce lze přes vysílač nastavit citlivost gyra. Pro tuto funkci musí být gyro připojen na přijímači do kanálu 5.

U vrtulníků slouží elektronické gyro ke stabilizaci nechtěných pohybů kolem osy, které vznikají skrze vnější vlivy, jako jsou např. vítr nebo i změna kroutícího momentu na hlavním rotoru. Pilotovi je použitím elektronického gyra velmi ulehčeno řízení.

Na obrázku je znázorněno uložení gyra v modelu.



V zásadě je možno gyra rozdělit do následujících kategorií, které se liší podle druhu senzoru:

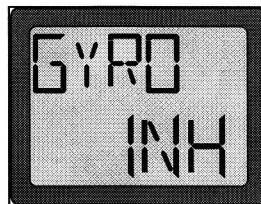
Mechanická gyra, u kterých, vycházejí z rotující setrvačné hmotnosti, jsou generovány impulzy řízení pro servo ocasního rotoru.

Piezo gyra s vysokou citlivostí, u kterých se získávají diferenční signály jakmile se polovodič-senzor pohne kolem své osy.

Nejnovější gyra pracují podle Heading Lock principu, kdy je měřena nejen odchylka pozice, ale také úhlová rychlost. U těchto gyr je ocasní rotor řízen tak, že je model po rušení kolem osy znovu uveden do výchozí polohy. Díky těmto systémům (tzv. AVCS) není ocasní rotor ovlivňován větrem, a podobně je stále ve stejné pozici, ať už při visení nebo kruhovém letu.

U moderních procesorem řízených gyr je možno pomocí vysílače přepínat mezi normálním a AVCS módem.

Kromě připojení gyra na kanál č. 5 na přijímači je dalším předpokladem pro tuto funkci správné nastavení dráhy serva na obě strany na 100%, a to pomocí funkce „EPA“ (viz. Kap. 13.5).

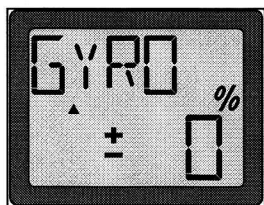


Po aktivaci programovacího módu se tato funkce musí potvrdit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí údaj o nastavení citlivosti gyra, jak je uvedeno v příkladu.



Stisknutím tlačítka Dateneingabe na 0,5s se změní blikající nápis INH na ON. Funkce pro nastavení citlivosti gyra je tím aktivovaná.

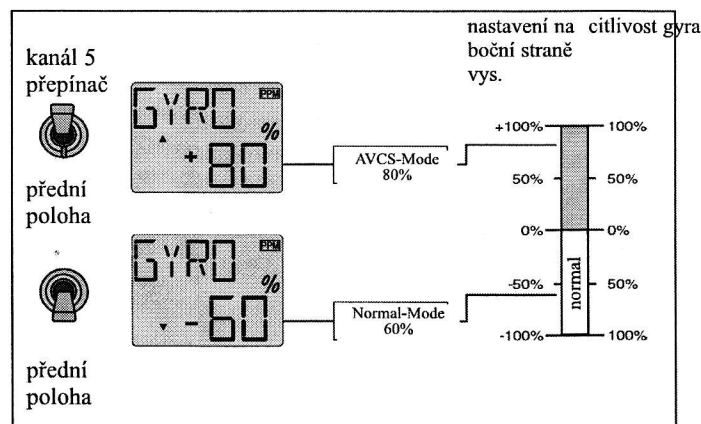
13.14 CYKLIKA – MIX PLYNU (SW-T)



Stisknutím tlačítka Select změňte údaj na displeji, přitom začne blikat znak %. Poté můžete pomocí příslušného přepínače nastavit citlivost gyra. Šipka na displeji zobrazuje aktuální polohu přepínače.

Pomocí tlačítka Dateneingabe je nyní možné nastavit pro obě polohy přepínače požadovanou pozici citlivosti gyra, a to v rozmezí od -100 do +100%. Hodnota základního nastavení je 0%. Příslušná hodnota je pak zobrazena na displeji v %.

Pro gyra, u kterého je možno přepínat mezi normálním a AVCS systémem, je k dispozici i možnost provádět toto přepínání pomocí vysílače. K tomu slouží kanál 5 /přepínač. Tyto souvislosti jsou znázorněny v následujících schématech na příkladu gyra typu GY 401.

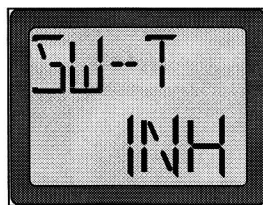


Pomocí přepínače gyra lze mód gyra přepnout. Po přepnutí jsou pak platné příslušné hodnoty citlivosti gyra, které byly nastaveny v tomto menu.

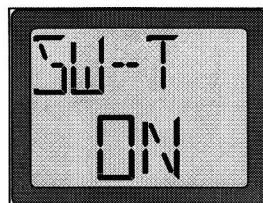
Nastavení provádějte velmi pečlivě a v malých krocích. Všechna nastavení dobře překontrolujte, i velmi opatrnými zkušebními lety.

Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na výchozí zobrazení.

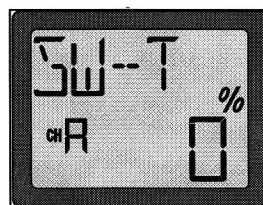
Touto funkcí je možné naprogramovat mix odděleně pro obě funkce cykly – Roll/klonění a Nick/klopení, přičemž mix ovlivní polohu serva plynu. Díky tomu je zajištěno, že při kontaktu s jedním z obou ovladačů nedojde k nějakému nechtěnému ovlivnění otáček motoru a počet otáček zůstane konstantní.



Po aktivaci programovacího módu se tato funkce musí potvrdit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí údaj o nastavení cykly (SW-T) – mixu plynu, jak je uvedeno v příkladu.

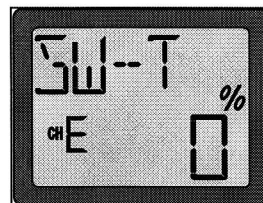


Stisknutím tlačítka Dateneingabe na 0,5s se změní blikající nápis INH na ON. Mix je tím aktivován a lze jej naprogramovat.



Po stisknutí tlačítka Select se v levé části displeje objeví nápis „CHA“. Ten oznamuje, že lze nastavit stupeň mixu pro funkci „křídélka“ (Roll/klonění) pomocí tlačítka Dateneingabe v % hodnotě, a to v rozsahu od 0 do 50%. Hodnota předprogramovaného nastavení je

0%.



Dalším stisknutím tlačítka Select se v levé části displeje objeví nápis „CHE“. Ten oznamuje, že lze nastavit stupeň mixu pro funkci „Elevator“ (Nick/klopení) pomocí tlačítka Dateneingabe v % hodnotě, a to v rozsahu od 0 do 50%. Hodnota základního nastavení je

0%.

Nastavení provádějte velmi pečlivě a v malých krocích. Všechna nastavení dobře překontrolujte, i velmi opatrnými zkušebními lety.

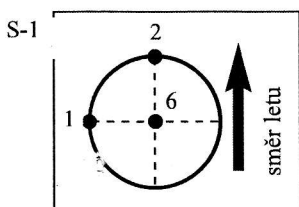
Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na výchozí zobrazení.

13.15 MIX CYKLIKY (SWSH)

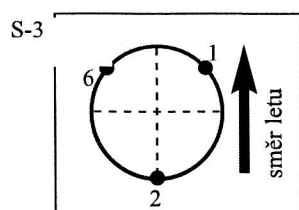
Pomocí této funkce lze zvolit vhodný typ cyklicky. Přitom jsou k dispozici 3 nejdůležitější typy (1-S, 3-S a 3-E). Pro oba typy 3-S a 3-E je možné v tomto menu nastavit optimální dráhy serv.

Dále jsou schematicky zobrazeny a analyzovány typy cyklíků, které jsou k dispozici:

Typ cyklicky S-1 (H1)



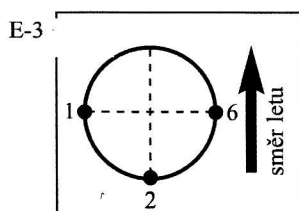
Typ S-1 je nejčastěji používanou variantou. Model je ovládán oddělenými servy klonění, klopení a úhlu náběhu kolektiva. Systém ovládání kloněním naklání cyklicku doprava nebo doleva, klopením nahoru a dolů a prostřednictvím řízení úhlu náběhu kolektiva se cyklicka pohybuje nahoru a dolů za použití serva (kanál 6). Tyto funkce spolu nelze navzájem mixovat.



Typ cyklicky 3-S (HR3 / CCPM 120°) Cyklicka typu 3-S vyžaduje řízení přes servo úhlu náběhu kolektiva, klonění a klopení podle znázorněného nákresu. Všechny tři serva řídí cyklicku pod úhlem 120°.

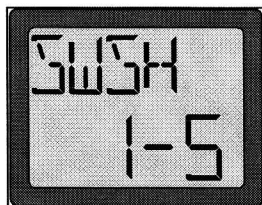
Protichůdné řízení obou serv (1 a 6) pohybuje cyklickou doprava a doleva.

Klopení nahoru a dolů je řízeno pomocí všech serv. Při pohybu kniplem pro úhel náběhu kolektiva se začne cyklicka pohybovat pomocí všech tří serv nahoru a dolů.

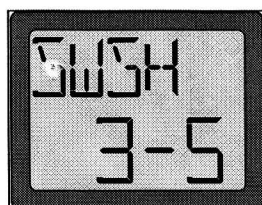


Typ cyklicky 3-E (H4 90°) Cyklicka typu 3-E vyžaduje řízení přes servo úhlu náběhu kolektiva, klonění a klopení podle znázorněného nákresu. Všechny tři serva řídí cyklicku pod úhlem 90°. Protichůdné řízení obou serv (1 a 6) pohybuje cyklickou doprava a doleva.

Klopení nahoru a dolů je řízeno pomocí serv klopení (2). Při pohybu kniplem úhlu náběhu kolektiva se začne cyklicka pohybovat pomocí všech tří serv nahoru a dolů.



Po aktivaci programovacího módu se tato funkce musí potvrdit tlačítkem Mode. Poté se na displeji zobrazí údaj o volbě typu cyklicky, jak je uvedeno v příkladu.



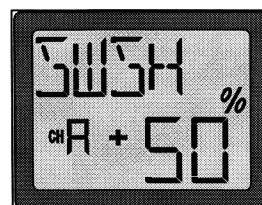
Vlastní volba typu cyklicky pak probíhá tlačítkem Dateneingabe. Pokud chcete cyklicku změnit, musíte tlačítko podržet stisknuté min. 2s. Při změně nejdříve bliká údaj o typu cyklicky.



Frekvence blikání stoupá tak dlouho, dokud akustický signál nepotvrdí úspěšnou změnu typu cyklicky. Příklad displeje zobrazuje příslušné údaje 3 typů cyklicky.

V tomto menu je možno naprogramovat také dráhy serv a směr působení pro funkce klonění, klopení a úhlu náběhu kolektiva, a to u obou typů cyklíků 3-S a 3-E. U cyklicky typu S-1 se funkce serv nemixují, proto v této cyklice není tato funkce k dispozici.

Před aktivací této funkce byste měli nejdříve nastavit mechanické řízení, tedy táhla cyklicky. Dbejte přitom pokynů v návodu Vašeho modelu. Namontujte páky všech 3 serv tak, aby byla hodnota dráhy serv při optimalizaci pomocí funkce „EPA“ co nejbližší 100%. V zásadě platí, že cyklicka musí přesně rovně stát a pohybovat se velmi lehce do všech směrů.



Stisknutím tlačítka Select se dostanete v rámci menu cyklicky k nastavení dráhy serva funkce klonění/roll (CHA). Na displeji bliká přeprogramovaná hodnota v %.



Pohněte ovladačem pro klonění doprava a nastavte pomocí tlačítka Dateneingabe dráhu serva v %. Stisknutím tlačítka dopředu (+) hodnotu dráhy serva zvyšujete, stisknutím dozadu (-) snižujete. Rozsah nastavení je -100 až +100%. Přeprogramovaná hodnota nastavení je 50%.



Stisknutím tlačítka Select se dostanete do úrovně nastavení pro klopení (CHE) a poté pro nastavení úhlu náběhu kolektiva (CHP).

Při nastavování požadovaných hodnot postupujte stejným způsobem tak, aby bylo možno cyklicku optimálně řídit.

Nastavení provádějte velmi pečlivě a v malých krocích. Všechna nastavení dobře přezkontrolujte, i velmi opatrnými zkušebními lety.

Současným stisknutím tlačítek Mode a Select se dostanete zpět na výchozí zobrazení.

13.16 NASTAVENÍ FAIL SAFE (F/S)

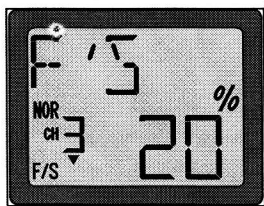
V případě, že není mezi vysílačem a přijímačem rádiové spojení, je možno volit mezi 2 alternativami.

1. „NOR“ (normal) nebo Hold mod

V přijímači jsou průběžně ukládány poslední bezchybné signály, které jsou v případě rušení dále vysílány. Tyto signály si přijímač podrží jako řídicí tak dlouho, než začnou z vysílače znovu přicházet bezchybné signály.

2. (F/S) Fail-Safe-pozice

V tomto případě se serva přesunou do polohy, která je před-programována vysílačem a která je taktéž uložena v přijímači. Standardně je failsafe aktivován pro kanál plynu na hodnotě 20%.



Přejděte do menu nastavení F/S

V levé části displeje bliká číslo kanálu plynu, pro který má být nastavení F/S provedeno.

Tlačítkem Dateneingabe je možno volit mezi módy Hold a Fail-Safe.

Nor - (Hold) mód
F/S - mód

= stiskněte tlačítko dopředu (+)
= stiskněte tlačítko dozadu (-)

Šipka označuje aktivní funkci.

Pokud chcete pro kanál plynu (3) nastavit Fail-Safe, uveďte páku plynu do požadované F/S polohy a podržte min. po dobu 2s stisknuté tlačítko Dateneingabe směrem dolů (-).

Akustický signál Vám potvrdí převzetí zadané pozice F/S, na displeji se zobrazí hodnota pozice dráhy serva udaná v %.

Vypnutím vysílače zaujme servo plynu (kanál 3) naprogramovanou polohu F/S. Nenastavujte příliš nízkou hodnotu F/S plynu, aby motor nezhasl.

UPOZORNĚNÍ:

Za jistých okolností u určitých modelů má smysl spíše nastavení normálního (Hold) módu.

Dodatečně je k dispozici také funkce „battery-fail-safe“, pokud je funkce F/S aktivovaná.

Pokud klesne napětí přijímačové baterie pod hodnotu ca. 3,8 V, přesune se servo plynu na naprogramovanou pozici a dá tím pilotovi znamení, že by měl přistát.

Po tomto upozornění musíte bezpodmínečně přistát.

Pokud potřebujete mít pro přistání motor na plný plyn, musíte postupovat tak, že dáte páku plynu na chvíli na volnoběh a potom zase přidáte plyn. Tím přesunete funkci kontroly napětí baterie zpět o cca. 30 sekund. Po 30 s se servo plynu přesune zpět do pozice Battery Fail-Safe, pokud se stav napětí nezlepší.

Tato funkce je rovněž dána regulátory elektromotorů, které jsou řízeny kanálem 3.

14. TIPY PRO ZABUDOVÁNÍ RC KOMPONENTŮ

Technické vybavení modelů se v posledních letech výrazně změnilo. Pohony se střídavými motory a k tomu příslušnými regulátory, Li-Poly akumulátory, telemetrické systémy, GPS systémy atd....

Také používané materiály se s příchodem uhlíkových vláken do oblasti modelářiny změnily. Pro získání lehčích a stabilnějších modelů se používá stále více uhlíkových dílů, stejně tak i Li-Poly akumulátorů a střídavých motorů. U vrtulníků se stal řemínkový pohon zadního rotoru téměř standard.

Při konstrukci je brán ohled především na zástavbu serv, motoru a pohonných akumulátorů. Na přijímač se většinou nějaké to místo už vždycky najde. Pro každý model musí být zvolena vhodná konfigurace jednotlivých RC komponentů. Bohužel ani správný výběr nezaručuje 100% fungování, jak bychom předpokládali, neboť kombinace kovových, plastových a uhlíkových dílů, zvláště pak ve spojení s řemínkovým pohonem, mohou ve své rozmanitosti vést k příliš silnému nebo naopak slabému příjmu. Podle kombinací různých elektricky vodivých popř. i nevodivých materiálů může díky statickým výbojům na přechodech materiálů docházet k jiskření, které podstatně ovlivňuje příjem signálu.

Nejen umístění přijímače je rozhodující pro kvalitní příjem signálu. Zvláště důležité je také uložení antény. Mimoto všechny přijímače nejsou stejné, podle použití jsou žádány menší lehčí a užší typy. V různých použití je zapotřebí velký počet kanálů, což zase dále rozšiřuje poptávku po různých přijímačích. Každý typ přijímače má individuální vlastnosti v souvislosti s citlivostí na signál vysílače a rušivé vlivy.

Také počet serv nebo i délka kabelů a jejich uložení má vliv na kvalitu příjmu signálu. Pokud jsou velké díly trupu nebo jeho zesílení z vodivých materiálů (uhlík, alufólie, kov), mohou tyto signál stínit, čímž dochází ke značnému snížení kvality příjmu signálu. To platí také pro barvy na trup, které jsou silně pigmentované nebo barvy s obsahem kovu.

Táhla, uhlíkové rovingy nebo servokabely, které jsou uloženy souběžně s anténou posunují elektrické pole kolem antény a odčerpávají vysílači energii, čímž je energie vysílačiho signálu získaná v anténě přijímače značně redukována.

Své účinky má i počasí, při suchém počasí klesá vlhkost vzduchu, kdy častěji dochází k elektrostatickým výbojům než za vlhkých dní. Když je vlhko, tak zase klesá reflexe vyzařování vysílače na zemi. Podle úhlu a vzdálenosti antény může docházet také k výpadkům spojení, protože se navzájem ruší nebo zesílují vzduchem vyzařované a na zemi reflektované vysílači signály. Při provozu uvnitř v halách, které často mívají kovovou nebo železobetonovou konstrukci dochází často k výpadkům signálu.

Je nemožné, aby všechny tyto kombinace modelů, materiálů, nastavení úhlu antény, polohy antény aj. výrobce testoval. Vzhledem k těmto okolnostem může docházet k drobných výpadkům. To již musí vyzkoušet konkrétní uživatel.

Dále uvádíme pár doporučení pro co nejlepší provoz přijímače:

PŘIJÍMAČOVÁ ANTÉNA:

- Pokud možno, uložte pod úhlem 90°
- Neukládejte paralelně s vodivými materiály jako jsou kabely, bovdeny, táhla kormidel, uhlíková táhla apod. nebo uvnitř popř. i vně na elektricky vodivý trup.
- Kabely, které jsou do přijímače zapojeny (serva, baterie apod.) by neměly mít stejnou délku jako anténa.
- Pokud možno co nejdále od:
 - vodivých kabelů regulátoru a motoru
 - zapalovacích svíček a žhavení
 - míst se statickými výboji jako jsou ozubené řemeny, turbíny apod.
 - u trupu se stínícími materiály (uhlík, kov apod.) vést na co možno nejkratším úseku trupu
 - neupevňujte konec antény na vodivý materiál (uhlík,

PŘIJÍMAČ:

- Pro umístění přijímače platí v zásadě to, co již bylo uvedeno.
- Pokud je to možné, neumísťujte do bezprostřední blízkosti žádné další elektronické součástky.
- Zdroj proudu by měl být z akumulátorů s co možná nejmenším odporem.
- Měli byste se vyvarovat taktovaným BEC systémům, tyto „generátory frekvencí“ vyrábí neustále se měnící frekvenční spektrum s vysokým výkonem. To je pak přímo vedeno přes připojovací kabel do přijímače. Díky neustále se měnícímu zatížení a úrovni napětí nemohou tyto systémy poskytovat ani dostačující zdroj proudu. Obzvláště přijímače se syntézou, které mají poměrně vysokou spotřebu proudu, jsou na tuto skutečnost citlivé.
- Regulátory pro vyšší počet článků, které nemají BEC systém, mají vlastní vnitřní systém pro zásobování proudem. Ten pracuje na stejném principu, pouze s nižším výkonem. Zdroj proudu je veden do přijímače přímo přes kabel. Doporučujeme použít odrušovací filtr (č. F1413), abyste tomuto rušení přijímače zabránili. Na rozdíl od jiných filtrů, které mají často jen feritový kroužek, filtruje odrušovací filtr Futaba také vstupní impuls.
- Různé typy přijímačů reagují také různě na připojení elektronických součástek, jako jsou žhavení svíček, řídicí jednotky turbíny, telemetrické a GPS systémy apod. Také v tomto případě doporučujeme za jistých okolností použití odrušovacích filtrů (F1413) pro neutralizaci.

Model:

- Pokud chcete zabránit elektrickým výbojům na modelu, musíte učinit potřebná opatření.

- **VRTULNÍKY:**
Propojte ocasní rotor a podvozek zemnicím páskem. V případě pohonu s ozubeným řemenem připevněte eventuelně "měděné kartáčky", abyste odvedli výboje od ozubeného řemenu. U elektro vrtulníků doporučujeme spíše propojení ocasního rotoru s pláštěm motoru.
- **TURBÍNY:**
Propojte stínící kryt s turbínou pomocí zemnicího pásku, abyste zabránili statickým výbojům.

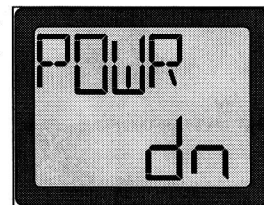
TEST DOSAHU:

Před uvedením nového modelu eventuelně nového přijímače do provozu doporučujeme provést v každém případě zkoušku dosahu. Přitom by model neměl stát na zemi, ale měl by být asi 1-1,5 cm nad zemí. K tomuto zvýšení můžete použít dřevěnou nebo plastovou krabici, v žádném případě něco, co obsahuje kov. V blízkosti by neměly být ani jiné vodivé materiály (např. ploty).

- Vysílač T6EXP 2,4 GHz má pro test dosahu k dispozici speciální Power Down mód.

Pro aktivaci tohoto módu podržte stisknuté tlačítko Mode během zapínání vysílače.

- V tomto módu je pro test dosahu redukován výkon HF modulu.



- Pokud je tento mód aktivní, bliká na zadní straně vysílače červená kontrolní dioda a každé 3s zazní akustický signál.
- Nejdříve uveďte do provozu model bez pohonu motoru.
- Pomalu se vzdalujte od modelu a ovládejte pomalu, ale stále některou z funkcí kormidel.
- Během toho, co se budete vzdalovat od modelu, budete pozorovat, jestli funkce kormidla vysazuje nebo zůstává stát. Eventuelně si můžete vzít na pomoc někoho, kdo bude funkci kormidla pozorovat.
- Během testu natočte vysílač i doprava a doleva, abyste simulovali jinou pozici antény směrem k modelu.
- V Power Down módu byste měli mít dosah cca 30-50 m.
- Pokud je tento první test dosahu úspěšný, proveďte jej ještě jednou se zapnutým motorem. (Upozornění: Model byste měli pro jistotu nějak připevnit).
- Naměřený dosah by měl nyní být pouze nepatrně menší (cca o 20%). Pokud je výrazně nižší, znamená to, že motor přijímač ruší. Přesvědčte se, že jste dodrželi všechna výše popsaná opatření.
- Power Down mód zůstane cca 60s aktivní a potom se automaticky přepne zpět do normálního režimu. Předčasné přepnutí na normální provoz můžete provést stisknutím tlačítka Mode.
- Pokud chcete Power Down mód znova vyvolat, vypněte vysílač a se stisknutým tlačítkem Mode jej zase zapněte.

POZOR!

Nikdy nespustíte model v Power Down módu!!

14.1 VYSÍLAČOVÁ ANTÉNA

Pohyblivá vysílačová anténa by měla být pro co nejlepší vysílání uvedena do svislé polohy (viz foto).

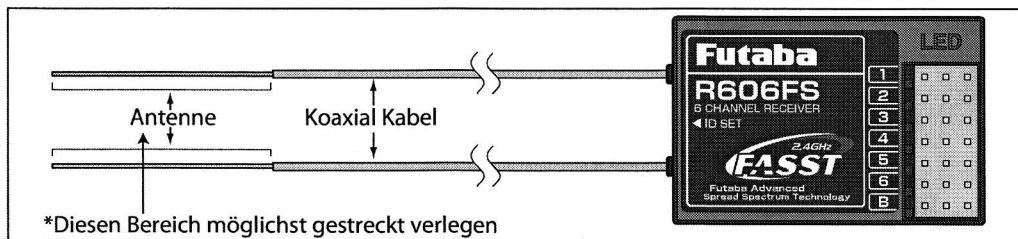
Nikdy nemiřte anténou na model, v prodloužení špičky antény je vyzařování nejmenší!

Za letu se antény nikdy nedotýkejte, výrazně to snižuje vyzařování.



14.2 PŘIJÍMAČOVÁ ANTÉNA

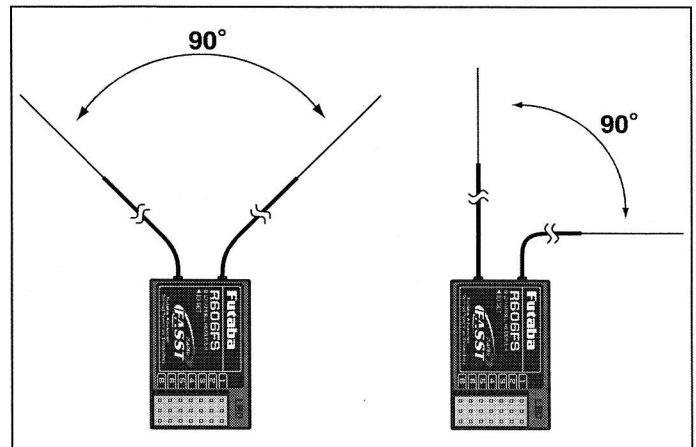
Důležité: Přijímačová anténa systému FASST 2,4 GHz má jiné vlastnosti než běžně užívané antény přijímačů na 27...40 Mhz. Proto si důkladně přečtete následující kapitulu.



14.3 ULOŽENÍ PŘIJÍMAČOVÉ ANTÉNY

Přijímač R 606FS má tzv. Diversity systém se 2 anténami a odpovídající vstupními úrovněmi. Sériově zapojená PSS (Packets Screening Stufe) překontroluje chyby vstupních signálů a sílu signálu. V případě potřeby je provedena oprava chyb. Lepší vstupní signál obou antén je pak předáván dál k dalším úpravám signálů.

Pokud jsou obě antény uloženy navzájem k sobě pod úhlem 90°, je běžná závislost na uložení podstatně vylepšena, což výrazně zvyšuje spolehlivost přijímače.



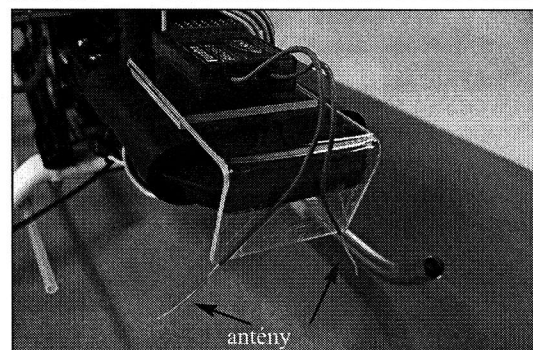
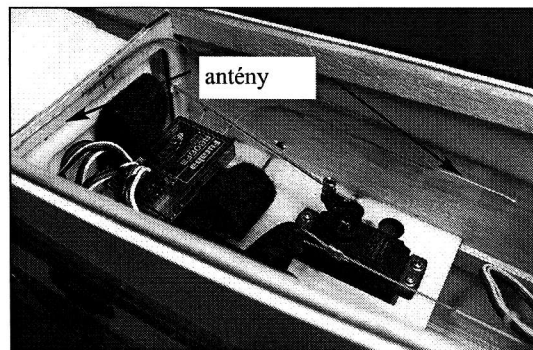
Pro dosažení optimálních výsledků přijímání signálů dbejte následujících pokynů:

- Nejdůležitější je, aby byly obě antény uloženy co možná nejdále od sebe.
- Obě antény by měly být uloženy natažené.
- Vzájemný úhel antén by měl být 90°.
- Velké modely mívají často velké kovové díly, které HF signál stíní. V takových případech byste měli uložit anténu nalevo a napravo od těchto prvků.
- Antény by měly být vedeny minimálně 1-1,5 cm od vodivých materiálů, jako jsou uhlík, kov apod.
- To neplatí pro koaxiální kabely, ale jen pro koncovou oblast antény.
- Měli byste se vyhnout těsnému rádiu uložení a zlomení koaxiálního kabelu.
- Chraňte přijímač před vlhkem.

DBEJTE TAKÉ POKYNŮ PRO ZABUDOVÁNÍ RC KOMPONENTŮ, KTERÉ JIŽ BYLY UVEDENY.

Na obou fotografiích je znázorněno schematické zabudování a uložení antén.

Pro praktický provoz je nutné přijímač chránit před vibracemi ve vhodném obalu.



14.4 Vypínač

Vypínačem přijímače musí být možné manipulovat v každém směru bez jakéhokoli mechanického omezení. Výřez v trupu musí být dostatečně velký. U modelů se spalovacím motorem musí být vypínač připojen na opačnou stranu než tlumič, aby se do něj nedostal olej a neznečistil kontakty. Pokud potřebujete více silných digitálních serv, doporučujeme použití dvojitého systému zásobování proudem.

14.5 SERVOKABEL

Při instalaci kabelů dbejte na to aby nebyly příliš napnuté nebo přetržené. Ujistěte se, že izolaci kabelů nemohou poškodit žádné ostré hrany. Všechna propojení musí být pevná. Pokud chcete konektor odpojit, nikdy netahejte přímo za kabel.

Nikdy neinstalujte kabely křížem krážem. Nejlepší je, když kabel připevníte lepicí páskou, např. po stranách trupu nebo na podvozek. Dávejte také pozor na to, aby nedošlo k přepólování nebo zkratům na součástkách, které proti tomu nejsou chráněny.

14.6 ODRUŠOVACÍ FILTRY SERV

Při použití dlouhých servokabelů nebo prodlužovacích kabelů (např. pro serva křidélek, která jsou zabudována v křídlech) někdy dochází k rušení. Pokud jsou kabely delší než dva běžné připojovací kabely (ca. 50 cm), použijte alespoň kroucené kabely. (č. F 1452).

Ještě lepší je použít odrušovací filtry (obj. č. F 1413).

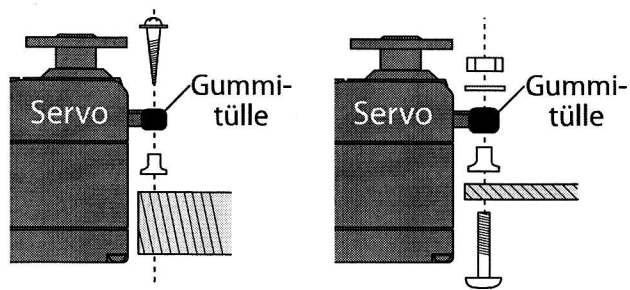
14.7 INSTALACE SERV

Pro zástavbu serv používejte vždy přiložené gumové části a mosazné nýty. Při šroubování serv dávejte pozor na to, abyste šrouby nepřítáhli příliš pevně a nezmačkli mosazné nýty. Jinak nebudou gumové části zabraňovat vibracím.

Následující schéma znázorňuje montáž serv. Na obrázku A probíhá montáž do dřeva, na obrázku B na aluminiovou nebo plastovou přepážku.

U modelů aut se serva instalují do otvorů připravených v základní desce chassi.

U lodí můžete použít rychloupínáky robbe.



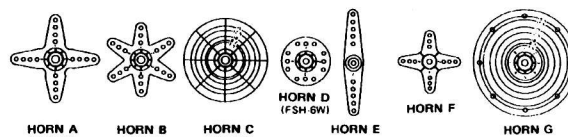
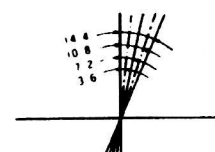
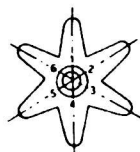
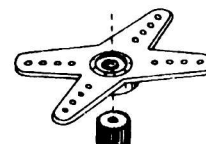
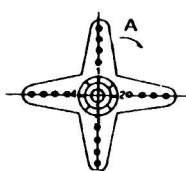
Instalaci serv věnujte obzvláště velkou pozornost, neboť serva velmi citlivě reagují na otřesy.

14.8 DRÁHY SERV / PÁKY SERV

Každé servo musí jít na plný chod bez mechanických omezení kormidla nebo táhel. To platí především pro řízení karburátoru. Nastavení plný plyn a volnoběh musí být určen polohou kniplů, ale v žádném případě ne mechanickým nastavením klapky.

Pokud tomu tak není, je servo motoru téměř neustále pod plným zatížením, v důsledku čehož má enormně vysoké odběry proudu.

Serva s ozubenou pákou umožňují mechanické nastavení neutrálu serva. Tuto polohu lze nastavit tak, že nejdříve uvolníte upevňovací šroub a páku odejmete. Páku pak znovu nasadíte v požadované pozici neutrálu a šroub zpátky připevníte. Následu-

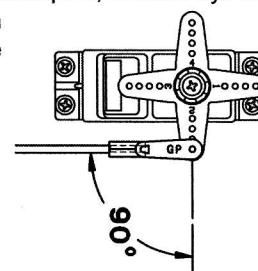


jící obrázek znázorňuje servo s připevněným táhlem.

Pro Futaba serva jsou k dostání různá táhla. Krom toho je na obrázku znázorněna i změna polohy po jednotlivých segmentech.

14.9 ZABUDOVÁNÍ TÁHEL

Obecně pro zabudování táhel a kormidel platí, že musí být velmi volné v chodu. Jinak bude spotřeba proudu vysoká, čímž se podstatně sníží doba provozu.



15. POKYNY PRO PROVOZ

Všechny robbe-Futaba přijímače pracují ještě při napětí 3 V se stejným dosahem. Výhodou této vlastnosti je, že při výpadku jednoho bateriového článku (při zkratu) nedojde k výpadku přijímače, neboť ten pracuje při napětí 3,6 V dále, jen o něco pomaleji a s menší silou. To je velice důležité v zimě při nízkých venkovních teplotách, aby nedocházelo k výpadkům napětí.

Má to ale i svou nevýhodu - poškození jednoho článku není vůbec zaznamenáno. Proto byste měli přijímačové baterie čas od času zkontrolovat. Zvláště pak doporučujeme použití indikátoru aku (č. 8049) nebo 10 diodového kabelu robbe (např. č. F1404).

15.1 PROVOZNÍ DOBA PŘIJÍMAČOVÝCH AKUMULÁTORŮ

Pro všechny zdroje proudu platí: při nízkých teplotách se kapacita citelně zmenšuje, a proto jsou pak i doby provozu kratší.

Doba provozu je velmi závislá na počtu připojených serv, nastavení chodu táhel a stejně tak i četnosti řídicích povelů. Standardní servo odebírá při spuštěném motoru něco mezi 160 a 600 mA, pokud motor stojí, je to asi 8 mA. Silnější nebo digitální serva potřebují při maximálním výkonu až 1300 mA špičkového proudu.

Dbejte na to, abyste vždy zvolili počet serv, které mají takový odběr, aby byla kapacita Vaší přijímačové baterie dostačující.

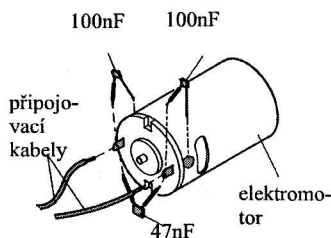
Pokud je přijímačová baterie vybitá, poznáte to na chodu serv. Ideální je použití indikátoru napětí přijímačové baterie. Dbejte na správné upevnění táhel, aby se mohla lehce pohybovat a nebyla v chodu nijak omezena. V opačném případě dojde k vysokým odběrům proudu a eventuálním poškozením.

15.2 VÝBOJE STATICKÉ ELEKTRINY

Pro bezpečný provoz se musíte bezpodmínečně vyvarovat výbojům statické elektřiny. Ty mohou vznikat třením kovových dílů o sebe, jako např. táhel nebo vibracemi. Proto by mělo být táhlo karburátoru apod. vždy napojeno na plastovou vidličkou a nemělo by být nikdy přímo napojeno na páku karburátoru.

15.3 ELEKTROMOTORY

Elektromotory musí být vždy odrušené, protože by jiskry, které mohou vznikat mezi kolektorem a uhlíky mohly rušit. Doporučujeme použití odrušovacích kondenzátorů č. 4008. Každý motor musí být odrušen samostatně, tak jak je uvedeno na obrázku.



Pokud používáte střídavé motory a regulátory, doporučujeme připojit regulátor přes odrušovací filtr č. F1413.

16. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Na tento vysílač Vám poskytujeme záruční lhůtu v délce 24 měsíců. Při uplatnění záruky je nutné předložit platný doklad o zaplacení s datem koupě. Případné opravy neprodlužují záruční lhůtu!

V záruční lhůtě Vám bezplatně opravíme vzniklé závady nebo vyměníme díly, které byly poškozeny např. špatným materiálem. Nároky vyplývající např. z následků škod jsou vyloučeny.

V žádném případě nemůžeme přebírat odpovědnost za závady a poškození, které vznikly během transportu. Proto Vám doporučujeme v případě zaslání balík pojištění.

Prosím, zasílejte vysílače servisům v příslušných zemích.

Pro uplatnění záruky musí být splněny následující podmínky:

- přiložte paragon
- přístroje byly obsluhovány v souladu s návodem k obsluze
- při obsluze byly výlučně používány jen doporučené zdroje proudu a originální robbe-Futaba příslušenství
- k poškození nedošlo vlhkem, cizím zásahem, přepólováním, přetížením nebo mechanickým poškozením
- pokuste se stručně popsat vzniklý problém a ulehčit tak odstranění závady

17. ZÁKONNÁ USTANOVENÍ

Směrnice R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) je nové evropské nařízení pro dálkové ovladače a telekomunikační vysílací zařízení a vzájemné uznání jejich souhlasu.

Směrnici R&TTE-Richtlinie je určeno mimo jiné také uvedení na trh, jako i uvedení dálkových ovladačů do provozu v rámci EU.

Podstatnou změnou je zrušení povolení. Výrobce, popř. dovozce musí aparatury před uvedením do oběhu přezkoušet a na příslušných místech je přihlásit.

Pro potvrzení splnění norem EU je výrobek označen touto značkou.



U vysílačů je pak ještě dodatečně připojen i vykřičník jako známka toho, že užívané frekvence ještě nejsou v Evropě jednotné.

Toto označení je ve všech zemích EU stejné. Ostatní země jako např. Švýcarsko, Norsko, Estonsko a Švédsko tuto směrnici také převzaly. Ve všech těchto zemích je Vaše aparatura přihlášená a je jí zde možno prodávat i provozovat.

Důrazně upozorňujeme na skutečnost, že za dálkové ovládání nese zodpovědnost uživatel.

18. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Tímto firma robbe Modellsport prohlašuje, že je toto dálkové ovládání v souladu se základními nařízeními a ostatními relevantními předpisy dle směrnice 1999/5/EG.

Originál prohlášení o shodě najdete na internetu na www.robbe.com u příslušného popisu výrobku, zobrazíte jej přes tlačítko „Conform“.

19. VŠEOBECNÉ ZAŘAZENÍ

Pro provoz frekvence 2,4 Ghz není přihlašovací povinnost a tento provoz není ani zpoplatňován..

20. DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ



Unicharger 6 č. 8500
Nabíjení vysílačových a přijímačových baterií na 230V zdroji napětí.



Profi-Home-nabíječ č. 8194

Inteligentní nabíječ s bohatým menu pro nabíjení a vybíjení NC-, NIMH-, olověných a Li-Poly článků. Postup reflexního nabíjení:

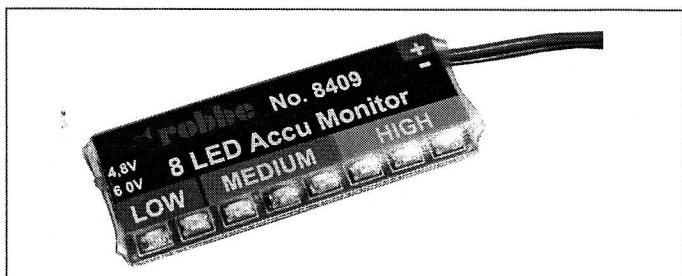
Počet článků
NC/ NIMH: 1...16 článků,
Olověné články : 1...6 článků
Li-Poly články: 1...4 články

Nabíjecí / vybíjecí proud 0,1..5 A

Nabíječ disponuje 4 na sobě nezávislými nastavitelnými výstupy pro nabíjení, které jsou podle nastavení sekvenovitě zpracovány.

UPOZORNĚNÍ:

Při reflexním nabíjení je nezbytné přemostění diody.



Akumonitor č. 8409

Robbe 8-LED Aku-Monitor je digitální měřič napětí, který slouží jako hlídač přijímačových aku s jmenovitým napětím 4,8 V nebo 6 V (4 - 5-ti článkové NC / NiMH-Akku).

Rozsah měření:

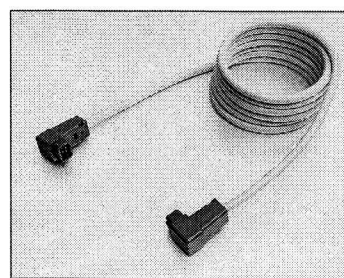
4 články = 4,3 ...5,1 Volt

5 článků = 5,2...6,2 Volt



Vysílačové aku č. 4548

8 NiMH 2000AA (2P)
9,6V/2000 mAh

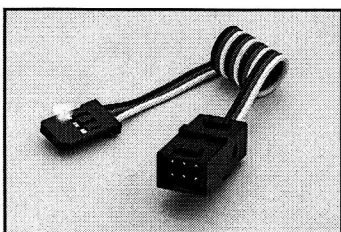


Kabel učitel-žák č. F1591



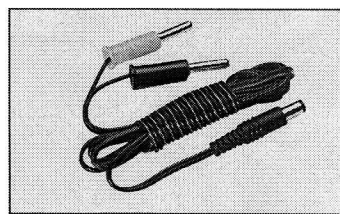
Power Pack č. 4551
4 NiMH 2000AA Flach

NiMH-Akku. 4,8 V s vyšší kapacitou, 2000 mAh. Váha. 115 g, rozměry: 51 x 57 x 14,5 mm. Nab. proud max.: 2 A

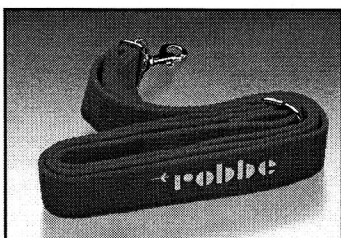


V-kabel č. F1423

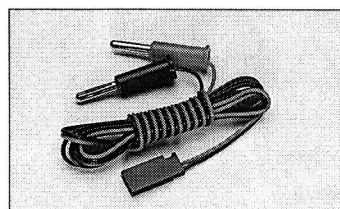
Pro paralelní připojení dvou serv na jednom výstupu přijímače



Vysílačový nabíjecí kabel č. F1415



Závěsný popruh -středový č. F1550
Měkký nastavitelný popruh s karabinou.



Přijímačový nabíjecí kabel č. F1416

Název modelu Číslo modelu:

Funkce	Kanál 1	Kanál 2	Kanál 3	Kanál 4	Kanál 5	Kanál 6
Směr chodu serva (S)	N R	N R	N R	N R	N R	N R
Nastavení Dual Rate (D/R)	% %	% %		% %		
Nastavení dráhy serva (EPA)	% %	% %	% %	% %	% %	% %
Zobrazování hodnot trimů (TRIM)						
Nastavení exponenciálních funkcí (EXPO)	% %	% %		% %		
2. Nastavení pro modely letadel		%	%	%	%	%

programovatelný mix 1 (PMX1)	INH ON	Master Kan.: Slave Kan.: Rate: +/- % spínač:	
programovatelný mix 2 (PMX2)	INH ON	Master Kan.: Slave Kan.: Rate: +/- % spínač:	
mix flaperonů (FLPR)	INH ON	diferenciace křídélek nastavení +/- %	
V mix (V-TL)	INH ON	Kanál 2 nastavení: +/- %	Kanál 4 nastavení: +/- %
Mix elevonů	INH ON	Kanál 1 nastavení: +/- %	Kanál 2 nastavení: +/- %
Nastavení vztlakových klapek-	INH ON	Nastavení vztlakových klapek: + % - %	
Funkce učitel-žák (TRNR)	INH ON		

3. Nastavení vrtulníků

Normální křivka plynu (N-TH)		P1 % P2 % P3 % P4 % P5%
Normální křivka úhlu náběhu (N-PI)		P1 % P2 % P3 % P4 % P5%
Idle Up křivka plynu (I-TH)		P1 % P2 % P3 % P4 % P5%
Idle Up křivka úhlu náběhu (I-PI)		P1 % P2 % P3 % P4 % P5%
Autorotace (HOLD)		nastavení autorotace: +/- %
REVO mix (REVO)		REVO 1: +/- % REVO 2: +/- %
Citlivost gyra (GYRO)		GYRO 1: +/- % GYRO 2: +/- %
Cyklika -> plyn mix (SW-T)	INH ON	Roll / klonění (Kan. 1): % Nick / klopení (Kan. 2) %
Typ cyklyky (SWSH)	1-S 3-S 3-E	Roll / klonění (Kan.1): % Pitch / úhel náběhu kolektiva (Kan. 2) .. %... %.



Elektronické přístroje nelze vyhazovat do běžného komunálního odpadu, proto je nabíječ označen symbolem.

Uvedený symbol znamená, že musí být nabíječ zlikvidován v místě k tomu určenému a ne v běžném domácím odpadu. Toto platí pro země, které jsou členy EU i pro ostatní evropské země s odlišnými sběrnými systémy

Servisní adresy

Země	Firma	Ulice	Město	Telefon	Fax
Dänemark	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Deutschland	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87 777	0049-6644-87 779
Griechenland	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Niederlande/Belg.	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Österreich	Robbe Service	Hosnedlgasse 25	A-1220 Wien	0043-01259-65 5214	0043-01259-1179
Slowakische Rep.	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Tschechische Rep.	Hobbyland		373 82 České Budějovice	00420-736641917	00420-387251175
Türke	Formula Modellsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0900-232-47 917 14



robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 36
D-36355 Grebenhain
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0

robbe Form ADAH

Chyby a technické změny vyhrazeny.
Copyright robbe-Modellsport 2007

Kopírování a tisk, jako i výňatky jsou povoleny pouze s
písemným souhlasem robbe-Modellsport