

Srovnání Graupner MC-16/20 a Futaba FC-18

V současné době jsem se rozhodoval o koupi chytřejší RC soupravy. Mé plány se pohybovaly na úrovni **Graupner MC-16/20** a **Futaba FC-18**. Při výběru jsem narazil na skutečnost, že neexistuje žádné objektivní srovnání těchto souprav a všichni se spíše řídí „citem“ a svou příslušností do klubu uživatelů určité značky. Ani prodejci nemají k dispozici materiály podle kterých by se tyto soupravy daly porovnat..

Nezbývalo než si porovnání udělat sám. Hned na začátku jsem narazil na přístup obchodníků, kteří sice soupravu předvedou, nechají prostudovat návody a poradí co ví. To vše ale pouze na prodejně, což je pro seznámení s takto komplexním zařízením málo zcela nedostatečné. Nakonec se mi podařilo sehnat manuály k oběma soupravám a prostudovat je a porovnat. V každém případě v tomto bodu vyhrává Graupner a to jak grafickým provedením, tak i logičností popisu, schémata postupů a sdělností obrázků. Návod k Futabě je, jak já říkávám, typu „telefonní seznam“ tj. plno jmen a žádný děj. V podstatě se jedná o výčet funkcí s minimem popisů co, jak a proč na sebe navazuje a k čemu se hodí.

I z tohoto důvodu není srovnání jednoduché a proto jsem se snažil vyhledat odpovídající funkce obou souprav a položit je vedle sebe přehledně a s nějakou vysvětlující schopností. Výsledný názor si pak už každý musí vytvořit sám na základě svých potřeb a nároků. Pro ty, co mají dost peněz, chtějí se ukázat slušným rádiem, nemají extrémní nároky a navíc nejsou „studijní typ“ doporučuji **MC-16/20**. Ne pro její vlastnosti (ty jsou určitě dostatečné), ale pro přehlednost návodu ve kterém si každý celkem lehce najde to, co mu bude stačit.

Pro studijní typy a šťouraly je určen zbytek tohoto popisu, ti by zde by měli najít vše, co jim v nelehkém procesu rozhodování pomůže. Upozorňuji, že vše je vyčteno pouze z návodů a praktické zkušenosti se žádnou z těchto souprav zatím nemám. Díky kvalitě českých překladů lze v obou návodech narazit na perly typu: „Všechny tři mixery se nechají sem a tam přepnout připojeným vypínačem na pouzdře 7 platiny vysílače mezi dvěma programovatelnými nastaveními, přičemž mixážní podíl od 0% činí použitý mixer prakticky neaktivním.“ Je tedy možné, že jsem z toho občas něco nepochopil, případně přehlédl a tak uvítám komentáře a doplnění od znalejších.

Protože létám jen s letadly, nezabýval jsem se doplňky a fintami pro ovládání lodí (rozšíření kanálů) a vrtulníků. Z mého laického pohledu na tuto problematiku se vlastnosti souprav zdají být srovnatelné, hlavní rozdíly zůstávají především v obecných vlastnostech, které jsou popsány dále.

Obecné vlastnosti:

Z tohoto pohledu jsou obě soupravy téměř totožné. Jedná se o osmikanálové pultové vysílače s rozvinutou inteligencí. Obě jsou ale dodávány jen v tom nejzákladnějším čtyřkanálovém provedení. Vše co má souprava umět je sice v dodané soupravě uvnitř obsaženo, ale vysílače nejsou vybaveny žádnými ovládacími prvky vyjma dvou křížových ovladačů. Vše ostatní (tahové a spínací ovladače funkcí, spínače mixů a podobně) se musí dokoupit zvlášť. Uživatel to umožňuje sestavit si rádio „na míru“ s vybavením a rozmístěním ovládacích prvků odpovídajícím jeho potřebám. Výrobci to ale na druhou stranu umožňuje pořádně uživatele podojit a vydolovat z něj hříšné peníze za téměř nic. Naštěstí se tyto doplňky většinou sestávají pouze z přepínače, kousku kablíku a konektoru v úhrnné ceně kolem 30-40 Kč. Co a jak použít lze najít např. na diskusních Internetových stránkách Modelcentra: www.modelcentrum.cz, sekce elektronika. Tím se původní cena doplňků 400-600Kč (Graupner je na té vyšší úrovni) za kus dostává do úplně jiné polohy. Vím, že z takového řešení nemají prodejci žádnou zvláštní radost, ale tomu, že si někdo pověsí vysílač na krk na kusu „špagátu“ místo na řemenu za 800 Kč se nelze moc divit.

Samozřejmostí u souprav této úrovně je možnost dvojích výchylek, exponenciálních výchylek, reverzací, nastavení neutrální, nastavení rozsahu výchylek pro každou stranu zvlášť, FM a PCM modulace (s odpovídajícím přijímačem), indikace napětí zdrojů vysílače a pod. Proto tyto možnosti nebudu v dalším textu dále rozebírat.

Rozdílné obecné vlastnosti:

To nejdůležitější hned na začátku: Soupravy se zásadně **liší pořadím kanálů** a tudíž i připojením serv (Graupner: 1-plyn, 2-křídélka, 3-výškovka, 4-směrovka; Futaba: 1-křídélka, 2-výškovka, 3-motor, 4-směrovka). Co to znamená? Pokud máte jen jeden vysílač, tak na tom vlastně vůbec nezáleží. Pokud ovšem chcete některé modely „sdílet“ a řídit je příležitostně jinými vysílači (kamarád, syn, vedoucí kroužku apod.) nestačí jen shodný kanál krystalu, ale v případě rozdílné „rodiny“ vysílačů je rovněž nutné vydolovat z modelu přijímač a příslušným způsobem zpřeházet serva v konektorech! Pozor: Graupner je v tomto originál a s jinou soupravou se nesnese. Jak je na tom např. Multiplex, Simprop a jiné soupravy nevím a tak si v případě nutnosti spolupráce s dalšími typy RC vybavení toto pořadí závčas prověřte!

Porovnání základních vlastností		
Funkce	MC-16/20	FC-18
Display	Umístěný uprostřed nahoře. Speciální velmi dobře čitelný display. Symboly jsou speciálně navrženy pro požadovaný účel. Zdá se být přehlednější.	Umístěný vlevo dole. Maticový o něco hůře čitelný display. Poměrně nepřehledné zobrazení údajů.
Paměti modelů	Pevná paměť pro 20 modelů identifikovaných tříznakovým kódem. Nelze ji rozšířit a je zálohována speciální baterií. Po jejím vybití (5 let) dojde při odpojení zdroje vysílače k výmazu všech dat. Důležité: chybí možnost kopírování modelů, což výrazně komplikuje údržbu a experimenty s nastavením modelů – vše se musí dělat pokaždé znovu a nelze si nastavení před zásadnější změnou zálohovat.	Pevná paměť na 2 modely identifikované osmiznakovým názvem. Přídavným modulem CAMPac lze rozšířit o dalších 11. Paměť je EEPROM a tak nepotřebuje zálohovací baterii. CAMPac lze vyměňovat a mít tak databázi celkem 11x počet CAMPaců modelů. CAMPac lze pořídit za cca. 500Kč, případně vyrobit za cca. 60Kč. Vysílač umožňuje přepínat dva modely za letu a tak mít jeden model uložen ve dvou pamětech se zcela rozdílnými nastaveními třeba k plnění různých soutěžních úloh.
Programování	Pomocí tlačítek se prochází přes jednotlivá menu, kde se zapínají/vypínají jednotlivé funkce a nastavují se jejich parametry. Uspořádání se zdá být mírně logičtější a přehlednější.	Pomocí tlačítek se prochází přes jednotlivá menu, kde se zapínají/vypínají jednotlivé funkce a nastavují se jejich parametry. Je zde více možností, ale uspořádání je mírně komplikovanější a méně přehledné.
Doladění parametrů modelů	Je možné dokoupit INC/DEC přepínač, který umožní za letu testovat vlastnosti modelu a během toho měnit parametry (programovat) potřebných funkcí.	Je možné dokoupit sadu externích trimů (točítek), které rovněž umožní doladit parametry během letu (až 8 najednou). Nastavování je však méně pohodlné a po nalezení správné hodnoty je nutné trim odpojit a hodnotu přepsat do programu. Celkem jednoduše lze do vysílače doplnit INC/DEC přepínač, znamená to ale nestandardní zásah a ztrátu případné záruky.
Možný počet spínačů mixů	Celkem 8 spínačů s pevným přiřazením funkcí. Volné mixy nemají k dispozici nijaké další volné spínače a kolidují tak se spínači předprogramovaných funkcí. V důsledku to znamená, že jeden spínač ovládá zapnutí/vypnutí dvou mixů najednou.	Celkem 12 spínačů z toho 8 s pevným přiřazením funkcí. Volné mixy, stopky, velikosti výchylek lze libovolně programově navázat na kterýkoli spínač. Navíc je zde jeden speciální programovatelný spínač D, který je možný řídit stavem jednoho (kteréhokoliv) z osmi kanálů. To znamená, že je

		možné tímto spínačem sledovat např. vysunutí/zasunutí brzd (nebo třeba velikost plynu) a po dosažení předem zadané velikosti výchylky následně spustit třeba změnu velikosti výchylek serv.
Přepínání velikosti (D/R) a průběhu (EXP) výchylek	Duální výchylky a jejich exponencialitu lze naprogramovat pro křídélka, výškovku a směrovku. Každá tato funkce vyžaduje svůj pevně určený spínač a je zapínána nezávisle na ostatních.	Duální výchylky a jejich exponencialitu lze naprogramovat pro křídélka, výškovku a směrovku. Pro každou funkci lze libovolně programově určit kterým spínačem bude řízena. Lze je tedy navázat všechny na jeden nebo každou na jiný spínač. Lze použít i spínač pevného mixu případně i na spínač D.
Volné mixy	Tři volné mixy zapínané pevně určenými spínači, které kolidují se spínáním pevných mixů.	Dva volné mixy spínané libovolně programově nastaveným spínačem.
Stopky	Měření času lze ovládat jedním ze tří způsobů: 1. Tlačítka klávesnice. Tento způsob provádí odpočet času, konec je indikován pípáním. 2. Plynem (hranice 50%), měří buď dobu chodu motoru nebo naopak dobu letu bez motoru. 3. Odpočet jako v 1. ale ovládán plynem (hranice 50%), měří buď zbývající dobu chodu motoru nebo naopak zbývající dobu letu bez motoru.	Dvojit čas: 1. Celková doba provozu vysílače. 2. Stopky pro měření nebo odpočet času řízené buď libovolně naprogramovaným spínačem nebo určenou úrovní plynu.
Failsafe	Při použití PCM přijímače je možné použít funkce failsafe, kdy lze nastavit zda serva při ztrátě signálu zachovají poslední polohu nebo se nastaví do předem určených poloh. Příliš nízké napětí napájecího zdroje je indikováno stažením plynu.	Při použití PCM přijímače je možné použít funkce failsafe, kdy lze nastavit zda serva při ztrátě signálu zachovají poslední polohu nebo se nastaví do předem určených poloh. Příliš nízké napětí napájecího zdroje je indikováno stažením plynu.
Účinnost trimů	-	U trimovaných funkcí (křížové ovladače) lze nastavit % účinnosti trimů vzhledem k celkové výchylce kniplu.
Uložení trimů	-	Po vytrimování modelu lze potřebné výchylky přetáhnout do programu a tím umožnit nastavení trimů na střed.
Trim plynu	-	Lze nastavit, zda trim plynu je účinný jen při volnoběhu nebo v celém rozsahu kniplu, rovněž lze zadat zda je volnoběh „od sebe“ nebo „k sobě“.
Servotest	-	Tato funkce pomalu jezdí všemi servy a tak lze otestovat jejich funkčnost.
Přiřazení ovladačů	Umožňuje nastavit kniply do jedné ze čtyř možných kombinací plyn s křídélky/směrovkou, vlevo/vpravo.	Vysílač umožňuje jednotlivě naprogramovat, který ovladač působí na kterou funkci. Tím lze libovolně „přehazovat“ nejen význam a umístění kniplů ale také význam dalších ovládacích prvků. Např. tahový na 8.kanál, spínač na 6. pro jeden model, pro jiný je vyměnit nebo dokonce jedním z nich řídit více kanálů zároveň a podobně.
Učitel/žák	Nutno doplnit modul s potřebnými konektory.	Nutno doplnit modul s potřebnými konektory. Propojení je programovatelné a tak může učitel žáku předávat řízení po jednotlivých funkcích (např. jen směrovku). Řízení každého kanálu může být žáku

		předáno buď úplně nebo jen částečně, tj. funkci řídí pouze žák/pouze učitel/oba společně.
--	--	---

Pevné programy:

Pro ulehčení nastavení modelu obsahují oba vysílače sadu předem připravených programů. Tyto programy odpovídají určité konfiguraci modelu a to zejména v závislosti na složitosti mechaniky křídla a počtu použitých serv. Zde je srovnání poněkud obtížnější, protože tyto programy na sebe „nesedí“ a tak se pokusím upozornit na ty nejpodobnější. Pro ucelený přehled je ale vhodné projít si tabulku celou, protože funkčnost jednotlivých programů se částečně překrývá.

V dalším budou použity tyto termíny:

Křídélka	- řízení křidélek na křídlech - klonění.
Směrovka	- řízení svislé ocasní plochy - směr.
Výškovka	- řízení vodorovné ocasní plochy - klopení.
Plyn	- řízení výkonu motoru.
Vztlaky	- řízení klapek na odtokové hraně křídla – zvýšení vztlaku.
Brzdy	- řízení klapek na odtokové hraně křídla – zvýšení odporu.
Spoilery	- řízení klapek vysouvaných z profilu křídla – zvýšení odporu.
Flaperony	- řízení křidélek i v souhlasném směru, pak působí zároveň jako vztlakové klapky.
Butterfly	- brždění pomocí kormidel na křídle – flaperony nahoru, vztlaky dolů, brzdy ven.
Ailvator	- každá polovina výškovky má své servo a výškovka navíc pracuje jako křídélka „delta výškovka“
Vtail	- motýlkové ocasní plochy – výškovka spřažena se směrovkou
Delta	- deltakřídlo – výškovka spřažena s křídélky

Některé z těchto funkcí mohou být případně řízeny dvěma nezávislými servy, po jednom v každé polovině křídla: křídélka, vztlakové klapky. V takovém případě je možné této nezávislosti využít a pomocí mixování povelů tyto plochy využívat i k jiným účelům např. jako flaperony.

Seznam programů a jejich porovnání.

Servem je zde myšlen jeden ovládací kanál. Spoilery budou ve skutečnosti pravděpodobně vyžadovat fyzicky dvě serva na jednom výstupu přijímače přes V kabel. V tabulce jsou uvedeny pouze ty funkce, které se na pevných mixech podílejí. Další funkce jako podvozek, nezávislé vztlakové klapky či brzdy apod. mohou být řízeny zbývajícími nevyužitými kanály.

Přehled mix programů, jejich podobnost a vybavení modelu servy

MC-16/20		FC-18	
	-	STANDARD – všechny pevné mixy vypnuty:	křídélka výškovka plyn/brzda směrovka
	-	SEGLER-5:	křídélka 2x výškovka spoilery směrovka vztlakové klapky 2x brzda
BUTTERFLY:	křídélka 2x výškovka plyn/brzda směrovka vztlakové klapky 2x	SEGLER-4:	křídélka 2x výškovka spoilery směrovka vztlakové klapky 2x
UNIFLY:	křídélka 2x výškovka plyn/brzda směrovka vztlakové klapky	SEGLER-2:	křídélka 2x výškovka spoilery směrovka
STANDARD:	křídélka výškovka plyn/brzda směrovka vztlakové klapky		-
ACRO:	křídélka 2x (flaperony) nebo křídélka + spoiler výškovka plyn/brzda směrovka vztlakové klapky	MOTORFLUG:	křídélka 2x výškovka (2x AILVATOR) plyn směrovka
HELI	nezpracováno	HELI	nezpracováno

V dalších tabulkách budou k popisu možností pevných mixů použity následující symboly:

- mix není k dispozici
- X mix je k dispozici a lze jej vypnout/zapnout pouze přímo v programu
- (n) mix je k dispozici a lze jej vypnout/zapnout pomocí spínače v pevné pozici číslo x
- (*) mix je k dispozici a lze jej vypnout/zapnout pomocí libovolně naprogr. spínače. U MC16/20 dochází ke kolizi, protože všechny už mají jeden pevný význam
- offset na řídicí funkci lze nastavit „neutrál“ působení mixu posunutý jinam než je neutrál řídicí funkce

Číslo před dvojtečkou u mixu udává jeho číslo, neboli číslo programového menu ve kterém se mix aktivuje a nastavuje.

Výpis mixů se seřazen tak aby se k sobě pokud možno dostaly podobné funkce. To vzhledem k rozdílné filozofii programování souprav nebylo vždy možné a tak je lépe projít si celou tabulku.

Přehled mix programů a jejich dostupné pevné mixy									
Pevný mix	MC-16/20				FC-18				
	Standard	Unifly	Butterfly	ACRO	Standard	Segler-5	Segler-4	Segler-2	Motorflug
AT4 – dvojí výchylky směrovky spínané 70% úrovní plynu (změna citlivosti S dle plynu)	-	-	-	21: (2)	-	-	-	-	-
Autolanding – při stažení plynu pod určitou úroveň vysune brzdy, vztlaky a kompenzuje jejich vliv výškovkou	-	-	-	22: (5)	-	-	-	-	-
Brzdy -> křídélek použití křídélek zároveň s brzdami	-	-	-	-	-	66: X offset	-	-	-
Brzdy -> výškovka korekce vlivu brzd na podélné seřízení	-	-	-	-	-	64: (7) offset	-	-	-
Brzdy -> vztlaky použití vztlaků zároveň s brzdami	-	-	-	-	-	65: X offset	-	-	-
Butterfly brždění křídélka vzhůru, brzdy dolů	-	-	-	-	-	72: (9) offset		-	-
Butterfly -> výškovka korekce vlivu butterfly na podélné seřízení	-	-	-	-	-	73: (9) offset		-	-

Přehled mix programů a jejich dostupné pevné mixy

Pevný mix	MC-16/20				FC-18				
	Standard	Unifly	Butterfly	ACRO	Standard	Segler-5	Segler-4	Segler-2	Motorflug
Butterfly zapnutí	-	-	(7) viz 17:,18:,19:	-	-	-	-	-	-
Delta křídlo mix K<->V	12: X vylučuje se s Vtail	-	-	23: X	-	75: X			
Diff diferenciace výchylky křidélek	-	14: (6) – spínač přepíná dvě předem nastavené hodnoty		-	-	56: X			
Exponenciální výchylky spoilerů– umožňuje zlinearizovat účinek brzd nebo karburátoru	-	-	-	-	-	52: X pro spoilery			52: X pro plyn
Flaperony -> výškovka korekce vlivu flaperonů na podélné seřízení	-	-	-	-	-	-	-	64: (7) offset	
Kopaný výkrut sepnutí předem určených výchylek křidélek, výškovky a směrovky. Předpokládá se použití 3 polohového spínače typu klid (střed) a dvě další vylučující se polohy pokud možno bez aretace	-	-	-	20: (6), (7) pro dvě možnosti nastavení	-	-	-	-	62/63: (11), (12) pro dvě možnosti nastavení
Křídélka -> směrovky pro zlepšení kroužení	9: (3)				-	54: (5)			
Křídélka -> vztlaky pro podporu křidélek vztlaky	-	-	-	-	-	67: X		-	-
Křídélka->výškovky AILVATOR v případě dvou serv na výškovku lze ji zároveň použít jako křídélka – kachny	-	-	-	-	-	-	-	-	67: X
Nastavení výchylek brzd/vztlaků – umožňuje nastavit rozsah výchylek	-	-	-	-	-	53: X brzdy	53: vztlaky	53: X flaperony	
Přídavné trimování – umožňuje opravit neutrály všech serv i pro dvou servové funkce	-	-	-	-	-	51: X			

Přehled mix programů a jejich dostupné pevné mixy

Pevný mix	MC-16/20				FC-18				
	Standard	Unify	Butterfly	ACRO	Standard	Segler-5	Segler-4	Segler-2	Motorflug
Směrovka -> křídélka kompenzace klonění směrovky pro nožový let	-	-	-	-	-	-	-	-	57: (6)
Směrovka -> výškovka přitažení v zatáčce	-	-	-	-	-	55: (10)			
Spoilery -> křídélka pro butterfly	-	-	17: X (7) offset přepíná dvě hodnoty	-	-	viz butterfly	viz butterfly	-	-
Spoilery -> výškovka korekce vlivu spoilerů na podélné seřízení	-	16: (7) offset	-	-	-	61: (6) offset			-
Spoilery -> výškovka pro butterfly	-	-	18: X (7) offset přepíná dvě hodnoty	-	-	viz butterfly	viz butterfly	-	-
Spoilery -> vztlaky pro butterfly	-	-	19: X (7) offset přepíná dvě hodnoty	-	-	viz butterfly	viz butterfly	-	-
Trimování modelu pro různé letové režimy (rychlost, termika...) Předpokládá se použití 3 polohového spínače.	-	-	-	-	-	62/63: (11), (12) pro dvě možnosti nastavení výškovky	62/63: (11), (12) pro dvě možnosti nastavení křídélek, výškovky a vztlaků	62/63: (11), (12) pro dvě možnosti nastavení výškovky	-
Trimování – předvolba plynu možnost nastavení jiné úrovně volnoběhu	-	-	-	-	-	-	-	-	61: (9)
Trimování vztlaků umožňuje vzájemně posunout mech. a el. trim vztlaků tak aby výchylka mohla mít výraznou diferenciaci při plném použití zdvihu serva = neutrální páky je mimo mechanický neutrální serva.	-	-	-	-	-	74: X		-	-
Volný mix umožňuje naprogramovat si libovolnou závislost dvou funkcí	6: tři volné mixy, spínané programově nebo spínači (*), (*), (*). offset				23/24: 2 volné mixy, spínané programově nebo spínači (*), (*). offset				

Přehled mix programů a jejich dostupné pevné mixy

Pevný mix	MC-16/20				FC-18				
	Standard	Unifly	Butterfly	ACRO	Standard	Segler-5	Segler-4	Segler-2	Motorflug
Vtail motýlkové ocasní plochy mix S<->V	12: X vylučuje se s delta	15: X		-	-	57: X			-
Výškovka -> brzdy k podpoře účinnosti výškovky	-	-	-	-	-	71: (8)	-	-	-
Výškovka -> flaperon k podpoře účinnosti výškovky – funfly	-	-			-	-	-	66: (8)	
Výškovka -> vztlaky k podpoře účinnosti výškovky	11: (4)				-	-	71: (8)	-	-
Vztlaky -> křídélka umožňuje přizpůsobit křídélka vztlakovým klapkám a měnit profil po celém rozpětí najednou (flaperony)	-	13: (6) offset	13: X offset	23: X	-	-	65: X offset	65: X	
Vztlaky -> výškovka korekce vlivu vysunutí vztlaků na podélné seřízení	10: (5) offset			-	-	-	64: (7) offset	-	-

Co jsem si vybral já a proč?

Jak je z tabulek vidět, je porovnání poměrně složité. Občas vidím stesky po nějaké srovnávací tabulce RC souprav, která by je umožnila rychle a objektivně porovnat. Nyní jsem přesvědčen, že to opravdu není možné. Výše uvedený text byl vytvořen za nemalého úsilí. Jen sehnání podkladů mi dalo dost zabrat. Pak vše prostudovat, najít styčné body pro porovnání a vypsát vše do tabulek. To je několik dnů práce a listování manuály od předu dozadu a zase zpět. A to šlo pouze o dvě poměrně podobné soupravy. I tak nelze najít a popsat vše, co může kdokoli chtít. Přesto jsem přesvědčen, že i takto vytvořená tabulka je užitečná a proto ji dávám k dispozici.

Obecně lze říci, že **MC-16/20** uživatele při programování více vede a postup je přehlednější. **FC-18** má více možností a je podstatně flexibilnější. Je to ale za cenu obětování přehlednosti. Mnohé možnosti a jejich vzájemné vztahy jsou skryty a při běžném přečtení manuálu nejsou zřetelné. Musím říci, že souběžné a několikeré prostudování obou manuálů mi hodně objasnilo. To ovšem zdaleka není běžný postup a mnoho uživatelů tak vlastně ani nezjistí co jejich souprava umí. Výše zmiňovaná kvalita překladu obou manuálů tomu také rozhodně nepomáhá.

Já jsem nejprve uvažoval o **MC-16/20** a to pro přehlednost návodu a zejména schémata rozkreslující průběh všech funkcí „logikou“ vysílače. Schémata připomínají plán kolejí na nádraží včetně použitých mixů (výhybek). Je na nich dobře vidět odkud, kudy a kam informace postupuje a který mix a v jakém pořadí na ni působí. Tento popis u **FC-18** nikde neexistuje a jak na sebe vzájemně mixy působí není z manuálů jasné a ani jsem to nikde jinde nedokázal zjistit.

Po seznámení se se všemi vlastnostmi jsem se nakonec ale rozhodl pro **FC-18**. Proč? Mám k tomu několik mých důvodů, které ovšem nemusí platit pro každého. Volbu si musí udělat každý sám dle svých potřeb a podmínek.

Mé důvody pro volbu FC-18 v pořadí dle důležitosti:

1. Některé modely budu střídavě řídit já a syn, který má Hitec Prism. Proto je pro mne důležité zachovat shodné pořadí konektorů připojených serv. Bez jakékoliv nutnosti neustálého kuchání modelu a laborování s konektory. Futaba je v tomto shodná s Hitecem a to dokonce i ve výstupech mixů DIFF a FLAPERONY do kanálů 6 a 7.
2. Paměť modelů v FC-18 je lépe udržovatelná. Nepotřebuje záložní baterii, modely lze před úpravami zazálohovat zkopírováním. Počet modelů je v podstatě neomezený protože lze vytvořit „knihovnu“ CAMPac modulů s kopiemi modelů. CAMPac si umím udělat sám, za cenu kolem 60Kč, pak už není žádný problém.
3. Větší možnosti ve vybavení spínači mixů – vzájemně se neovlivňují, k dispozici jsou i volně použitelné a mnohé funkce lze programově nasměrovat na libovolný spínač, případně i jeden spínač využívat pro více funkcí (např. D/R pro K/V/S na jeden přepínač). Navíc je zde jeden událostní přepínač, který lze programově napojit na určitou hodnotu libovolné funkce, která tím pak následně „spouští“ něco jiného – zapnutí stopek, zapnutí butterfly, změnu velikosti a průběhu výchylek...
4. Ovladače lze (podobně jako spínače) přiřadit různým kanálům. Tím se snižuje potřeba doplnit vysílač ovladači a navíc je možné si v závislosti na modelu vybrat zda se pro tentýž kanál více hodí tahový ovladač nebo třeba přepínač dvou či třípolohový.

Každý z vás má ovšem své požadavky a tak volba může být odlišná.

Pokud kdokoli ze čtenářů nalezne nějaké chyby nebo potřebu doplnění tabulek, je možné se obrátit na zvedelik.z@quick.cz nebo zvedelik.z@razdva.cz případně zavolat na 0605 228 021. Dále mohu doporučit informace uváděné na Internet stránkách www.modelcentrum.cz kde v sekci diskusní fórum je možné položit jakýkoliv dotaz a většinou se dočkat rozumné odpovědi. Rovněž stažení archivů diskusí je zdrojem mnohých užitečných informací.

Zpracoval: Zdeněk Zvředlík