

je nebezpečí, že se může pohon poškodit.
musíte především zaručit,
že se vrtulník nezachne
nekontrolovatelně pohybovat

Náklady na opravu spojky hnacího mechanismu nebo motoru jsou zanedbatelné oproti možným následkům, škodám či zraněním.

Také dávejte pozor,
abyste se žádné další osoby
zbytečně nepohybovali v nebezpečné oblasti.

Také spínač případného nastavení fáze letu s dynamickým nastavením motoru musí být zajištěn proti nechtěnému zapnutí. Rotor by pak mohl prudce zrychlovat podle aktivní funkce. Také pečlivě kontrolujte upevnění listů rotoru, jejich odstředivá energie může způsobit při oddělení mnoho problémů.

Po spuštění motoru by měl Gaslimiter pomalu nabíhat. Je tedy vhodné pro Gaslimiter a jeho spínač nastavit zpoždění v Menu »Gebereinstellung«, od str. 122, např. cca. 5 sekund.

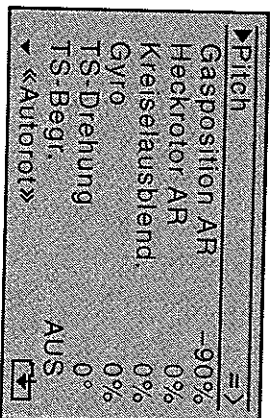


Mixér vrtulníku autorotace

Nastavení autorotace

Pomocí Autorotace, stejně jako velký vrtulník, je možné s vrtulníkem bezpečně přistát při výpadku chodu motoru. Při vysazení pohonného motoru také přestane fungovat zadní vyrovnávací rotor, přistání pomocí Autorotace je pak jediná možnost bezproblémového přistání.

Přepnutí do fáze letu Autorotace se v menu Helimix zobrazí takto:



Při letu s funkcí Autorotace už hlavní rotor nebude poháněn motorem, ale roztočený rotor po změně úhlu náběhu listů bude poháněn prouděním vzduchu.

Správné nastavení Autorotace, aby otáčky rotoru udělaly nahromaděnou energii a bezpečně, jako na padáku, model vrtulníku přistál, vyžaduje jistou zkušenost a pečlivost.

Pokročilý pilot RC vrtulníku by měl také přistání autorotaci pravidelně nacvičovat. Též na soustředění s modely vrtulníků je přistání autorotací jedním z povinných úkolů. V programu vysíláče je několik pomocných nastavení pro tuto potřebnou funkci. Považujete si, že nastavení Autorotace je vlastně plnohodnotnou fází letu s mnoha možnostmi nastavení, jako trimování, nastavení křivky Pitch atd.

Pitch

(Křivka Pitch (K1 → Pitch))

Listy rotoru mají normálně nastavený úhel náběhu dle výkonu pohonného motoru. Pro funkci Autorotace je tento úhel změněn do negativní polohy. Při výpadku pohonu je energie rotoru udržena a proudění vzduchu otáčí rotorem a zajišťuje tak dostatečný vztlak pro přistání modelu. Proto je vhodné nastavit pro bod 5 na křivce Pitch co největší hodnotu.

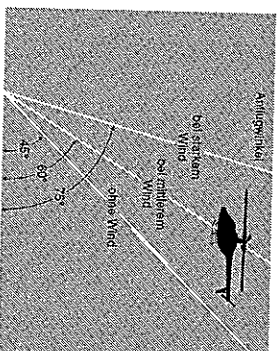
Stiskněte tlačítko SET a pohybujte kniplem ovladače plynu k bodu 5. Zvolte hodnotu asi o 10 až 20 % větší, než je normální maximální hodnota Pitch.

Zvolte od začátku větší hodnotu, protože jinak je v nastavení Pitch po přepnutí na tuto funkci příliš velký rozdíl otáček. Potom je nebezpečí, že při přechodu do režimu Autorotace model ztratí vztlak a zřítí se. Později, po několika letových zkouškách, můžete hodnoty dále upravit.

V nastavení Pitch se může minimální nastavení od nastavení normál odlišovat. To závisí na zvyklostech pro normální let. Pro Autorotaci musíte v každém případě pro bod 1 nastavit tak velkou hodnotu, kdy model z dopředného letu střední rychlosti začne klesat pod úhlem ca. 60 ... 70°. Budete-li, tak jako větší pilotův RC vrtulník, takové nastavení pro normální let používat, můžete pak moci tyto hodnoty jednoduše přenašet.

Pokud ale bude model vrtulníku klesat v plochem úhlu, tak je třeba hodnotu bodu 1 zvýšit, a naopak.

Úhel příletu při různých větrných podmínkách.



Knipl Pitch K1 se během autorotace nemusí nalézat v minimální pozici, během přistání s autorotací jím lze ovládat podélný sklon, funkce Nick.

Poloha plynu AR

Při soustředění vrtulníků se u funkce Autorotace předpokládá, že spalovací motor je úplně zastaven.

Při tréninku by jste museli po každém přistání znovu natočit motor. Při tréninku můžete nastavit tak nízké volnoběžné otáčky, při kterých již spojka neroztočí rotor.

Elektrický motor není problém zastavit a znovu roztočit.

Upozornění:

S volbou „Motor-Stopp“ v Menu »Grundeinstellung Modell« je k dispozici alternativní funkce „Not-AUS“.

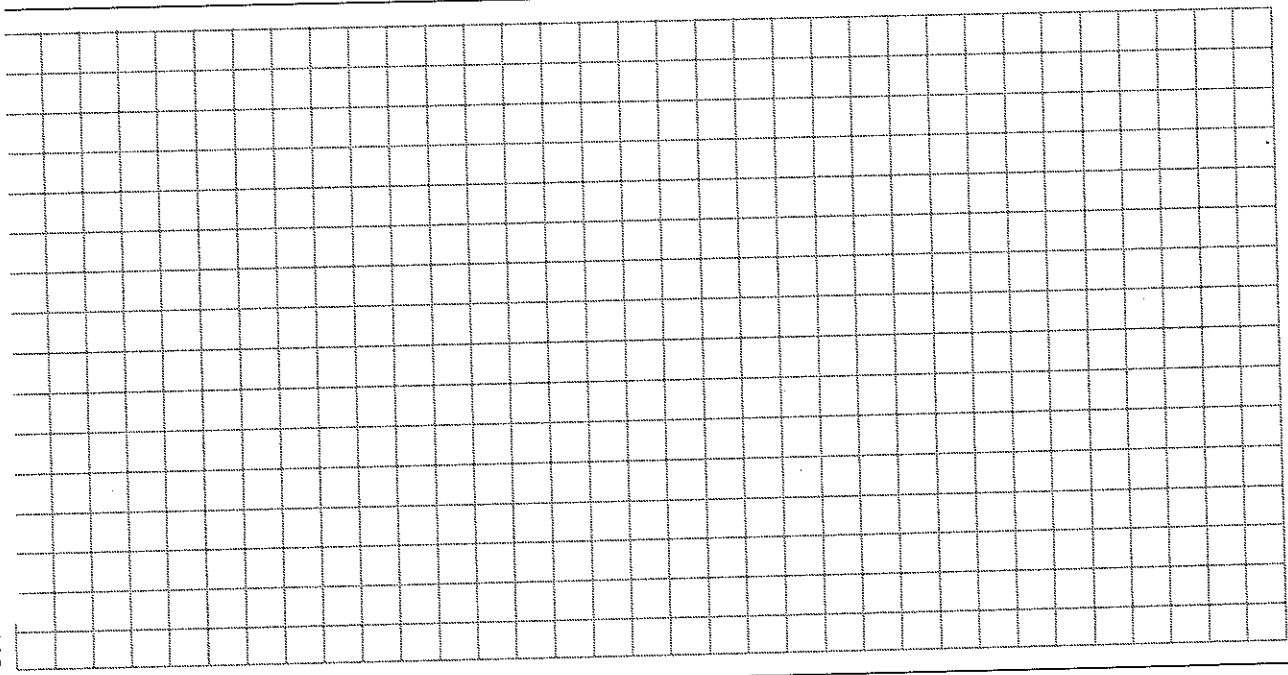
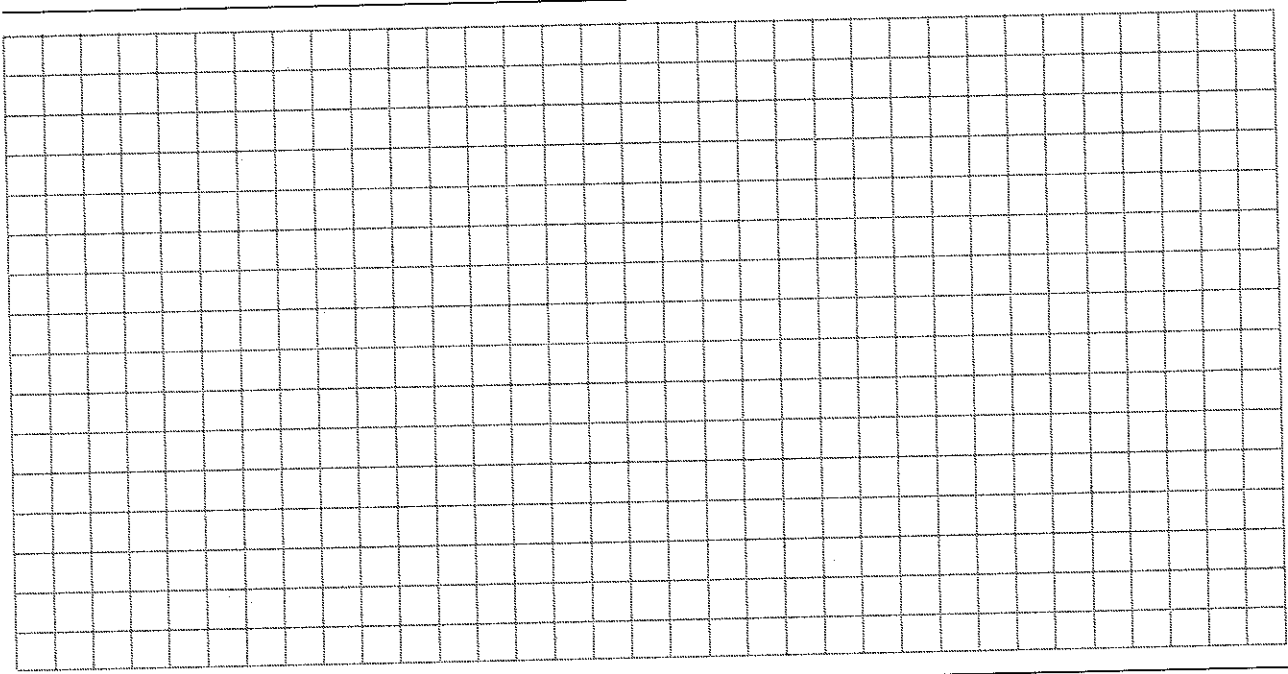
Vyrovnávací rotor AR

V normálním letu nastavení zadního vyrovnávacího rotoru kompenzuje točivý moment hlavního rotoru. On produkuje i ve výchozím postavení klopný moment. Systém vyrovnávacího rotoru potom přes různé mixéry a nastavení za letu účinně kompenzuje moment hlavního rotoru i při změnách povětrnostních podmínek a pod.

Při autorotaci ale není hlavní rotor hnán motorem ale pracuje na principu větrného mlýnu. Tímto nevzniká žádný točivý moment a zadní rotor jej proto nemusí při autorotaci korigovat. Proto jsou všechny mixéry v tomto režimu odpojeny.

V režimu Autorotace je nutné výše uvedené nastavení upravit, proto také je jiná i výchozí poloha funkce Heck. Postavte vrtulník s vypnutým motorem na vodorovnou plochu. Ve vysíláči aktivujte volbu fáze letu «Autorotation» a v řádku „Heck“ nastavte pro úhel náběhu listů vyrovnávacího rotoru hodnotu 0°. Nyní se postavte za vrtulník.

Vlivem tření a různých odporů se mohou vrtilky zadního rotoru mírně pohybovat. I tento relativně slabý točivý moment je možno v nastavení zadního rotoru korigovat. V každém případě má být tato hodnota mezi 0° a popř. negativním úhlem náběhu.



Všeobecné připomínky k programovatelným volným mixérům

Na předchozích stranách bylo popsáno množství přednastavených mixérů v menu »Flächenmix« a »Helimix«. Zásadní význam a funkční princip těchto mixérů je popsán na str. 169. V dalším textu najdete informace o tzv. volných mixérech „frei Mixer“.

Výsíláč mc-16 a mc-20 HoTT nabízí dostatečný počet před-programovaných mixérů, jak bylo výše uvedeno, mimo to můžete ještě v každé modelové paměti definovat další, tzv. volné mixéry. A to:

- 8 Lineární mixéry s číslem 1 až 8
- 4 Křivkové mixéry 9 až 12.

Tento počet 12 volných mixérů je více než dostatečný. V Menu »MIX akt. / Phase«, str. 216, (mc-20 Hott) máte ještě mimo to možnost každý s těchto 12 mixérů v různých fázích letu aktivovat či deaktivovat.

Pro tyto „freien Mixern“ může být jako vstupní signál použit kterýkoliv z řídicích kanálů (1 až 8-12) nebo tzv. „Schaltkanal“, přidělení spínačů. Do mixéru přivedete signál z řídicího kanálu od zvoleného ovladače a upravíte charakteristiku a průběh mixování s další zvolenou funkcí a také funkce z menu »D/R a Expo« »Kanal 1 Kurve« a »Geberinstallation« bude možné použít.

Pro výstupy z mixéru můžete rovněž použít kterýkoliv výstup na přijímači (1 až max. 8-12) nastavené v Menu »Servoeinstellung«.

Jedna řídicí funkce může být poučita i ve více mixérech, mixéry mohou být zapojeny paralelně. A naopak, libovolný počet výstupů z mixérů může působit na kterýkoliv řídicí kanál.

Pro komplexní použití lze také mixéry řadit: v tomto případě bude vstupní signál v řadě zapojených mixérů u výstupu větší než vstupní, přidružené funkce budou smíchány do jednoho výstupu.

Následují příklady použití volných mixérů.

Pro ovládání mixéru můžete nastavit kterýkoliv spínač. Dávejte ale pozor, aby při větším počtu

spínaných funkcí nedošlo k dvojitému obsazení spínačem.

Oba zásadní parametry mixéru jsou:

- ... podíl mísení, který určí jak bude výstupní signál hlavního řídicího kanálu ovlivněn kanálem předavným.

U lineárního mixéru může být míscí poměr symetrický nebo asymetrický a u křivkového mixéru definovaný až 8 body, což umožní nastavit jakýkoliv extrémní průběh křivky.

- ... neutrální bod se také označuje funkcí „Offset“. Bod offset je místo na dráze ovladače, kde mixér na výstupu hlavní řídicí signál neovlivňuje. Normálně se tento bod vztahuje ke střední poloze ovladače. Ale bod offset může být nastaven na libovolné místo na dráze pvladače.

Kanáal spínačů „S“ jako vstup mixéru:

Příležitostně je i potřebný jen konstantní řídicí kanál, jako např. při vleku větroně je vhodné použít nastavení trimu výškovky „mírně nahoru“. Pomocí přiděleného spínače můžete jednoduše přepínat obě nastavené polohy trimu výškovky.

Pro rozlišení bude tato řídicí funkce na výstupu mixéru na displeji označena písmenem „S“.

Kdyby potřebný cílový kanál „Zielkanal“ nebyl dostatečně nastavitelný na normálním ovladači, můžete jej v Menu »Nur Mix Kanal«, str. 216 (mc-20 Hott), dále upravovat.

Více si objasníme v následujících příkladech a popisoch funkcí.



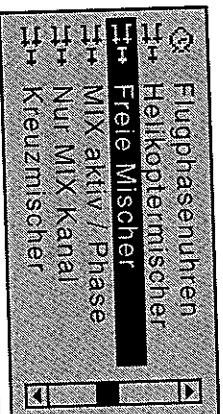
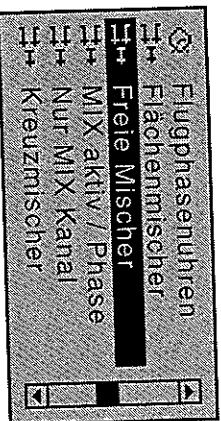
Volný mixér

Volně programovatelný lineární mixér

mc Tyto volby jsou standardní pro oba typy vyslače.

16 **20**

Listujte klávesami k bodu Menu ...



... v Multifunkčním Menu. Stiskem tlačítka **SEI** otevřete požadovaný bod Menu.

Nezávisle na zvoleném modelu je v každé z 20 (mc-16 Hott) resp. 24 (mc-20 Hott) modelových pamětí k dispozici 8 lineárních mixérů (LinearMIX 1 ... 8) ...

▶ M1	?? → ??	?? → ??
M2	?? → ??	?? → ??
M3	?? → ??	?? → ??
M4	?? → ??	?? → ??
M5	?? → ??	von

... a čtyři křivkové mixéry (KurvenMIX 9 ... 12) doplňující možnosti pro nelineární nastavení mixérů:

M8	?? → ??	?? → ??
K9	?? → ??	?? → ??
K10	?? → ??	?? → ??
K11	?? → ??	?? → ??
▶ K12	?? → ??	von

V Menu vyslače **mc-20 Hott** (**mc-16 Hott** jako volitelné příslušenství) »MIX akt. / Phase«, str. 216 máte ještě mimo to možnost každý s těchto 12 mixérů v různých fázích letu aktivovat či deaktivovat. V Menu »Freie Mischer« je potom uzavřený mixér v příslušné fázi neviditelný. Budete-li ale mixér v příslušné fázi postřádat, pak jej stačí jen opět aktivovat! V první části probereme ale nejdříve jen programování na první straně displeje. Potom se budeme zabývat stanovením míscích poměrů na druhém zobrazení displeje v tomto menu.

Základy programování:

1. Klávesami **▲ ▼** zvolte požadovaný mixér.
2. Stiskněte tlačítko **SEI**. Vstupní datové pole u dolního okraje displeje se zobrazí inverzně.
3. Klávesami určete vstup mixéru.
4. stiskněte tlačítko **SEI** a klávesou **▶** označte u dolního okraje displeje „zu“ změnu sloupce a opět stiskněte **SEI**.

Vstupní pole bude zobrazeno inverzně. Výstup mixéru „zu“ opět určete pomocí kláves.

5. Stiskněte tlačítko **SEI** a klávesou **▶** označte u dolního okraje displeje „Typ“ a ve sloupci můžete nastavovat trimování Tr nebo fáze nebo sériové zapojení mixérů přidat do výstupního signálu z mixéru

... a / nebo klávesou **▶** označte symbol spínače **—/—** nastavte volbu a stiskem **SEI** volbu potvrďte, více na str. 66.

6. Klávesou **▶** se posunete ke sloupci „Einst.“ Opět stiskněte tlačítko **SEI**.

7. Míscí poměry se definují na dalším zobrazení displeje.
8. Stiskem tlačítka **ESC** se opět vrátíte k první stránce nastavení mixéru.

„von“ (základní kanál)

Po stisku tlačítka **SEI** zvolte v inverzním poli mixéru pomocí kláves řídicí kanál 1 ... 8 resp. 1 ... 12 nebo S. Patrně bude jako řídicí funkce použity kanály 1 ... 4, v programu pro model letadla označené:

K1	knípl plyn-/brzdící Klapky
QR	knípl křídélek
HR	knípl výškovky
SR	knípl směrovky

... a v Heli-Programu:

1	knípl Gas-/Pitch
2	Roll-knípl Klonění
3	Nick-knípl Klopení
4	Heck-knípl zadní vrtulky

Upozornění:

Nezapomeňte, že pokud zvolíte funkci 5 až 8 (12), resp. 5, 7 až 12 pro model vrtulníku, tak v Menu »Geberinstellung« je třeba přidělit ovladači

„S“ jako kanál ovládaný spínačem:

Písmeno „S“ (Schaltkanal) znamená, že vstupní signál do mixéru bude mít konstantní hodnotu, např. „jak již bylo uvedeno, je třeba výškovku při věku mírně dotrimovat.

Po přidělení řídicí funkce či kanálu „S“ bude ve sloupci „von“ u dolního okraje displeje na

Sloupec „zu“

... přepnut.

Do vstupního pole tohoto sloupce vložíme clový mixér, tj. výstup mixéru na pevný kanál. Současně bude zapojeno další pole v dolním řádku displeje:

M1		6 → HR	4 \	»
M2	Tr	K1 → HR	G4 \	»
M3		3 → 8		»
M4		S → HR	2 \	»
M5		?? → ??		»
	Typ von zu			↵

V tomto příkladu byly již čtyři mixéry definovány. Druhý mixér již znáte pod názvem „HR-Kurve“ na submenu „Bremseinstellungen“ v Menu »Flächen-mischer« a třetím z řádku „Leitwerk“ („2 Sv HR 3+8“) v Menu »Modelltyp«. Ze zásady by jste měli předprogramované mixéry používat.

V případě když potřebujete ale naprogramovat nesymetrické výchylky nebo posunout neutrální bod, potom nastavte předprogramovaný mixér na 0% a použijte volný mixér.

Vymazání mixéru:

Pokud chcete již nedefinovaný mixér opět vymazat, zvolte klávesami ▲ ▼ řádek mixéru, popř. klávesami ▶ ◀ v sloupci „von“ a stiskněte tlačítko **SEL**:

M1		6 → HR	4 \	»
M2		K1 → HR	G4 \	»
M3	Tr	3 → 8		»
M4		S → HR	2 \	»
M5		?? → ??		»
	Typ von zu			↵

V inverzně označeném poli v sloupci „von“ tohoto mixéru stiskněte současně klávesy ▲ ▼ nebo ▶ ◀ na pravém ovladači (CLEAR).

M1		6 → HR	4 \	»
M2		K1 → HR	G4 \	»
M3		?? → ??		»
M4		S → HR	2 \	»
M5		?? → ??		»
	Typ von zu			↵

Spínač mixéru:

Lineární mixéry 1 a 4 v hořejším zobrazení mají příkladně přiděleny spínače „4“ a „2“ a mixér 2 skrytý spínač „G4“.

Symbol spínače dole na displeji vedle čísla zobrazuje aktuální stav zapojení.

Mixér který nemá žádný spínač se symbolem ↵ je aktivní stále!

LinearMIX 4 musí mít ještě spínač přidělený.

V případě, že chcete použít skrytý spínač (G1 ... G4) nebo logické spínače (L1 ... L8), tak jej musíte nejdříve v Menu »Geberschalter« nastavit. V opačném případě se zobrazí jako nedefinovaný a nelze jej použít.

„Typ“

Zařazení trimování:

Pro řídicí funkce 1 ... 4 můžete použít digitální trimování střední polohy kniplů. Pokud ne, tak v tom případě stiskněte **SEL** a klávesou navoďte v inverzním poli „Tr“ aus (Vypnuto):

M1		6 → HR	4 \	»
M2		K1 → HR	G4 \	»
M3	Tr	3 → 8		»
M4		S → HR	2 \	»
M5		?? → ??		»
	Typ von zu			↵

Vliv trimování na kniplu K1 je závislé na funkci nastavené v Menu »Modelltyp«, str. 102 v sloupci „Motor an K1“ pro modely letadel ...

Trimování Účinek na mixér

Zádné	lineární v celé dráze trimu
vpředu	účinné jen když je knipl K1 nahore
vzadu	účinné jen když je knipl K1 dole

... a v řádku „Gas“ v Menu »Krippelstellung« (mc-20 Hot) bylo pro modely vrtulníků přiděleno:

Trimování Účinek na mixér

AR (Gas-AR)	lineární v celé dráze trimu
GA (Gaslimit)	účinný jen v minimální poloze ovladače Gaslimitu (standardně pravý proporcionální otočný ovladač)

PT (Pitch)	lineární při plném trimu výstupu 1
------------	------------------------------------

Sériové zapojení mixérů:

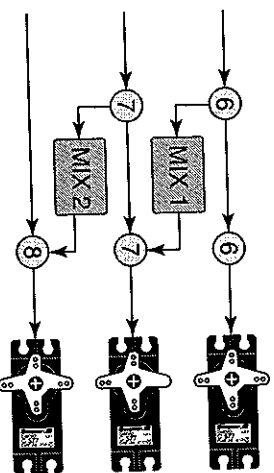
Jak bylo již na str. 204 vysvětleno, můžete také mixéry řadit do série: mixér zapojený v řadě „in Reihe“ bude již na cestě k servu jdoucího signálu „Eingangssignal“ oddělený řídicí signál na další kanál přenášet. Zvolte sloupci „Typ“ úhlovou závorku „>“ resp. „Tr >“, když má trimování současně působit na vstup mixéru:

M1		6 → 7	»
M2		7 → 8	»
M3		?? → ??	»
M4		?? → ??	»
M5		?? → ??	»
	Typ von zu		↵

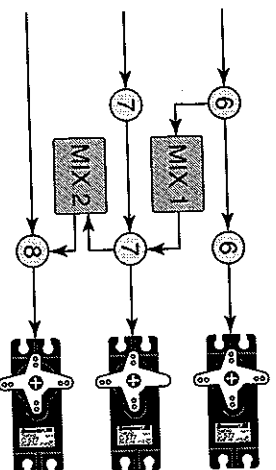
Příklad:

Dva mixéry (MIX 6 → 7 a 7 → 8):

a) bez zapojení do série:



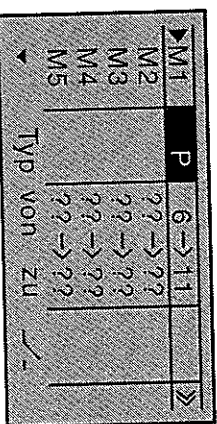
b) stejné mixéry v sériovém zapojení:



V tomto jednoduchém příkladu převezme v případě sériového zapojení mixér 2 signál řídicí funkce „7“ a předá mu nastavený míscí poměr řídicího kanálu „8“. Vliv ovladače „6“ působí v tomto příkladu až do výstupu „8“. V takovém sériovém zapojení se dá libovolně pokračovat, takže přes další mixér „8 → 12“ od signálu „6“ s ohledem na příslušné míscí podíly lze působit až do výstupu „12“. Samozřejmě zůstává také u sériového zapojení mixérů přes podvídající ovladač příslušný vstup dále říditelný. Adekvátně působí také u modelů letadel i vrtulníků na v řadě zařazený mixér.

Trimování ve fázích letu:

Máte v Menu »Phasentrimmung« uloženy trim kanály WK-klapky („6“) nebo WK2-klapky („9“) – zahrnuté ve fázích, zvolte po stisku tlačítka **SEL** volbu „P“:



V závislosti na nastavených míscích hodnotách zobrazuje mixér signál popř. na vstupu 6 existujících klapek společně s Menu »Phasentrimmung«, str. 160, pro příslušnou fázi letu uložený trim WK na řídicím kanálu 11.

Další specifikta volného mixéru:

Vstup mixéru = výstup mixéru

U mixéru, kde je stanoven stejný vstup i výstup, např. „K1 → K1“, umožní ve spojení s volbou volný mixér, dosáhnout zcela speciální efekty. Příklad aplikace najdete v příkladu 2 na str. 213.

TIP:

Budete-li u řídicí funkce, např. 9 v Menu »Nur Mix Kanal«, str. 216, od řídicího kanálu „9“ oddělovat, potom určité ještě doplňte přes mixér míscí poměr stejného kanálu. Tím můžete analogicky v Menu »Kanal 1 Kurve« s lineárním mixérem KurvenMIX 1 ... 8 lineární nebo křivkovým mixérem LinearMIX 9 ... 12 také 8-bodovou křivku pro libovolný ovladač definovat a případně do fáze letu přiřadit. Mimo to, že toto spojení je ovladatelné některým spínačem tak ještě můžete v Menu »Gebereinstellung« ve sloupci „Zeit +“ navolit časové zpoždění.

Výstup mixéru působí v software v určeném spojení křídélka-, Klapky nebo Pitch:

Dříve než nastavíme míscí podíly v mixéru si musíme uvědomit, jak se to projeví v základních řídicích funkcích Querruder-, Wölbklappen- nebo Pitch:

• Modely letadel:

Podle množství v Menu »Modelltyp« v řádku „Querruder/Wölbklappen“ nastavených ovládacích serv pro řídicí kanály 2 a 5 pro funkci „Querruder“, 6 a 7 pro funkci „Wölbklappe“ a popř. 9 a 10 pro WK2 jakož i 11 a 12 pro QR2, mohou být ve speciálním mixéru sloučeny.

Programování příslušných východisek pro takové spojení musí být závislé na účinku příslušného řídicího kanálu na dané kormidlo:

Mixér	Působení
N.N.* → 2	dvě serva 2 + 5 reagují na funkci křídélka
N.N.* → 5	dvě serva 2 + 5 reagují na funkci klapky
N.N.* → 6	dvě serva 6 + 7 reagují na funkci klapky
N.N.* → 7	dvě serva 6 + 7 reagují na funkci křídélka
N.N.* → 9	dvě serva 9 + 10 reagují na funkci klapky
N.N.* → 10	dvě serva 9 + 10 reagují na funkci křídélka
N.N.* → 11	dvě serva 11 + 12 reagují na funkci klapky
N.N.* → 12	dvě serva 11 + 12 reagují na funkci křídélka

Modely vrtulníků:

U Helimixérů, podle typu pro nastavení Pitch až pro možných kanálů 1, 2, 3 a 5 lze spojit nastavení pro funkce Pitch, Roll a Nick.
Není ale vhodné používat pro řídicí kanály ještě jiné volné mixéry kromě menu »Helimix«, můžete se dostat do komplikovaných problematických nastavení. Mezi výjimky se počítá např. „Pitchtrimmung“ na odděleném ovladači, viz příklad 3 na str. 213.

Důležité upozornění:

- Neopomeňte, že u sériové zapojených mixérů se jednotlivé cesty sčítají a serva nemusí dráhu mechanicky obsáhnout. Pokud je nutné zmenšit dráhu serva resp. redukovat výstupní hodnoty na mixéru.
- Použijte také možnost pomoci stisku kláves
 - ▶ levého ovladače se dostanete z Menu Hlavní zprávy téměř do každé pozice Menu »Servoan-zeige«, viz str. 274. Tam máte možnost prohlížet důsledky provedeného seřízení.

Mísící podlý a neutrální bod mixéru:

Když jsme si objasnili rozmanitost mísících funkcí, tak popíšeme v dalším textu nastavení lineární a nelineární křivky mixéru. Mísící křivky pro tři volné mixéry se nastavují na druhém displeji, stránce programování.

Zvolte požadovaný řádek mixéru klávesami ▲▼, změňte klávesami polohu do pravého sloupce (>>) a stiskem tlačítka **SEL** postupujte ke stránce grafiky mixéru.

LinearMIX 1 ... 8: nastavení lineárního mixéru:

V příkladu aplikace si ukážeme nastavení mixéru s lineární křivkou:

U motorového modelu připojte serva přistávacích klapek do výstupu přijímače č. 6 a 7, v řádku „Querruder/Wölbklappen“ v Menu »Modeltyp« jako „... 2WR“. Pohyb klapek bude použit jen směrem dolů. Toto nastavení ale současně vyžaduje korekturu výškovkou.

Upravte nejdříve v Menu »GeberEinstellung« pro vstup 6 ovládání např. pro levý posuvný ovladač na středovém panelu SR1. Ponechte-li avšak ve sloupci „Typ“ standardní „GL“, bude analogicky volný mixér působit na všechny letové fáze, „global“.

Menu »GeberEinstellung« (nastavení ovladačů)

E5	GL	fr	0%
▶E6	GL	SRT	0%
E7	GL	fr	0%
E8	GL	fr	0%
«normal»			
↔	Typ SEL	↔	Offset

Upozornění:

Pokud je na vstupu 7 připojený nějaký ovladač, tak

* N.N. = Nomen Nominandum (neznámé jméno)

jej odpojte.

Otočte nejdříve přidruženým ovladačem od levé krajní polohy a servo by mělo klapku přesunout k nulové poloze. Nyní přestavte ovladač do pravé krajní polohy a mělo by následovat vysunutí klapek. Pokud servo reaguje opačně, tak musíte ne servu změnit směr otáčení.

První mixér je na displeji přidělený ke spínači 4, str. 206 („6 → HR“):

▶M1	6 →HR	4	4
M2	K1 →HR	GA	4
M3	?? →??		
M4	S →HR	2	
M5	?? →??		
Typ von zu			

Stiskem tlačítka **SEL** otevřete druhou stránku displeje:

L.MIX 1	6 →HR
AUS	

Tato zpráva zobrazuje, že mixér a přidělený spínač, zde „4“ nejsou ještě aktivovány. Zapněte přidělený spínač:

L.MIX 1	6 →HR
Mix Eing.	0%
Offset	0%
SYM	ASY

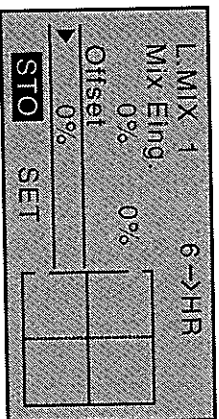
Protážená vertikální linie představuje momentální polohu ovladače 6 (v hořejší grafice je ale neviditelný, protože přidělený ovladač SR1, v tomto příkladu pro

vstup 6, je v krajní minimální pozici). Vertikální linie uprostřed grafika charakterizuje polohu neutrálního bodu mixéru, viz dále „Offset“. Horizontální linie uvádí míscí poměr, který má momentálně konstantní nulovou hodnotu, nyní ještě nebude výškovka reagovat.

Nejdříve by jste měli ...

Offset (neutrální bod mixéru):

... nastavt. Přesuňte se klávesou ► k sloupci STO:

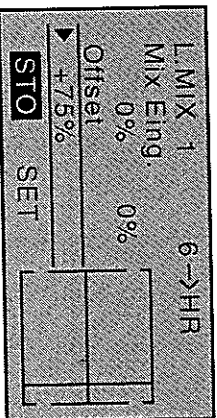


Bod uprostřed grafiky charakterizuje polohu neutrálního bodu („Offset“), nyní řídicí kanál není přimixovanou funkcí ovlivněn. Standardně se tento bod nachází uprostřed grafiky.

V našem příkladě musíme ale pro funkci zavřených klapek v levé poloze ovladače a pro korekce výškovky tento neutrální bod přemístit.

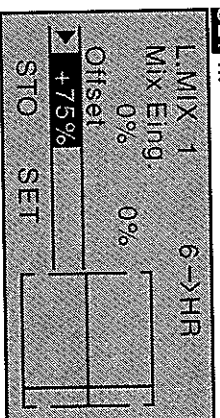
Přesuňte nyní použitý ovladač SR1 do přední polohy a stiskněte tlačítko **SET**. Linie se přesune k nastavovnému bosu a definuje tím výstupní hodnotu 0.

Chceme např. lepší zobrazení pro „Offset“, hodnota ovšem je nastavena jen -75%.



Upozornění:

• Volbou klávesy ► a následným stiskem tlačítka



- ... můžete pomocí kláves hodnotu pro Offset v krocích po 1% manuálně nastavit
- Při volbě SET – viz předchozí zobrazení, můžete pak hodnotu vložit nebo současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého (CLEAR) se automaticky vrátit zpět.

Symetrické míscí podíl:

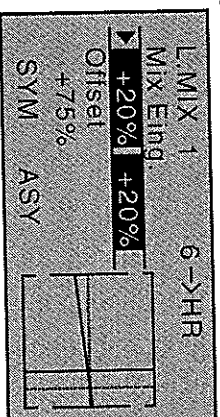
Zde vznikají míscí hodnoty nad a pod neutrálním bodem mixéru vycházející z momentální situace.

Zvolte k tomu pomocí kláves ►► pole SYM-Feld, které symetrické hodnoty doplní od bodu offset.

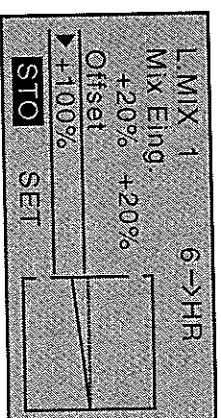
Po stisknutí tlačítka **SET** vloží hodnoty v obou SYM inverzně zobrazených polích v rozsahu -150% a +150%. Nastavená hodnota se vztahuje vždy na vstupní signál příslušného ovladače (řídicího signálu)! Negativní hodnoty obrátí směr mísení.

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) míscí podíl v inverzním poli vymažete.

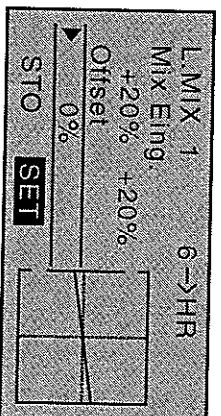
Pro naše účely je nejuhodnější, když optimální hodnoty vznikají levými zkouškami.



Bude-li neutrální bod mixéru výše, např. -75% dráhý, tak výškovka („HR“) již v neutrální pozici přistávacích klapek (zasunutý), nebude mít žádný účinek. Přesuňte tedy popsaný neutrální bod na -100%.



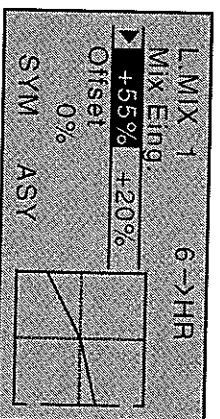
Budete-li nyní nastavovat offset na -100% nebo dokonce na 0%, zatímco klávesou ► zvolíte pole a potom současně stisknete klávesy ▲▼ oder ►► pravého ovladače (CLEAR), obdržíte toto zobrazení:



Asymetrické mísící podílly:

Často budete potřebovat u mixéru rozdílné hodnoty obou stran.

Uložte k tomu popř. Offset, jako u příkladu použítí mixéru „6 → HR“ opět na 0%, viz zobrazení nahore. Zvolte nyní klávesou ▶ pole ASY-Feld a stiskněte tlačítko **SET**. Pokud máte na vstupu 6 přidělen ovladač SRI, tak lze jeho pohybem nastavit mísící podílly na každou stranu rozdílné, resp. Offset je nastavený napravo, s volbou klávesami pravého ovladače se nastavení přeruší:



Nastavení krývkových mixérů 9 ... 12

Tyto čtyři krývkové mixéry umožní nastavení nelineárních mixérů definovaných až 4 body mezi koncovými body „L“ (low = -100% dráhy) a „H“ (high = +100% dráhy).

Pokud jste již četli popis Menu »Kanal 1 Kurve« nebo programování 8 bodové krývky v Menu »Helikoptermischer«, tak můžete následující popis přeskočit.

Podrobnosti programování:

Rídící krývka je až 8 body definována. V software Grundeinstellung (základní serížení) jsou definovány

jen dva body, a to oba koncové „L“ und „H“, viz další zobrazení.

Příklady v dalším textu jsou jen demonstrativní, nelze je v žádném případě použít pro nastavení reálných mixérů.

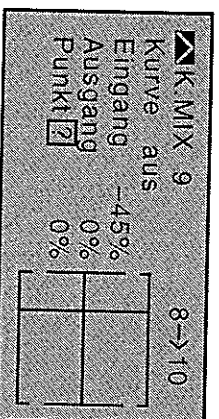
Stanovení opěrného bodu:

V tomto mixéru je použita řídicí funkce 8, bude v grafice zobrazena jako synchronní vertikální linie mezi oběmi koncovými body. Momentální poloha ovladače je zobrazena numericky v řádku Eingang (vstup). Průsečík této linie je označen jako výstup může být mezi -125% a +125% na opěrný bod nastavený. Tento řídicí signál působí na výstup mixéru.

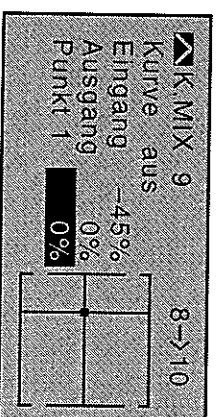
V uvedeném příkladu se nalézá ovladač vstupu 8 na -50% dráhy. Výstupní signál je stále ještě 0%, žádná hodnota ještě nebyla vložena.

Mezi oběmi koncovými body „L“ a „H“ můhou být vloženy až 4 opěrné body, vzdálenost od sousedního smí být max. cca. 25%.

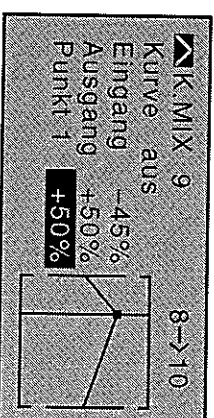
Pohybujte kniplem. Pokud vidíte zarámovaný otazník, tak můžete pomocí tlačítka **SET** stanovit další opěrný bod. Současně bude „?“ nahrazen numericky udanou polohou nového opěrného bodu a bude zobrazeno inverzně:



Současně bude „?“ nahrazen numericky udanou polohou nového opěrného bodu a bude zobrazeno inverzně:



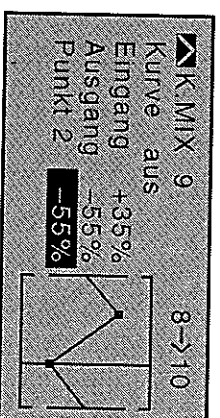
V inverzně zobrazeném poli můžete pomocí kláves aktuální hodnotu upravit v rozmezí -125% až +125%.



Upozornění:

Knipl nemusí být vždy přesně v poloze daného bodu, všimněte si, že procentuální hodnoty v řádku „Ausgang“ se vždy vztahují na momentální polohu ovladače kniplu

Analogicky postupujte u nastavení dalších opěrných bodů mezi krajními „L“ a „H“, pořadí tvořených bodů je nepodstatné, každý další bod je umístěn automaticky napravo od předchozího.



Vymazání opěrného bodu:

Každý stanovený opěrný bod 1 až max. 4 lze opět vymazat. Jakmile je opěrný bod s číslem a hodnotou zobrazen inverzně v řádku „Punkt“ můžete jej současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶▶** pravého ovladače (CLEAR) vymazat. Krátkým stiskem tlačítka **ESC** ukončíte postup.

Krajní body „L“ a „H“ nelze vymazat.

Změna opěrných bodů:

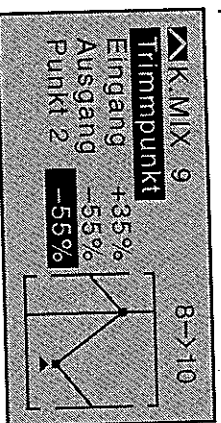
Pro nastavení bodů pohybujte příslušným kniplem pro změnu bodu. Číslo a aktuální hodnota jsou zorazovány v levé polovině displeje v řádku „Punkt“. Stiskněte tlačítko **SEL**. V inverzně zobrazeném poli můžete pomocí kláves aktuální hodnotu upravovat v rozmezí -125% až +125%.

Upozornění:

Knipl nemusí být vždy přesně v poloze daného bodu, knipl nemůže si, že procentuální hodnoty v řádku „Ausgang“ se vždy vztahují na momentální polohu ovládacího kniplu

Funkce trimování bodů:

Alternativně můžete již nastavený opěrný bod L, 1 ... max. 4 a H pomocí kláves **▶▶** levého ovladače postupně označit. Klávesami pravého ovladače můžete přeskakovat z bodu na bod úplně nezávisle a následně polohu bodu upravovat:

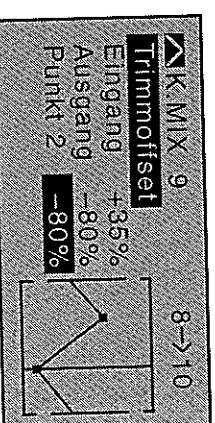
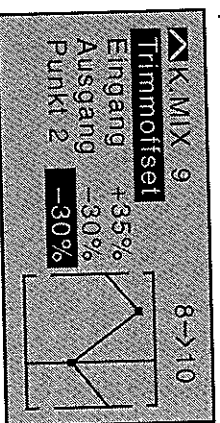


V tomto jednoduchém příkladu se nelézá knipl pro pitch v poloviční cestě mezi „Pitch min“ a středem své dráhy (vstup = -50%). Změněný byl ale bod „Punkt 1“ do střední hodnoty od +50%, z momentální počáteční hodnoty -25% vyplývá.

Stiskem tlačítka **ESC** ukončíte tuto trimovací funkci.

Funkce offset trimu:

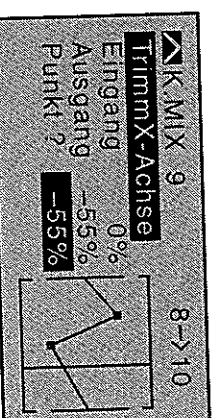
U aktivního, inverzně zobrazeného, bodu můžeme, jak již bylo dříve popsáno, pomocí kláves **▶▶** | nebo **▲▼** levého ovladače posouvat v rozmezí $\pm 25\%$. Vycházejíce od bodu „Punkt 1“ od 0% bude řídicí křivka, jak je zobrazeno v obou příkladech, vertikálně upravena pomocí funkce Trimoffset v rozmezí $\pm 25\%$:



Stiskem tlačítka **ESC** nastavení ukončíte.

Funkce trimování osy X:

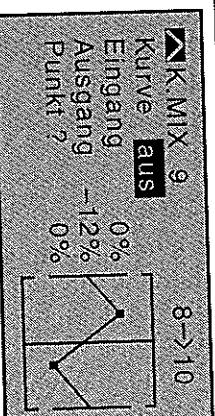
Tuto funkci aktivujete levou klávesou (**▶**) nebo pravou (**▶▶**), pole se zobrazí inverzně. Následně můžete aktivní bod pomocí kláves libovolně posouvat. V následujícím zobrazení byl bod „Punkt 2“ funkcí Trimmpunkt posunutý na +50% vlevo odložený:



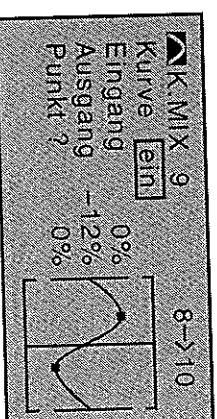
Upozornění:

- Posuňte bod horizontálně od polohy aktuálního ovladače asi o $\pm 25\%$, v řádku se opět zobrazí „?“.
- Tento otazník se ale natýká přesunutého bodu, ale signalizuje, že je možno další bod stanovit.
- Neopomíňte, že procentuální hodnoty v řádku výstup se vždy týkají polohy ovládacího kniplu a nikoliv polohy bodů.

Zaoblené křivky



Tato hranatá křivka může být automaticky zaoblena. Stiskněte klávesu **▼** levého ovladače pro volbu „(Kurve)“ na „(Kurve) ein“ (nebo naopak):



Upozornění:

- Knipl nemusí být vždy přesně v poloze daného bodu, všimněte si, že procentuální hodnoty v řádku „Ausgang“ se vždy vztahují na momentální polohu

lohu ovládacího knipulu.

Zobrazení v této příručce slouží jen k ilustračním účelům. V žádném případě proto je nelze přímo použít pro nastavení charakteristiky křivky Pitch. Konkrétní příklad programování aplikace najdete na str. 286 a 325.

Příklad:

1. K otevření závěsu pro vlek větroně je přidělený spínač 2 v Menu »Geberinstellung« na řídicí kanál 8:

E5	GL	tr	0%
E6	GL	tr	0%
E7	GL	tr	0%
E8	GL	2B	0%

Typ Offset

Při provádění vleku je vhodné lehce „tahať“ za výškovku, tento mixér při uzavření závěsu tuto funkci provádí a lze výškovku takto automaticky vyvážit. Podle již známých zobrazení displeje ze str. 206 je zde použit čtvrtý mixér ovládaný spínačem kanálu „S“ jako výstup mixéru: posuňte vybraný spínač do polohy vypnuto a potom změňte ...

M1		6->HR	4\	>>
M2		K1->HR	G4\	>>
M3	Tr	3->	8	>>
M4		S->HR	2\	>>
M5		??->??		>>

Typ von zu

... nastavení strany mixéru.

Zvolte sloupec STO a stiskněte tlačítko **SET** ... a v závislosti na zvolené cestě nastavení v Menu »Geberinstellung« přeskakuje hodnota Offsetu na +X% nebo -X%:

L MIX 4	S->HR
Mix Eing.	0%
Offset	0%
Offset	+100%

STO **SET**

Označe nyní vlevo SYM (pod Mix Eing) a opět stiskněte tlačítko **SET**. V inverzně zobrazeném poli, po přesunutí spínače do polohy zapnuto, klávesami nastavte požadovaný symetrický míšící podíl:

L MIX 1	6->HR
Mix Eing.	+10%
Offset	+100%
SYM	ASY

2. Při použití křídla s více klapkami a brzdícího systému „Butterfly“ by jste chtěli tento systém testovat bez použití brzdících klapek, potom vložte na kanál K1 jednoduše jeden mixér“ ...

NUR MIX KANAL	
nurMIX	1
normal	2
	3
	4
	5
	6

... a programujte tento volný mixér jako „K1 → K1“, přes servo 1 použití brzdících klapek bude te moci volit. A přiděleným spínačem můžete tento mixér kdykoliv vypnout.

3. Tento příklad je pro modely vrtulníků:

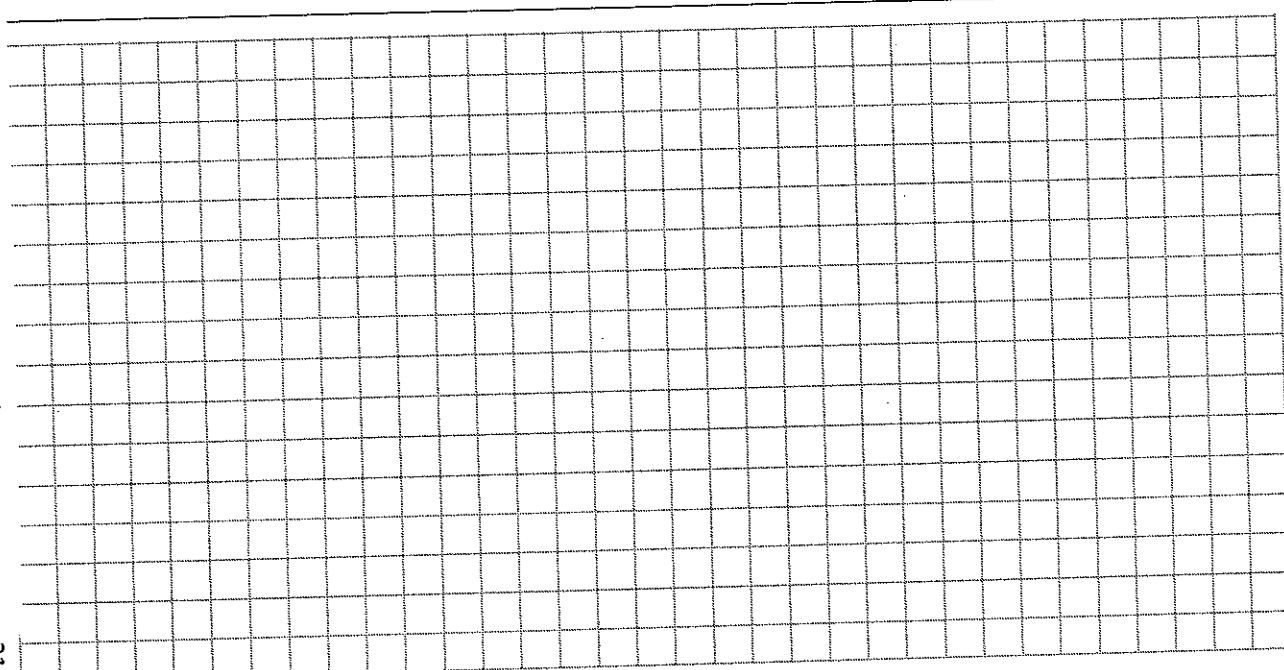
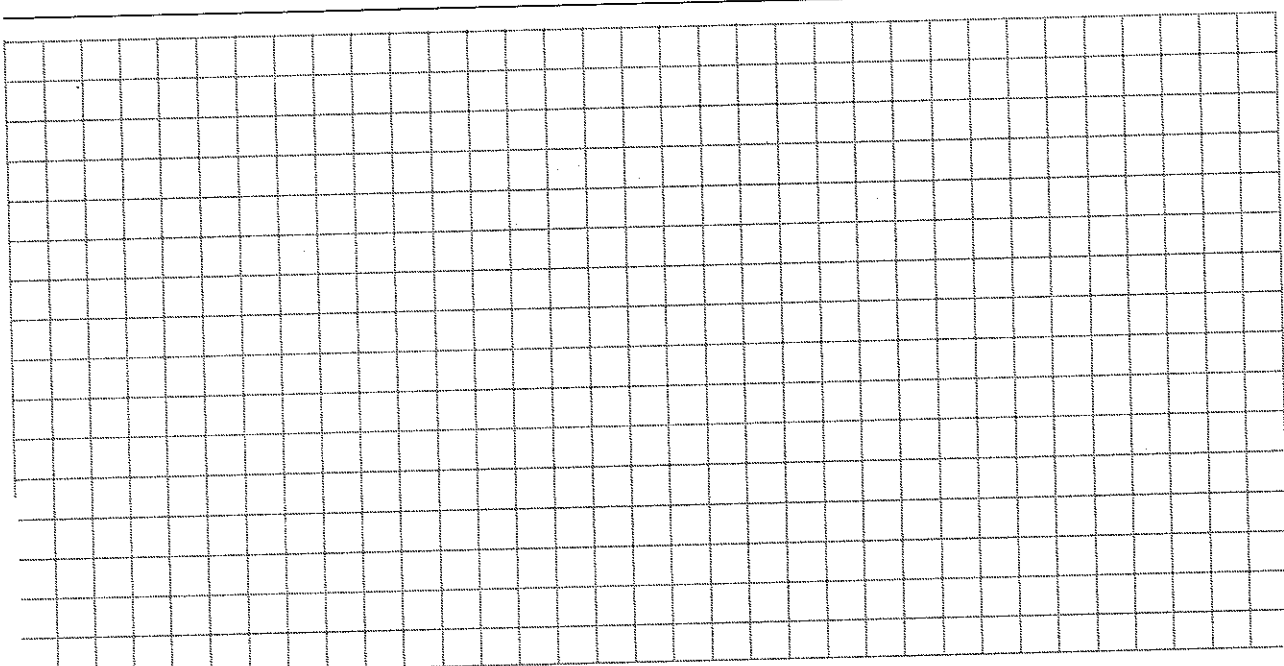
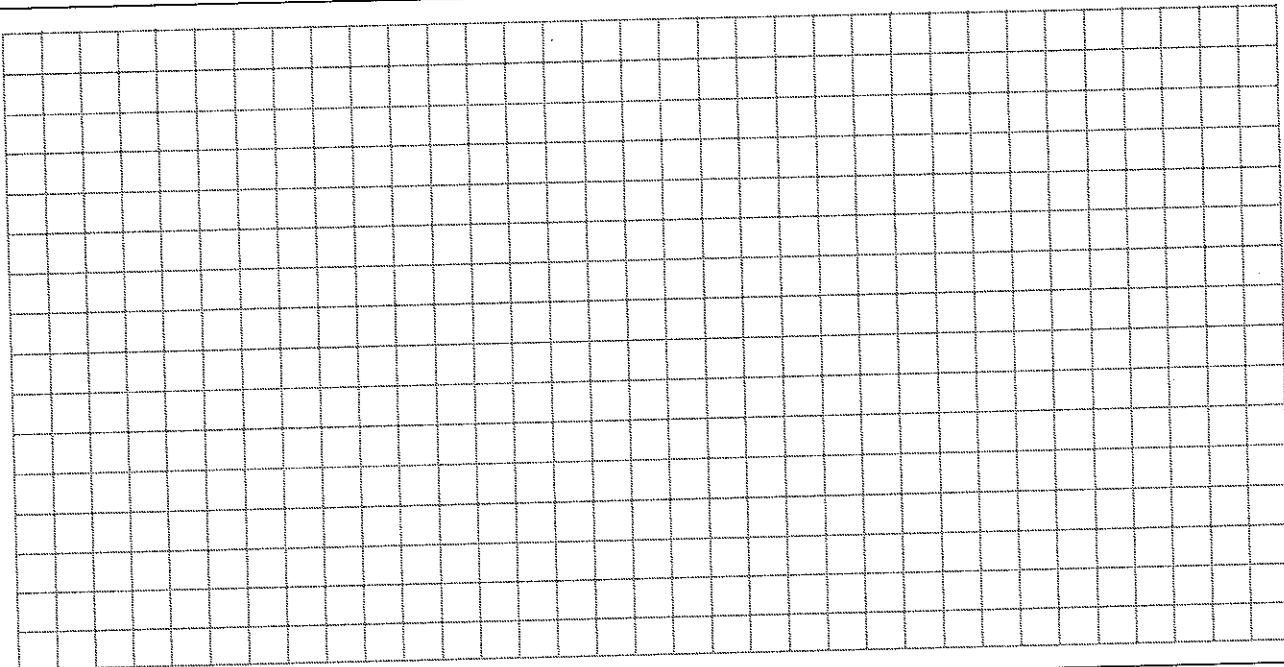
Budete-li pro trimování Pitch v Heliprogramu použít proporcionální ovladač, např. některý s posuvných ovladačů, potom ho zobrazíte v Menu »Geberinstellung« např. jako vstup „E9“ (pokud

ale ponecháte ve sloupci „Typ“ standardní spínač „GL“, tak bude nastavení programování analogicky použito pro všechny fáze letu). Nakonec definujte lineární mixér LinearMIX „9 → 1“ se souměrným míšícím poměrem od 25%. tento ovladač pak působí na všechna existující serva Pitch bez ovlivnění serva plynu.

L MIX 1	9-> 1
Mix Eing.	+25%
Offset	0%
SYM	ASY

Spojíte-li ale příslušné ovladače v Menu »Nur Mix Kanal« pro řídicí kanál 9, potom na výstupu přijímače 9 připojená serva nebudou pro tento ovladač nastavené, viz také str. 216.

Plati pro vysílač **mc-20** Hotť, pro model **mc-16** Hotť mohou být některé funkce omezeny.



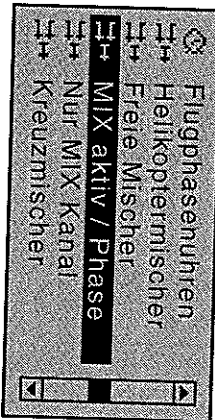
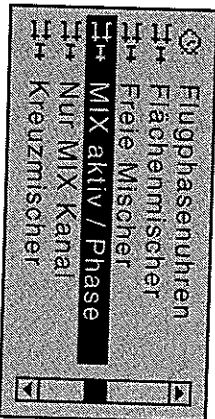


MTX aktivní. / fáze

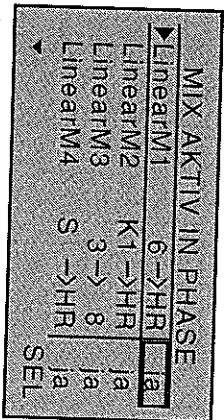
Volba mixéru do fáze letu

mc Tato volba platí pro vysílač mc-20 HoTT.
16 20

Listujte klávesami k bodu Menu »MIX akt. / Phase«.



... V Multifunkčním Menu. Stiskem tlačítka **SEL** toto Menu otevřete.

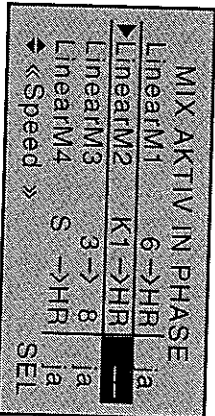


V aktivní fázi letu můžete „freien Mischer“ aktivovat nebo deaktivovat. Mixéry můžete do fázi letu přidávat zcela libovolně.

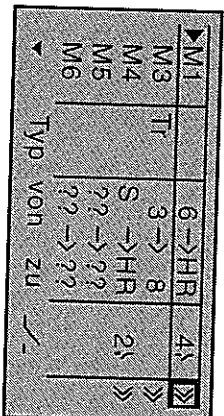
Přepněte do požadovaného Menu a listujte v něm pomocí kláves. Mixer Menu »Freie Mischer« je zobrazený ve středním sloupci.

Aktivujte pole vpravo stiskem tlačítka **SEL** a stanovte pro příslušný mixér klávesami „ja“ nebo „nein“, pokud nastavíte ne, tak bude tento »Freie Mischer« ze seznamu odstraněn:

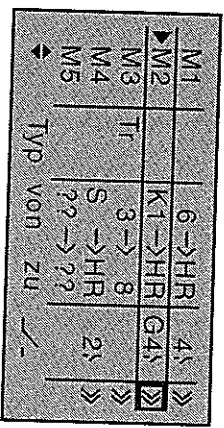
216 Příklady programování-aktivní mixér-fáze letu



Budete-li ale tento mixér později postrádat, ...



... Tak přepněte přes fázi letu do tohoto zobrazení ... nebo můžete v tomto Menu a daný mixér opět reaktivovat:





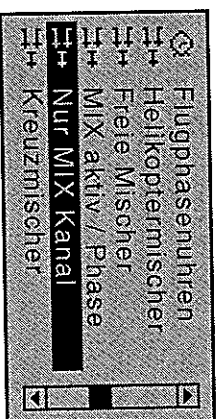
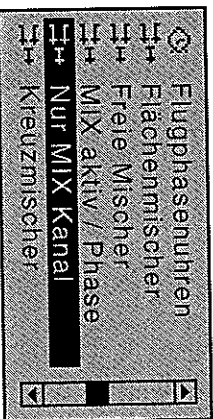
Jen Mix Kanal

Oddělení řídicí funkce pro nezávislou fázi letu

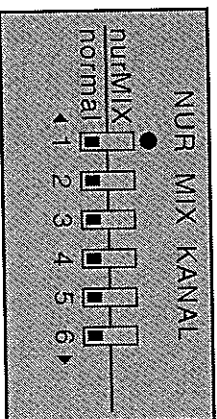
mmc Tato volba platí pro vysílač mc-20 HoTT.

16 20

Listujte klávesami k bodu Menu »Nur MIX kanal«.



... v Multifunkčním Menu. Stiskem tlačítka **SEL** toto Menu otevřete.



V tomto Menu můžeme upravovat normální tok signálu mezi počítačím a koncovým řídicím kanálem jako přerušeny, klasický ovladač serva pak reaguje de facto odděleně.

Těto možnosti využijete v nezávislé fázi letu, kdy byste v Menu »Geberinstellung«, popř. i v závislé fázi letu, chtěli řídicí kanál ovládaný spínačem nebo ovladačem udržet spolehlivě jako volný.

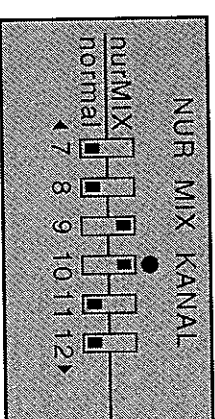
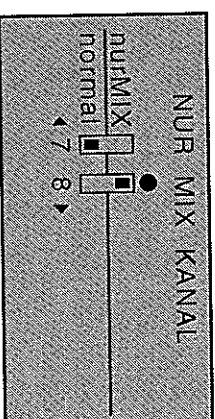
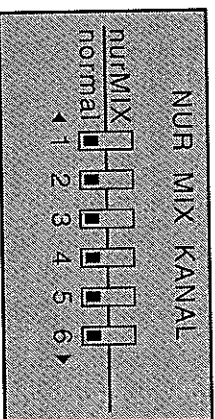
Při umístění kanálu na „nur MIX“, tak servo tohoto kanálu je odejmuto ovladači, knipulu nebo spínači ale

působí potom jen na vstupy mixérů ...

... tedy pro na „nur MIX“ nastavený kanál, připojené servo je také ještě na tento kanál programovatelné pomocí mixéru.

Pro každý na „Nur Mix“ přidělený kanál mohou být proto jak řídicí funkce tak řídicí kanály úplně na sobě nezávisle naprogramovány některou speciální funkcí, viz příklady dále.

Zvolte pomocí Kláves požadovaný kanál 1 až 8 (12) (●) a stiskněte tlačítko **SEL**, dále můžete libovolně přepínat mezi „normal“ - (□) a „nurMIX“-módem (■):

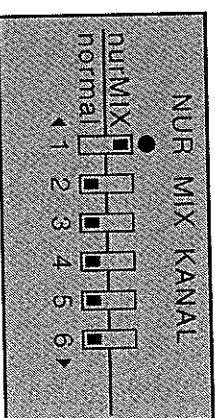


Příklady:

- U modelu větroně bez brzdících klapek bude použita brzdicí funkce Butterfly, str. 176. Tato funkce bude ovládána kniplem K1. Obvykle jsou na kanál 1 připojeny brzdicí klapy (Störklappen),

servo nyní dhybí na výstupu 1 přijímače, ale přesto tento výstup není volný, signál pro brzdicí klapy tam stále je.

Tento signál můžete zde pro kanál 1 korektně odpojit, zatímco v Menu »Nur Mix Kanal« zůstane dále stanovený. Takto bude řídicí kanál „1“ pro výstup přijímače „1“ odpojený, ale pro jakýkoliv volný mixér bude dále použitelný.



- Naproti tomu u modelu s brzdícími klápkami při testování vlivu systému Butterfly pro použití bez brzdících klapek, potom vložte kanál 1 jednoduše na „nur MIX“ a programujte mixér „K1 → K1“, servo pro brzdicí klapy opět můžete zvolit. Pokud na tento mixér přidělte vhodný spínač, tak jej můžete podle potřeby kdykoliv vypínat.



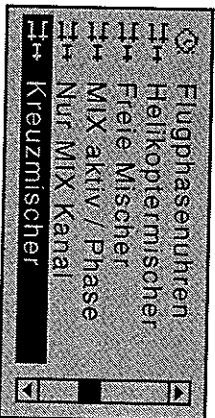
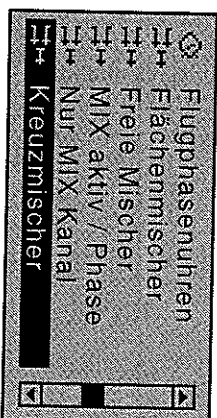
Křížový mixér

Mísení dvou řídicích kanálů v různých směrech

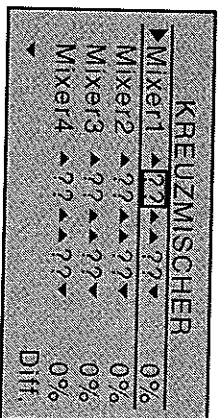
MC Tato volba platí pro vysílač mc-20 HoTT.

16 20

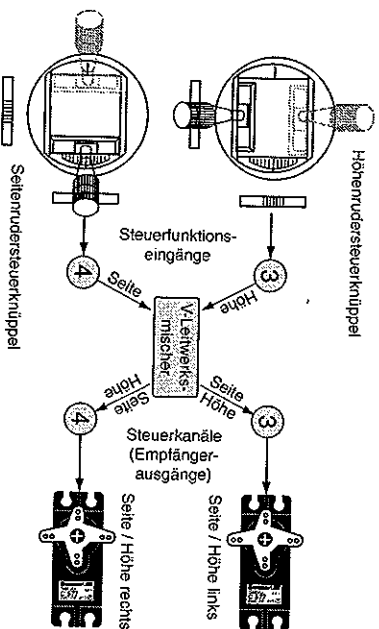
Listujte klávesami k bodu Menu ...



... V Multifunkčním Menu. Stiskem tlačítka **SEL** toto Menu otevřete.



Křížový mixér spojí čtyři nezávislé fáze letu, podobně jako mixér pro ocasní plochy typu „Y“ ...



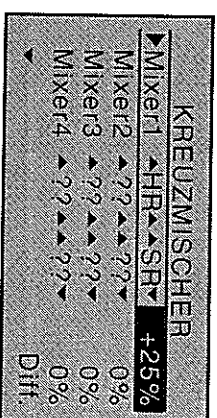
...stejně klávesy „▲“ a „▼“ a v opačném smyslu „▲“ a „▼“ řadí řídicí funkce podle volné volby kanálů a podle směru.

Důležité upozornění:

Stejně resp. opačné účinky směru vstupních signálů spojí tento mixér do serva, resp. pro kormidlo vestavěné funkce v Menu »Servoanstellung« a podle směru a určující jsou symboly „▲▲“ a „▼▼“! Pokud se serva na výstupu pohybují v opačném směru, tak jednoduše vyměňte výstupy nabo nastavte v Menu »Servoanstellung«, str 110, správný směr serva. V programu jsou vedle již zmíněného mixéru pro „Y“ plochy také další „Kreuzmischer“ pro obě serva křídledek, která jsou připojena na výstupy přijímače 2 a 5, jakož pro serva klapky na výstupech 6 a 7 a resp. 9 a 10. Může být činný přes knipl K1 a toho ovladače, který je v Menu »Gebereinstellung« přidělený na vstup „6“.

Analogicky k tomu mohou být čtyři volné křížové mixéry pro další řídicí funkce sruženy, např. pomocí dalšího volného mixéru.

Programování bude vysvětleno také u příkladu „Y-Leitwerk mit Seitenruderdifferenzierung“ (V plochy a rozlišení směrovky), více str. 298:



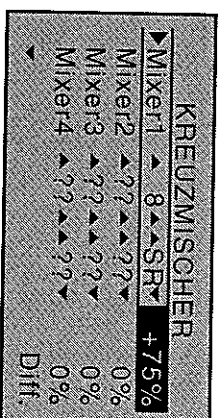
Pohybujte oběma ovladači pro požadované funkce, v tomto příkladu výškovkou a směrovkou. Rozlišování je shodné s obsazením v křížovém mixéru. Další volný mixér je v tomto příkladu zbytečný. V Menu »Modellyp« musí být nastaveno normální ocasní plochy.

Tip:

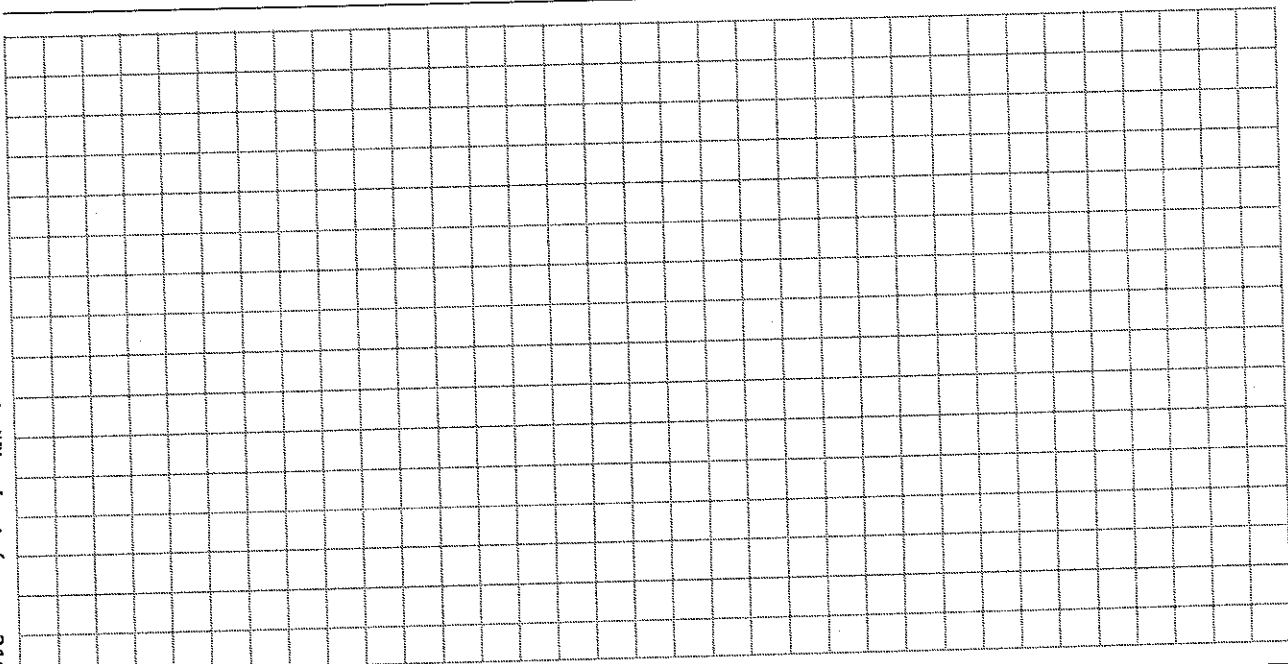
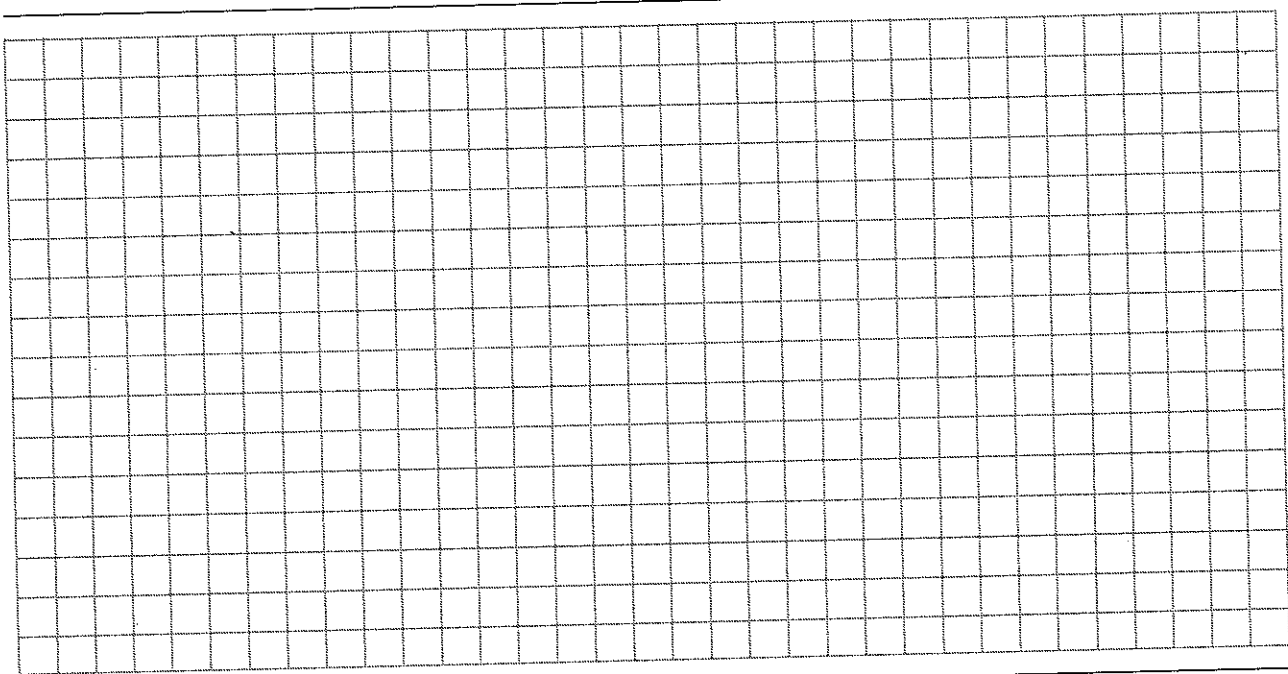
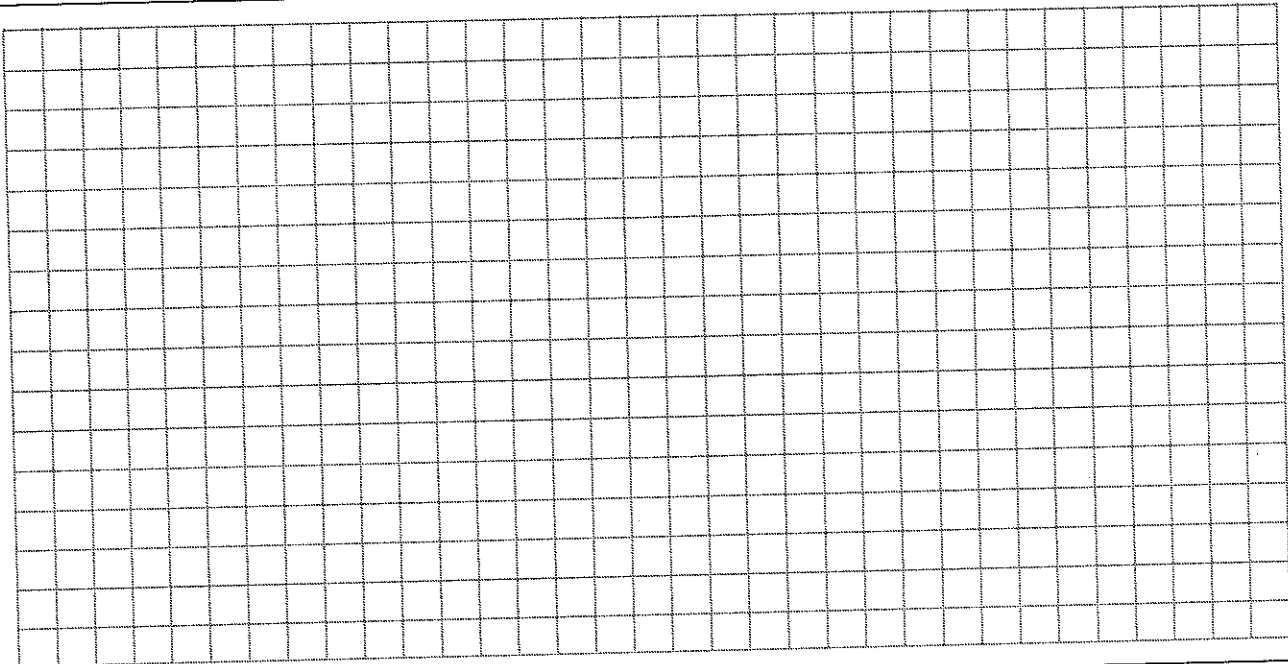
Všechna seřízení můžeme přezkoušet v Menu »Servoanzeige«, které docílíme při současném stisku kláves ▲►► pravého ovladače.

Příklad:

Model s dvěma směrovkami, diferenciací, samokřídlo:



Druhá směrovka má servo připojené na výstup 8 (při tomto programování směrovky nastavt diferenciací). Trimování kniplu směrovky působí zde na obě serva. Má-li směrové kormidlo uvést do činnosti také brzdicí klapky, bude odkázáno v Menu »Gebereinstellung« na vstup 8 pro knipl K1. Nakonec změňte ve sloupci „Offset“ hodnoty pro obě směrové kormidla pro nastavení do neutrální polohy.



Mixér kývavého kotouče

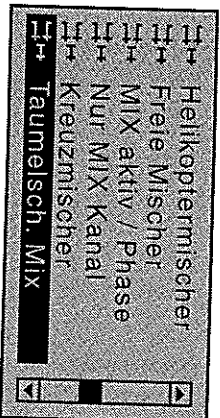
Mixér Pitch-, Roll-, Nick (kolektivnu, klonění a klopení)

MNC Tyto volby jsou standardní pro oba typy
16 20 vyslače.

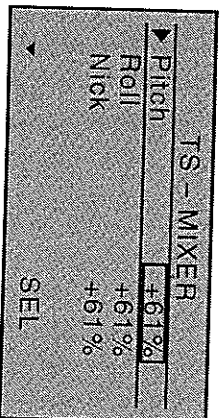
Upozornění:

Při volbě „1 Servo“ v řádku „Taumelscheibe“ v Menu »Helikoptertyp« nebude tento mixér v Multifunkčním Menu viditelný.

Listujte klávesami k bodu Menu ...



... v Multifunkčním Menu. Stiskem tlačítka **SEL** toto Menu otevřete:



V Menu »Helikoptertyp« máte v řádku „Taumelsch.“ (kývavý kotouč) určeno, kolik serv ovládá tuto mechaniku, str. 106. Podle tohoto nastavení se automaticky zobrazí funkce mixéru pro Nick (klonění) a Roll (klopení), funkce jsou již združeny, není třeba programovat další mixér.

Pro modely vrtulníku s 1 servem pro Pitch je tento bod Menu »Taumelscheiben Mischer« zbytečný. U všech dalších připojení se 2 ... 4 servy pro Pitch jsou již standardně přednastaveny mísíci podílů na +61%. Po stisknutí tlačítka **SEL** je můžete dále upravovat v hodnotách -100% a +100%.

220 Příklady programování-mixér kývavého kotouče

Současným stiskem kláves **▲ ▼** nebo **▶ ◀** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte zpět ke standardní hodnotě +61%.

Před nastavením kývavého kotouče (Pitch, Roll a Nick) nejdříve zkontrolujte směr výchylek serv a příjpadně upravte („+“ resp. „-“).

Upozornění:

Dávejte pozor na to, že serva při změnách mísíciích hodnot mechanicky nereagují.

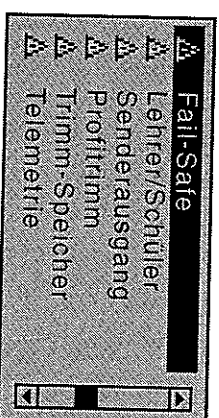


Fail Safe

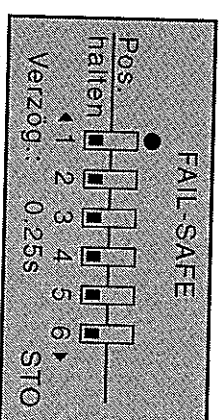
Zadané úkoly pro případ poruchy

MNC Tyto volby jsou standardní pro oba typy
16 20 vyslače.

Listujte klávesami k bodu Menu ...



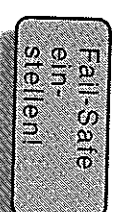
... v Multifunkčním Menu. Stiskem tlačítka **SEL** toto Menu otevřete:



Výhodou systému HoTT, proti klasické technologii PPM, je podstatně vyšší bezpečnost provozu. V přijímači HoTT je zabudovaný procesor, který zpracovává nejen signály z příslušného vyslače, ale i různé rušivé signály.

Tepre když tyto rušivé a nečitelné signály převládou nad korektními signály z vyslače, tak je aktivována přednastavená záchranná funkce, tzv. Fail Safe. A LED dioda na přijímači se v tomto režimu rozsvítí červeně.

Pokud ještě není v aktuální modelové paměti žádáná funkce Fail Safe nastavena, tak se zobrazí po zapnutí vyslače na několik sekund toto hlášení:

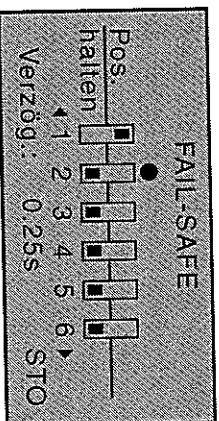


Programování:

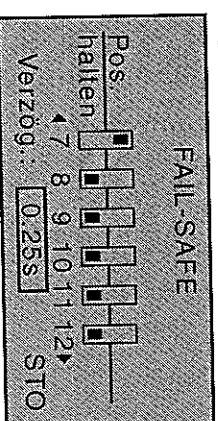
Funkce Fail Safe určuje chování přijímače při poruše nebo výpadku signálu z vysílače. Lze nastavit různé funkce pro všech 1...8 (12) výstupních kanálů, možnosti jsou...

1. Zachování momentální pozice („halt“): Všechny naprogramovaná serva zůstanou v případě výpadku signálu ve své poslední pozici až do doby, kdy je opět korektní spojení s vysílačem navázáno, nebo ...
2. Se serva přesunou při tomto režimu do předem nastavené polohy.

Zvolte klávesami ◀ ▶ požadované připojení serva 1 až 8 (12) (●) a stiskněte tlačítko **SEL**, nyní přepínejte u jednotlivých kanálů mezi pozicemi „halt“, (poslední stav (H) a „Positions“ (nastavená poloha (P)):



Nakonec zvolte klávesami ▶ ▶ nastavení zpoždění akce „Verzögerung“, dole na displeji ...

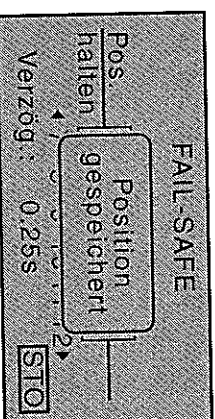


... a po stisknutí tlačítka **SEL** máte volbu čtyř přednastavených dob zpoždění akce pro funkci Fail Safe (0,25 s, 0,5 s, 0,75 s a 1 s).

Současným stiskem kláves ▲ ▼ nebo ▶ ▶ pravého ovladače (CLEAR) se v inverzním poli vrátíte zpět k původnímu nastavení 0,75 s.

Závěrem zvolte klávesami ▶ ▶ funkci STO dole vpravo na displeji a nastavte příslušné ovladače na vysílači do požadované polohy serv pro funkce Fail Safe. Stiskem tlačítka **SEL** tyto pozice uložíte do paměti příslušného modelu.

Na displeji se zobrazí potvrzovací hlášení:



Upozornění:

- Pověšměte si, že seřízení Fail-Safe je uloženo v přijímači! Proto nastavení Fail-Safe je při výměně přijímače nutné znovu nastavit, popř. kopírovat či vymazat, viz str. 54.
- Používejte toto bezpečnostní nastavení, alespoň naprogramujte pro Fail Safe zastavení (nebo volnoběh) pohonného motoru. Tímto nastavením můžete omezit případné způsobení škod na majetku nebo zraněním.



Lehrer/Schüler (systém učitel/žák)

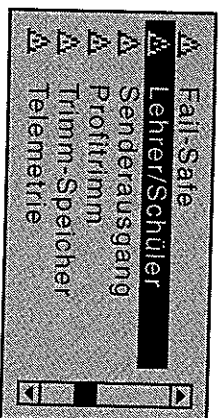
Spojení dvou vysílačů v režimu L/S-s nebo bez L-S-Kabelu

mc 16 20 Třito volby jsou standardní pro oba typy vysílačů.

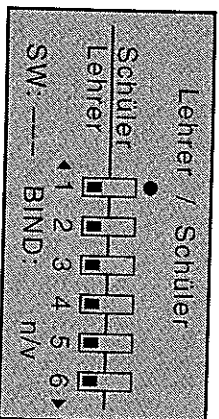


Vysílače mc-16 a mc-20 HoTT je standardně vybaven DSC konektorem. Ten je vhodný, viz str. 24, pro připojení PC simulátoru nebo, jako v tomto případě, kabelu pro systém učitel/žák.

Listujte pomocí kláves k bodu Menu »Lehrer/Schüler« v Multifunkčním Menu:



Stiskem tlačítka **SEI** toto Menu otevřete:



Upozornění:

Horní zobrazení ukazuje výchozí stav tohoto menu: bez aktivace ovladačů (☐) a přidělení spínače (SW: --- vlevo dole).

Pro obsazení řídicích funkcí se běžně používá toto rozmištění:

Kaná	Funkce
1	Ovládání motoru/Pitch
2	Křídélka/Rollen (Klopení)
3	Výškovka/Nicken (klonění)
4	Směrovka/Heckrotor (zadní rotor)

222 Příklady programování-systém učitel/žák

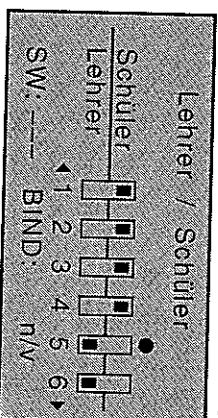
Nastavení vysílače učitel:

Pro režim učitel/žák můžete nastavit až 12 (8 pro mc-16 Hott) funkcí vysílače (viz „pojmy, definice“ na str. 63), jednotlivě nebo v různých kombinacích.

Na dolním zobrazení displeje funkce označené jako „L“ jsou aktivované pro vysílač učitel jako řídicí 1 ... 4, totéž lze navolit pro další vstupy 5 až 12 v Menu »Gebereinstellung«.

Upozornění:

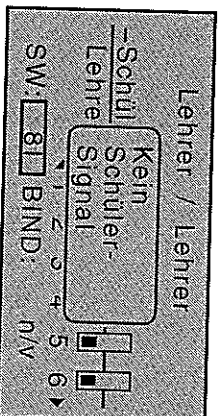
Obsazené vstupy v menu »Gebereinstellung« je možné ve vysílači žák různě aktivovat a deaktivovat. Zvolte klávesami ◀ ▶ v menu Schüler (žák) a označte které vstupy budou předány, 1 až maximálně 12 (●) a stiskněte tlačítko **SEI**-můžete přepínat mezi funkcemi „L“ (Lehrer-učitel) (☐) a „S(Schüler-žák)“ (●):



Pro provedení předání funkcí musíte ještě vlevo dole na displeji přiřadit vhodný spínač.

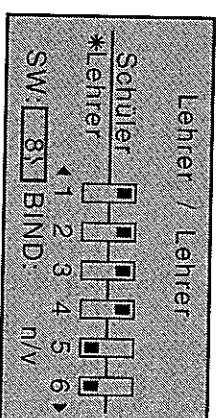
Umístěte pomocí kláves označení spínače „SW.“ podle postupu popsaného na str. 66.

Použijte k tomuto ovládání především mžikový spínač, kterým můžete jednoduše roli řídicího vysílače převzít.



Při programování LS systému, pokud nebude žádný vysílač žák připojený a spínačem aktivovaný, tak

se bude aktivovat optické a akustické výstražné upozornění:



Upozornění:

Příděleným spínačem aktivujete funkce obou vysílačů a na displeji se zobrazuje stav „TRAINER/ Schüler“ popř. „TRAINER/Lehr.“, podle pozice spínače.

Model provozovaný systémem L/S musí mít ve vysílači používaném jako učitel kompletně nastaveny všechny funkce včetně trimů a být zalétaný. Doporučujeme vhodný cvičný model. Školní model je také potřeba svázat také s vysílačem používaným jako žák.

Nejdříve je nutno zapnout vysílač učitel mc-16 a mc-20 HoTT a teprve potom zasunout propojovací kabel režimu L/S. V opačném případě nebude modul HF aktivovaný.

Vysílač mc-.. HoTT jako učitel může fungovat i s vysílačem pracujícím s klasickým kmitočtem 35/40 MHz.

Pokud není vysílač žák připojený přes DSC konektor ale např. přes třípolový konektor LS, v sortimentu Graupner naleznete příslušenství pro propojení s vysílačem pracujícím s jinou modulací, např. PPM.

Nastavení vysílače žák:

Naprogramovaný jako na vysílači učitel. Ve vysílači žák je nastavení ve výchozí pozici.

Všechny ostatní seřízení a další nastavené funkce (mixéry, propojení atd.), jsou nastaveny ve vysílači učitel a z něj se budou také přenášet k přijímači.

Zásadně může vysílače žák mc-.. HoTT fungovat i s vysílačem pracujícím s klasickým kmitočtem 35/40 MHz. Jako vysílače žák může být použit jakýkoliv vysílače z produkce Graupner, který má k dispozici nejméně 4 řídicí kanály. Další informace o produktech firmy Graupner najdete v hlavním katalogu nebo na internetu: www.graupner.de.

Vysílače žák je možno případně příslušným modulem pro připojení vysílače dovybavit. Zařízení je vždy dodáváno s návodem na montáž.

Propojení vysílačů je pomocí kabelu, více informací najdete na následující stránce.

Řídicí funkce vysílače žák nesmí mít aktivovány žádné mixéry.

U vysílačů serie „mc“ nebo „mx“ bude potřebná jedna volná aktivovaná modelová paměť („letadlo“ nebo „Heli“), nazvaná jako např. „Schüler“, se stejně nastaveným módem vysílače (Mode 1 ... 4) a polohou ovládacího plynového motoru (kanál 1). A všechny ostatní seřízení zůstanou ve výchozí poloze. Pro typ modelu „Helikopter“ bude také adekvátně nastaveno ovládací plyn/pitch. Všechno další případné nastavení, jako mixéry a funkce knipplů, budou nastaveny jen ve vysílači učitel.

Při použití jako vysílače žák mx-20 nebo mc-32 HoTT bude mimo to v řádku „DSC Ausgang“ v menu »Grundeinstellung Modell« přízpisoben druh moduluje. Např. pro balík signálu řídicích kanálů přenášejících modulaci „PPM10“ bude jen kanály 1 ... 5 a nikoliv kanály 6 avyšší. Má-li být také tento kanál přenášen, je nutno jednu z voleb moduluje uzavřít! Pro vysílače typu „D“ je nutno přikontrolovat směr

chodu serv a případně její přízpisobit. Také je nutno vypnout všechny mixéry, nebo je nastavit na nulové hodnoty.

Pokud chcete použít ještě další funkce kanálů kromě hlavních (1 ... 4), pak je nutno v Menu »Geberinstellung« vysílače žák tyto vstupy v menu »Lehrer/Schüler« které jsou v menu vysílače učitel nastaveny jako vstupy 5 až 8 (12), jako další obslužné prvky přidělit.

Důležité:

- V případě, že jste zapomněli ve vysílači žák nějaké vstupy přidělit, tak po zapnutí zůstanou serva těchto kanálů v nulové střední poloze.
- Nezávislé spojení HF modulu vysílače učitel s modulem, je vždy vysílačem žák provozováno s PPM modulaci.

- Při připojování kabelu do konektoru DSC musí být vysílače žák stále vypnutý, jinak po připojení kabelu zůstanou jeho HF moduly nečinný.

Provozování systému učitel/žák:

Oba vysílače jsou spolu pomocí kabelu (viz dále) sloučeny: konektor označený jako „M“ (Master) je zasunut do pouzdra vysílače učitel.

Konektor označený jako „S“ (Student) zase bude zasunut do vysílače žák.

Důležité upozornění:

- Před použitím režimu učitel/žák bezpodmínečně zkontrolujte, že všechny zvolené ovládací funkce jsou správně předávány.
- Propojovací kabel s konektory „S“ nebo „M“ v žádném případě nezkoušejte zasunout do třížilového konektoru pro DSC, není pro tuto funkci určený. Zásuvka DSC je určena výhradně pro kabely s dvoupólovou zástrčkou.

Kontrola činnosti:

- Zapněte přidělený spínač režimu učitel/žák:
- Systém učitel/žák pracuje bezvadně když se změni

symbol „* L“ na „* S“.

- Když ale začne centrální LED dioda blikat rychle modře a červeně a a zazní současně akustické signály, tak je spojení od vysílače žák k učitelii rušené..

Souběžně se objeví na displeji varovné hlášení ...



... a v menu »Lehrer/Schüler« se zobrazí vlevo na displeji „-S“. Dále ale pokračuje ovládací modulu vysílačem učitel, takže model nezůstane bez řízení.

Možné příčiny chyby:

- Vysílače žák není připravený
- Kabel Interface není ve vysílači žák správně připojen.
- Špatné kabelové spojení: kabel je v jiné zásuvce.
- Vysílače žák není připojen na PPM mód (10, 16, 18, 24).

Další možné příčiny chyby:

- Chybí svázání „Binding“ mezi vysílačem učitel HoTT přijímačem v školním modelu.

Kabel učitel/žák:

4179.1 Kabel pro režim učitel/žák mezi dvěma vysílači vybavenými zásuvkami DSC, dvoužilový (Graupner).

3290.7 Kabel učitel/žák pro spojení vysílače se zásuvkou DSC (např. mc-32 HoTT) nebo také s volitelným DSC Modulem Best-Nr. 3290.24, s vysílačem žák se zásuvkou pro optoelektronický systém, s třížilovou zásuvkou označenou „S“.

3290.8 Kabel učitel/žák pro spojení vysílače se zásuvkou DSC (např. mc-32 HoTT) nebo také

Příklady programování-systém učitel/žák

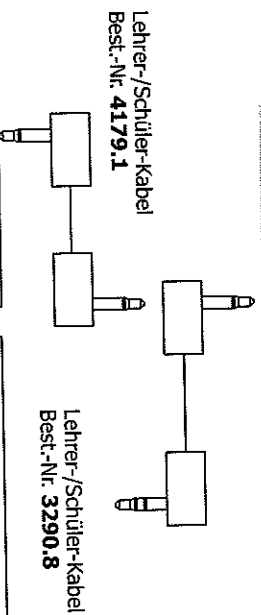
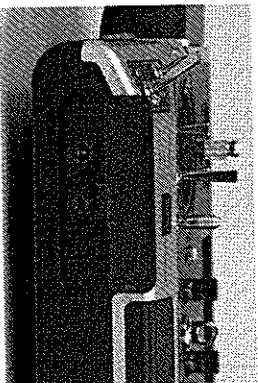
s volitelným DSCModulem Best.-Nr. 3290.24,
s vysílačem učitel se zásuvkou pro opto-
elektronický systém, s tříkolíkovou zásuvkou
označenou „M“.

Další informace o v této části použitých kabelech a
modulech pro funkci učitel/žák najdete v hlavním
katalogu Graupner a na internetu: www.graupner.de.

Provoz systému učitel/žák s vysílačem mc-16 a mc-20 HoTT

Pro stále se rozšiřující sortiment sledujte aktuální informace na Internetu: www.graupner.de

Vysílač žák mc-16 HoTT a mc-20 HoTT



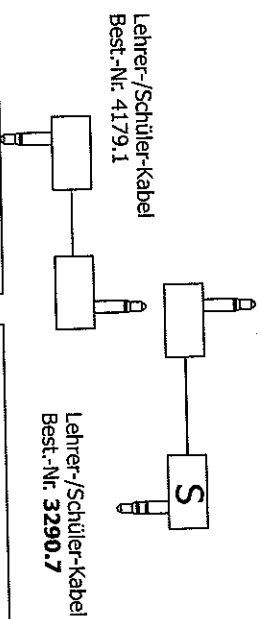
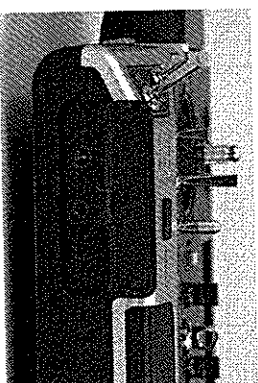
Vysílač učitel
s DSC-konektorem

Vysílač učitel s Modul Best.-
Nr. **3290.2, 3290.19,**
3290.22

mc-19 bis **mc-24**, **mx-**
22(IFS), **mx-24s**

mx-12 HoTT,
mx-16 HoTT,
mx-20 HoTT
mc-16 HoTT
mc-20 HoTT
mc-32 HoTT

Vysílač učitel mc-16 HoTT a mc-20 HoTT



Vysílač žák s DSC-konekto-
rem

Vysílač žák s Modul Best.-
Nr. **3290.3, 3290.10,**
3290.33

D 14, FM 414, FM 4014, FM
6014, **mc-10** ... **mc-24**,
mx-22(IFS), **mx-24s**

mx-12 HoTT,
mx-16 HoTT,
mx-20 HoTT
mc-16 HoTT
mc-20 HoTT
mc-32 HoTT

Poznámka:

Tyto sestavy jsou aktuální v době vydání této příručky.

Příklady programování-systém učitel/žák

Bez kabelový HoTT-System

System učitel/žák s **mc-16** a **mc-20** HoTT lze také provozovat bezdrátově. Při tom je, jak bude následně popsáno, vysílač učitel a vysílačem žák sloučený. Nejdříve ale musí být přijímač školního modelu s vysílačem žák svázán. Tato konfigurace je možná také v menu »Lehrer/ Schüler« ve volbě „BIND.“.

Příprava k létání:

Vysílač učitel:

Školní model musí být kompletně naprogramovaný podle vysílače HoTT učitel, včetně trimování a dalších misících funkcí. Závěrem přípravy je nutné školní model s vysílačem žák svázat. Popis svazování najdete na str. 85 resp. 93.

Vysílač žák:

U vysílačů serie „mc“ nebo „mx“ bude potřebná jedna volná aktivovaná modelová paměť („Jetadlo“ nebo „Helí“), nazvaná jako např. „Schüler“, se stejně nastaveným módem vysílače (Mode 1 ... 4) a polohou ovládacího plynů motoru (Kaná 1). Všechny ostatní seřízení zůstanou ve výchozí poloze. Pro typ modelu „Helikopter“ bude také adekvátně nastaveno ovládací plyn/pitch. Všechny ostatní seřízení a další nastavené funkce (mixéry, propojení atd.) jsou nastaveny ve vysílači učitel a z něj se budou také přenášet k přijímači.

Pro obsazení řídicích funkcí se používá obvyklé konvenční zapojení:

Kaná 1	Funkce
1	Ovládací motoru/Pitch
2	Křídélka/Rollen (Klopení)
3	Výškovka/Nicken (Klonění)
4	Směrovka/Heckrotor (zadní rotor)

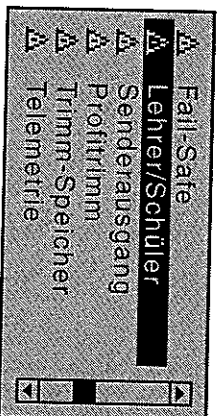
Pokud chcete použít ještě další funkce kanálů kromě hlavních (1 ... 4), pak je nutno v menu »Gebereinstellung« vysílače žák tyto vstupy, v menu »Lehrer/Schüler« které jsou v menu vysílač učitel nastaveny jako vstupy 5 až max. 12, jako další obslužné prvky přidělit.

Upozornění:

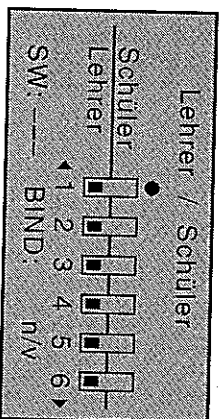
V případě, že jste zapomněli ve vysílači žák nějaké vstupy přidělit, tak po zapnutí zůstanou serva těchto kanálů v nulové střední poloze.

Příprava vysílače učitel a žák:

Zapněte vysílač žák, po svázání školního modelu s vysílačem učitel listujte v obou vysílači k menu »Lehrer/Schüler« v Multifunkčním Menu:



Stiskem tlačítka **SEI**-toto Menu otevřete:

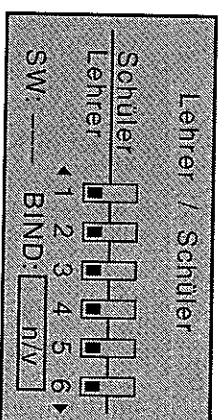


Upozornění:

Horní zobrazení ukazuje výchozí stav tohoto menu: bez aktivace ovladačů (D) ještě bez přiděleného spínače („SW : ---“ v zobrazení vlevo dole).

Vysílač žák:

Přejděte pomocí kláves k datovému poli „BIND“. Napravo vedle „SW:“ musí být nyní případný spínač vymazán:



Vysílač učitel:

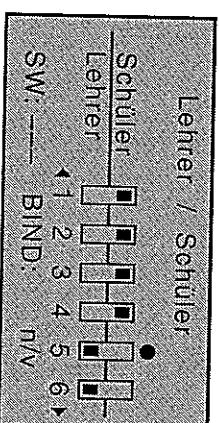
Pro režim učitel/žák můžete nastavit až 8 (12) funkcí vysílače (viz „pojmy, definice“ na str. 63), jednotlivě nebo v různých kombinacích.

Na dolním zobrazení displeje jsou funkce označené jako „L“ aktivované pro vysílač učitel jako řídicí 1 ... 4, totéž lze navolit pro další vstupy 5 až 12 v Menu »Gebereinstellung«

Upozornění:

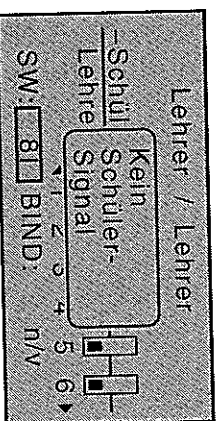
Obsazené vstupy v menu »Gebereinstellung« je možné ve vysílači žák různě aktivovat a deaktivovat.

Zvolte klávesami ◀ ▶ v menu Schüler (žák) které vstupy budou předány, 1 až 8 (12) (●) a stiskem tlačítka **SEI** můžete přepínat mezi volbami „L(Lehrer)“ (D) a „S(Schüler)“ (D):

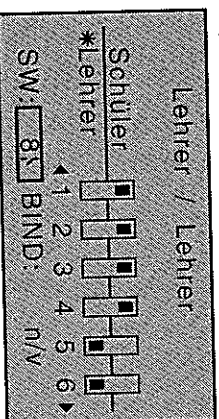


Pro provedení předání funkcí musíte ještě vlevo dole na displeji přiřadit vhodný spínač.

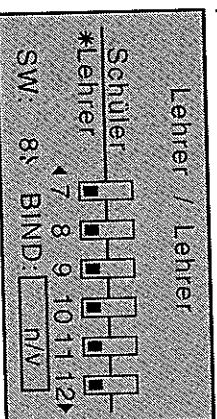
Umístěte pomocí kláves označení spínače „SW:“ podle postupu popsaného na str. 66.
 Použijte k tomuto ovládání především mřížkový spínač, kterým můžete jednoduše roli řídicího vysílače převzít:



Při programování bezkabelového LS systému, pokud nebude žádný vysílač žák připojený a spínačem aktivovaný, tak se bude aktivovat optické a akustické výstražné upozornění:



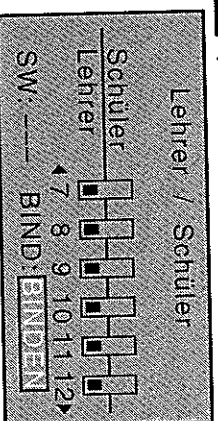
Upozornění:
 Příděleným spínačem aktivujete funkce obou vysílačů a na displeji se zobrazí stav „LEHRER/ Schüler“ popř. „LEHRER/Lehr.“, podle polohy spínače. Přeneste nyní označení pomocí kláves doprava k „BIND: n/v“.



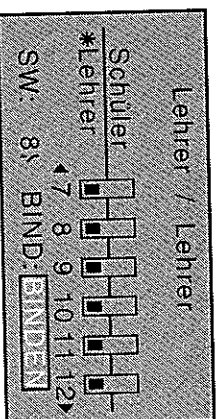
Tím svážete vysílač žák s vysílačem učitel.

Upozornění:
 Během postupu svazování by vzdálenost obou vysílačů neměla být příliš velká. Při neúspěšném pokusu o svázání změňte polohu vysílačů a proces opakujte.

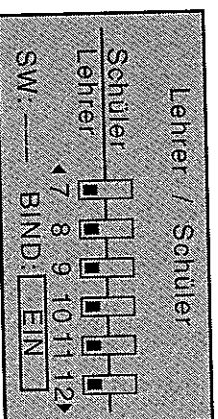
Nejprve u vysílače žák aktivujte proces, stiskem tlačítka **SEI** spusťte proces „BINDEN“ ...



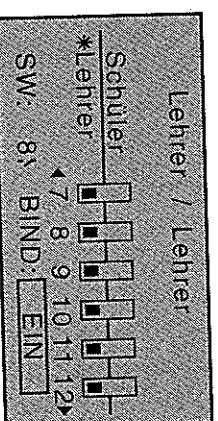
... s vysílačem učitel:



Jakmile je proces svazování uzavřen, zobrazí se na obou displejích místo bilkajícího „BINDEN“ nápis „EIN“:



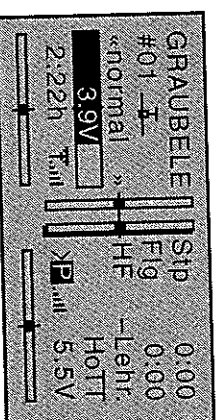
Nyní se u obou vysílačů můžete navrátit do hlavního menu a odzkoušet všechny převzaté funkce.
 Pokud se na některém vysílači nezobrazí symbol „EIN“, tak pokus svazování selhal, změňte polohu vysílačů a celou proceduru opakujte.



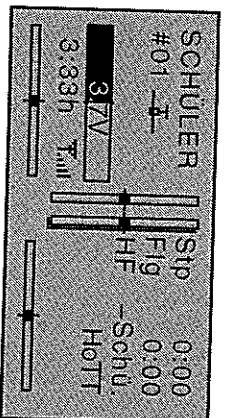
Důležité upozornění:
 Zkontrolujte bezpodmínečně před započítím provozu v režimu učitel/žák spolehlivou funkci všech předaných kanálů.

Školní provoz:
 Během školního létání mohou oba piloti s vysílači zaujmout jakoukoliv polohu. Vhodné je ale dodržet vzdálenost, kdy se oba piloti mohou domluvit (max. 50 m) a také žádné další osoby by se neměly pohybovat mezi piloty, to by mohlo snížit kvalitu přenosu použitého zpětného kanálu.

Při tomto provozu vypadá Menu Hlavní zpávy ve vysílači učitel takto ...

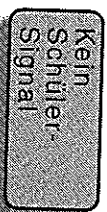


... a ve vysílači žák např. takto:



Pokud dojde při provozu v režimu učitel/žák k výpadku přenosu signálu, potom ovládání modelu automaticky přebírá vysílač učitel.

Když je v případě výpadku signálu aktivován spínač funkce v pozici „žák“, pak začne LED dioda na vysílači učitel blikat rychle červeně a zazní současně akustický signál, tak je spojení od vysílače žák k učiteli rušené. Souběžně se objeví na displeji varovné hlášení ...



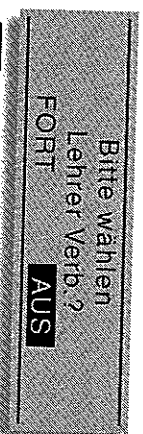
Když se zobrazí naproti tomu jen znak „HF –“ v Menu Hlavní zprávy a aktivuje se optický i akustický výstražný signál, potom zaniká signál od vysílače žák a spínač LS-je v poloze učitel.

V případě problémů s přenosem signálu také změňte vzdálenost mezi vysílači. I když toto opatření pomůže, tak raději hned přistaňte a pátřejte po příčině problémů.

Pokud jsou oba vysílače vyřazeny z provozu s danými přijímači, potom se zobrazí v Hlavní zprávě vysílače učitel místo obou symbolů „iii“ známé s: Současně bliká varovné zobrazení a zazní akustický signál.

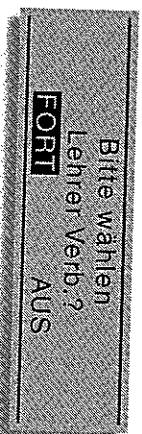
Obnovení LS-provozu:

Jsou-li z nějakého důvodu oba vysílače vypnuty, tak se na displeji zobrazí otázka:

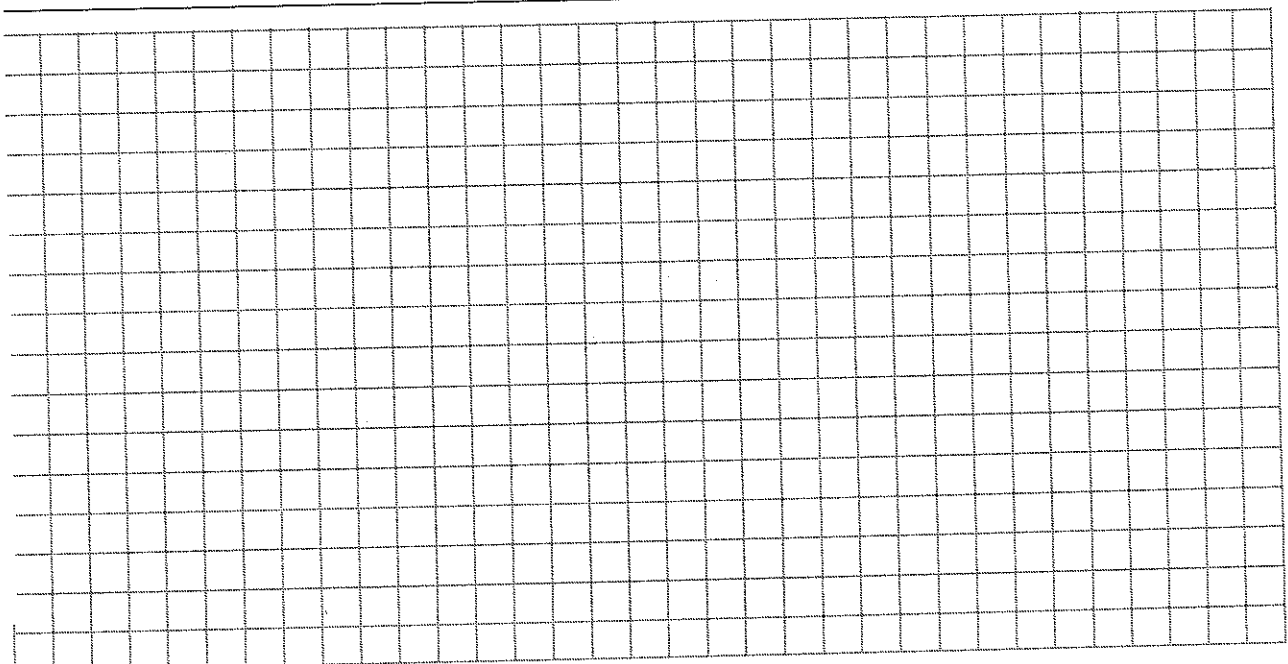
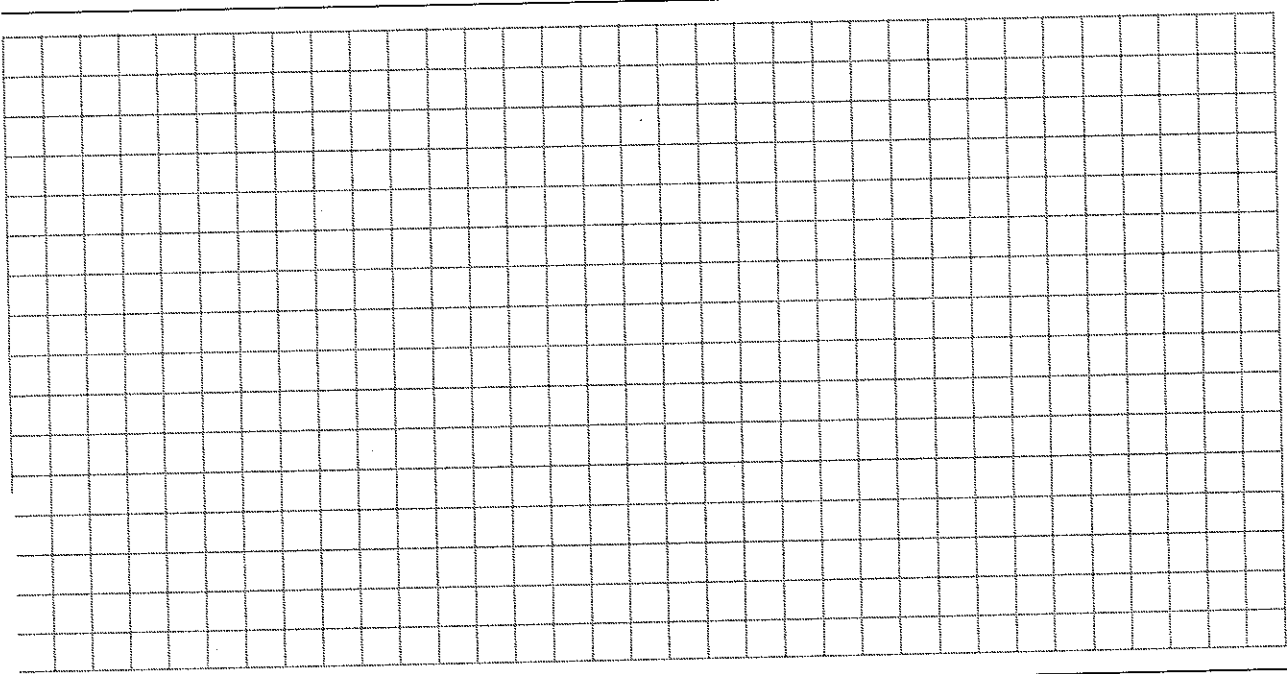
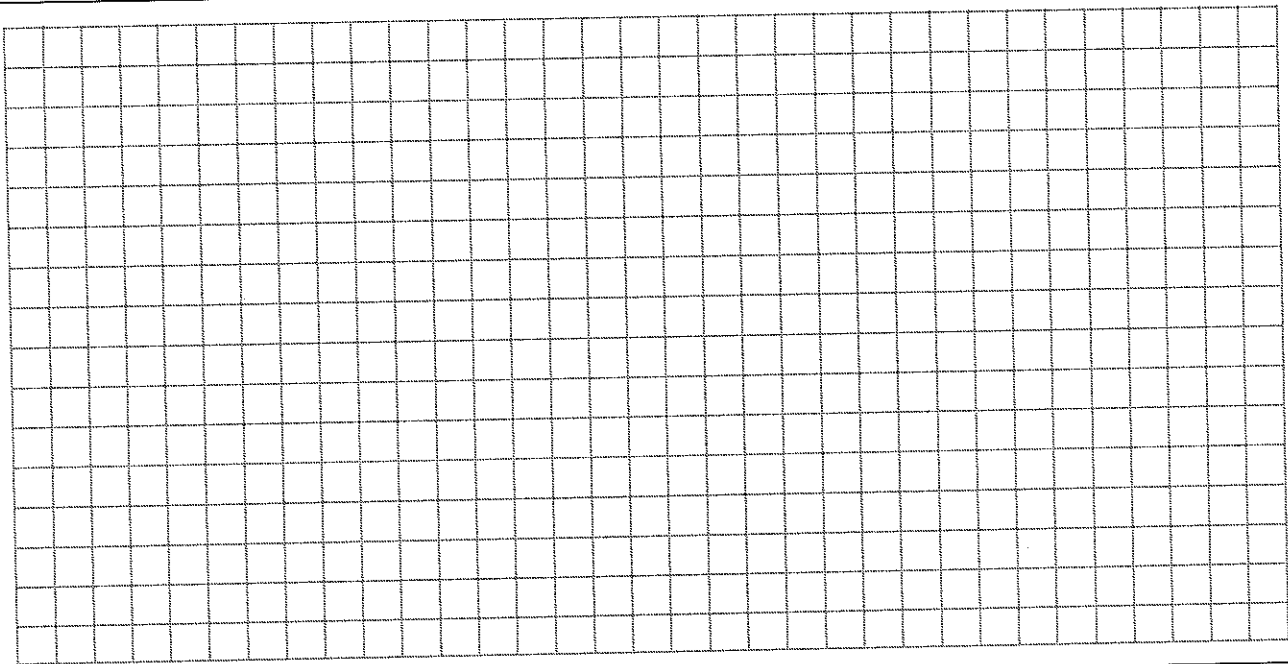


Potvrďte „AUS(stanovit)“ a stisknete tlačítko **SEI**-nebo vyčkejte asi 2 sekundy na alternativní zprávu. Při obou způsobech spouštění zůstává aktivní poslední svázanost mezi vysílači.

Zvolte-li klávesami tlačítko „FORT“ ...



... a potvrdíte volbu stiskem **SEI** stále existující spojení s vysílačem učitel. Analogicky postupujte, když budete konfigurovat vysílač žák.





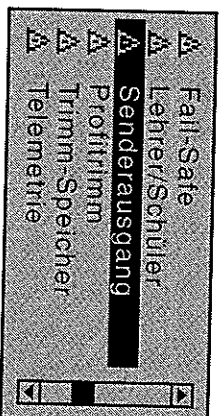
Vysílač - výstup

Změna výstupů vysílače

mc Tato volba platí pro vysílač mc-20 HoTT.

16 20

Listujte pomocí kláves k bodu »Senderausgang« v Multifunkčním Menu:



A stiskem tlačítka **SEL**-Menu otevřete.

Výstupy vysílače:

Pro maximální flexibilitu ohledně doložení zapojení serv na přijímači nabízí program vysílače mc-20 HoTT libovolné možnosti výměny výstupů pro serva 1 až maximálně 12. Pro vysílač mc-16 HoTT je tato volba jako volitelné příslušenství.

Touto volbou můžete 12 (8) „Steuerkanäle“ (řídících kanálů) vysílače libovolně umístit na výstupy přijímače 1 ... 12 (8).

SENDERAUSGANG		
Kanal	→	Ausgang
Kanal 1	→	Ausgang 1
Kanal 2	→	Ausgang 2
Kanal 3	→	Ausgang 3
Kanal 4	→	Ausgang 4

Postupujte pomocí kláves **▲▼** k změně Kanalu/Ausgang a stiskněte tlačítko **SEL**. Nyní můžete pravými klávesami u zvoleného vstupu požadovaný řídící kanál tlačítkem **SEL** potvrdit: ...

SENDERAUSGANG		
Kanal	→	Ausgang
Kanal 1	→	Ausgang 2
Kanal 2	→	Ausgang 1
Kanal 3	→	Ausgang 3
Kanal 4	→	Ausgang 4

... nebo současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) se vrátit k standardnímu nastavení.

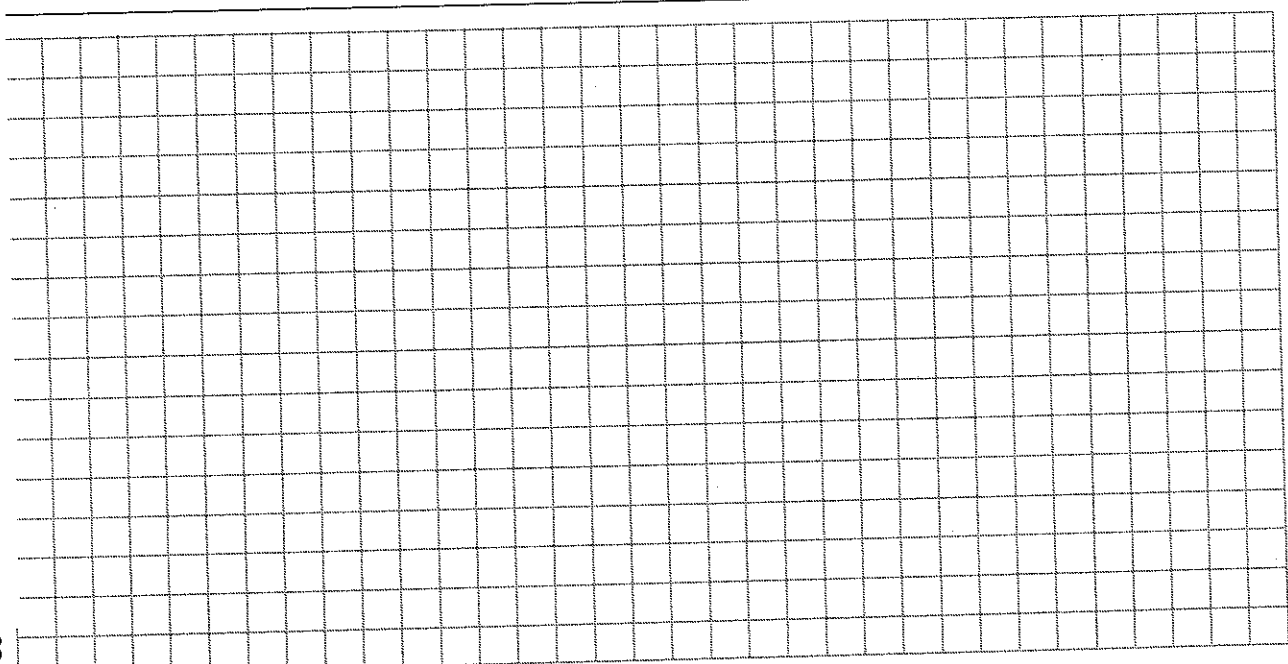
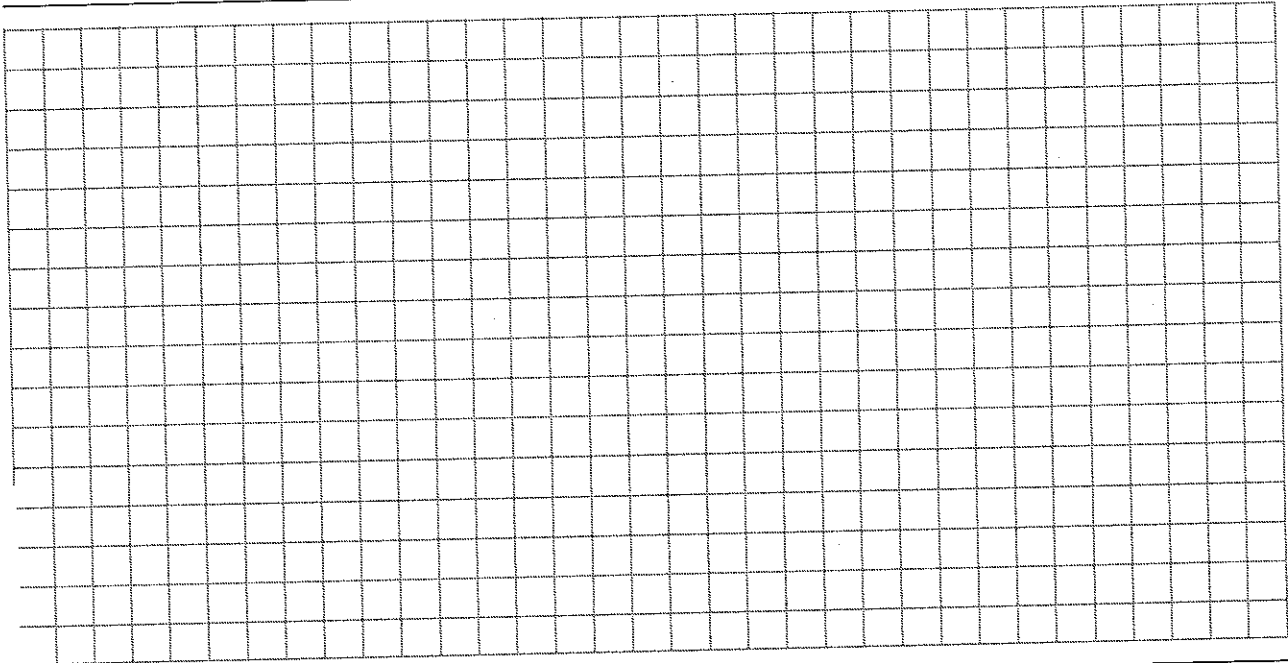
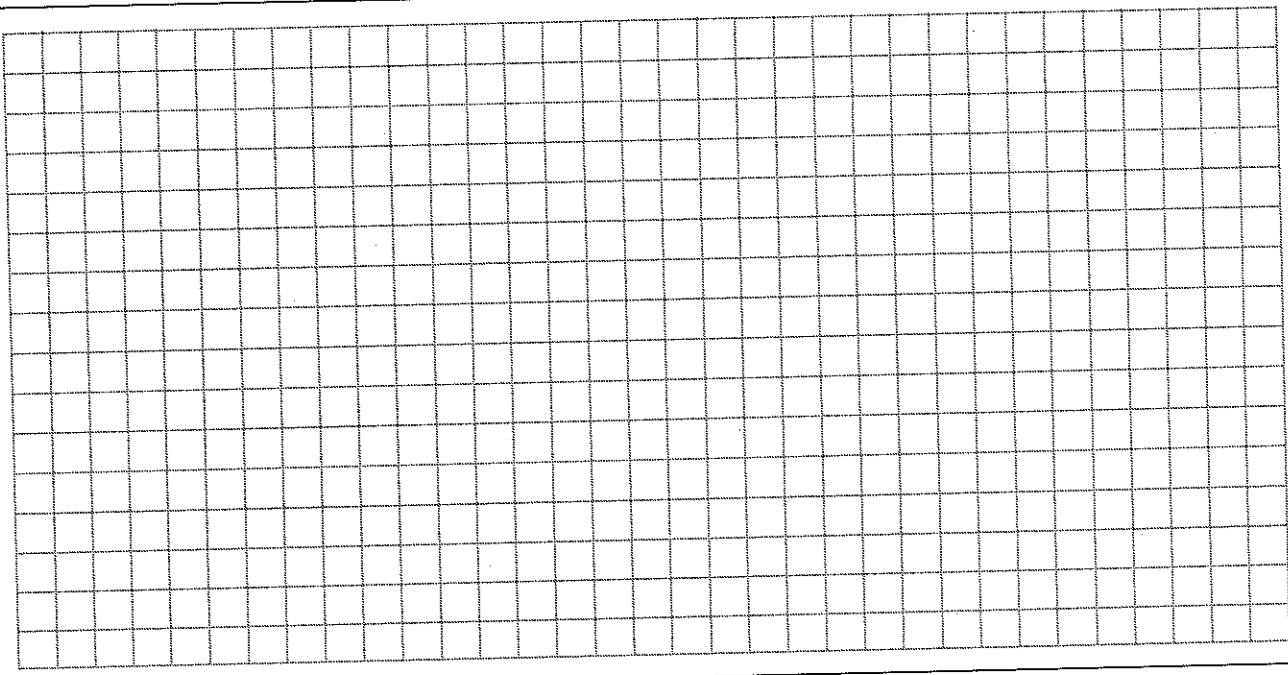
Případně dodatečně nastavení funkcí Dual Rate/Expo, Mischer atd., musí být provedené ale vždy podle původního doložení přijímače!

Příklad:

V programu pro vrtulníky mc-16 a mc-20 HoTT je výstup Pitch servo a Gas servo proti starším soupravám GRAUPNER/JR změněny: Gas servo je nyní na výstupu „6“ a Pitch servo na výstupu „1“. Možná chcete tuto konfiguraci dodržet. V tomto příkladu vyměníte kanály 1 a 6 adekvátně proti sobě, takže nahoře zobrazené seřízení kanálů 6 na výstup 1 je naopak:

Upozornění:

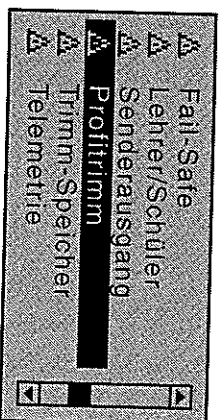
Jak jsou v Menu „Channel-Mapping“ označené jkanály přijímače a obsazení funkcí ve vysílači mc-16 a mc-20 HoTT, integrované Menu Telemetrie může maximálně 8 (12) řídících kanálů vysílače libovolně na více přijímačů rozdělit, ale i na více výstupů přidělit jednu řídící funkci. Pro přehlednost doporučujeme jen jeden způsob rozmišřování kanálů na výstupy přijímače.



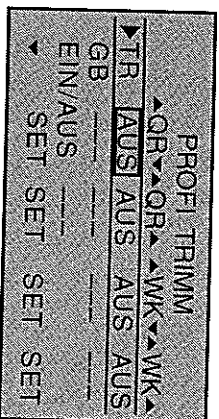
Trimování křídélek a klapek

mc Třito volby jsou standardní pro oba typy
16 20 vysílačů.

Vysílače mc-16 a mc-20 HoTT a jeho program disponuje integrovanými funkcemi pro trimování (vyvažování) všech vztlakových klapek a křídélek. Listujte klávesami k bodu »Profiftrimm« v Multi-funkčním Menu...



... a otevřete tento bod Menu stiskem tlačítka **SEL**:



Pro nastavení této volby postupujte pomocí kláves k požadovanému řádku resp. sloupci a stiskněte tlačítko **SEL**. V inverzně zobrazeném poli zvolte pomocí kláves požadovaný záznam resp. pohybujte příslušným ovladačem. Tlačítkem **ESC** ukončíte proces.

Programování následuje ve třech krocích:

V řádku „TR“ nejdříve určete které klapky „QR“ a/ nebo „WK“ budou použity. V řádku „GB“ vložte ovladač, kterým bude funkce ovládána a nakonec definujte v řádku „EIN/AUS“ konečný spínač pro tuto funkci.

TR:

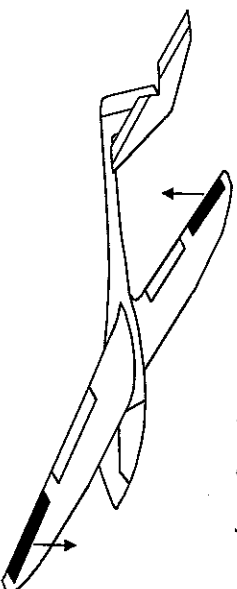
Upozornění:

- Nezapomeňte, že podle počtu existujících křídélek a klapek zadanych v Menu »Modeltyp« (str. 103) bude zobrazen počet nastavovacích variant. Při použití jen jednoho serva pro křídélka a jednoho pao klapky nejsou žádné varianty dostupné.
- Dávejte pozor, aby nedocházelo k dvojímu obsazení ovladače trimu.

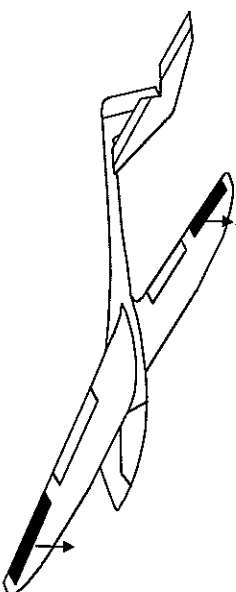
V prvním řádku tohoto Menu aktivujte jednotlivě nebo v různých kombinacích volbu („EIN“) resp. deaktivujte („AUS“). Polohu trimování funkcí křídélka a klapky můžete ještě před startem jednoduše upravit a korigovat.

Jednotlivě je tato funkce rozdělena na ...

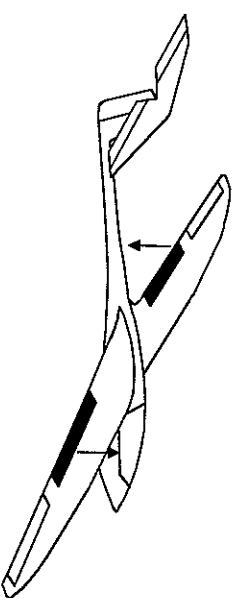
- Trimování funkce křídélka křídélka („QR“) resp. („QR“)



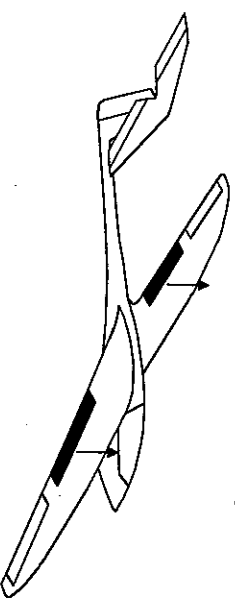
- Trimování funkce klapky křídélka („QR“)



- Trimování funkce křídélka klapky („WK“) resp. („WK“)



- Trimování funkce klapky klapky („WK“) resp. („WK“)

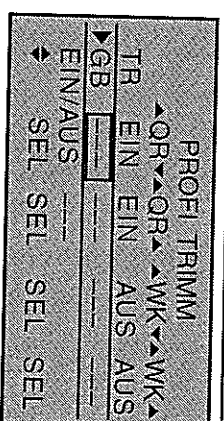


Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte zpět ke standardnímu nastavení „AUS“.

Upozornění:

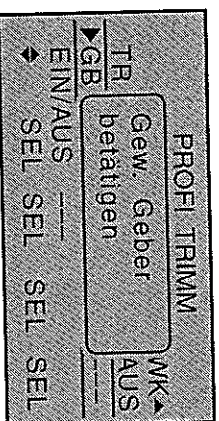
Nezávisle na pozici spínače EIN/AUS, viz níže, působí v poloze „AUS“ v poli hodnot v řádku „Trimm“ okamžitý návrat k původním hodnotám.

„GB“

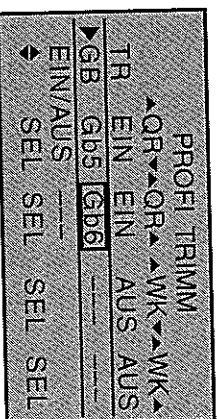


V druhém řádku tohoto Menu zvolte pro trimování vhodný ovladač z rozsáhlé nabídky vysílače.

Ovladač zvolte pomocí kláves v požadovaném sloupci a stiskněte tlačítko **SEL** ...



... a uvést do pohybu požadovaný ovladač:



Střední poloha aktivovaného ovladače odpovídá programovanému nastavení příslušné klapky.

Rozsah pro doladění trimu činí ca. ±25%. Ovladač funkce „Trim“ je činný až když je v části „EIN/AUS“ přidělen pro Profitrim některý spínač a je aktivován. Nejdříve nastavíme pro příslušný trim optimální nastavení a potom zapneme spínač EIN/AUS a zajistíme toto nastavení proti neumyšlnému přestavení.

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ◀▶ pravého ovladače (CLEAR) již aktivovaný spínač opět smazat.

Upozornění:

Pozice trim zůstane uložena i v případě, že spínač EIN/AUS již bude mezi tím opět zařazen jako volný.

EIN/AUS:

V řádku „EIN/AUS“ je odkázán, jak je v kapitole „Schalter-, Geber- und Geberschalterzuordnung“ na str. 60 popsáno, přidělen spínač pro funkci Profitrim.

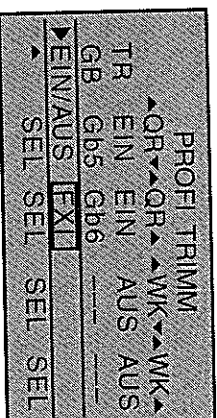
Povšimněte si k tomu následující souvislosti:

- Jen při uzavřeném spínači EIN/AUS mohou být v řádku „Trim“ při „EIN“ nastavovány trimy v

rozmezí ±25%.

- Jakmile je spínač zapnutý nebo smazaný, tak uložení aktuální polohy trimu je neúčinné.

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ◀▶ pravého ovladače (CLEAR) při aktivovaném spínači se vrátíte zpět na „---“:



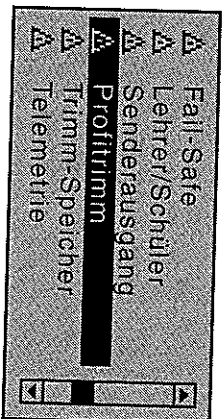
Pitch-, Gas-, Heck-, K1-křivka

mc 16 20 Tyto volby jsou standardní pro oba typy vysílačů.

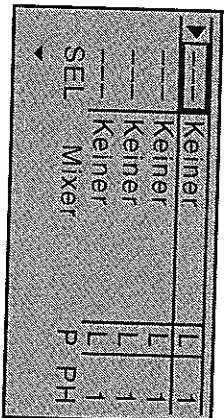
Vysílač mc-16 a mc-20 HoTT a jeho program disponuje integrovanými funkcemi pro trimování (vyvažování) 6-bodových křivek v Helu programu »Kanal 1 Kurve« str. 141, a »Helimischer« str. 188, a dvou »Pitch«-Kurve, »Kanal 1 → Gas«-Kurve a »Kanal 1 → Heck«-Kurve.

Tato volba na základě stejné funkce, může být také označena pomocí modulu Profi-Trim pro RC soupravy mc-24 jako »Profftrimm«.

Zvolte pomocí kláves v Multifunkčním Menu ...



... a otevřete její stiskem tlačítka **SEL**:



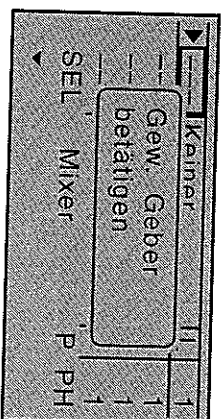
Sloupec „Trimmgeber“ (ovladač trimu):

Upozornění:

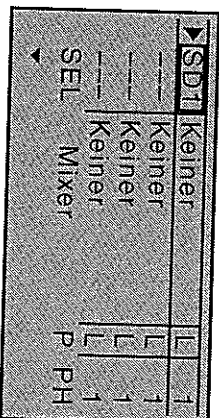
Při výběru ovladače dávejte pozor, aby nedošlo k dvojímu obsazení.

V prvním řádku tohoto Menu zvolte pro trimování vhodný ovladač z rozsáhlé nabídky vysílače.

Ovladač zvolte pomocí kláves v požadovaném sloupci a stiskněte tlačítko **SEL** ...

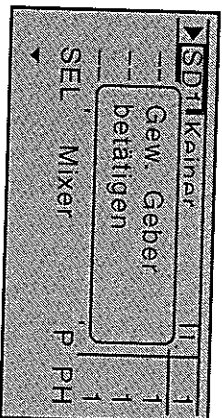


... a pohybujte požadovaným ovladačem:



Vmazání ovladače trimu:

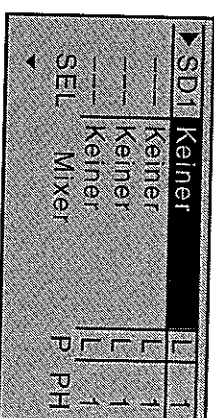
Aktivujte, jak bylo již dříve popsáno, příslušný ovladač:



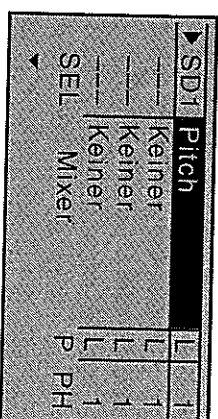
Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶▶** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte zpět ke standardnímu nastavení „frei“ (volný).

Sloupec „Mischer“:

V celkem čtyřech polích můžete vybírat libovolně nebo v kombinacích různé mixéry v Helu programu. Postupte pomocí kláves k požadovanému poli hodnot. Stiskněte tlačítko **SEL** ...



... a pomocí kláves zvolte požadovaný mixér:



Dalším stiskem tlačítka **SEL** nebo **ESC** ukončíte zadávání.

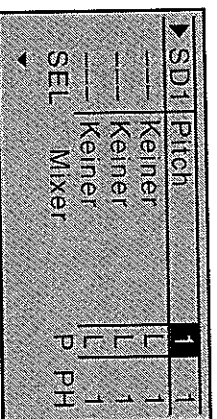
Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶▶** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte zpět ke standardnímu nastavení „Kein“.

Sloupec „P“ (bod):

V řádcích sloupce „Mischer“ vyberte jeden nebo i více mixérů. Ve sloupci „Punkt“ vložte nebo vyřimujete pevný opěrný bod.

Pomocí kláves postoupíte k požadovanému řádku.

Dále stiskněte tlačítko **SEL**:

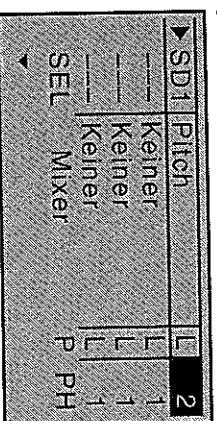


Pokud není ve volbě opěrný bod definovaný a zůstávají jen krajní body „L“ a „H“, tak příslušný regulátor zůstává neúčinný.

Bod můžeme posunout maximálně o cca. $\pm 12\%$ a bude označený v Menu »Helikoptermix« souběžně s křivkou zvoleného mixéru, takže jej můžete vizuálně kontrolovat.

Sloupec PH (fáze):

V pravém sloupci případně vložíte v které letové fázi má být regulátor aktivován. Číslo před fází v příkladu je „1 (Normal)“, další jsou dle volby v Menu »Phasen-zuweisung« str. 158:



Momentální pozice regulátoru bude jiná než v odpovídajících programech mixérů ploch, bude vztažena v novému nulovému bodu když ...

- při výměně fázi letu aktivujete jednotlivé resp. všechny ovladače trimu nebo

- příslušný ovladač trimu je smazán, nebo
- občas je ve sloupcích „Mischer“ přidělená funkce změněna.

Ve všech těchto programech bude momentální poloha regulátoru uložena a v Menu »Kanal 1 Kurve« a »Helimischer« programovaná křivka je automaticky překryta touto charakteristikou. Tímto způsobem můžete křivky optimalizovat až 4 libovolnými body.

Zde popsané možnosti paměti můžete využít především při zalétávání modelu.

Dávejte ale pozor při několikanásobném ukládání aby dráhy serva byla pro tyto úpravy mechanicky způsobována. Vše odzkoušejte a případně upravte táhla a pod.

Někdy se ale stává, i přes optimální základní seřizení modelu, že je nutné opěrný bod dočasně změnit, např. při prudké změně počasí je nutná krátkodobá korektura nastavení karburátoru atd. Při všech těchto funkcích máte ale samozřejmě možnost funkce PRO-FI-TRIMM, a při této volbě pak uložit upravené seřizení. Tím zamezíte nechtěnému ukládání nastavených hodnot.

Upozornění:

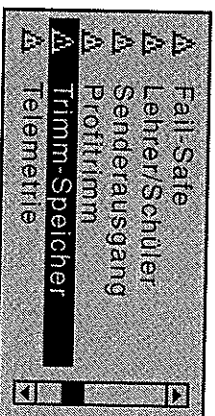
Jak je v kapitole »Kanal 1 Kurve«, str. 141, podrobně popsána tvorba křivky až pro 6 bodů, můžete pomocí těchto trimovacích funkcí další nezávislý bod přidávat.

Trim-Speicher (paměť trimu)

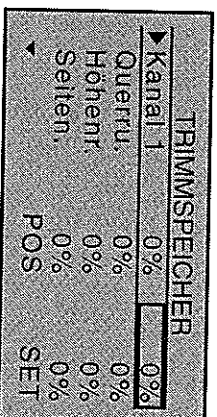
Ukládání aktuální pozice trimu

MC Tyto volby jsou standardní pro oba typy
16 20 vysilačů.

Listujte pomocí kláves v řádce »Trim-Speicher« v Multifunkčním Menu:

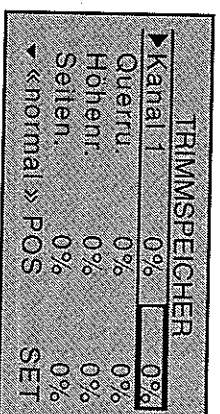


Stiskem tlačítka **SET** tento bod otevřete:



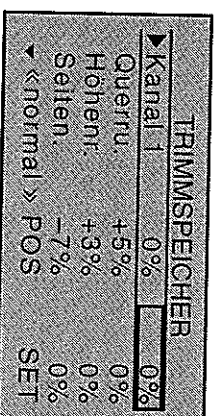
Toto Menu umožní ukládání aktuální pozice čtyř základních ovladačů trimu, po uložení budou opět trimy zobrazeny ve střední neutrální pozici. Podle aktivované modelové paměti a zvolené fáze letu bude k dispozici naposledy uložená střední pozice pro kanály 1 ... 4.

Toto ukládání působí vždy jen na aktivovanou fázi letu a zvolenou modelovou paměť, nikoliv globálně na všechny modely a fáze letu. Proto bude vždy po definování v Menu »Phaseneinstellung« a »Phasenzuweisung« zobrazena aktivní fáze letu, na displeji bude označena u dolního okraje:

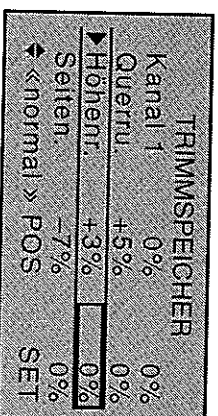


Uložení pozice trimu do paměti:

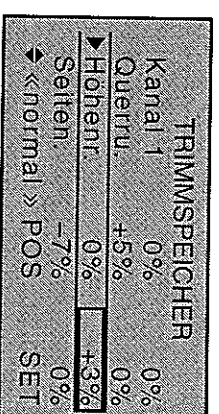
Vhodné především při zalétávání modelu. Ve sloupci „POS“ označe nyní aktuální polohu trimu (rozsah případného doladění je cca. ±30 % dráhy serva). Právě sloupec neobsahuje ještě žádné uložené hodnoty od 0%. Na displeji je proto zobrazeno:



Zvolte nyní pomocí kláves řádek, který byste chtěli upravovat, např. trim pro Höhenruder (výškovku):



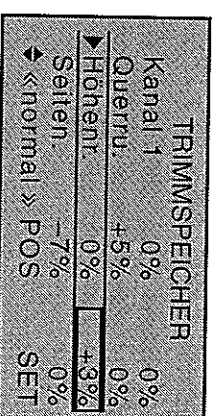
Aktivujte jej stiskem tlačítka **SET** a volte hodnoty v poli SET. Brzy se zobrazí zpráva:



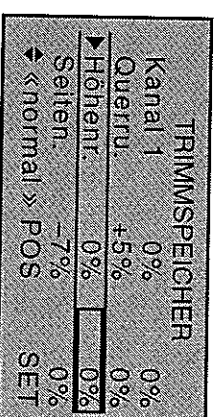
Stiskem tlačítka **SET**-nebo **ESC**-zadávání ukončte. Případně nyní změňte fázi letu a postup opakujte. Analogicky postupujte při nastavení další řídicí funkce.

Vymazání paměti trimu:

Zvolte pomocí kláves hodnoty trimu, které chcete vymazat:



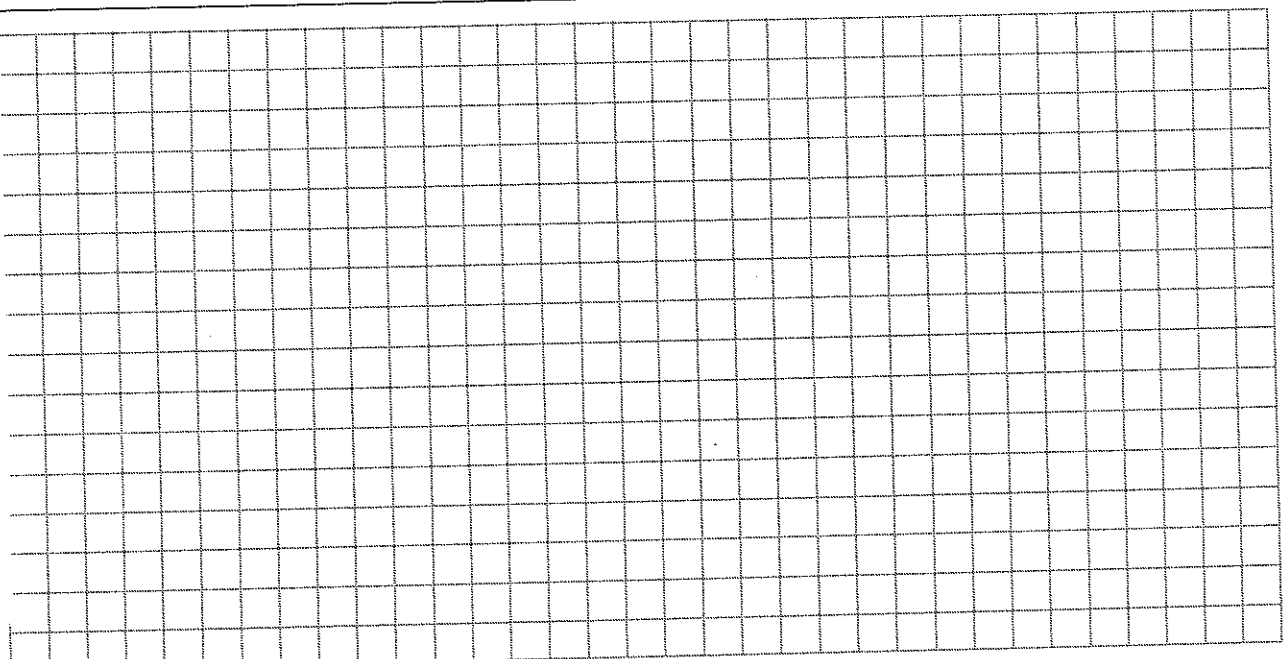
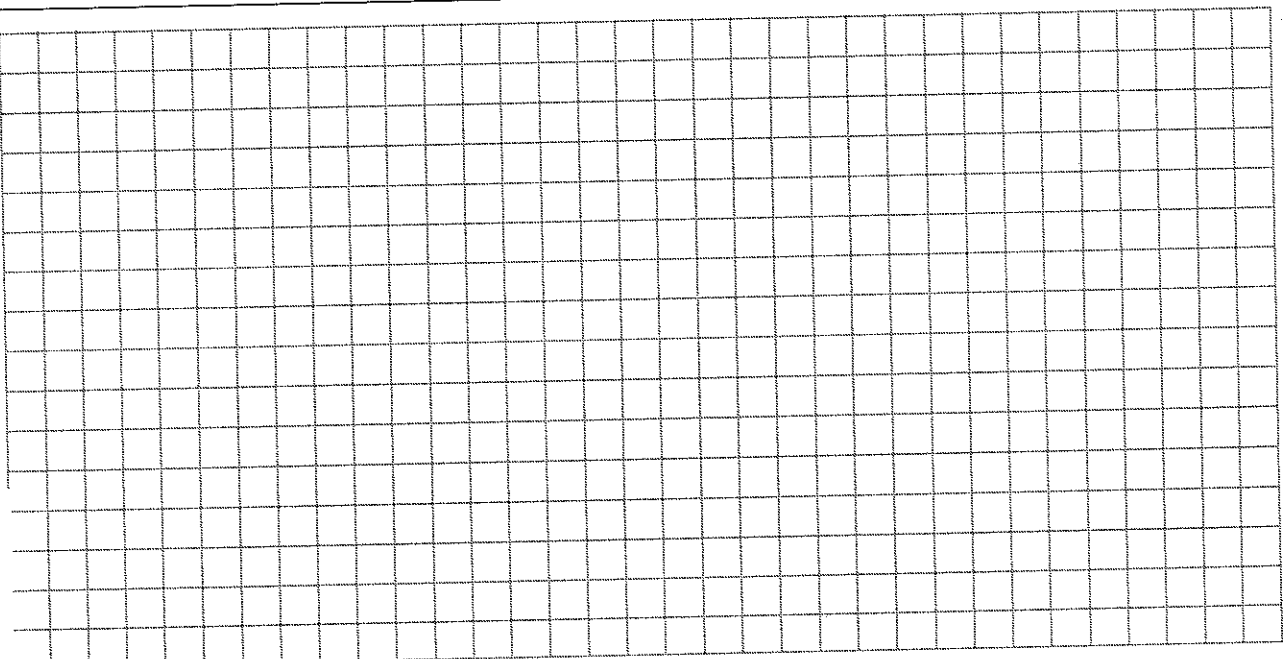
Stiskněte tlačítko **SET**-pro aktivaci pole:



Jak již bylo dříve popsáno, zobrazí se zpráva „Bitte Trimm drücken“ (prosím stiskněte trim). Po pohlášení této zprávy stiskněte současně klávesy ▲▼ nebo ►◄ pravého ovladače (CLEAR) hodnoty pole se vrátí na „0%“.

Pokud nebude poměť trimu vymazána, tak další ukládaná hodnota se bude přičítat k té stávající. Velkou uloženou hodnotou trimu se můžete dostat ke krajní

poloze výchylky serva, je vhodné vše přezkoušet a případně upravit ovládací táhla.

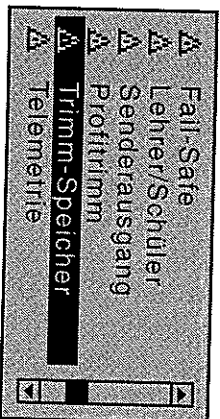


Trim-Speicher (paměť trimu)

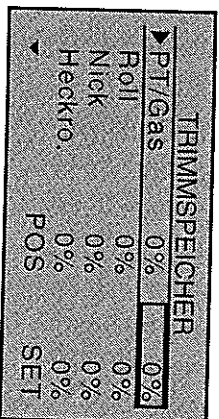
Ukládání aktuální pozice trimu

MC Tyto volby jsou standardní pro oba typy
IG 20 vysilačů.

Listujte pomocí kláves v řádku »Trim-Speicher« v Multifunkčním Menu:

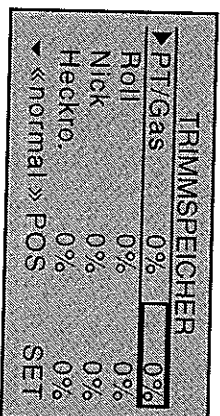


Stiskem tlačítka **SET** tento bod otevřete:



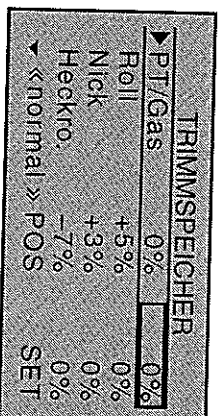
Toto Menu umožní ukládání aktuální pozice čtyř základních ovladačů trimu, po uložení budou opět trimy zobrazeny ve střední neutrální pozici. Podle aktivované modelové paměti a zvolené fáze letu bude k dispozici naposledy uložená střední pozice pro kanály 1 ... 4.

Toto ukládání působí vždy jen na aktivovanou fázi letu a zvolenou modelovou paměť, nikoliv globálně na všechny modely a fáze letu. Proto bude vždy po definování v Menu »Phaseneinstellung« a »Phasenzuweisung« zobrazena aktivní fáze letu, na displeji bude označena u dolního okraje:

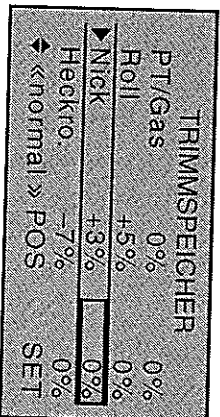


Uložení pozice trimu do paměti:

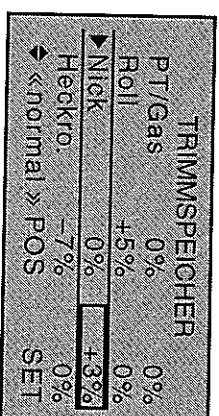
Vhodné především při zalétávání modelu. Ve sloupci „POS“ označe nyní aktuální polohu trimu (rozsah případného doladění je cca. $\pm 30\%$ dráhy serva). Právě sloupcem neobsahují ještě žádné uložené hodnoty od 0%. Na displeji je proto zobrazeno:



Zvolte nyní pomocí kláves řádek, který byste chtěli upravovat, např. trim pro funkci Nick (Kloppen):



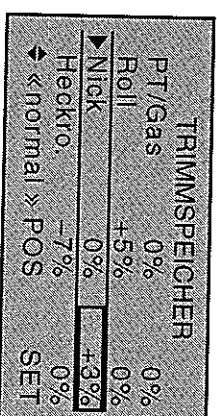
Aktivujte jej stiskem tlačítka **SET** a volte hodnoty v poli SET. Brzy se zobrazí zpráva:



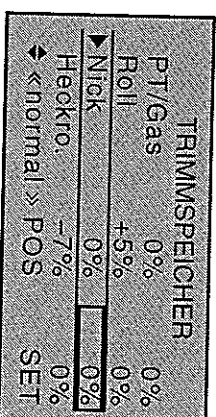
Stiskem tlačítka **SET**-nebo **ESC**-zadávání ukončte. Případně nyní změňte fázi letu a postup opakujte. Analogicky postupujte při nastavení další funkce.

Vymazání paměti trimu:

Zvolte pomocí kláves hodnoty trimu, které chcete vymazat:

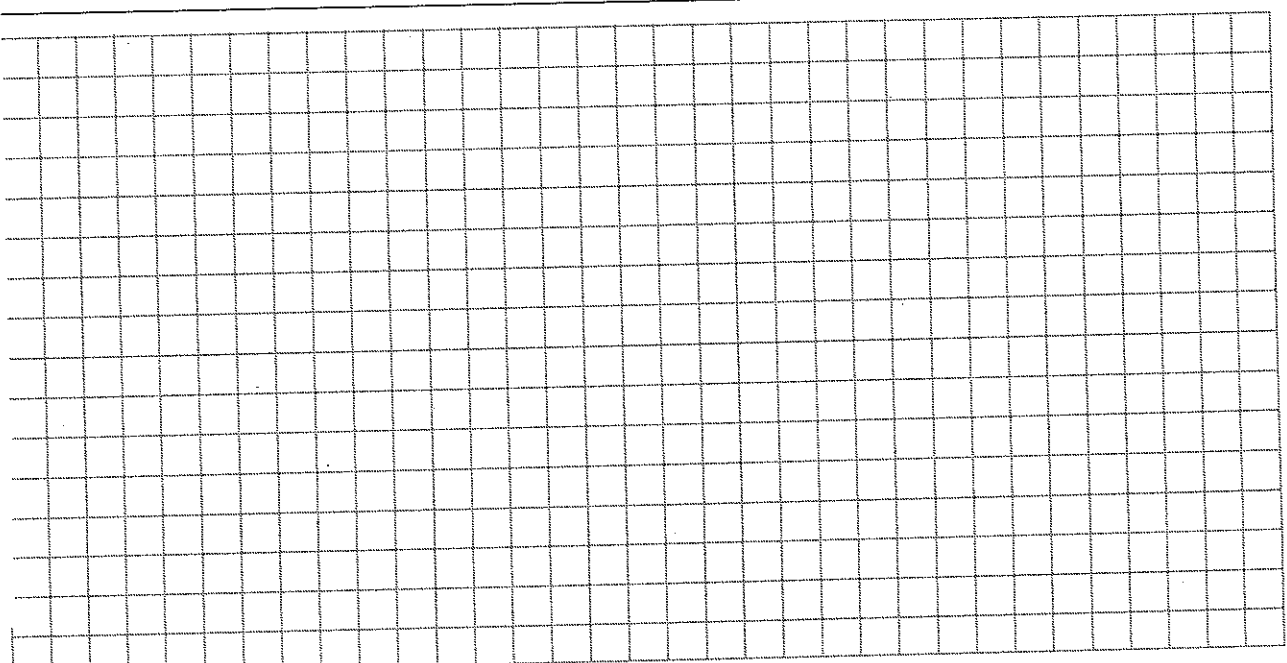
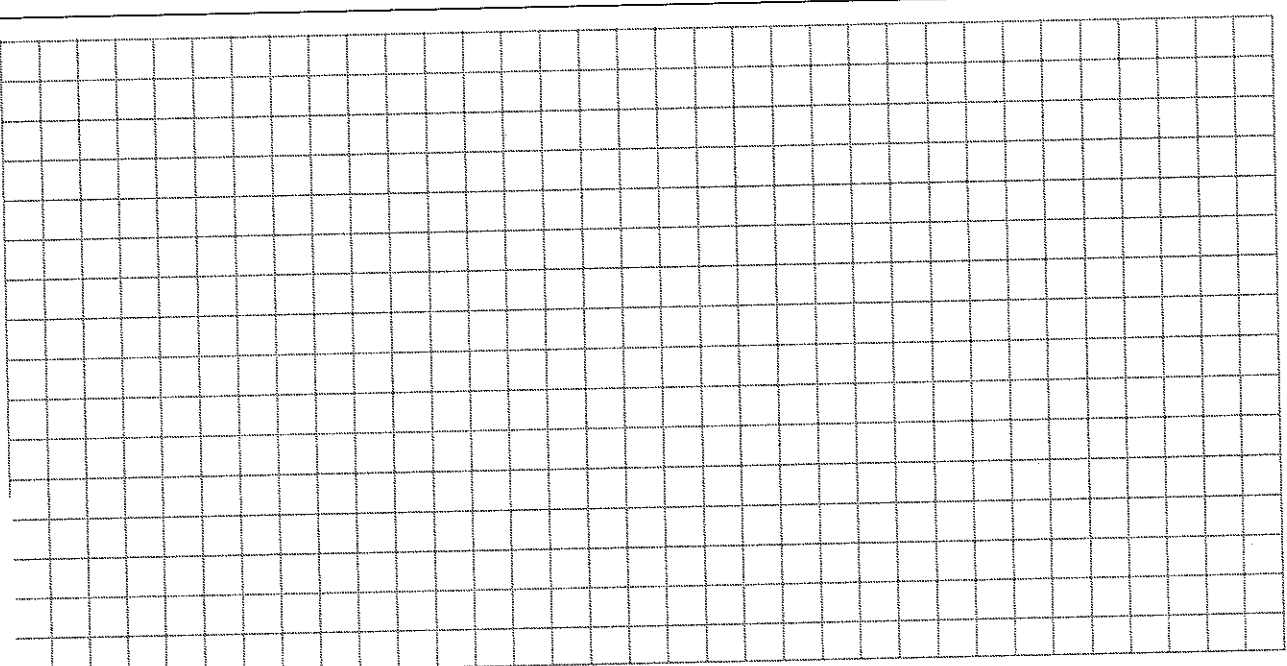


Stiskněte tlačítko **SET**-pro aktivaci pole:



Jak již bylo dříve popsáno, zobrazí se zpráva „Bitte Trimn drücken“ (prosím stiskněte trim). Po potlačení této zprávy stiskněte současně klávesy **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) hodnoty pole se vrátí na „0%“.

poloze výchylky serva, je vhodné vše přezkoušet a případně upravit ovládací táhla.



Telemetrie (dálkové měření)

Načtení a nastavení dat Telemetrie

mc Tyto volby jsou standardní pro oba typy
16 20 vysílačů.



V Menu » Telemetrie« můžete použít a naprogramovat různá čidla, které budou do vysílače dodávat v reálném čase požadované informace pd přijímače. Spojení s vysílačem HoTT je pomocí integrovaného zpětného kanálu.

Pro modul Telemetrie (dálkové měření) jsou v aktuálním firmware nabízeny: GR-12S HoTT (Best.-Nr. 33505), GR-12 HoTT (Best.- Nr. 33506), GR-16 (Best.-Nr. 33508), GR-24 HoTT (Best.-Nr. 33512) takéž GR-32 DUAL (Best.-Nr. 33516), a pomocí V- resp. Y-kabelu mohou být připojeny k přijímači až 4 senzory současně.

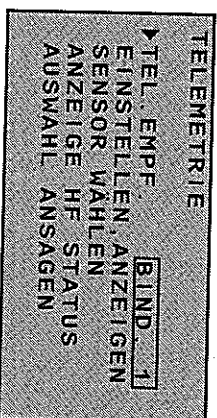
Dalšími aktualizacemi (Update) přijímače a menu »Telemetrie« budou další funkce a jazykové mutace přibývat.

Upozornění:

Po registraci produktu na: <https://www.graupner.de/de/service/produktregistrierung> budete automaticky o dalším novém Update informováni e-mailem.

Wichtige Hinweise:

- Tento návod obsahuje jen funkce dostupné v době vydání této příručky.
- Jak již bylo uvedeno v části svazování několika přijímačů, na str. 85 resp. 93, může být svázaných i několik přijímačů pro model. V pozdějším provozu však data Telemetrie přenáší přijímač, který byl svázaný naposledí. Pořadí svázání přijímačů s vysílačem lze samozřejmě změnit.

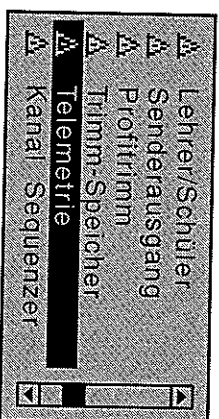


- Při procesu svázání „Binding“ RC soupravy dbejte, aby antény přijímače a vysílače byly od sebe dostatečně vzdálené. Vzdálenost 1 metr by měla být dostatečná. V opačném případě riskujete nekvalitní spojení zpětného kanálu a možné výpadky v přenosu signálu.
- Přenos dat telemetrie mezi přijímačem a vysílačem se provádí jen u každého čtvrtého paketu přenášených dat, takže pro přenos je potřebný určitý časový úsek. Toto mírné zpoždění není chybou zařízení.
- Programovat čidla modelu se smí provádět jen když je model na zemi a s vypnutým motorem popř. s odpojeným akumulátorem elektromotoru! Nechtěným programováním můžete způsobit problémy. Např. když nechtěně v přijímači aktivujete test serva, tak pohybuji se serva mohou způsobit nebezpečnou situaci. Sledujte také bezpečnostní upozornění na str. 4 ... 7 této příručky.
- Všechna seřazení, jako např. Fail Safe, reverzace serv, mixéry, křivky atd. které vznikají přes menu Telemetrie, jsou uloženy v přijímači a mohou tak být nechtěně přeneseny i na jiný model. Pokud chcete přijímač HoTT použít v jiném modelu, tak doporučujeme provést jeho inicializaci, viz kapitola „Reset“ na str. 54
- Jinak se mohou naprogramované funkce např. reverzace a dráha serv, mixéry, nastavení křivek a dalších specifických funkcí, které nabízí Menu mc-32 »Servoelinstellung« (Str. 110), »D/R Expo« (str. 130 a 134), »Kanal 1 Kurve« str. 138 resp. 141, při dalším programování v přijímači překrývat a smě-

- šovat a způsobit tím mnoho problémů.
- S funkcí Channel Mapping můžeme ve vysílači mc-16 a mc-20 HoTT v integrovaném menu »Telemetrie« funkce kanálů rozdělit i na více přijímačů ale i na více výstupů. Např. pro ovládní křídélka můžete použít dvě serva místo 1. Při programování doporučujeme klid a opatrnost.

Telemetrie:

Pro volbu nadřazeného menu »Telemetrie« je nutno v Menu Hlavní zprávy vysílače mc-16 a mc-20 HoTT podržet tlačítko **ESC** na dobu asi 1 sekundy. Toto Menu »Telemetrie« můžete také z jiného Menu vyvolat:



Základní ovládní:

Obsluha menu »Telemetrie« je v podstatě stejná jako u jiných Menu vysílače mc-16 a mc-20 HoTT. Malé odchylky jsou následně popsány.

Mezi jednotlivými stránkami menu telemetrie listujete klávesami ◀ ▶. Odpovídající směrové pokyny najdete na každém zobrazení displeje vpravo nahoře ve špičaté závorce (<>), viz zobrazení v dalším textu. Pokud vidíte jen jednu závorku, tak jste na první nebo poslední stránce. Další změna stránek je možná jen v zobrazeném směru.

Rádky menu ve kterých lze změnit parametry jsou označeny dopředu jdoucí závorkou (>).

Klávesami ▲ ▼ se vrátíte k ukazateli řádku „>“ resp. o jeden řádek zpět.

PŘERUŠIT/ZOBRAZIT

První se zobrazí ...

RX DATAVIEW

... nová stránka displeje se submenu ...

```

TELEMETRIE
TEL EMPF      BIND  1
▶ EINSTELLEN, ANZEIGEN
SENSOR WÄHLEN
ANZEIGE HF STATUS
AUSWAHL ANSAGEN
    
```

ro změnu parametrů stisknete tlačítko **SEL**-a parametr bude zobrazen inverzně, hodnotu můžete měnit v nastavitelném rozsahu a dalším stiskem **SEL**-nastavení ukončíte. Stiskem tlačítka **ESC** se navrátíte zpět k výchozí poloze.

Zvolte klávesami **▲ ▼** požadované submenu.

Místo toho by se mělo zobrazit hlášení ...

```

KANN
KEINE DATEN
EMPFANGEN
OK
    
```

... po stisku tlačítka **SEL**-se zobrazí, že ještě není žádné spojení s přijímačem. Zapněte přijímač, popř. jej svažte s vysílačem, jak je popsáno důležitými pokyny na str. 85 resp. 93.

... kde nemůžete provést žádné seřízení. Tato stránka je pouze informační:

```

RX DATAVIEW
S-QUA100% S-dBm-030dBm
S-STR100% R-TEM.+28°C
L PACK TIME 00010msec
R VOLT : 95.9V
L R-VOLT : 94.5V  00°C
SENSOR1 : 90.9V  90°C
SENSOR2 : 90.9V  90°C
    
```

Význam	Vysvětlení
S-QUA	Kvalita signálu v %
S-dBm	Intenzita signálu v dBm
S-STR	Intenzita signálu v %
R-TEM.	Teplota přijímače v °C
L PACK TIME	Zobrazení času v ms, v kterém při přenosu v nejdélším „balíku, sadě dat“ došlo v přijímači ke ztátě dat
R-VOLT	Aktuální provozní napětí přijímače ve Voltech
L.R-VOLT	Minimální provozní napětí přijímače od posledního zapnutí ve Voltech
SENSOR1	Zobrazí hodnoty senzoru č.1 modulu Telemetrie ve Voltech a °C
SENSOR1	Zobrazí hodnoty senzoru č.2 modulu Telemetrie ve Voltech a °C

Kvalita signálu (S-QUA):

Kvalita signálu (S-QUA) je přes zpětný kanál do vysílače předávána v aktuálním čase a je zobrazena v %.

Výkon přijímače (S-dbm):

Výkon přijímače (S-dbm) je zobrazen s negativní hodnotou, tj. hodnota 0 je maximální, nejlepší a nižší hodnoty vykazují horší výkon přijímače. Mimo jiné, toto je důležité při Testu dosahu.

Poznámka:

U negativních čísel se otočí hodnocení, čím větší je číslo se znamenkem -, tím nižší je měřená hodnota. Z toho plyne, že výkon přijímače -80 dBm je horší než při -70 dBm.

Proveďte Test dosahu, viz str. 88 resp. 96, před každým startem a simulujte při něm pohyby, které se za letu vyskytují.

Vzdálenost vysílače od přijímače má být při testu ca. 50 metrů. Při testu v této vzdálenosti smí být hodnota v „RX DATAVIEW“ na displeji u „S-dBm“ nejvýše -80 dBm, pak se jedná o bezpečný provoz RC soupravy. Pokud je hodnota na displeji vyšší, např. -85 dBm, tak přenos signálu není dostatečně kvalitní a v žádném případě nestartujte. Zkontrolujte vestavěné přijímací zařízení a upravte polohy antén.

Při provozu by tato hodnota neměla překročit -90 dBm, jinak by jste měli vzdálenost ovládaného modelu zmenšit. Na vysílači v této situaci zazní varovný akustický signál o intervalu 1 sekunda.

Intenzita signálu (S-STR):

Intenzita signálu (S-STR) je zobrazena v %.

Při příliším zeslábnutí přijímaného signálu, opět zazní akustické varování nedostatečného dosahu o intervalu 1 sekunda. Dostatečná rezerva výkonu vysílače umožní model dále ovládat, přesto je vhodné vzdálenost ovládaného modelu od vysílače zmenšit.

Teplota přijímače (R-TEM):

Kontrolní zobrazení teploty přijímače, která by se měla pohybovat mezi doporučenými hodnotami -10 až 55 °C.

Teplotní toleranční meze přijímače, při kterých následuje varování, lze nastavit v Menu »RX SERVO TEST« mezi „ALARM TEMP+“ (50 ... 80 °C a „ALARM TEMP-“ (-20 ... +10 °C). Při překročení nastavené hodnoty následuje akustický signál a ve všech Menu „RX“ se zobrazuje vpravo nahoře symbol „TEMP“ . Na displeji na stránce »RX DATAVIEW« se mimo to bude inverzně zobrazovat parametr „R-TEM“.

Sada dat (L PACK TIME):

Zobrazí časové období v ms, kdy při přenosu sady dat došlo ke ztrátě dat. V praxi se jedná o nejdélejší období, kdy RC systém Fail Safe fungoval bez ztráty signálu.

Provozní napětí (R-VOLT):

Vždy kontrolujte provozní napětí přijímače. Pokud je nízké, tak s modelem nestartujte a napájecí zdroj dobjete.

Hodnotu napětí, kdy má varování sputit, můžete nastavit v rozsahu od 3 do 6 Volt v Menu »RX SERVO TEST« pod „ALARM VOLT“.

Při dosažení nastavené hladiny napětí se ozve dvojitý varovný akustický signál (dlouhé/krátké pípnutí) a ve všech Menu »RX ...« se zobrazí vpravo nahoře symbol „VOLT“ . V Menu »RX DATAVIEW« se mimo to bude zobrazovat inverzně parametr „R-VOLT“.

Aktuální napětí zdroje přijímače bude také zobrazeno na hlavní displeji, viz str. 28.

Minimální provozní napětí (L-R-VOLT):

„L-R-VOLT“ zobrazí hodnotu minimálního provozního napětí přijímače od posledního zapnutí.

Pokud bude tato hodnota napětí znatelně odchýlena od zobrazené hodnoty „R-VOLT“, tak je napájecí zdroj přijímače příliš zatížen, tj. přijímač a serva mají příliš velký proudový odběr. Pro větší bezpečnost provozu použijte v této situaci výkonnější napájecí zdroj.

Sensor 1 + 2:

Zobrazují se hodnoty získané senzory Telemetrie (volitelné příslušenství) č. 1 a 2 ve Voltech a °C.

```
RX SERVO CH: 01
> OUTPUT CH: OFF
REVERSE : 1500µsec
CENTER   : 000µsec
TRIM     : 150%
LIMIT-   : 150%
LIMIT+   : 150%
PERIOD   : 20msec
```

Povšimněte si dalšího programování této stránky displeje na str. 240.

Význam	Vysvětlení	Možné seřízení
OUTPUT CH	Volby kanálů	1 ... podle přijímače
REVERSE	Otočení chodu serva	AUS / EIN
CENTER	Střední poloha serva v µs	když aktivováno (inverzně), je závislé na nastavení
TRIM	Odchylka pozice trimu v µs od střední polohy	-120 ... +120 µs
LIMIT-	Omezení dráhy serva na „-“ stranu v %	30 ... 150 %
LIMIT+	Omezení dráhy serva na „+“ stranu v %	30 ... 150 %
PERIOD	Doby cyklu v ms	10 nebo 20 ms
OUTPUT CH	(volba kanálů):	

Zvolte pomocí kláves řádek „OUTPUT CH“.
Stiskněte tlačítko **SEL** hodnoty pole se zobrazí inverzně. Klávesami označte požadovaný kanál. Následující parametry se vztahují vždy jen na nastavený kanál.

REVERSE (obracení směru chodu serva):

Nastaví požadovaný směr chodu serva zvoleného řídicího kanálu: ON / OFF

CENTER (střední poloha serva):

V řádku „CENTER“ při aktivním zobrazení (inverzní) je zobrazena aktivní doba impulzu v řádku „OUTPUT CH“. Zobrazená hodnota střední polohy serva aktuálního kanálu závisí na nastavení ve vysílači a na poloze trimu daného kanálu.

Standardní střední poloha serva má hodnotu 1500 μ s. Pro změnu této hodnoty zvolte řádek „CENTER“ a stiskněte tlačítko **SEL**. Nyní pohybujte aktuálním ovladačem (kříplem, trimem) do požadované polohy a pak stiskněte tlačítko **SEL**. Tato nastavená pozice bude uložena do paměti.

TRIM (pozice trimu):

V řádku „TRIM“ můžete upravit neutrální polohu v řádku „OUTPUT CH“ zvoleného kanálu, pomocí kláves můžete tuto hodnotu citlivě nastavit po krocích 1- μ s, nastavený rozsah je ± 120 μ s.

Nastavení od výroby je: 0 μ s.

LIMIT-/+ (omezení dráhy serva -/+):

Tato volba slouží k nastavení omezení velikosti výchylky (dráhy, výchylky kormidla) nastavovaného aktivního serva v řádku „OUTPUT CH“.

Nastavení lze provést rozdílně do obou směrů chodu serva a v hodnotě 30 ... 150 %.

Nastavení od výroby: 150 %.

PERIOD (doba cyklu):

V nastavení tohoto řádku se určuje časový odstup jednotlivých kanálových impulzů. Toto nastavení platí pro všechny kanály najednou.

Při použití výhradně digitálních serv lze nastavit dobu cyklu od 10 ms.

Při aktivaci mixéru nebo při použití analogový serv by mělo být nastaveno 20 ms, jinak může být analogové servo přetíženo (dojde k „vrčení“ serv).

RX FAIL SAFE:

```

RX FAIL SAFE
> OUTPUT CH: 01
INPUT CH: 01
MODE: HOLD
F.S. POS.: 1500 $\mu$ sec
DELAY: 0.75sec
FAIL SAFE ALL: NO
POSITION: 1500 $\mu$ sec
  
```

Pro popis tohoto menu si připomeneme několik slov: „Lenost“ je to nejhorší, k čemu může dojít.

Základním nastavením přijímače HoTT je zadání „HOLD“. V případě poruchy spojení za letu modelu výrazně snížit riziko případných škod! Pokud také krizová situace u motorového modelu nastane v „nesprávný čas a na nesprávném místě“, může dojít ke způsobení mnoha škod a případných zranění! Proto je velmi vhodné omezit riziko těchto situací alespoň pro tyto případy nastavit vypínání pohonného motoru! Neváhejte pro nastavení funkce Fail Safe a pro bezpečnost oslovit zkušené piloty, rádi pomohou. Pro tento „vztyčený ukazováček“ ještě krátce doplníme odkazem na tři možné varianty nastavení vysílače mc-16 a mc.20 HoTT pro funkci Fail Safe: Nejjednodušší a doporučená cesta k nastavení »Fail Safe« je z multifunkčního menu, viz str. 220.

Podrobně, možná trochu raději obsírně, je popsané nastavení fail Safe na dalších stránkách, ve volbě „FAIL SAFE ALL“.

Mimo to je ještě možnost relativně složitěho individuálního nastavení prostřednictvím variant „MODE“, „F.S.Pos.“ a „DELAY“. Popis této věty varianty začíná volbou „MODE“, viz dále.

Význam	Vysvětlení	Možné seřazení
OUTPUT CH	Výstupní kanál (pro připojení serva)	1 ... podle přijímače
INPUT CH	Vstupní kanál (následující řídicí kanál vysílače)	1 ... 16
MODE	Fail-Safe režim	HOLD FAIL SAFE OFF
F.S.POS.	Fail-Safe pozice	1000 ... 2000 μ s
DELAY	Doby odezvy (zpoždění)	0,25, 0,50, 0,75 a 1,00 s
FAIL SAFE ALL	Uložení Fail-Safe- Pozice všech řídicích kanálů	NO / SAVE
POSITION	Zpráva o uložení Fail-Safe pozici	mezi cca. 1000 a 2000 μ s

OUTPUT CH (připojení serva):

V tomto řádku zvolte výstup serva OUTPUT CH (připojení serva k přijímači).

INPUT CH (volba vstupního kanálu):

Jak již bylo řečeno na str. 240, 12 řídicích funkcí vysílače mc-20 HoTT a 8 funkcí vysílače mc-16 Hott může být v případě potřeby libovolným způsobem na více přijímačů rozděleno, ale i tyto řídicí funkce prokládat..

Např. lze ovládat křídélko 2 servy nebo obří směrovku 2 propojenými servy místo, jedním přetíženým servem. Rozdělení na více přijímačů zase vyřeší u velkých modelů problémy s propojením serv dlouhými kabely.

OUTPUT CH (připojení serva):

V tomto řádku zvolte výstup serva OUTPUT CH (připojení serva k přijímači).

INPUT CH (volba vstupu kanálu):

Jak již bylo řečeno na str. 243, 12 řídicích funkcí vysílače mc-20 HoTT (8 mc-16 HoTT) může být v případě potřeby libovolným způsobem na více přijímačů rozděleno, ale i tyto řídicí funkce prokládat. Např. lze ovládat křídélko 2 servy nebo obří směrovku 2 propojenými servy místo, jedním přetíženým servem. Rozdělení na více přijímačů zase vyřeší u velkých modelů problémy s propojením serv dlouhými kabely.

Nezapomente, že čidla Telemetrie mohou být připojena jen na naposledy svázaný přijímači:

Kanály 12 (8) serv (INPUT CH) u RC soupravy mc-20. HoTT mohou být navoleny na vysílači, zatímco v řádku „Channel Mapping“, na stránce OUTPUT CH, mohou být zvolené kanály na přijímači v řádku INPUT CH přiřazeny na jiný řídicí kanál.

ALE POZOR: Budete-li ve vysílači např. v řádku „Querr./Wölb“ v menu »Gundeinstellung« „2QR“ mít zadané řídicí funkce, pak budou řídicí kanály již přidělené na výstupy 2 + 5 pro levé a pravé křídélko. Tomu odpovídá také mapa INPUT CH přijímače, výstupy jsou na 02 + 05, viz další příklady.

Příklady:

- Chcete u obřího modelu ovládat každé křídélko 2 nebo i více servy:
- Přidělte serva na příslušný OUTPUT CH (dřipojení 244 Příklady programování-Telemetrie

serva) vždy jednoho a téhož INPUT CH (řídicího kanálu). V tomto případě, v závislosti na levou nebo pravou plochu křídla, v INPUT CH pokadě použijte jeden nebo dva standardní kanály křídélka 2 a 5.

- Chcete směrové kormidlo ovládat dvěma a více servy:

Přidělte serva na příslušný OUTPUT CH (připojení serva) vždy jednoho a téhož INPUT CH (řídicího kanálu). V tomto případě je to standardně kanál č.4.

MODE, mód režim:

Nastavení vobami „MODE“, „F.S.Pos.“ a „DELAY“ určuje chování přijímače při poruše přenosu signálu od vysílače k přijímači. Programování „MODE“ se vždy vztahuje k řádku OUTPUT CH nastavovaného kanálu. Tovární nastavení je pro všechny přijímače:

„HOLD“.

Pro každý OUTPUT CH (připojení serva) lze volit mezi:

FAIL SAFE

Při této volbě se pohybuje příslušné servo v případě poruchy po uplynutí nastaveného času „DELAY“ (doby zpoždění) do předem nastavené polohy.

HOLD

- U nastavení „HOLD“ v případě poruchy zůstávají serva v poslední konkrétní poloze po celou dobu poruchy.

OFF

Při nastavení „OFF“ se přestaví serva při případné poruše do předem uloženého stavu, tak zůstanou po celou dobu poruchy. Přijímač vypne impulzy do serv.

ALE POZOR:

Analogová serva a některá digitální nekladou při výpadku řídicího impulsu žádný odpor, takže mohou být lehce přesunuta do jiné polohy.

F.S.POS. (Fail-Safe pozice):

Pro každý výstup OUTPUT CH (na přijímači) uložte v řádku „F.S.POS.“ po aktivování (inverzní zobrazení) stiskem tlačítka **SEI** nastavte pomocí kláves požadovanou polohu pro „FAIL) SAFE“. Nastavení probíhá v krocích po 10- μ s.

Nastavení od výrobce: 1500 μ s (střední poloha serva).

Důležité upozornění:

Funkce „F.S.POS.“ má mimo to ve všech třech režimech „OFF“, „HOLD“ a „FAIL) SAFE“ ještě zvláštní význam pro případ, že je již zapojený přijímač, ale není dostupný žádný signál z vysílače. Tímto je zamezeno problémům při omylem zapnutém přijímači bez aktivního vysílače.

DELAY (Fail-Safe doba odezvy-zpoždění):

Nastavuje dobu zpoždění reakce funkce Fail Safe na výpadek přenosu signálu. Nastavení platí pro všechny kanály aktivované v režimu „FAIL SAFE“. Nastavení od výrobce: 0,75 s.

FAIL SAFE ALL (souhrnné nastavení):

Toto submenu umožní podrobný a jednoduchý způsob, jak je na popsáno str. 220, v Menu »Fail Safe«, nastavení této funkce je stiskem jednoho tlačítka:

Přejděte k řádku „FAIL SAFE ALL“ a stisknete tlačítko **SEI**, „NO“ bude zobrazeno inverzně.

Parametr nastavený klávesami uložte přes volbu **SAVE**. Nyní pohybuje aktivovanými ovladači na vysílači do požadované polohy „MODE“ „FAIL) SAFE“. V nejspodnějším řádku „Position“ bude zobrazena aktuální pozice nastavovaných kanálů:

```

RX FAIL SAFE
> OUTPUT CH : 01
  INPUT CH : 01
  MODE      : FAIL-SAFE
  F.S.POS.  : 1500µsec
  DELAY     : 0.75sec
  FAIL SAFE ALL : SAVE
  POSITION   : 1670µsec
  
```

Po dalším stisku tlačítka **SEL** se změni zobrazení zprávy od „**SAVE**“ na „**NO**“. Pozice všech aktivních ovladačů bude uložena v paměti a paralelně k tomu v řádku „F.S.Pos.“ aktuální výstup OUTPUT CH bude zobrazen:

```

RX FAIL SAFE
> OUTPUT CH : 01
  INPUT CH : 01
  MODE      : FAIL-SAFE
  F.S.POS.  : 1500µsec
  DELAY     : 0.75sec
  FAIL SAFE ALL : NO
  POSITION   : 1670µsec
  
```

Vypněte vysílač a zkontrolujte nastavené polohy pro Fail Safe.

„Fail Safe“ v kombinaci „Channel Mapping“:

Zkontrolujte, že v případě poruchy serva, která jsou připojena do jednoho řídicího kanálu, fungují dle nastavení!!!

Může se stát, že připojená serva do výstupů 6, 7 a 8 spolu komunikují, zatím co OUTPUT CH 06, 07 a 08 u INPUT CH je vždy aktivní řídicí kanál „04“ ...

```

RX FAIL SAFE
> OUTPUT CH : 06
  INPUT CH : 04
  MODE      : OFF
  F.S.POS.  : 1670µsec
  DELAY     : 0.75sec
  FAIL SAFE ALL : NO
  POSITION   : 1670µsec
  
```

```

RX FAIL SAFE
> OUTPUT CH : 07
  INPUT CH : 04
  MODE      : OFF
  F.S.POS.  : 1230µsec
  DELAY     : 0.75sec
  FAIL SAFE ALL : NO
  POSITION   : 1670µsec
  
```

```

RX FAIL SAFE
> OUTPUT CH : 08
  INPUT CH : 04
  MODE      : HOLD
  F.S.POS.  : 1770µsec
  DELAY     : 0.75sec
  FAIL SAFE ALL : NO
  POSITION   : 1670µsec
  
```

... potom určuje, úplně nezávislý se seřízením příslušného OUTPUT CH, kanál INPUT CH 04 chování dalších tří kanálů, které jsou s řídicím kanálem č. 4 sloučeny:

```

RX FAIL SAFE
> OUTPUT CH : 04
  INPUT CH : 04
  MODE      : FAIL-SAFE
  F.S.POS.  : 1500µsec
  DELAY     : 0.75sec
  FAIL SAFE ALL : NO
  POSITION   : 1500µsec
  
```

```

RX FAIL SAFE
> OUTPUT CH : 04
  INPUT CH : 01
  MODE      : FAIL-SAFE
  F.S.POS.  : 1500µsec
  DELAY     : 0.75sec
  FAIL SAFE ALL : NO
  POSITION   : 1500µsec
  
```

V tomto případě by mělo adekvátně reagovat Fail Safe seřízení na výstupu č. 1.
V řádku „DELAY“ nastavená reakční doba platí vždy pro všechny „FAIL SAFE“ nastavené kanály.

RX FREE MIXER (volný mixér):

```

RX FREE MIXER
> MIXER      : 1
  MASTER CH : 00
  SLAVE CH  : 00
  S-TRAVEL- : 100
  S-TRAVEL+ : 100
  RX WING MIXER
  TAIL TYPE : NORMAL
  
```

Význam	Vysvětlivky	Možné seřízení
MIXER	Volby mixéru	1 ... 5
MASTER CH	Zdroj signálu tzv. hlavní kanál	0, 1 ... na přijímači
SLAVE CH	Clivý kanál	0, 1 ... na přijímači
S-TRAVEL-	Přímíchání záporné hodnoty	0 ... 100%
S-TRAVEL+	Přímíchání kladné hodnoty	0 ... 100%
RX WING MIXER TAIL TYPE	Typ ovládaných ploch	NORMAL, V-TAIL (V-LW) ELEVON (výškovka/kříd. mixer Delta a samokřídlo)

MIXER:

Mohou být programovány mixéry až tří funkcí. Lze volit mezi „MIXERY“ 1 až 5.

Následující seřízení na displeji se týká vždy jen aktuálně zvoleného „MIXERu“.

Důležité upozornění:

V případě programování již navoleného Menu »Flä-chemischer« na vysílači, dávejte pozor na to, aby nekolidovalo s nastavením v Menu „RX FREE MIXER“!

MASTER CH („von“), (výchozí kanál):

Jak je popsáno na str. 204 v části Volný mixér k řídicímu MASTER CH (zdroj signálu) je přimícháván připojený kanál SLAVE CH (cílový kanál).

Nastavte „00“, když žádny kanál nemá být přimícháván SLAVE CH.

SLAVE CH (cílový):

SLAVE CH je přimícháván ke kanálu MASTER CH.

Mísící poměr bude určován řádky „TRAVEL-“ a „TRAVEL+“.

Nastavte „00“, když žádny kanál nemá být přimícháván.

TRAVEL=/+ (podíl přimíchávání v %):

Na obou těchto řádcích se nastavují poměry míchání obou kanálů, přimíchávání k MASTER kanálu odděleně na obě strany.

RX WING MIXER TAIL TYPE (typ ovládaných ploch):

Klasické typy modelů mají v řádku „Leitwerk“ v Menu »Modeltyp«, str. 98, k dispozici přednastavené mixery, v tomto případě ponechte v TAIL TYPE nastavení NORMAL.

Chcete-li přesto raději v použít přijímači integrované mixéry, potom můžete již vybrat z přednastavených mixerů pro odpovídající typ modelu:

• NORMAL

Toto nastavení je pro model s klasickými ocasními plochami, směrovkou a výškovkou.

• V-TAIL (V-plochy, tzv. „motýlek“)

U tohoto typu jsou spojené funkce výškovky a směrovky do ovládní jedné klapky. Serva jsou k přijímači připojena obvykle takto:

OUTPUT CH 3: V-plocha levá

OUTPUT CH 4: V-plocha pravá

Pro nastavení směru chodu serv použijte pokyny na str. 71.

• ELEVON (Delta-/samokřídlo)

Zde funkce křídélka a výškovky přebírají 2 až 3 serva. Serva jsou k přijímači obvykle připojena takto:

OUTPUT CH 2: křídélko/vyškovka levá

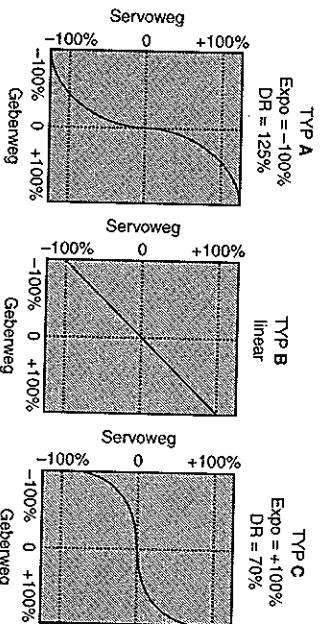
OUTPUT CH 3: křídélko/vyškovka pravá

Pro nastavení směru chodu serv použijte pokyny na str. 66.

RX CURVE (EXPO):

RX CURVE	CH	TYPE	02
> CURVE 1	CH	TYPE	B
CURVE 2	CH	TYPE	03
CURVE 3	CH	TYPE	B
CURVE 3	CH	TYPE	04
CURVE 3	CH	TYPE	B

Výraz	Vysvětlení	Možné seřízení
CURVE 1, 2	rozvzrnění	1 ... na přijímači
oder 3 CH	příslušných kanálů	
TYPE	Typ křivek	A, B, C viz obrázky



Jedná se o nelineární funkci, používá se pro křídélka (Kanal 2), výškovku (Kanal 3) a směrovku (Kanal 4). Tato funkce má již základní nastavení od výrobce.

ALE POZOR:

Toto obsazení je aktivní jen tehdy, když ve vysílači v řádku „Leitwerk“ v Menu »Grundenstellung« zadáno nastavení „2 HR Sv“ a ještě v řádku „Querr/Mölb“ „2QR“ nebo „2QR 2WR“. V opačném případě bude řídicí funkce výškovka na výstupu 3 + 8 resp. řídicí funkce křídélka na 2 + 5, rozdělená na levý a pravý kanál. Odpovídající kanály (INPUT CH) přijímače by v tomto nastavení byly 03 + 08 resp. 02 + 05.

Budete-li mít např. ve vysílači zadáno „2QR“ a chcete použít volbu RX CURVE místo Menu »D/R Expo«, str. 130 resp. 134, vysílač mc-16 a mc-20 HoTT umožní stanovení 2 křivek:

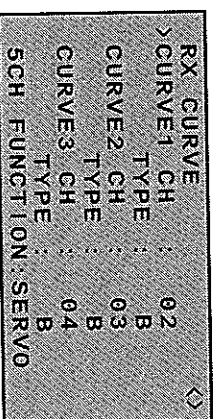
RX CURVE	CH	TYPE	02
CURVE 1	CH	TYPE	A
> CURVE 2	CH	TYPE	05
CURVE 3	CH	TYPE	A
CURVE 3	CH	TYPE	04
CURVE 3	CH	TYPE	B

Funkci RX CURVE můžete nastavit charakteristiku řízení až u tří serv:

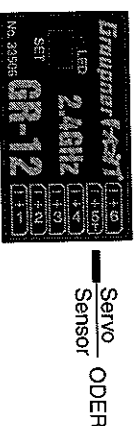
- CURVE 1, 2 nebo 3 CH: Zvolte požadovaný řídicí kanál (INPUT CH) prvního serva. Následně nastavení v TYPE se týká jen tohoto zvoleného kanálu.
- TYPE: Zvolte požadovanou křivku průběhu serva: A: EXPO = -100 % a DUAL RATE = 125 % Servo reaguje výrazně více (větší výchylka) kolem střední polohy serva a s přibývajícím vychylením ovládacího kniplu se velikost výchylky zmenšuje.
- B: Lineární nastavení chodu serva. Servo přenáší pohyb kniplu lineárně. C: EXPO = +100 % a DUAL RATE = 70 %. Servo reaguje ve střední oblasti pohybu serva slaběji (menší výchylky) a s větší výchylkou reaguje servo strměji, výchylka se zvětšuje.

Upozornění:
Naprogramované charakteristiky účinkují také na namapované výstupy přijímače.

5CH FUNCTION: „SERVO“ nebo „SENSOR“:



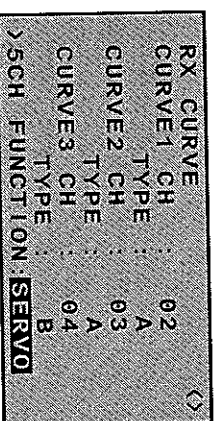
U přijímače je vstup pro připojení komponentů Telemetrie také přestavitelný. V setu mx-12 HoTT, Best-Nr. 33112, u příloženého přijímače GR-12 je označen symbolem „T“ konektor č. 5 ...



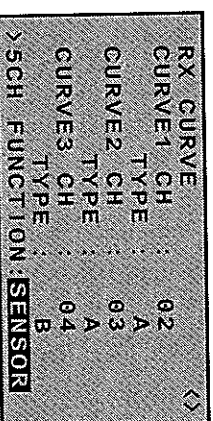
... alternativně pro připojení Adapterkabelu Best-Nr. 7168.6S pro Update přijímače a také pro připojení senzorů Telemetrie.

Abyste přijímač správně rozpoznal připojené zařízení, musí být na výstupu 5 nastaveno „SERVO“ nebo „SENSOR“.

Přesuňte klávesou ▼ symbol „>“ na levém okraji k nejspodnějšímu řádku a stiskněte tlačítko **SEI**:

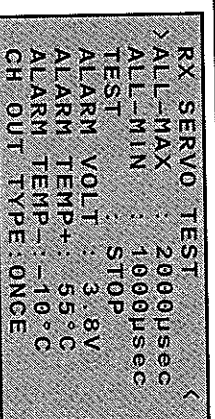


Klávesami ▲ ▼ zvolte alternativní nastavení „SENSOR“:



Stiskem tlačítka **SEI** volbu potvrdíte a např. stiskem tlačítka **ESC** se navrátíte do hlavního Menu vysílače.

RX SERVO TEST:



Výraz	Vysvětlivky	Možné serížení
ALL-MAX	dráha serva „+“ na všechy strany pro Servotest	1500 ... 2000 µs
ALL-MIN	dráha serva „-“ na všechy strany pro Servotest	1500 ... 1000 µs
TEST	Průběh testu	START / STOP
ALARM VOLT	Hranice varování nízkého napětí přijímače	3,0 ... 6,0 V Werkseinstellung: 3,8 V
ALARM TEMP+	Hranice varování pro vysokou teplotu přijímače	50 ... 80 °C Tovární nastavení: 70 °C

ALARM TEMP-	Hranice varování pro nízkou teplotu přijímače	-20 ... +10 °C Tovární nastavení: -10 °C
CH OUTPUT TYPE	Pořadí kanálů	ONCE, SAME, SUMI, SUMO

ALL MAX (maximální dráha serva):

V tomto řádku se nastavuje maximální dráha serva na plus stranu pro servo test.

2000 µs vyhovuje pro plnou výchylku,

1500 µs vyhovuje pro neutrální polohu serva.

Dávejte pozor, aby při testu nedocházelo k mechanickému namáhání serva.

ALL MIN (minimální dráha serva):

V tomto řádku se nastavuje maximální dráha serva na minus stranu pro servo test.

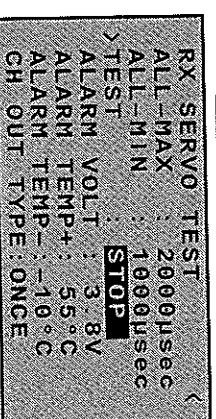
1000 µs vyhovuje pro plnou výchylku,

1500 µs vyhovuje pro neutrální polohu serva.

TEST:

V tomto řádku startujete a zastavujete integrovaný test přijímače.

Stiskem tlačítka **SEI** aktivujete vstupní datové pole::



Pomocí kláves se přesuňte na **STARI**:

```

RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
> TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
CH OUT TYPE : ONCE

```

Dalším stiskem tlačítka **SEL**-spustíte průběh testu. Datové pole se zobrazí opět normálně:

```

RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
> TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
CH OUT TYPE : ONCE

```

Pro zastavení testu znovu aktivujete datové pole a zvolíte **STOP** a dalším stiskem **SEL**-test ukončíte

ALARM VOLT (varování nízkého napětí zdroje přijímače):

Funkce **ALARM VOLT** hlídá napětí zdroje přijímače. Interval hodnoty lze nastavit v rozmezí 3 až 6 V. Při varování následuje výstražný akustický signál (dlouhý a krátké pípnutí) a na všech »RX ...« displejích bliká vpravo nahoře, **VOLTE**®. Na displeji »RX DATAVIEW« se bude také zobrazovat parametr »R-VOLT« inverzně:

```

RX DATAVIEW VOLT E
S-QUA100%S-dBM-030dBm
S-STR100% R-TEM +28°C
L-PACK TIME 00010msec
R-VOLT : 03.7V
L-R-VOLT : 03.5V
SENSOR1 : 00.0V 00°C
SENSOR2 : 00.0V 00°C

```

ALARM TEMP +/- (monitorování teploty přijímače):

Obě varianty hlídají teplotu přijímače. Dolní mezní hodnotu »ALARM TEMP-« (-20 ... +10 °C) a horní hodnotu »ALARM TEMP+« (50 ... 80 °C), mezní hodnoty teploty lze naprogramovat.

Při překročení nastavených hodnot teploty se ozve výstražný signál a na displeji se zobrazí vpravo nahoře, **TEMPE**®. A na displeji »RX DATAVIEW« se zobrazí parametr »R-TEM« inverzně.

Ujistěte se, že přijímač pracuje v rozsahu požadovaných teplot, ideálně -10 a 55° C.

CH OUTPUT TYPE (typ připojení):

Nastavení výstupů přijímače.

- ONCE

```

RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
> TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
CH OUT TYPE : ONCE

```

Nastavení připojení serv za sebou. Doporučené pro analogová serva.

- Při tomto nastavení jsou serva automaticky nastavena v cyklu 20 ms pro 12 kanálový přijímač (Best-Nr: 33512), údaj je na displeji »RX SERVO« v řádku »PERIOD« nastavitelný, resp. zobrazený! SAME

```

RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
> TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
CH OUT TYPE : SAME

```

Nastavení připojení serv za sebou, paralelně. Tj. u sady přijímače dostanete kanály 1 až 4, 5 až 8 a 9 až 12 vždy, současně.

Doporučené pro použití digitálních serv, když je nutné použít více serv pro jednu funkci (např. sdružené ovládání křídélka) a je potřebná absolutní synchronizace.

Při výhradním použití digitálních serv se doporučuje v řádku »PERIOD« na displeji »RX SERVO« nastavit 10 ms pro rychlejší reakční dobu digitálních serv. Při použití analogových serv nebo při současném použití obou typů serv bezpodmínečně musí zůstat nastaveno 20 ms!

Dávejte pozor zvláště na dostatečné zásobování

elektrickým proudem, na správné dimenzování napájecího zdroje přijímače.

Při použití více serv bude nutné použít také výkonnější napájecí zdroj.

- SUMO (Součtový signál)

SUMO konfiguruje HoTT přijímač a generuje ze všech řídicích signálů tzv. souhrnný signál, tím umožní u přijímače GR-16 připojení 6 serv a GR-24 8 serv.

V zobrazení na displeji pro přijímač se zobrazí vedle „SUMO“ ještě dvoumístné číslo ...

```
RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
>CH OUT TYPE : SUMO 08
```

... po potvrzení aktivního pole „SUMO“ přejděte stiskem tlačítka **SEI**-k volbě kanálu.

Touto volbou určíte v SUMO nejvyšší možný počet obsazených kanálů:

```
RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
>CH OUT TYPE : SUMO 08
```

Stiskem tlačítka **SEI**-volbu potvrďte nebo klávesami vyberte další kanály mezi 04 a 16 a pak stiskněte tlačítko **SEI**.

U přijímače nastavte dobu cyklu 20 ms, u přijímače GR-32 DUAL, Best-Nr: 33516, 30 ms, i kdyby na displeji »RX SERVO« v řádku „PERIOD“ bylo nastaveno 10 ms.

Pro následně popsaný provoz dvou HoTT přijímačů může být generovaný SUMO součtový signál např.

pro nastavení systému Flybarless pro vrtulníky nebo pro při použití Adapter kabelu (Best-Nr: 33310) pro připojení PC simulátoru.

Ve ...

Satelitním provozu přijímačů:

... je spojení dvou HoTT přijímačů je provedeno pomocí 3-žilového kabelu Verbindungskabel (Best-Nr: 33700.1 (300 mm) nebo 33700.2 (100 mm). Blíží podrobnosti najdete na internetu, na: www.graupner.de.

Tímto spojením budou všechny kanály, které jsou konfigurované v SUMO, přeneseny do satelitního přijímače jako ...

- SUMI (Součtový signál):

... k programování. Signál jde vždy jen ve směru SUMI.

```
RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
>CH OUT TYPE : SUMI
```

Funkce SUMI definuje přijímač při používání Fail Safe, ale pouze tehdy, když přenáší souhrnný signál SUMO a když je naprogramovaný nejméně jeden kanál pro funkci Fail Safe.

Pro satelitní přijímač naprogramovaný pro SUMO, je připojení serv nezávislé od hlavního přijímače, které bylo zadáno při programování režimu Fail Safe.

Dojde-li u obou přijímačů současně k výpadku signálu, potom je tento návod aktuální pro seřízení SUMO a pro nastavení režimu Fail Safe.

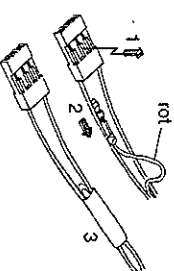
V daném případě nelze však vyloučit, že nemůže dojít k vzájemnému působení, před uvedením do provozu je třeba vše odzkoušet.

Tuto kombinaci přijímačů je vhodné použít, když jeden z přijímačů je zabudovaný na nevhodném místě, např. v trubce z uhlíku a pod., kde lze počítat s úbytkem signálu.

Programujte proto důležité řídicí funkce vždy na hlavní přijímač, aby v případě poruchy přenosu signálu dále fungoval ovládací, i když ze SUMO žádný platný signál nedostane.

Data Telemetrie, jako napětí, odběr atd. posílá pak dále satelitní přijímač konfigurovaný SUMO. Pro toto čidla a senzory jsou připojeny na druhý (satelitní) přijímač.

Každý přijímač by měl mít vlastní připojení k napájecímu zdroji, při vyšším odběru proudu by měl být jeho přívod raději zdvojený. Pokud ale má přijímač zdvojený přívod napájecího napětí, pak je bezpodmínečně nutné na jednom z přívodů přerušit (odstranit) střední kabel (např. přerušit a oba konce zaisolovat), viz obrázek.



V případě dalšího programování Fail Safe odpojte satelitní přijímač (odpojte třetí propojovací kabel) a připojte k napětí jen příslušný přijímač.

- SUMD (digitální součtový signál):

Jak již bylo popsáno jako SUMD, konfiguruje Hott přijímač trvale generovaný řídicí signál s volitelným množstvím kanálů digitální součtový signál a standardně stanová pro přijímače takto:

GR-16 na výstup 6

GR-24 na výstup 8

Tento signál lze využít např. pro Flybarless systémy virtuálních a ovládaní elektropohonu. Nezapomínejte při tom ale sledovat nastavovací pokyny pro dané zařízení.

```

RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
CH OUT TYPE : SUMDHD12
  
```

Po potvrzení „SUMD“ stiskem tlačítka **SET** aktivujete tři možné reakce přijímače pro systém Fail Safe (Fail-Safe-Fail):

```

RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
CH OUT TYPE : SUMDHD12
  
```

- **HD („hold“)**

Výhyčky serv zůstanou v poloze před ztrátou signálu.

- **FS (Fail Safe)**

Serva se po ztrátě signálu přesunou do předem nastavené polohy, viz »Fail Safe« str. 220.

- **OF (OFF)**

Po dobu výpadku signálu nebudou vznikat žádné signály.

Znovu aktivujete pole volby kanálu stiskem tlačítka **SET**. Touto volbou určete nejvyšší počet signálů pro SUMD:

```

RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
TEST : START
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
CH OUT TYPE : SUMDHD12
  
```

Upozornění:

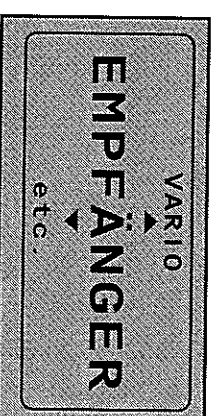
Za normálních okolností bude nastaveno „12“ kanálů.

Nastavení/údaje senzoru(ů):

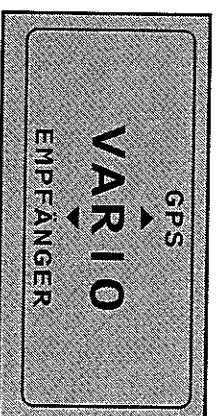
V submenu »SENSOR WÄHLEN« (volba senzoru) v menu »Telemetrie« u přijímače můžete jeden nebo i více senzorů připojit, jak již bylo dříve popsáno. Pro přenos dat musí senzor nebo více senzorů k přijímači připojeny a nastaveny v Menu Telemetrie.

Máte-li alespoň jeden senzor aktivován, jak bude dále popsáno, můžete jej s aktuálním Firmware nastavovat a mezi jednotlivými moduly měnit. Používáte-li starší Firmware, může být nutné provést přímou volbu senzoru.

Pro spuštění klikněte na klávesy ◀ nebo ▶ levého ovladače ...



... zvolte potom klávesami požadovaný modul:



Zde je příkladně zvolený Generální modul, aktivní bude na poslední stránce přijímače („RX SERVO TEST“) vpravo nahore, vedle symbolu „<“ a nyní také doprava ukazující „>“ jako znamení, že může dojít k zobrazení další stránky displeje:

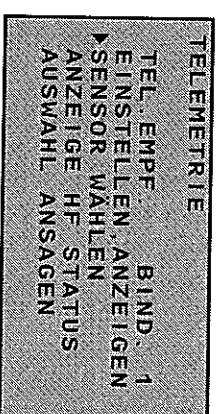
```

RX SERVO TEST
ALL-MAX : 2000µsec
ALL-MIN : 1000µsec
TEST : STOP
ALARM VOLT : 3.8V
ALARM TEMP+ : 55°C
ALARM TEMP- : -10°C
CH OUT TYPE : ONCE
  
```

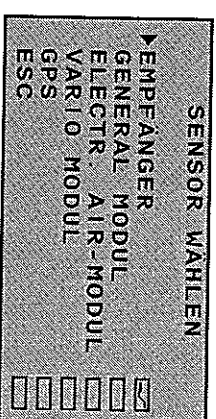
Změňte nyní klávesou ▶ na displeji vybraný senzor přezkoušejte nebo změňte jeho seřízení podle instrukcí dodaných se senzorem.

VOLBA SENZORU

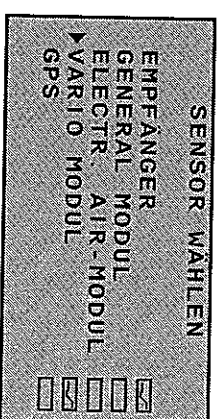
Pro volbu požadovaného řádku použijte klávesy ▲▼
...



... a následným stiskem tlačítka **SEI** otevřete vybrané
submenu:



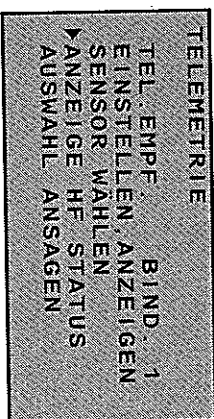
V tomto bodě Menu můžete specificky určit, která
grafika displeje, jak je na str. 42 popsáno, resp. v
submenu »EINSTELLEN/ANZEIGEN« bude použita.
Aktivujte () nebo deaktivujte () Klávesami ▲▼ a
následným stiskem **SEI**-viberte příslušná čidla:



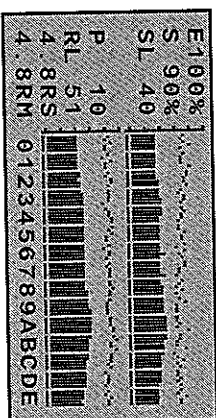
Tato volba je předpokladem proti překryvání jednot-
livých čidel v submenu »AUSWAHL ANSAGEN«, str.
254 a k zprávy od Telemetrie v grafice displeje, str.
42.

ZPRÁVA O STAVU HF

Pro volbu požadovaného řádku použijte klávesy ◀ ▶



... a následným stiskem tlačítka **SET** otevřete vybrané submenu. To zobrazí kvalitu spojení vysílače a přijímače.



Horní řádek: Výkon přijímače, z přijímače v přicházející kanály 1 ... 75, 2,4 GHz- vazby v dBm na vysílaci.

Dolní řádek: Výkon přijímače, od vysílače přicházející kanály 1 ... 75, 2,4 GHz- vazby v dBm na přijímači

Poznámky:

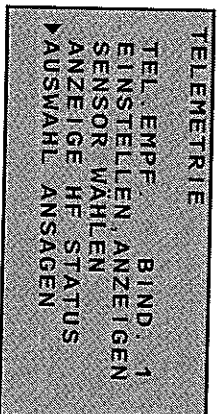
- Výkon přijímače měřený v dBm a zobrazený na displeji platí, že čím jsou vyšší grafické sloupce, tím je výkon horší a naopak, viz také „Empfangsleistung (S-dbm)“ na str. 234.
- Body nad grafickými sloupci značí vždy nejhorší naměřený výkon přijímače od zapnutí vysílače, současným stisknutím kláves ◀ ▶ nebo ▶ ▶ právého ovladače (CLEAR) se vrátíte zpět.

Dodatečně ke grafickému znázornění se zobrazují ještě vlevo další informace, mají tentovýznam:

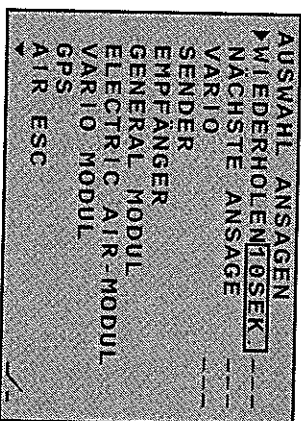
Znak	Vysvětlení
E	Kvalita signálu od přijímače v %
S	Kvalita signálu na přijímači v %
SL	Výkon přijímače v dBm
P	Počet ztracených balíčků dat přijímače
RL	Výkon přijímače v dBm, přichází signály
RS	Aktuální provozní napětí přijímače ve Voltech
RM	Minimální provozní napětí přijímače od posledního zapnutí ve Voltech

VOLBA HLÁŠENÍ

Pro volbu požadovaného řádku použijte klávesy ▲▼...



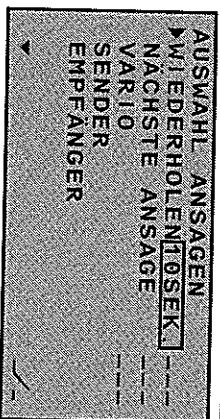
... a následným stiskem tlačítka **SET** otevřete vybrané submenu:



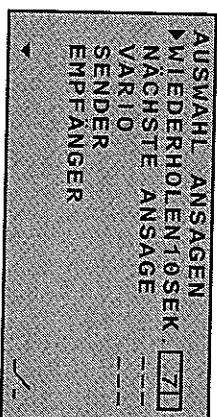
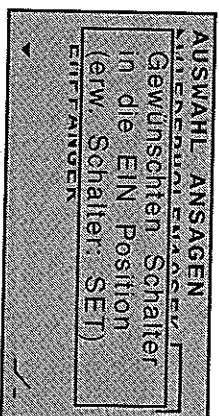
Upozornění:

Hlášení jsou v závislosti na zadáních úkolech v sub-menu »Sensor wählen«, str. 252, Horní zobrazení ukazuje maximální počet variant a odpovídá výběru všech senzorů.

OPAKOVÁNÍ:



Pro hovorové hlášení přes sluchátko lze nastavit v řádku „WIEDERHOLEN“ čas jejich opakování a případně přidělit spínač funkce, viz str. 66:

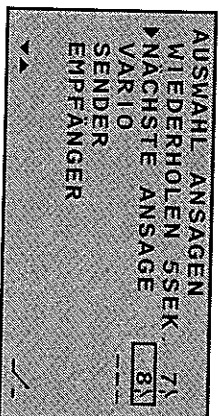


Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte k základnímu nastavení času „1 SEC“.

PŘÍŠTÍ HLÁŠENÍ:

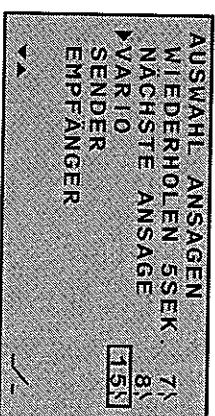
V tomto řádku přidělení spínač, nebo lépe tlačítko, spustí další hlášení z následně popsaných variant „SENDER“, „EMPFÄNGER“ popř. mezi senzory zvolená hlášení.

Další výstražné upozornění může vznikat vždy jen od aktuálně aktivního senzoru!



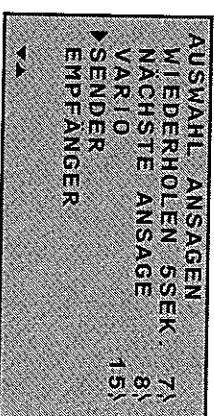
VARIO:

Jak je na str. 252 popsáno, když v submenu »SENSOR WÄHLEN« v řádku „VARIO MODUL“ aktivujete (☑), můžete s tímto řádkem a přiděleným spínačem získávat úplně nezávisle od jiných hlášení specifické informace o výšce, stoupání a pod. přes sluchátko.

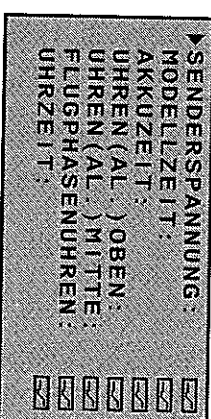


VYSÍLAČ:

Pro volbu požadovaného řádku použijte klávesy ▲▼...

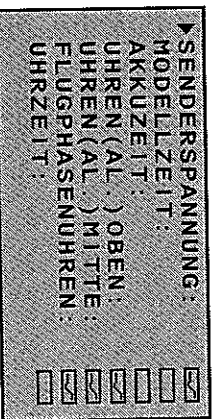


... a následným stiskem tlačítka **SET** otevřete vybrané submenu:



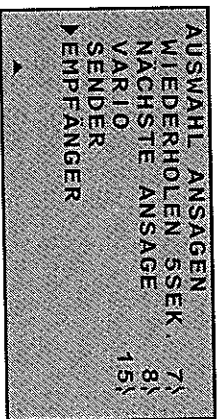
V tomto submenu navolte požadovaný řádek pomocí kláves ▲▼ a stiskem tlačítka **SET** aktivujete vybrané hlášení (☑) nebo deaktivujete (☐):

od modulu „VARIO“.

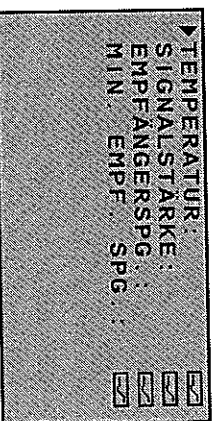


PŘIJÍMAČ:

Pro volbu požadovaného řádku použijte klávesy ▲ ▼ ...



... a následným stiskem tlačítka **SEI**-otevřete vybrané submenu:



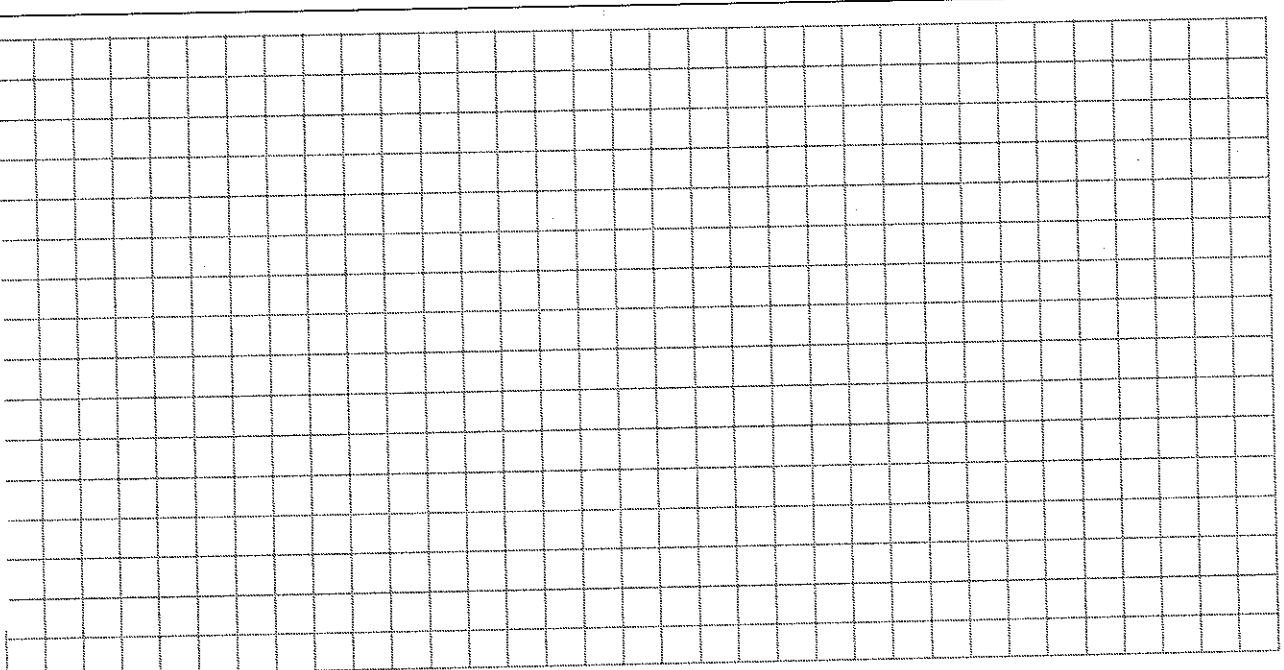
V tomto submenu navolte požadovaný řádek pomocí kláves ▲ ▼ a stiskem tlačítka **SEI**-aktivujte vybraná hlášení (☑) nebo deaktivujete (☐):

„Senzory“:

Tyto řádky menu se zobrazí jen když je v submenu »SENSOR WAHLEN« v menu »TELEMETRIE« nejméně jeden senzor aktivován, viz str. 252. Volba příslušných hlášení je shodná s předchozími popisy.

Upozornění:

Zde provedené volby jsou úplně nezávislé na hlášení





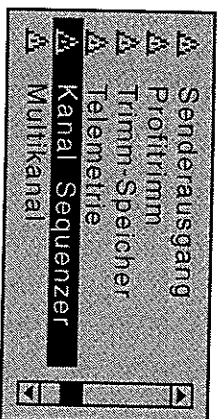
Kanal Sequenzer (pořadí kanálů)

Programování průběhu činnosti až pro 3 serva

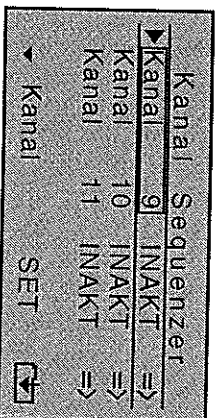
MC Tato volba platí pro vysílač mc-20 HoTT.

16 20

Listujte pomocí kláves k bodu Menu »Kanal Sequenzer« v Multifunkčním Menu



Stiskem tlačítka **SET**-toto Menu otevřete:

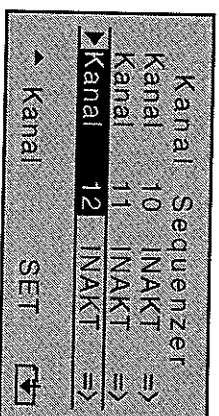


V tomto bodu Menu »Kanal Sequenzer« můžete vyvolat pomocí jednoho spínače nastavení až tři serv, vycházející z libovolného postavení v rámci až 30 sekund a až v 9 přesně sladěných krocích. To může být použito např. při pomalém vysunutí podvozku s postupným otvíráním jeho krytu nebo pro efektní otevření kabiny a pootočení hlavy pilota a třeba i jeho pokynutí.

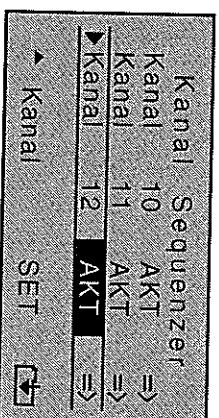
Předpokladem pro tyto činnosti je ale rozložení této akce, postup činnosti a mechanická způsobilost komponentů.

Programování:

Na prvním zobrazení na displeji tohoto bodu Menu buď ponecháte přednastavené kanály 9, 10 ...11 nebo zvolíte v každém řádku některý z dostupných kanálů 5 ... 12 i v libovolné kombinaci:

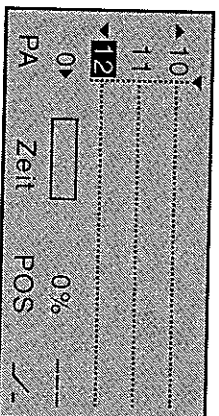


Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) vložíte základní kanály 5, 6 resp. 7. Pro aktivaci zvolených kanálů změňte ve sloupci „SET“ hodnotu „INAKT“ na „AKT“ a program je k dispozici. To ale také znamená, že kanály použité pro funkci »Kanal Sequenzer« a aktivované nebudou k dispozici pro jiné funkce a mixéry:



Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) nastavíte kanály zpět jako „INAKT“.

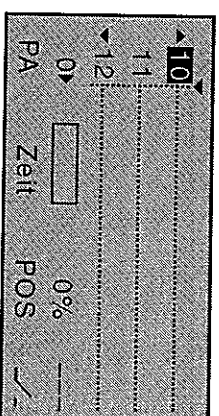
Po nastavení kanálů a jejich aktivaci postupte k prvému sloupci a stiskněte tlačítko **SET**, tím postoupíte na další stránku Menu »Kanal Sequenzer«:



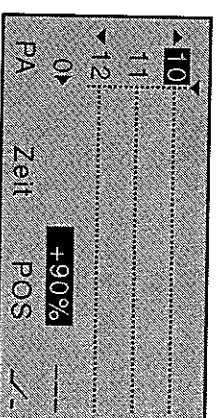
Na předchozí stránce byla zúčástněná funkce řídicího kanálu vybrána a do sekvence zahrnuta. Na této stránce bude definováno pořadí kroků a určení výstupní polohy. Výsledek sekvence bude na displeji zobrazován vlevo dole od „0▶“ až max. „◀9“.

Stupeň 0: nastavení základní polohy:

Můžete ponechat nastavení pro „Servo 12“ nebo změnit na kterékoliv z nastavených serv pomocí kláves **▲▼** levého ovladače, např. nahoru na „Servo 10“:



Přesuňte se klávesami **▶** pravého ovladače od pole „Zeit“ napravo k poli „POS“ a stiskněte tlačítko **SET** a nastavte hodnotu v rozmezí $\pm 100\%$ pro požadovanou výchozí polohu serva:



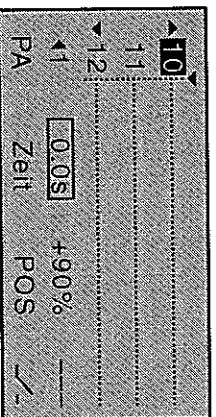
Opakujte tento postup i u dalších serv.

Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte k základnímu nastavení „0%“.

Stupeň 1: první událost:

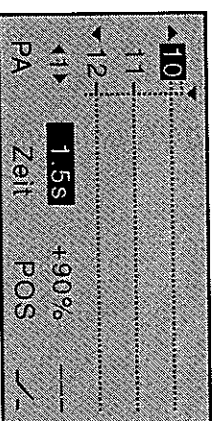
Pro nastavení výstupní polohy je nyní nutné doplnit první krok.

Volte nyní popř. pomocí kláves **▲▼** levého ovladače označte sloupec Stufe. Místo „0“ se zobrazí v sloupci Stufe „1“ a v řádku „Zeit“ bude zobrazeno „0,0s“:



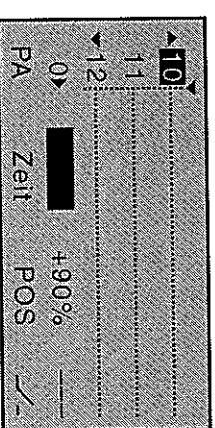
Pomocí kláves se přesuňte k sloupci „Zeit“.

Ve sloupci „Zeit“ nastavíte po stisku tlačítka **SEI** časový interval pro krok 1, např. 1,5 sec. Toto nastavení zobrazuje na displeji tečkovanou vertikální čárku postupující doprava, mezi časovým bodem „0“ a bodem „1“:



Nastavte nyní, jak bylo u „Sequenz 0“ popsáno, po uplynutí časového úseku požadovaný ovladač nebo ponechte popř. polohu jiného serva převzatou z předchozí sekvence.

Současným stiskem kláves **▲ ▼** nebo **▶ ▶** pravého ovladače (CLEAR) se zobrazí v inverzním poli opět „leer“ (prázdný) a zruší se současně aktuální sekvence, zde příkladně Stufe „1“.

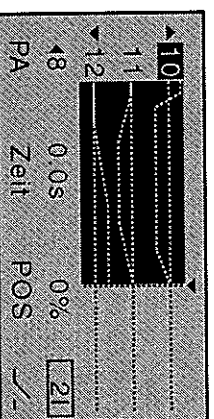


Stupeň **▶ 2 ▶** ...

Opakujte popsané nastavení i pro všechny další kroky až docílíte výslednou polohu serv.

Přidělení spínače:

Nakonec pro funkci nastavte vhodný spínač, jak popsáno na str. 60 pro „Geber-, Schalter- und Geberschaltzuordnung“:



Když je spínač uzavřen, tak můžete sledovat na displeji průběh činnosti funkce. Nastavené křivky serv se zobrazí v inverzním časovém okně. Při otevření spínače všechny se pohyby posunou zpět

Důležité upozornění:

- Zde představené příklady nastavení sekvencí slouží jen pro demonstrační účely, nelze je použít jako praktické příklady funkce.
- Seřízení provedené v poli „POS“ postoupí na místo jinak běžného řídicího signálu. Přezkoušejte proto před programováním sekvencí v Menu »Servoanzeige«, že žádný z požadovaných kanálů není použit v jiné funkci. V opačném případě mohou být výstupní účinky nepředvídatelné.
- Seřízení v Menu »Servoeinstellung« a »Senderausgang« nedude ovlivňovat toto Menu.
- Dávejte také pozor, aby serva mechanicky umožňovala požadované nastavení. Případně použijte volbu „Wegbegrenzung“ (omezení dráhy) v Menu »Servoeinstellung«.

Kopírování kanálů pro speciální funkce

UNC Tyto volby platí pro oba typy vysílačů.

16 20

Vysílač mc-16 a mc-20 HoTT disponuje v programovém vybavení funkcí Multikanal. Touto funkcí lze přiřadit až ke 2 řídicím kanálům 4 nebo 8 speciálních funkcí. Kterýkoliv spínač nebo ovladač může být pro tuto funkci přidělen, více str. 60.

Přijímač je pro provoz těchto až dvou modulů připraven podle nastavení v Menu »Multikanal«.

NAUTIC-Expert-Schaltbaustein (rozvodný modul), Best.-Nr. 4159:

Tento modul NAUTIC-Expert-Schaltbaustein rozšíří počet funkcí pro serva o dalších 16. Pomocí propojovacího kabelu bude modul také odděleně zásoben energií z napájecího zdroje.

NAUTIC-Multi-Prop-Mini-Decoder Best.-Nr. 4142.N:
1/4 K-NAUTIC-Multi-Prop-Mini-Decoder rozšíří proporcionální funkce o další 4.

Lichtmodul Best.-Nr. 2381:

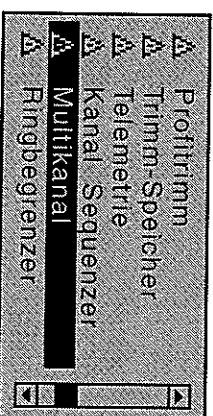
Modul pro maketové osvětlení modelu např. kamionu nebo letadla.

Soundswitch für Fahrzeugmodelle Best.-Nr. 2382.F:
Modul pro vytváření typických zvuků automobilu.

Soundswitch für Schiffmodelle Best.-Nr. 2382.S:
Modul pro vytváření typických zvuků lodí.

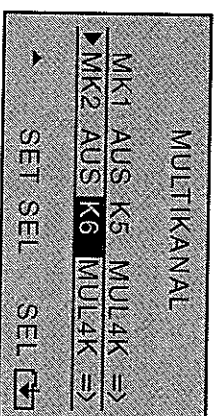
Další informace najdete na internetu: www.graupner.de nebo u svého obchodníka.

Listujte pomocí kláves k bodu Menu »Multikanal« v Multifunkčním Menu:



... a otevřete jej stiskem tlačítka **SEL**.

Zde aktivujete („AKT“) nebo deaktivujete („INAKT“) ve sloupcích libovolnou z obou funkcí „Multikanal“ a v třetích sloupcích ji přidáte do některého z řídicích kanálů K5 až K8:



Poznámka:

Budete-li v Menu »Servoanzeige« měnit nebo v Menu »Servoinstellung« u dříve nastavených kanálů v sloupcích „Weg+“ nebo „Begr.+“ mít navolené, tak zobrazení v Menu »Multikanal« bude kolísat.

Před volbou kanálu neopomenejte následující pokyny:

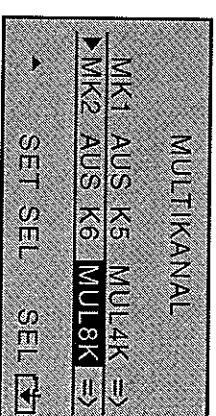
1. V Menu »Telemetrie«-v řádku „EINSTELLEN, ANZEIGEN“ stiskněte tlačítko **SEL**:
 - a na stránce „RX SERVO“ zvolte v posledním řádku „PERIOD“ nastavení „20msec“, více str. 243.
 - a na stránce displeje „RX SERVO TEST“ v posledním řádku „CH OUT TYPE“ nastavit volbu „SAME“, str. 248.
2. Používaný řídicí kanál může být ještě použit jako úvodní či vstupní kanál některého mixéru! V

případě, že zvolíte kanál 5, tak dávejte pozor na nastavení v řádku „Querruder/Wölbklappen“ v

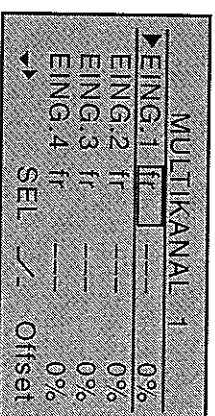
Menu »Modelltyp« „1QR“ resp. v řádku „Tajmelscheibentyp“ v Menu »Helikoptertyp« „1 Servo“.

3. V Menu »Gebereinstellung« a »Servoeinstellung« nastavení pro NAUTIC-Zwecke je vhodné ponechat. Také pro odpovídající vstupy nepřiděluje žádné spínače. Také zkontrolujte, zda není pro daná serva nastavený opačný směr otáčení; střední polohu serva ponechte na 0%.

V příštích sloupcích vložte odděleně pro každý u obou Multikanalů počet kanálů „MULTIK 4K.“ pro NAUTIC-Multi-Prop-Mini-Decoder Best.-Nr. 4142.N resp. „MULTIK 8K.“ pro NAUTIC-Expert Schaltbaustein Best.-Nr. 4159.



Nakonec postupujte přes šipku vpravo na druhou nastavovací stránku Menu MK1 »Multikanal 1«:



... a „MK2“ (MULTIKANAL 2) ...

MULTIKANAL 2		0%
▶ EING.1	ft	0%
EING.2	ft	0%
EING.3	ft	0%
EING.4	ft	0%
EING.5	ft	0%
EING.6	ft	0%
EING.7	ft	0%
EING.8	ft	0%
SEL	<input checked="" type="checkbox"/>	Offset

Zde provedete oddělené individuální seřízení.

Sloupec 2 „Geber“:

MULTIKANAL 1		0%
▶ EING.1	ft	0%
EING.2	ft	0%
EING.3	ft	0%
EING.4	ft	0%
SEL	<input checked="" type="checkbox"/>	Offset

Přejděte pomocí Kláves k sloupci SEL. Následným stiskem klávesy **SEL** aktivujete přidělení ovladače. Na displeji se zobrazí připomínka:

MULTIKANAL 1		0%
▶ EIL	Gew. Geber	0%
EIL	betätigen	0%
EING.4	ft	0%
SEL	<input checked="" type="checkbox"/>	Offset

Nyní můžete pomocí kláves vybrat požadovaný ovladač.

V případě že modul Nautic-Expert Schaltbausteines Best.-Nr: 4159 má přidělený proporcionální ovladač, tak ten působí jen v koncové poloze jako spínač.

Sloupec 3 „Schalter“

MULTIKANAL 1		0%
Gewünschten Schalter in die EIN Position (erw. Schalter: SET)		
EING.4	ft	0%
SEL	<input checked="" type="checkbox"/>	Offset

V tomto sloupci odkazujete vstupy 1 až max. 8 jednotlivým dostupným spínačům na vyslači. Obsazení je popsáno v kapitole „Schalter-, Geber-, und Geberschalterzuordnung“ ana str. 66.

Popř. v spínač přidělený v druhém sloupci bude smazán. Místo SEL bude potom dole zobrazen symbol v 2. Sloupec je zapojen, nyní bude zapotřebí ještě druhého spínače, ... můžete přidělit jakýkoliv ze skuto-
in dostupných spínačů.

MULTIKANAL 1		0%
▶ EING.1	ft	0%
EING.2	ft	0%
EING.3	ft	0%
EING.4	ft	0%
SEL	<input checked="" type="checkbox"/>	Offset

Sloupec 4 „Offset“

MULTIKANAL 1		0%
▶ EING.1	3B	0%
EING.2	ft	0%
EING.3	ft	0%
EING.4	ft	0%
SEL	<input checked="" type="checkbox"/>	Offset

Zde nastavujete střední nulovou polohu jednotlivých ovladačů. Rozsah nastavení je -100 % a +100 %. Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶▶** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte zpět k základnímu nastave-

vení „0 %“.
Nastavení pro Offset u přidělených spínačů ponechte na 0%.

Sloupec 5 „-Weg +“:

MULTIKANAL 1		+100%	+100%
▶ EING.1	+100%	+100%	+100%
EING.2	+100%	+100%	+100%
EING.3	+100%	+100%	+100%
EING.4	+100%	+100%	+100%
	-Weg +		

V pravém krajním sloupci nastavíte dráhu serva pro požadované funkce „-Weg+“ v rozsahu -100 % a +100%. Tímto také nastavíte směr pohybu příslušných funkcí.

V případě nastavení pro spínače ponechte standardní hodnotu 100%.

Upozornění:

Technicky mohou připojená serva k 1/4 K-NAU-TICMulti-Prop-Mini-Decoder se pohybovat mírně trhavě. To není chybou zařízení.

Polkyny pro připojení

Nautic-Expert Schaltbaustein, Best.-Nr. 4159:

Můžeme nastavit až 16 funkcí pro ovládání různých zařízení.

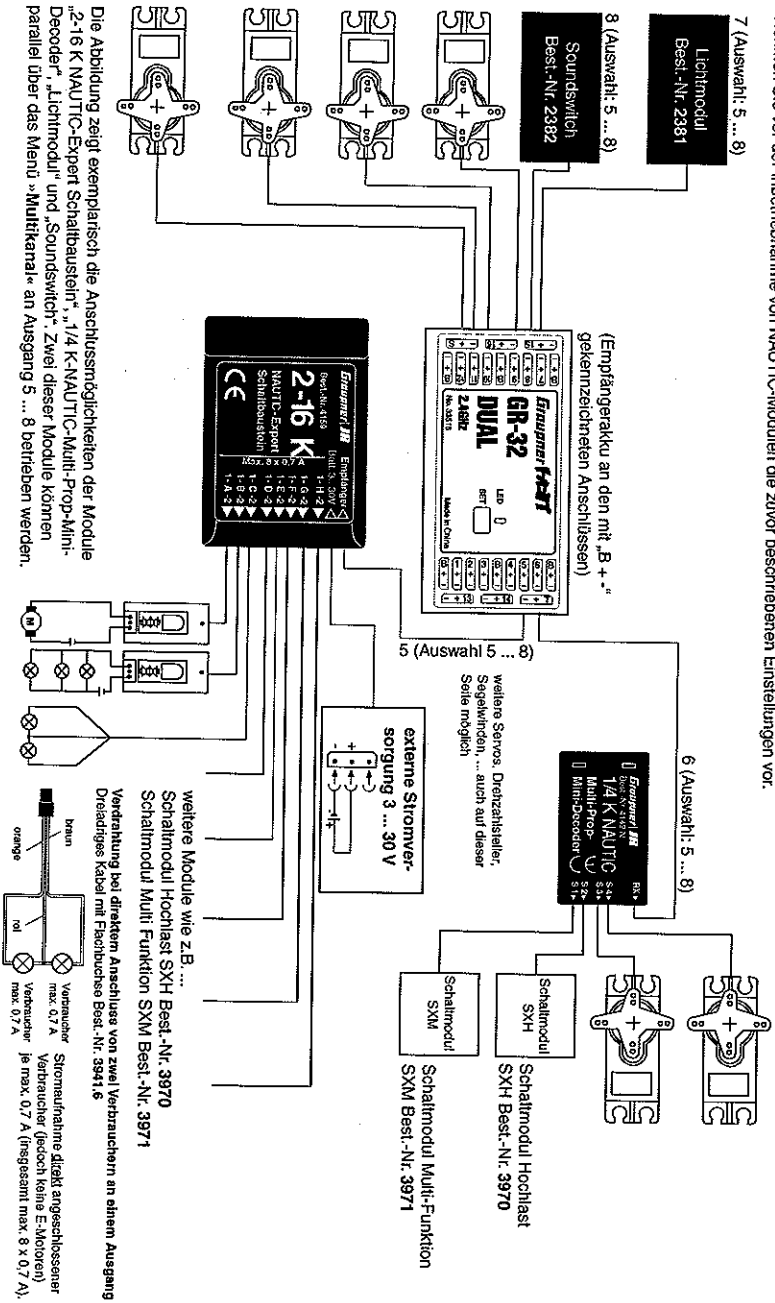
Např. osm spotřebičů jako žárovky, LED atd. – ale ne žádné elektromotory –, maximální odebraný proud připojeného zařízení může být 0,7 A.

Ve zdřice mohou být připojeny dvě funkce třížilovým kabelem 3-adrige Kabel Best.-Nr. 3941.6.

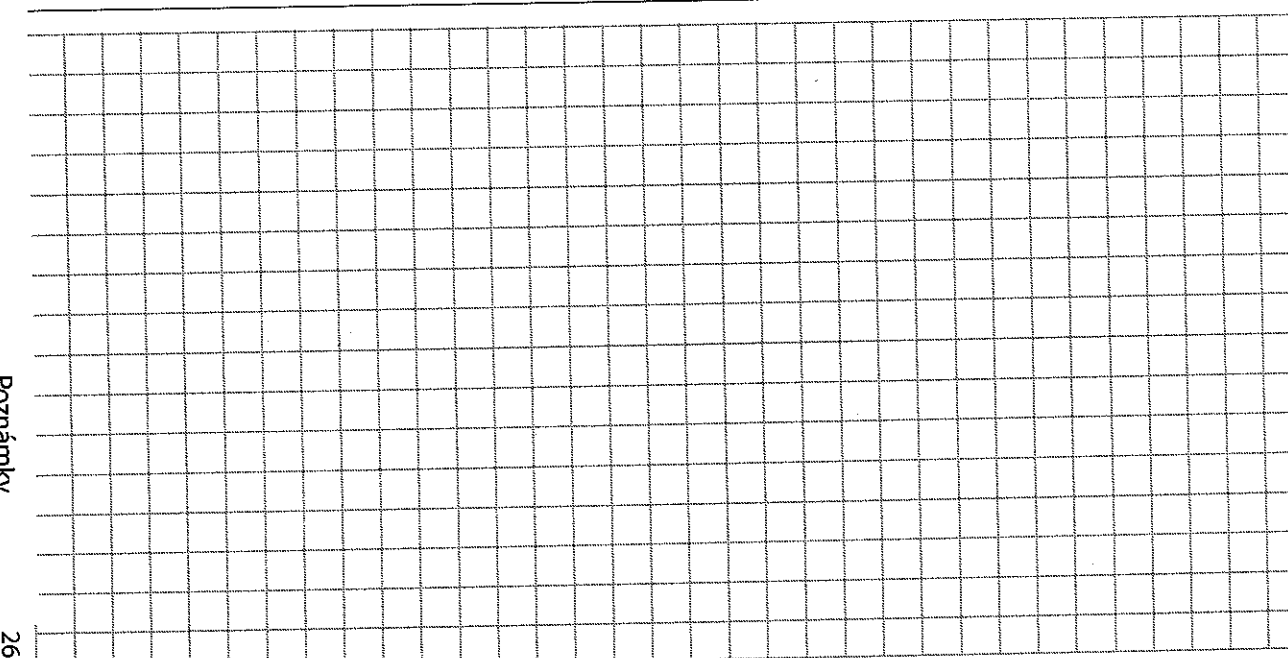
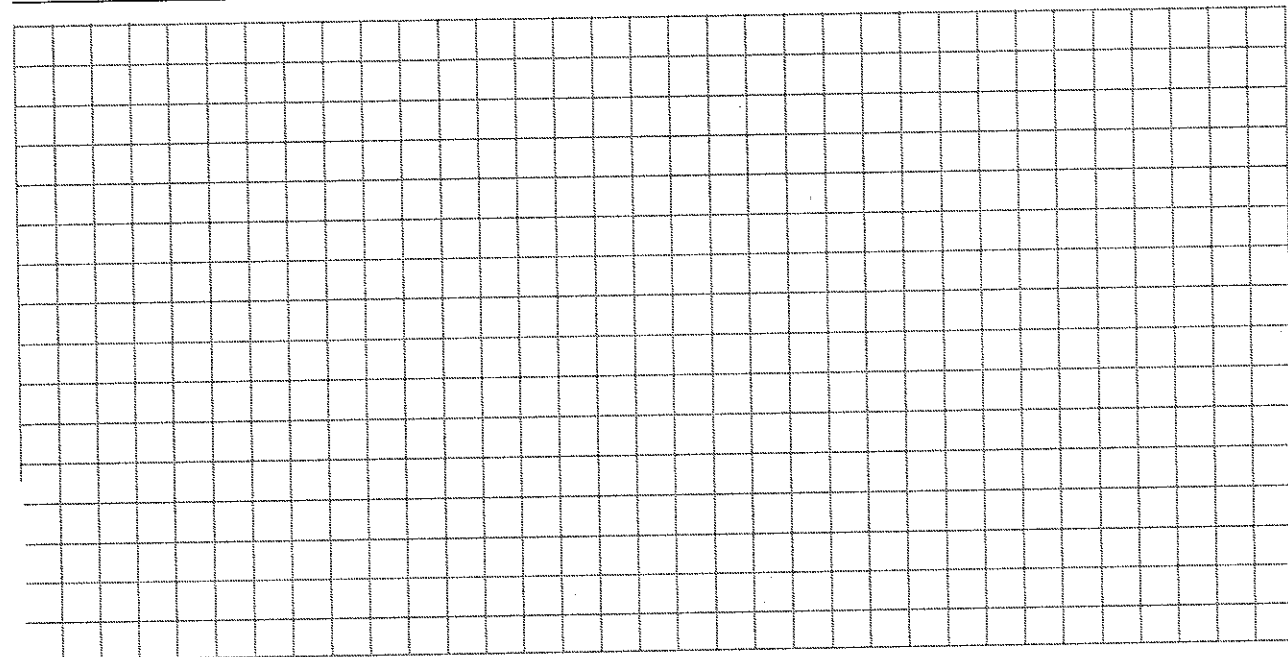
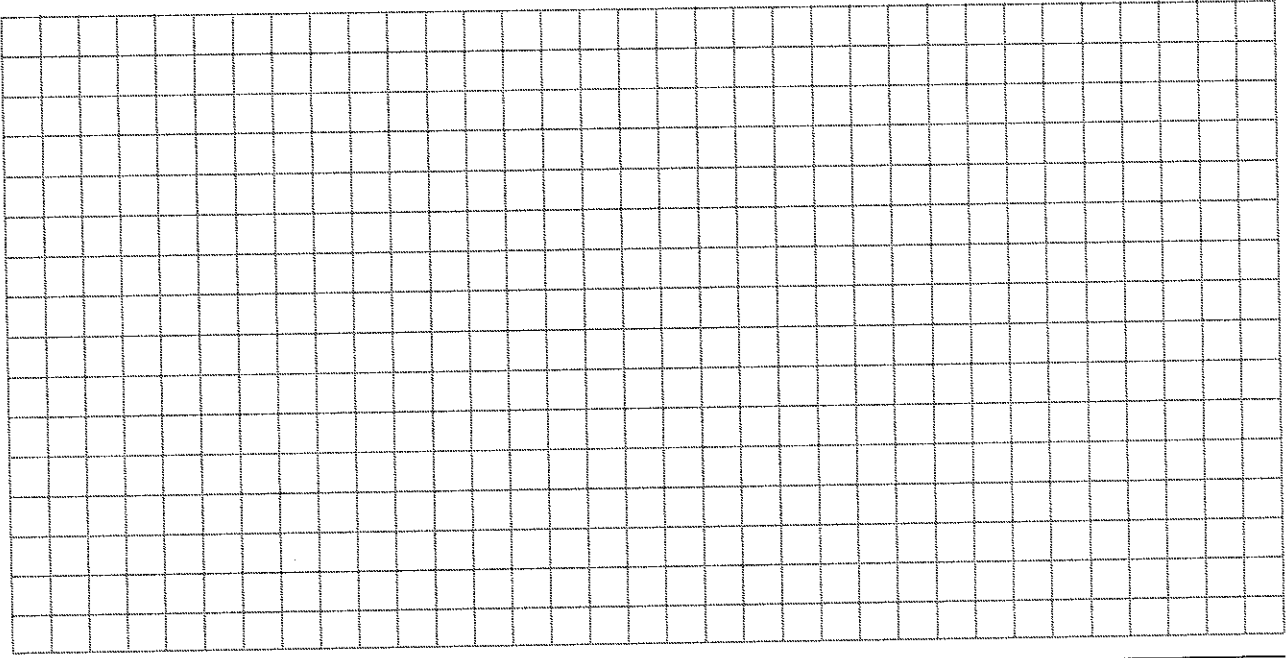
Elektromotory a spotřebiče mohou být připojeny pomocí předávného zařízení, informujte se u svého prodejce.

Příklad připojení s přijímačem Graupner I SJ HoTT GR-32

Nehmen Sie vor der Inbetriebnahme von NAUTIC-Modulen die zuvor beschriebenen Einstellungen vor.



Die Abbildung zeigt exemplarisch die Anschlussmöglichkeiten der Module „2-16 K NAUTIC-Expert Schaltbaustein“, „1/4 K NAUTIC-Multi-Prop-Mini-Decoder“, „Lichtmodul“ und „Soundswitch“. Zwei dieser Module können parallel über das Menü »Multikanal« an Ausgang 5 ... 8 betrieben werden.





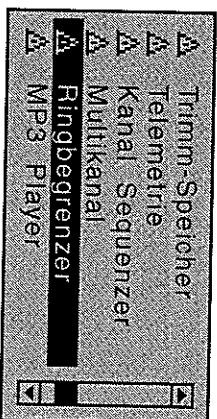
Ring-Begrenzer (kruhový omezovač)

Nastavení pro Voith-Schneiderův pohon pro modely lodí

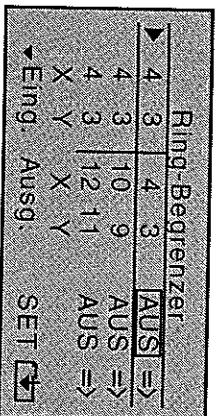
MC Tato volba platí pro vysílač mc-20 HoTT.

16 20

Listujte klávesami k bodu Menu »Ring-Begrenzer« v Multifunkčním Menu:



Stiskem tlačítka **SET** tento bod otevřete:



Tento bod Menu »Ring-Begrenzer« je vhodný pro nastavení až tří uvedených Voith-Schneider lodních pohonů. Tyto pohony jsou umístěny pod lodí a umožňují manévrování do všech směrů. Pro ovládání Voith-Schneider pohonů jsou vestavěny dvě serva, Best.-Nr. 2358 a 2358.BL, maximální dráha je pak z mechanických důvodů omezena na 4 mm.

Pokud kniplem ovládáme oba směry, vpřed/vzad a do stran, (viz kapitola „Spalte Eingang“) pak není problém obě řídicí funkce v Menu »Servoeinstellung« nastavit.

Problematické ale bude, když se sečtou obě krajní polohy daného kniplu, pak vychází celková dráha pro servo na 141 %. Tím může být ovládací mechanika pohonu Voith-Schneider i poškozena.

Pro prevenci tohoto efektu jsou v programu vysílače mc-20 HoTT k dispozici až tři „Ring-Begrenzer“ (kruhové omezovače), na prvním displeji je volby této funkce ve sloupci „SET“, jednotlivé mohou být akti-

262 Příklad programování-Kruhový omezovač

vovány „EIN“ a „AUS“. Pro nastavení výchylek pro „Ring-Begrenzers“ je k dispozici rozsah 25 a 125%. A ve druhém řádku nastavujete omezení celkové výchylky mezi:

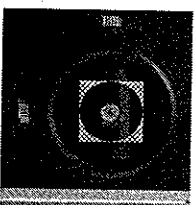
0% kruhové omezení (O)
100% bez omezení (□)

(omezení následuje výhradně při mechanických plných výchylkách kniplu)

Důležité upozornění:

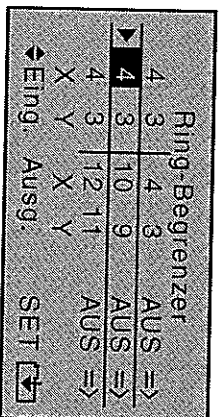
Při použití této funkce ponechte hodnoty v Menu »Dual Rate / Expo« a »Servoeinstellung« na 0 resp. 100 % nebo je vraťte ne standardní hodnoty.

Vedlejší obrázek ukazuje vliv nastavení od 0%. Šrafovaná oblast bude oddělena a zobrazuje se jako volná.



Sloupec „Eingang“ (vstup):

Při standardně zadaném módu 1 budou všechny tři kruhové omezovače fungovat s levým kniplem na vysílači, provede všechny funkce (vpřed/vzad) a (vlevo/vpravo). Toto předběžně přidělení může být ale kdykoliv změněno. Přesuňte se proto pomocí kláves k označení požadovaného rámečku a stiskněte tlačítko **SET**:



V inverzně zobrazeném poli zvolte pomocí Kláves ▲ ▼ nebo ► ◀ požadovaný řídicí kanál 1 ... 12. Nezapomínejte ale potom zvolený řídicí kanál 5 ... 12 v

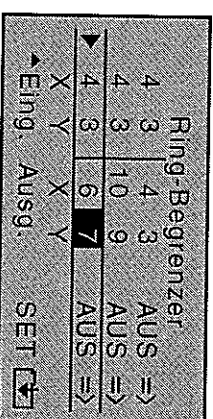
Menu »Gebereinstellung«, str. 118, také příslušnému ovladači přidělit. Stiskem tlačítka **ESC** nebo **SET** zadání ukončíte.

Analogicky postupujte i u volby dalších vstupů. Současným stiskem kláves ▲ ▼ nebo ► ◀ právě ho ovladače (CLEAR) se vrátíte k přednastavené hodnotě.

Sloupec „Ausgang“ (výstup):

Standardně jsou tři Ring-Begrenzer předběžně přiděleny na výstupy přijímače 3/4, 9/10 a 11/12, kde východiska sloupce „X“ jsou pro funkce vpřed/vzad a ve sloupci „Y“ pro řízení vlevo/vpravo.

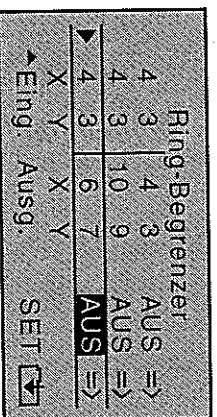
Tato zadaná kombinace může být ale libovolně nahrazena:



Upozornění:
Nezapomínejte také sledovat případné nežádoucí použití některého nastavovaného kanálu v jiné funkci nebo mixéru.

Sloupec „SET“:

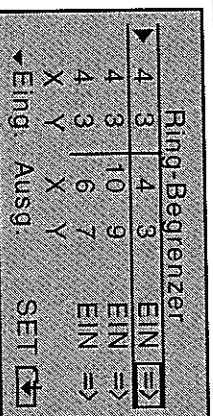
Ve sloupci SET nastavíte, který omezovač bude neaktivní a který ano, „AUS“ a „EIN“. Přesuňte se proto pomocí kláves k označení požadovaného rámečku a stiskněte tlačítko **SET**:



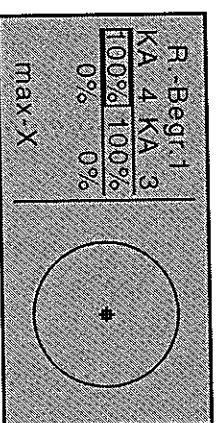
V inverzně zobrazeném poli zvolte pomocí kláves ▲▼ nebo ►► zpožadované hodnoty pole „EIN“ nebo „AUS“ a následně stiskněte tlačítko **ESC**-nebo **SEL**-pro ukončení.

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte v aktivním poli k přednastavené hodnotě.

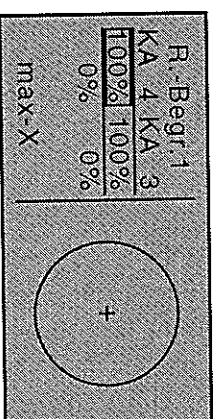
„Einstellseite“ (nastavení):



Do výběru některého ze tří řádků postoupíte pomocí kláves a stiskem tlačítka **SEL**-aktivujete nastavení některého z kruhových omezovačů 1 ... 3:



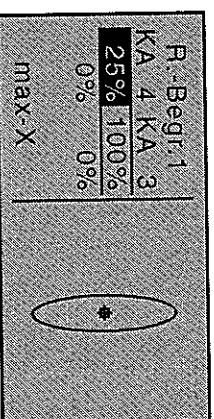
Naproti tomu malý kříž v hořejším zobrazení reprezentuje aktuální polohu kniplu ...



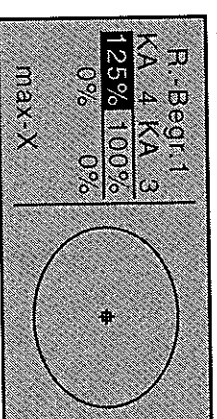
..., potřebný omezovač přepněte na „AUS“. Stiskněte tlačítko **ESC**-na levém ovladači a zapněte příslušný kruhový omezovač.

Programování:

V obou horních hodnotách pole podle označení rámečku funkce „max-X“ a „max-Y“ můžete odděleně pro každou z obou řídicích funkcí „links/rechts“ a „vorwärts/rückwärts“, nastavit pořadovanou dráhu v rozmezí 25 ...



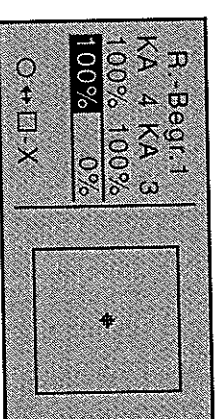
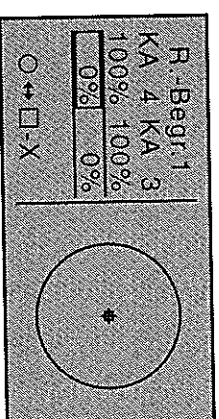
... und 125 %:



V praxi bude probíhat nastavení tak, že příslušné hodnoty nastavíte přímo na modelu.

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte v aktivním poli k přednastavené hodnotě „100%“.

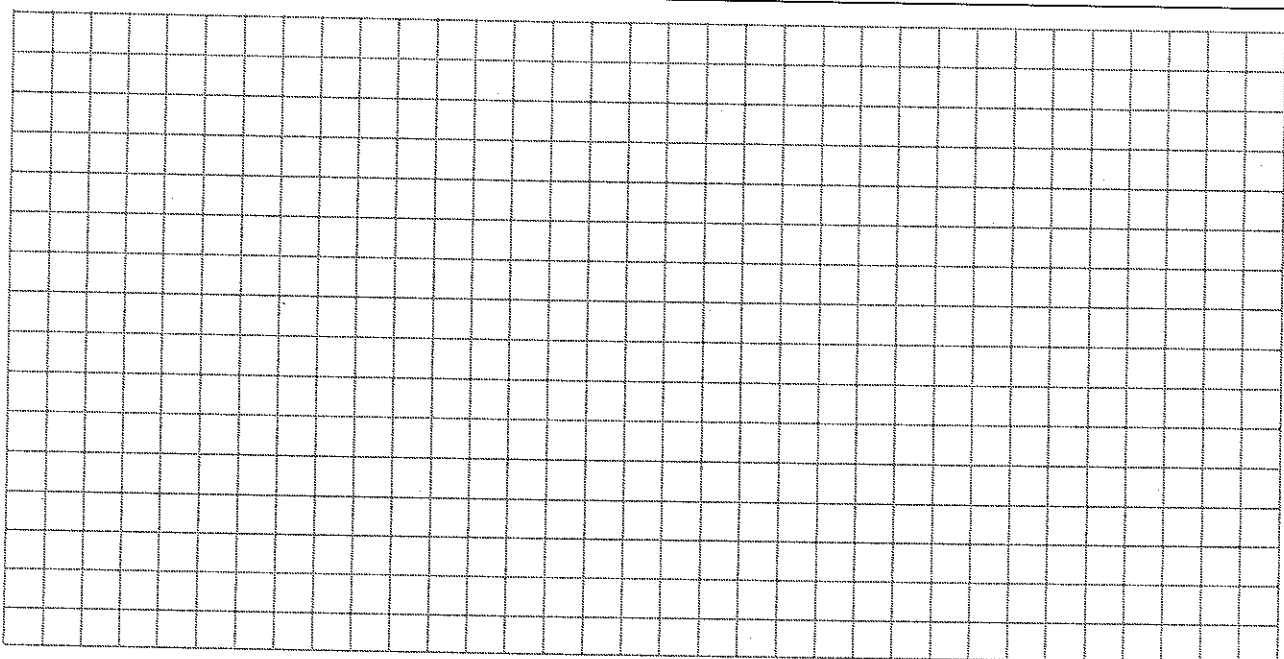
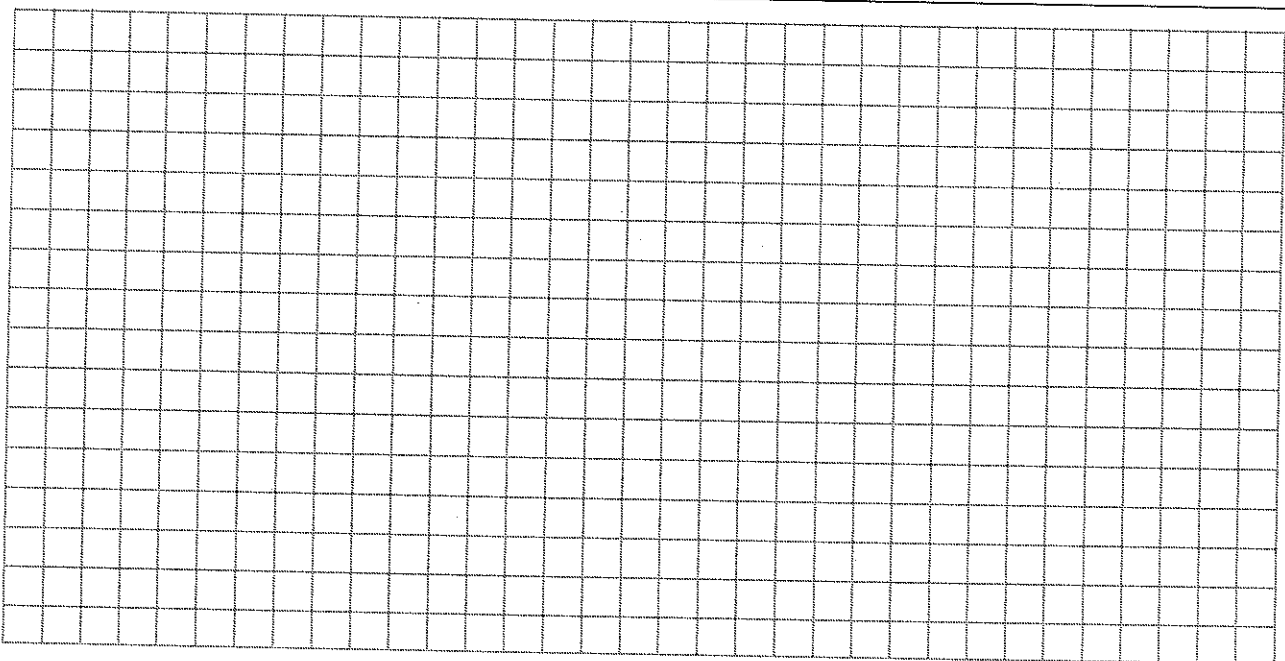
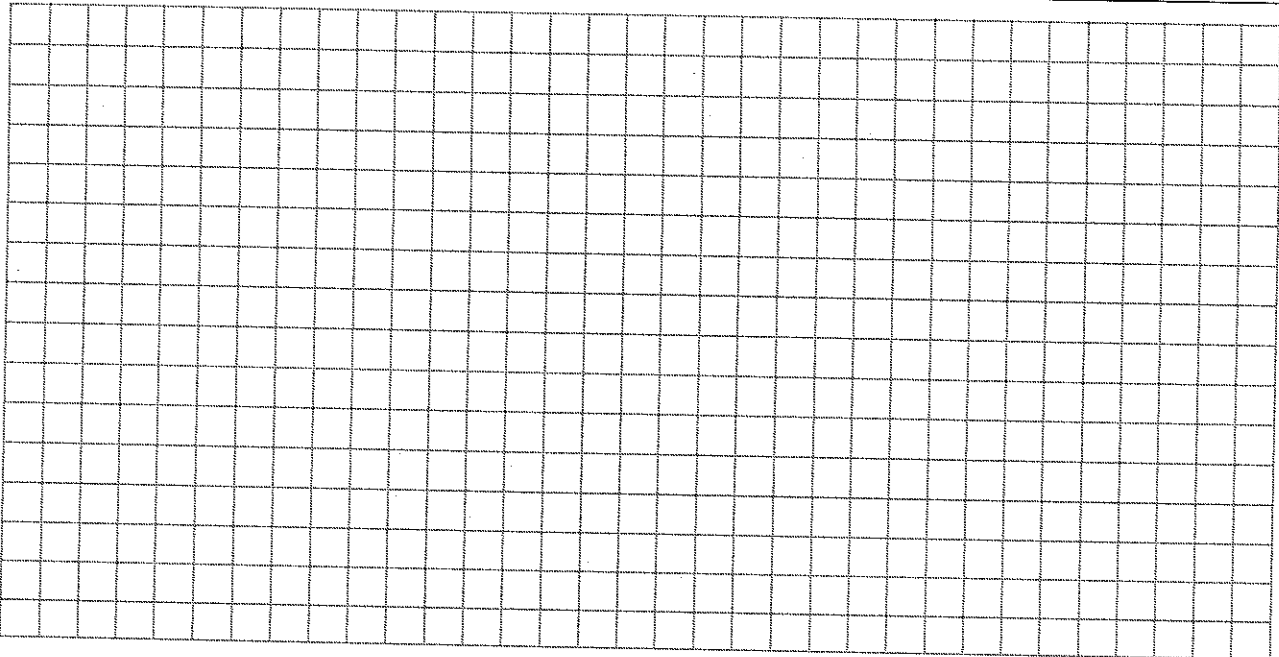
V řádku mezi tím bude označeno vlevo dole s „O<=>□-X“ a „O<=>□-Y“, ovlivnit seřízení můžete hodnotami 0% a maximálně 125%, průběh nastavení bude zobrazen na displeji.

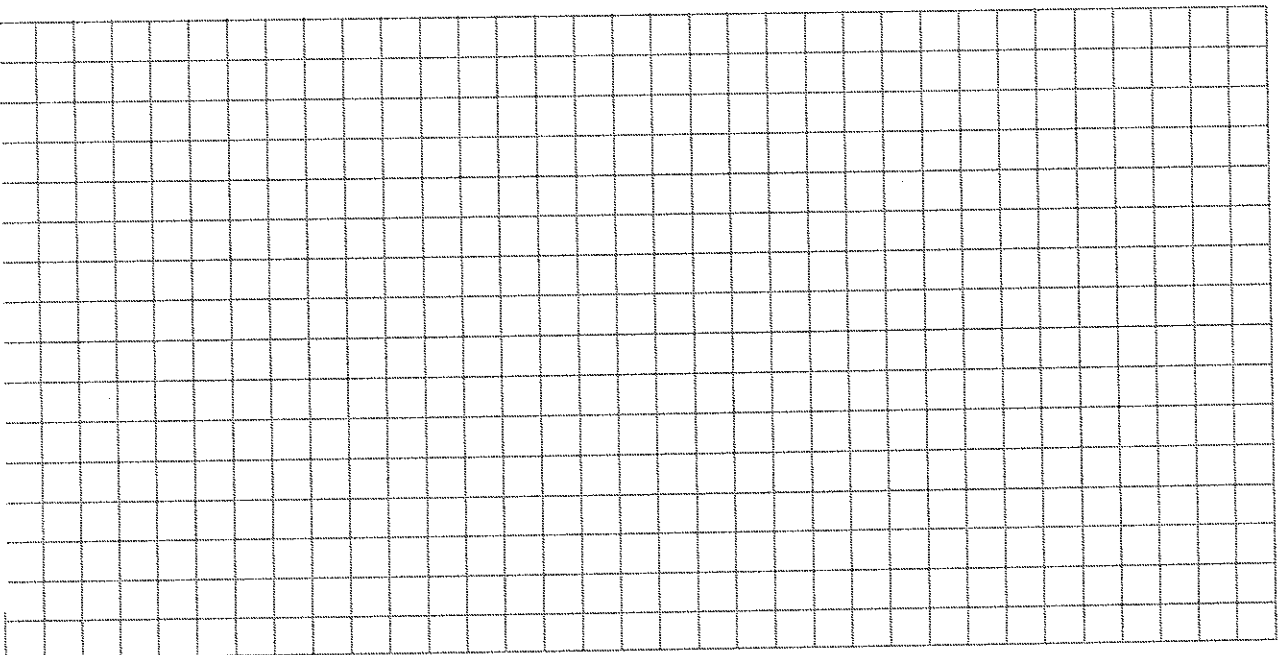
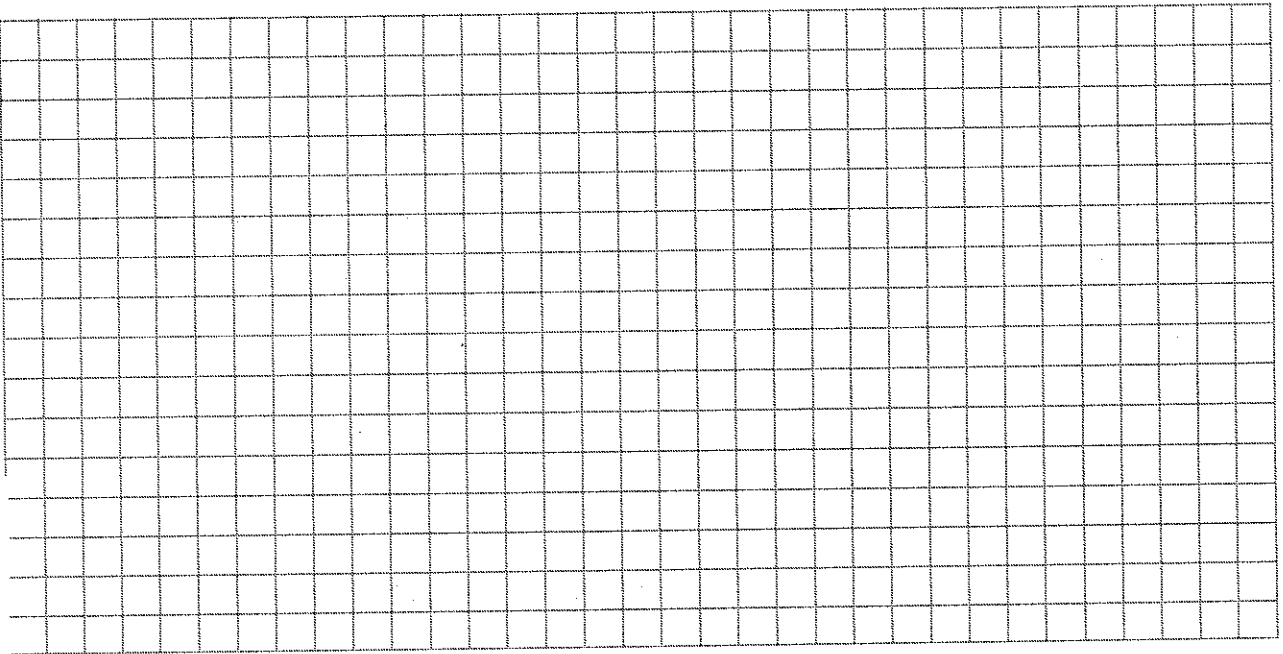
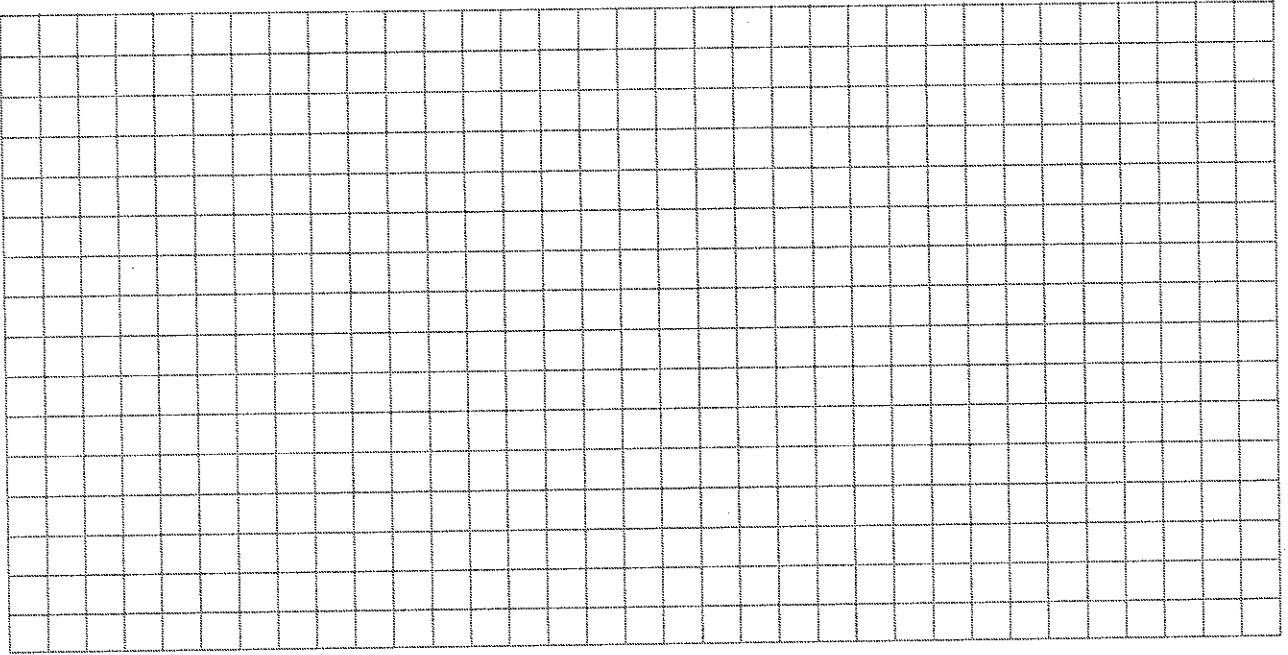


Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte v aktivním poli k přednastavené hodnotě „0%“. Po skončení nastavení můžete změnit na první straně displeje tuto volbu zpět a v řádku Ring-Begrenzer 2 resp. 3 a nastavení opakovat.

Závěrečná připomínka:

Tato volba může být samozřejmě také použita u modelů letadel.







MP3-Player

Program pro přehrávání souborů MP3, např. hudby

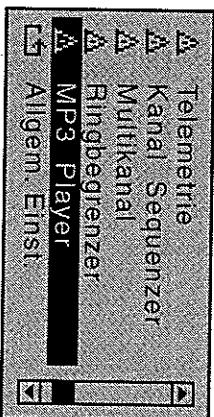
MC Tato volba platí pro vysílač mc-20 HoTT.

16 20

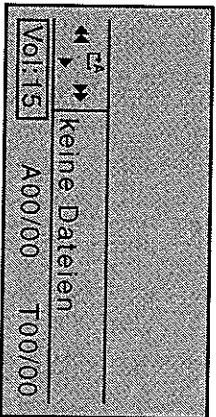


Pomocí kláves postupujte k bodu Menu

»MP3-Player« v Multifunkčním Menu:

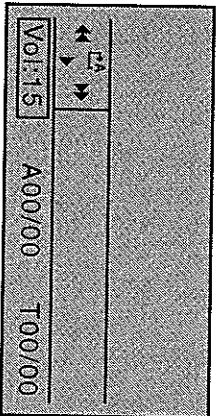


Stiskem tlačítka **SEI**-tento bod otevřete:



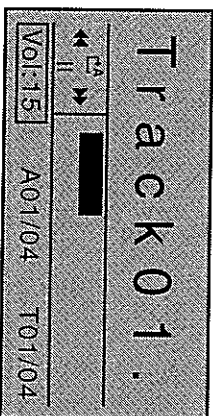
V tomto příkladu je v tomto bodu Menu zobrazeno „keine Dateien“ (žádná data), nyní se na SD kartě ve vysílači nenacházejí žádné soubory MP3. Na SD kartu můžete v PC nebo Laptopu nakopírovat libovolné soubory „MP3“, např. vhodnou hudbu.

Nahranou SD-Kartu s MP3-soubory v seznamu „MP3“ vložíte do vysílače a otevřete v Menu »MP3-Player«:



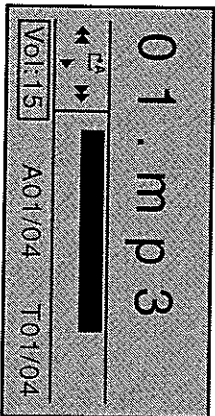
Stiskem klávesy ▼ levého ovladače spustíte reprodukcí od položky MP3 Album 1. Nyní ihned začne přehrávání souboru MP3, průběh bude zobrazen na displeji:

Automatické přehrávání pokračuje dokud není opět klávesou ▼ zastaveno ...



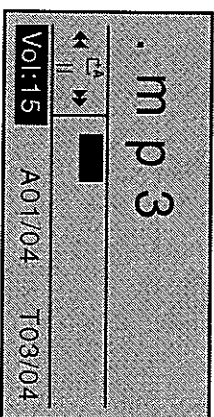
... nebo vypnutím vysílače.

Během přehrávání souboru můžete dané Menu opustit a vysílač dále plynule používat. V Menu Hlavní zprávy na displeji bude zobrazeno přehrávání nalevo od symbolu SD-Karty symbol „MP3“ a animované trojúhelníky:



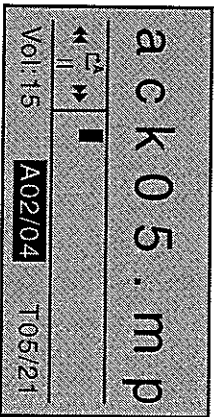
Lautstärke (hlasitost):

Po stisknutí tlačítka **SEI**-pro aktivaci hodnot můžete hlasitost přehrávání nastavovat od „0“ (= vypnutí zvuku) až „30“ (max.).



Album:

Postupte pomocí kláves k poli „ALBUM“ a stiskněte tlačítko **SEI**:



V tomto poli můžete pomocí kláves ▲ ▼ volit požadované Album 1 až maximálně 10. A následným stiskem **SEI**-potvrdíte zadanou volbu.

Upozornění:

Počet alb vyplývá z počtu nahraných MP3 alb na SD kartě ve skožce, nikoliv z objemu dat souborů MP3 na SD kartě.

Titel (titul):

Postupte klávesami k poli „TITEL“ a stiskněte tlačítko **SEI**:



Allgemeine Einstellungen (všeobecné seřizení)

Vysílač - základní seřizení

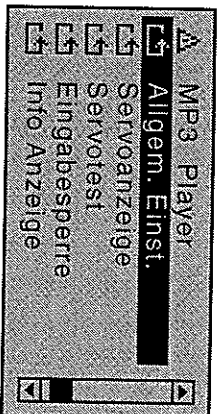
MNC Tyto volby platí pro oba typy vysílačů.

IS 20

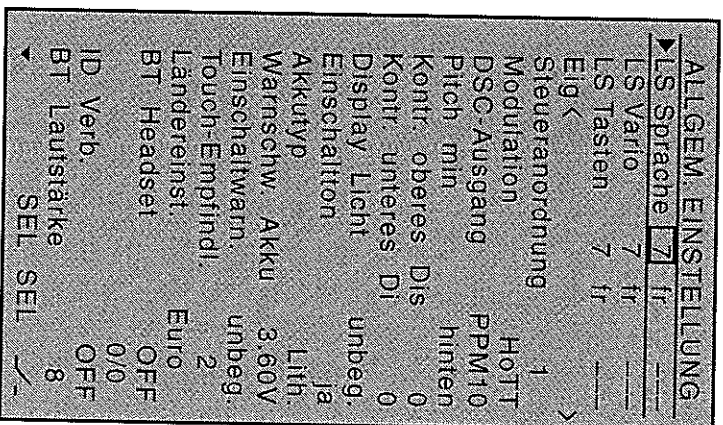


Listujte klávesami k bodu »Allgem. Einst.«

v Multifunkčním Menu:



Stiskem tlačítka **SEL** toto Menu otevřete:



V tomto Menu nastavujeme všeobecné základní seřizení: např. specifické funkce vysílače jako hlasitost reproduktoru nebo připojených sluchátek a ohlášení majitele RC soupravy nebo nastavení pro přistání ale i zadání úkoly pro modelové paměti. V tomto Menu jsou uložena seřizení pro řádky ...

- „Steueranordnung“ (seřizení),
- „Modulation“ (modulace),
- „DSC-Ausgang“ (DSC výstup) a
- „Pitch min“

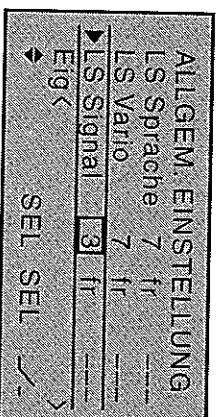
... toto nemá žádný vliv na již obsazené modelové paměti ale jen výhradně na dané úkoly, které jsou v nových modelových pamětech inicializovány a také je lze v Menu »Grundeinstellung Modell« a »Helikoptertyp« opět individuálně měnit. Změny zadanych úkolů se projeví vždy jen v nově založených pamětech modelu.

Upozornění:

Seřizení v tomto Menu lze provést na vysílači jen jednou. Při vyzvání tohoto menu v jakékoli modelové paměti se zobrazí vždy stejné základní nastavení.

Zvolte požadovaný řádek pomocí kláves **▲▼** a stiskněte tlačítko **SEL**. V inverzně zobrazených polích můžete nyní pomocí kláves přednastavené hodnoty měnit a dalším stiskem tlačítka **SEL** nebo **ESC** zadávání ukončíte.

Lautstärke Sprache / Vario / Tasten (hlasitost řeči, varovných tónů a kláves)



V těchto třech řádcích můžete individuálně nastavovat hlasitost těchto funkcí.

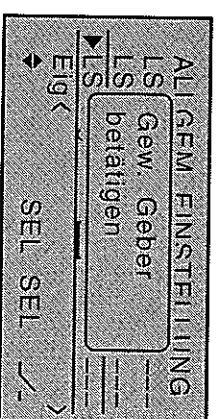
Nastavení hodnot:

Přesuňte označení rámečku klávesami k poli SEL u dolního okraje displeje a stiskněte tlačítko **SEL**. Nyní můžete klávesami v inverzně zobrazeném poli nastavit hlasitost zvolené skupiny v hodnotách 0 až 10. dalším stisknutím tlačítka **SEL** nebo **ESC** zadávání ukončíte.

Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte v aktivním poli k přednastavené hodnotě „7“.

Mittels Drehegeber (ovládání pomocí otočného ovladače):

Přesuňte označení rámečku klávesami k poli SEL u dolního okraje displeje a stiskněte tlačítko **SEL**. Na displeji se zobrazí tato zpráva:



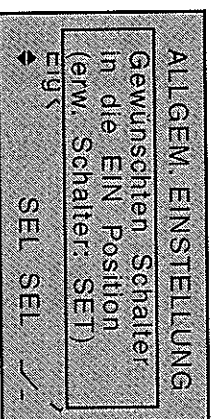
Pohybuje nyní některým otočným ovladačem. Tímto ovladačem můžete pak regulovat hlasitost zvolené skupiny e stupních od 0 do 10.

Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte v aktivním poli k přednastavené hodnotě „fr“ (volný).

Mittels Dreistufenschalter (pomocí třístupňového spínače):

Přesuňte označení klávesami k symbolu spínače u dolního okraje displeje a stiskněte tlačítko **SEL**. Na

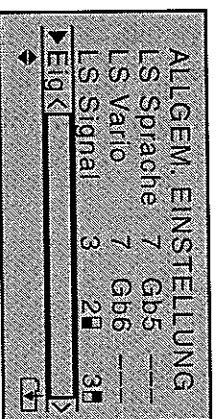
displeji se zobrazí tato zpráva:



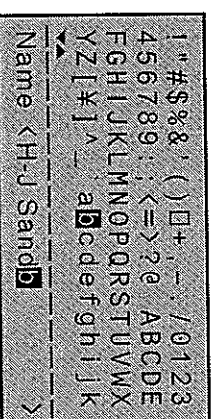
Nyní můžete, jak bylo v kapitole „Schalter-, Geber- u. Geberschalterzuordnung“ na str. 66 popsáno, některý tříštupňový spínač přiřadit. Ideální je tříštupňový spínač s neutralizací, např. Graupner Best.-Nr. 33001.5. Tímto spínačem můžete pak hlasitost skokově regulovat v krocích od 0 do 10.

Současným stiskem kláves ▲ ▼ nebo ► ◄ pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte v aktivním poli k přednastavené hodnotě „---“.

Eigentümer (majitel):



Pro nastavení jména majitele může být použito max. 15 znaků. Postupte stiskem tlačítka **SET** k dalšímu zobrazení na displeji (◄):



Zvolte pomocí kláves požadovaný znak. Stiskem klávesy ► pravého ovladače nebo tlačítka **SET** postoupíte

te k dalšímu znaku.

Současným stiskem kláves ▲ ▼ nebo ► ◄ pravého ovladače (CLEAR) vložíte na místo prázdný znak.

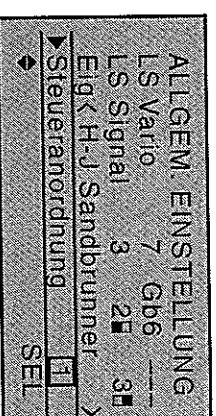
Každou libovolnou polohu znaku ve vstupním poli docílíte klávesami ► ◄ pravého ovladače.

Stiskem tlačítka **ESC** na levém ovladači se vrátíte k předchozímu Menu.

Vorgabe Steueranordnung (zadání rozmístění ovladačů):

Zásadní jsou 4 různé možnosti, čtyři řídicí funkce křídélka, výškovka, směrovka a plyn resp. brzdicí klapky u modelů letadel a také Rollen (klonění), Nicken (klopení), Heckrotor (vyrovňovací rotor) a plyn/Pitch pro řídicí funkce modelu vrtulníku. Kterou možnost rozmístění těchto funkcí využijete závisí na individuálních zvyklostech každého modeláře.

Zvolte pomocí kláves ▲ ▼ řádek „Steueranormung“. Okénko výběru bude zarámováno:



Stiskněte tlačítko **SET**. Aktuální pole Steueranordnung bude zobrazeno inverzně. Klávesami zvolte vám nejčastěji používanou variantu 1 až 4. Toto nastavení bude automaticky převzato ve všech 20 resp. 24 modelových pamětech, ale to lze opět individuálně kdykoliv změnit.

Současným stiskem kláves ▲ ▼ nebo ► ◄ pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte k základnímu nastavení Steueranordnung „1“.

Dalším stiskem **SET** opět pole výběru deaktivujete, takže můžete řádek opět měnit.

Seřízení ovladačů pro modely letadel:

»MODE 1« (Plyn napravo)		»MODE 2« (Plyn nalevo)	
Výšk. dolů	Motor max	Motor max	Výšk. dolů
Směr. vlevo	Kříd. vpravo	Směr. vlevo	Kříd. vpravo
Výšk. nahoru	Motor min	Motor min	Výšk. nahoru
»MODE 3« (Plyn napravo)		»MODE 4« (Plyn nalevo)	
Výšk. dolů	Motor max	Motor max	Výšk. dolů
Kříd. vlevo	Směr. vpravo	Kříd. vlevo	Směr. vpravo
Výšk. nahoru	Motor min	Motor min	Výšk. nahoru
»MODE 1« (Plyn vpravo)		»MODE 2« (Plyn vlevo)	
TS-Nick	Motor/Pitch	Motor/Pitch	TS-Nick
Heck	TS-Roll	Heck	TS-Roll
»MODE 3« (Plyn vpravo)		»MODE 4« (Plyn vlevo)	
TS-Nick	Motor/Pitch	Motor/Pitch	TS-Nick
Heck	TS-Roll	Heck	TS-Roll

Seřízení ovladačů pro modely vrtulníků:

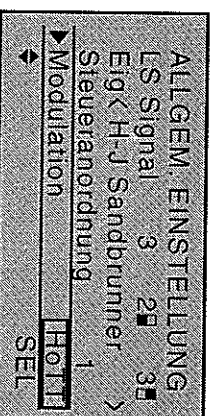
»MODE 1« (Plyn napravo)		»MODE 2« (Plyn nalevo)	
Výšk. dolů	Motor max	Motor max	Výšk. dolů
Směr. vlevo	Kříd. vpravo	Směr. vlevo	Kříd. vpravo
Výšk. nahoru	Motor min	Motor min	Výšk. nahoru
»MODE 3« (Plyn napravo)		»MODE 4« (Plyn nalevo)	
Výšk. dolů	Motor max	Motor max	Výšk. dolů
Kříd. vlevo	Směr. vpravo	Kříd. vlevo	Směr. vpravo
Výšk. nahoru	Motor min	Motor min	Výšk. nahoru
»MODE 1« (Plyn vpravo)		»MODE 2« (Plyn vlevo)	
TS-Nick	Motor/Pitch	Motor/Pitch	TS-Nick
Heck	TS-Roll	Heck	TS-Roll
»MODE 3« (Plyn vpravo)		»MODE 4« (Plyn vlevo)	
TS-Nick	Motor/Pitch	Motor/Pitch	TS-Nick
Heck	TS-Roll	Heck	TS-Roll

Vorgabe Modulation (zadání modulace):

Standardně je vysílač mc-16 a mc-20 vybaven jedním HoTT-HF modulem, ale lze další externí HF modul připojit, viz str. 25. Dodatečně také může být do vysílače zabudován interní iFS-HF-Modul. Nastavení pro tyto tři HF moduly se provádí v řádku „Modul“ v Menu »Grundeinstellung Modell« výběrem „HoTT“, „EXT“ nebo „SP“ do modelových pamětí specificky

uloženo. Zadejte používanou variantu modulace v řádku „Vorgabe Modulation“. Toto nastavení bude automaticky převzato ve všech 20 resp. 24 modelových pamětech, ale to lze opět individuálně kdykoliv změnit.

Stiskněte tlačítko **SEL**:



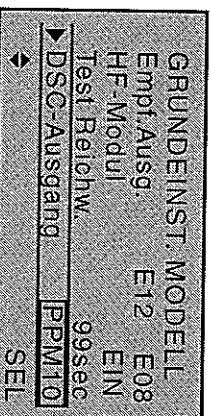
Nyní pomocí kláves zvolte požadovanou variantu „HoTT“, „EXT“ nebo „SP“.

Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte k základnímu nastavení modulace „HoTT“.

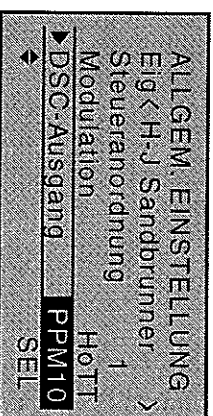
Dalším stiskem **SEL** nebo **ESQ** pole deaktivujete, takže můžete řádek opět měnit.

Vorgabe DSC-Ausgang (DSC výstup):

V stejnojmenném řádku Menu »Grundeinstellung Modell« můžete odděleně pro každou modelovou paměť určit, který druh modulace bude dostupný na konektoru DSC. Tato volba v prvé řadě ovlivňuje maximální počet kanálů na vstupu DSC a také případné připojení simulátoru nebo kabelu LS-Systemu na tomto konektoru. Při volbě od „PPM10“ jsou tato kanály 1 ... 5; při „PPM16“ kanály 1 ... 8; při „PPM18“ kanály 1 ... 9 a při „PPM24“ řídicí kanály 1 ... 12.



V tomto Menu »allgemeine Einstellungen« můžete v řádku „Vorgabe DSC-Ausgang“ analogicky s „Vorgabe Steueranordnung“ určit, která ze čtyř možných modulací bude v nové modelové paměti převzata. Postupte pomocí kláves **▲▼** k řádku „DSC-Ausgang“ a aktivujte stiskem **SEL** nastavovací pole:



Nyní můžete klávesami volit mezi čtyřmi hodnotami nastavení modulace „PPM10“, „PPM16“, „PPM18“ a „PPM24“. Stiskem tlačítka **SEL**-zadání uložte.

Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte k základnímu nastavení „PPM10“.

Vorgabe Pitch min

(zadání Pitch min - platí jen pro vrtulníky):

Analogicky s dříve posanými variantami „Vorgabe Steueranordnung“ a „Vorgabe DSC-Ausgang“ dejte v tomto řádku preferenci pro manipulační směr knip-
lu Gas-/Pitch, aby byl v každé další nové modelové paměti již nastaven. Od tohoto nastavení totiž zá-
visí všechny další nastavení v programu pro modely vrtulníků, jako Gas- a Pitch funkce, také Gaskurve, Leerlauftrimmung, Kanal 1 → Heckrotor mischer atd.

To znamená:

„Vorn“: minimální nastavení Pitch je vpředu, v polo-
ze knipulu K1 od pilota.

„hinten“: minimální nastavení Pitch je vzadu, v poloze knipulu K1 u pilota.

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ▼► pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte k základnímu nastavení „hinten“.

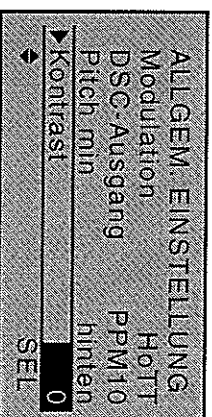
Upozornění:

Směr funkce knipulu K1 se v programu pro mo-
dely letadel, „Gas min vorne/hinten“ nastavuje individuálně v Menu »Modelltyp«.

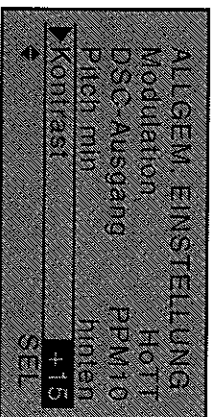
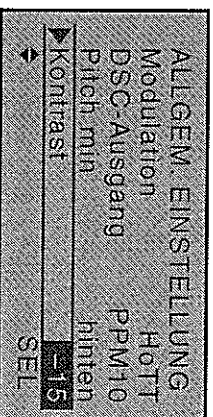
Kontrast obere Anzeige / untere Anzeige (Kon- trast vrchního a spodního displeje)

Za každého počasí a teploty můžete na vyslači mc-
20 HoTT zajistit optimální čitelnost pro oba displeje a
oddělené. Vyslač mc-16 HoTT je vybaven jen jedním
displejem.

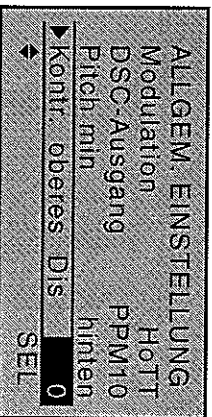
Kontrast horního displeje nastavíte v řádku „Kontrast
obere Anzeige“ pomocí kláves, pro aktivaci nastavení
stiskněte **SEL**:



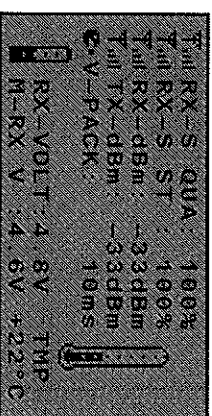
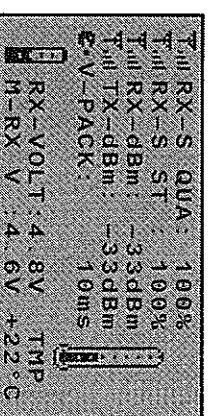
Nyní v inverzně zobrazeném poli můžete nastavit
kontrast v rozmezí ±20:



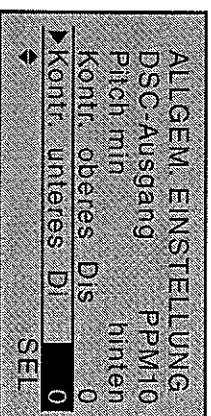
Pro nastavení kontrastu druhého displeje vyslače
mc-20 HoTT přejděte k řádku „Kontrast untere Anzei-
ge“ a předchozí postup opakujte:



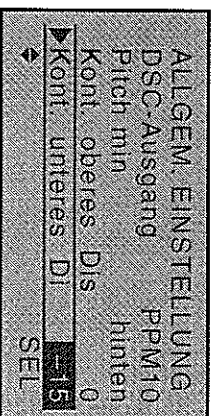
Nyní v inverzně zobrazeném poli můžete nastavit
kontrast v rozmezí ±20:

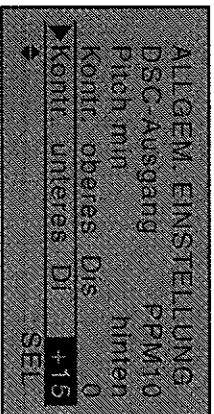


Kontrast hlavního displeje nastavíte v řádku „Kontrast
obere Anzeige“ pomocí kláves, pro aktivaci nastavení
stiskněte **SEL**:



Nyní v inverzně zobrazeném poli můžete nastavit
kontrast v rozmezí ±20:





Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se vrátíte k základnímu nastavení „0“.

Leuchtdauer Anzeige (doba podsvícení displeje):

V tomto řádku nastavíte dobu podsvícení displeje od zapnutí vysílače nebo posledního programování. K výběru máte předvolby „neomezený“, „30 s“, „60 s“ a „120 s“.

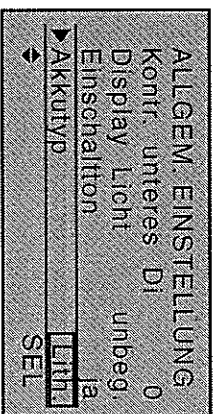
Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se v inverzním poli vrátíte zpět k původnímu nastavení „neomezený“.

Ein- und Ausschaltmelodie (zapnutí vypnutí melodie):

V tomto řádku nastavíte funkci melodie na vysílači, buď („ja“) nebo vypnuto („nein“).

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se v inverzním poli vrátíte zpět k původnímu nastavení „ja“.

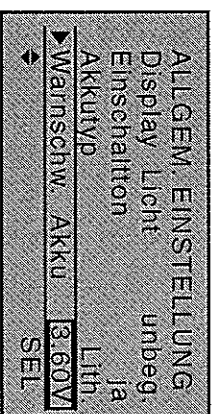
Akkutyp (typ akumulátorů):



V tomto řádku naleznete informaci zda vysílač je napájen NiMH akumulátory nebo LiPo aku. V závislosti na tomto řádku najdete v řádku následujícím „Warnschwelle Akku“ mít možnost nastavení varovného prahu pro pokles napětí tohoto akumulátoru.

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se v inverzním poli vrátíte zpět k původnímu nastavení „Lith.“.

Warnschwelle Akku (nastavení varovného prahu):



V tomto řádku můžete hodnotu výstražného prahu ...

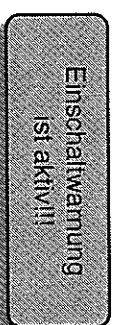
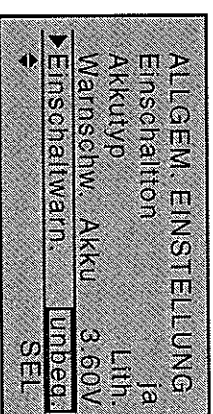


... podle použitého akumulátoru nastavit v krocích po 0,1 Volt mezi 4,5 a 5,5 V (pro NiMH-Akku) resp. 3,4 až 4,2 V (pro LiPo-Akku).

Nenastavujte ale příliš nízkou hodnotu, ať máte čas při poklesu napětí zdroje s modelem bezpečně přistát. Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého

ovladače (CLEAR) se v inverzním poli vrátíte zpět k původnímu nastavení 4,70 V (NiMH) resp. 3,60 V (Lith.).

Einschaltwarnung (zapojení varování):



V tomto řádku nastavujeme jak dlouho má vysílač čekat od zapnutí do aktivace optických a akustických varování a než se sám vypne.

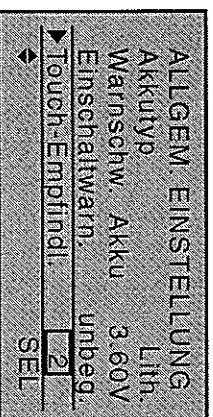
K výběru jsou hodnoty „unbegrenzt“ (neomezeno), „30 s“ jakož i 1, 5, 10, 20, 30 a 60 minut.

Současným stiskem kláves ▲▼ nebo ►► pravého ovladače (CLEAR) se v inverzním poli vrátíte zpět k původnímu nastavení „unbegrenzt“.

Upozornění:

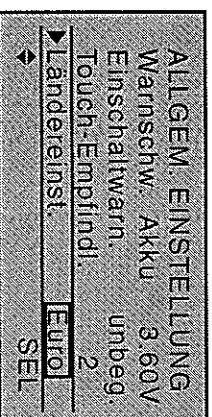
Pro zapnutí vysílače po automatickém vypnutí přesuňte nejdříve hlavní vypínač do polohy „AUS“ (vypnuto), a až asi po 5 sekundách jej opět zapněte, „EIN“-pozice.

Touch-Empfindlichkeit (citlivost kláves):



V tomto řádku můžete nastavit rychlost reakce kláves v rozmezí volby 1 až 10. Čím je nastavená hodnota větší, tím déle musíte pro reakci tlačítka podřít. Současným stiskem kláves **▲ ▼** nebo **▶▶** pravého ovladače (CLEAR) se v inverzním poli vrátíte zpět k původnímu nastavení „2“.

Ländereinstellung (nastavení státu):

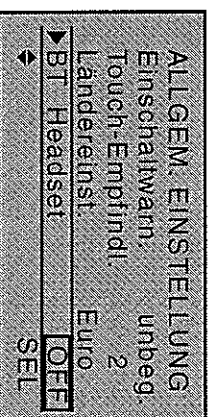


Toto nastavení vyžadují různé směrnice (FCC, ETSI, IC atd.). Ve Francii je např. provoz RC zařízení dovolen jen v omezeném kritičovém pásmu. Proto musí být vysílač pro provoz ve Francii zde nutně nastaven. V žádném případě nesmí být používáno univerzální nastavení EURO! Současným stiskem kláves **▲ ▼** nebo **▶▶** pravého ovladače (CLEAR) se v inverzním poli vrátíte zpět k původnímu nastavení „Euro“.

BT Headset und Folgezeilen (sluchátka s mikrofonem):

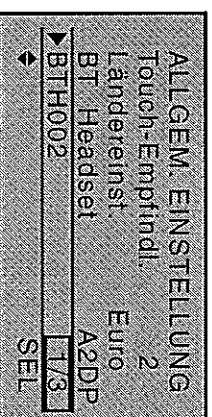
Upozornění:

- Tento bod Menu a následující jsou pro použití volitelného příslušenství Bluetooth-Modul Best.-Nr.: 33002.5, inicializace je popsána na str. 39.
- Podrobný popis Bluetooth-Moduls, Best.-Nr. 33002.5, najdete v kapitole BT-Modul na internetu na adrese www.graupner.de. V dalším textu bude jen popis jednotlivých variant:
Pomocí volby ...

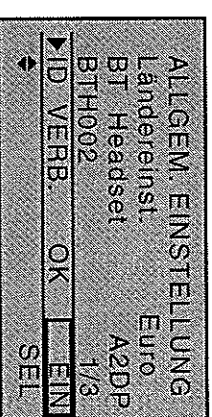


... připojíte Bluetooth zařízení. Kromě toho můžete v tomto řádku vybrat všechna spojení k BT přístrojům, pomocí současného stisku kláves **▲ ▼** nebo **▶▶** pravého ovladače (CLEAR) aktivované hodnoty opět odstraníte.

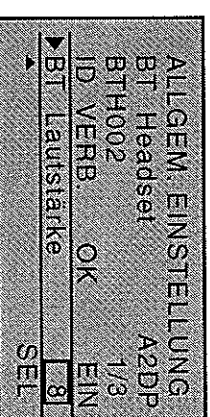
V řádku bude zobrazen počet nalezených BT zařízení 1 ... max. 9, např.:



V řádku ...



... zapnete a vypnete požadované BT zařízení a v řádku ...



... a dále nastavíte hlasitost zařízení „LS Sprache“, „LS Vario“ a „LS Tasten“.



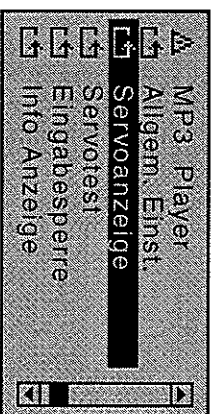
Servoanzeige (zobrazení serv)

Zpráva o poloze serva

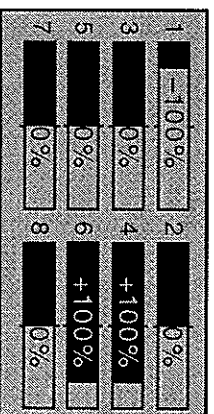
MC Třto volby platí pro oba typy vysílačů.

16 20

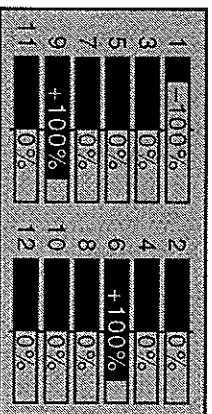
Listujte klávesami k bodu »Servoanzeige«
v Multifunkčním Menu:



Stiskem tlačítka **SEL** tento bod otevřete pro 8-kanálový vysílač **mc-16** Holt ...



... nebo pro 12-kanálový rozšířený mc-16 HoTT nebo standardní vysílač mc-20 HoTT:



Optický ukazatel polohy serva zobrazí nejen takto, ale i současným stiskem kláves ◀ ▶ levého ovladače v Menu Hlavní zprávy. Stiskem tlačítka **ESC** na levém ovladači se vrátíte k příslušnému východzímu bodu.

Aktuální poloha serva je zobrazena s přihlédnutím na všechny použité funkce, jako Dual Rate, EXPO, mixéry atd. s hodnotou mezi -150 % a +150 %.

0 % odpovídá střední poloze.

274 Příklady programování-zobrazení serv

Takto můžete jednoduše, bez zapnutého přijímače, přezkoušet polohy serv. Tímto můžete také opticky vyzkoušet zobrazení kroků při různém programování funkcí!

Zobrazení kanálů pro modely letadel podle následujícího schématu:

Pruh 1 = plyn-brzdy nebo klapky (vpravo)

Pruh 2 = křídélka nebo linka křídélka

Pruh 3 = výškovka

Pruh 4 = směrovka

Pruh 5 = pravé křídélko

Pruh 6 = klapky (vlevo) / volný kanál

Pruh 7 = klapky (vpravo) / volný kanál

Pruh 8 = volný kanál/2 servo výškovky

Pruh 9 = volný kanál / WK2 levé

Pruh 10 = volný kanál / WK2 pravé

Pruh 11 = volný kanál / QR2 levé

Pruh 12 = volný kanál / QR2 pravé

... pro modely vrtulníků:

Pruh 1 = Pitch nebo Roll (2)- nebo Nick (2)-serva

Pruh 2 = Roll (1)-servo

Pruh 3 = Nick (1)-servo

Pruh 4 = Heck-servo (Gyro)

Pruh 5 = Gyro nebo Nick (2)-serva

Pruh 6 = servo plynu nebo regulátor

Pruh 7 = Citlivost Gyra/volný kanál

Pruh 8 = Regulátor/volný kanál

Pruh 9 = volný kanál

Pruh 10 = volný kanál

Pruh 11 = volný kanál

Pruh 12 = volný kanál

Úpozornění:

- Všimněte si, že zobrazení serv je výhradně v původním pořadí serv, ani v submenu „Empfängerausgang“ v Menu »Grundeinstellung Model« nebo v Menu »Telnetrie« v přijímači provedené výměny nesleduje.
- Všimněte si také, že standardně sloupcový displej sleduje pohyby kniplu v opačném směru links/rechts.
- Počet kanálů zobrazených v tomto Menu odpovídá počtu dostupných kanálů vysílače **mc-16** a **mc-20** HoTT, tj. 8 (12) řídicích kanálů. Počet skutečně použitých kanálů však závisí na použití přijímači a na počtu připojených serv, může být menší.
- Tuto funkci můžete také použít během programování modelu k přezkoušení nastavovaných funkcí. Toto zobrazení ale neodhalí případné chyby programování, doporučujeme pečlivé testování každé nastavované funkce!



Servotest

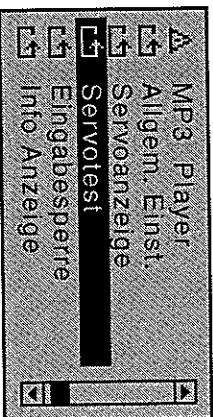
Test funkci serv 1 ... 16

mnc Tato volba plañ pro vyslaã mc-20 HoTT.

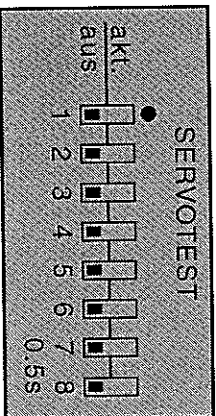
16 20



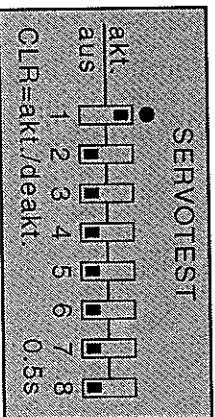
Pomocí kláves přejděte k bodu »Servo-test« v Multifunkčním Menu:



Stiskem tlačítka **SEI**-tento bod Menu otevřete:

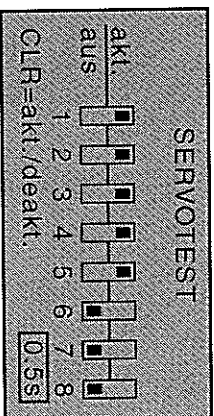


Pro test serv můžete vybrat klávesami libovolnou volbu pro vstupy 1 ... 8 a následným stiskem tlačítka **SEI**-je aktivovat. Jakmile aktivujete jen jeden ze vstupů 1 ... 8, tak se dole na displeji zobrazí připomínka:

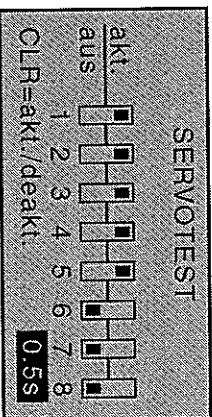


Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) bude nyní test serva na vstupu „1“ s dobou cyklu 0,5 sec zpuštěn a zastaven.

Změnu doby cyklu proveďte klávesami, zobrazí se na displeji vlevo dole:



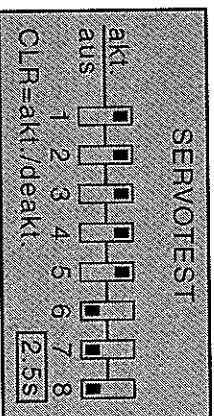
Pole hodnot aktivujte stiskem tlačítka **SEI** ...



... můžete pak dobu cyklu změnit v krocích po 0,5-sec od 0,5 sec do 3,0 sekund. Stiskem tlačítka **SEI**-ukončíte předvolbu.

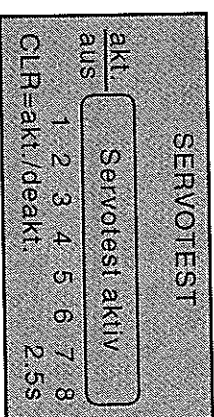
Důležité upozornění:

Vypnutí vyslače ukončí automaticky aktivní test serva. Test by měl být vždy dokončen bez vypínání vyslače.



Současným stiskem kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) startuje funkci test serva automaticky a během průběhu testu pohybujte příslušným ovladačem v plném rozsahu výchylek -100% a +100%.

Jakmile je test nastartován pomocí současného stisku kláves **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) zobrazí se na displeji okno:



Stiskněte ještě jednou současně klávesy **▲▼** nebo **▶◀** pravého ovladače (CLEAR) pro ukončení testu.



Eingabesperre (zablokování vstupu)

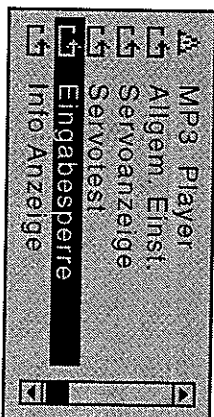
Blokování Multifunkčního Menu

MC Tato volba platí pro vysílač **mc-20** Hott.

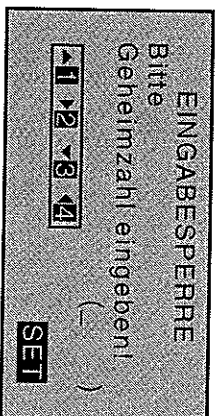
16 20

Listujte pomocí kláves k bodu

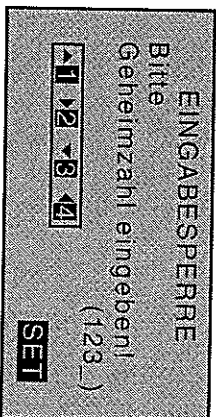
Multifunkčního Menu...



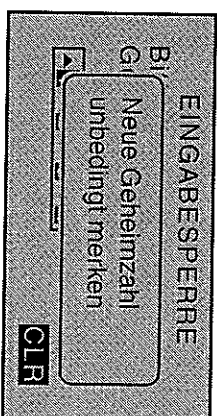
... a stiskem tlačítka **SET** toto Menu otevřete:



Přístup k Multifunkčním Menu můžete zablokovat proti neoprávněnému použití tajným čtyřmístným kódem složeným z čísel od 1 do 10, na displeji bude zobrazeno nastavení pomocí kláves:



Jakmile nastavíte čtvrté číslo tak se na displeji zobrazí připomínka:

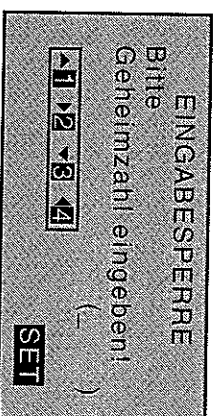


Stiskem tlačítka **ESC** potvrdíte vložený kód a opustíte toto Menu.

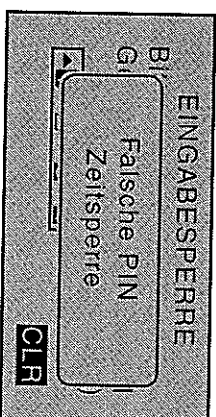
Stiskem tlačítka **SET** potvrdíte naopak aktivní **CLR**-pole vpravo dole a vymažete vložená čísla.

Tajný kód si poznamenejte a dobře uschovejte. V opačném případě ztraceného kódu musí být vysílač poslán k dekódování do servisu Graupner.

Blokování bude aktivní při dalším zapnutí vysílače, zařízení je pak schopné provozu. Ale vyvolání základního Multifunkčního Menu není bez zadání kódu možné:

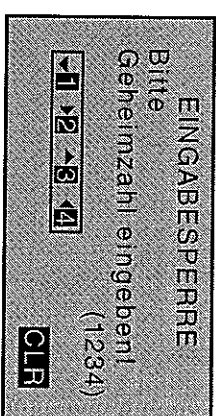


Při zadání nesprávného kódu je další zadávání možné až po uplynutí časové prodlevy.

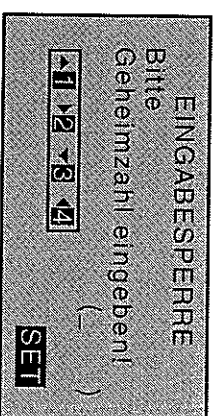


Vymazání tajného kódu:

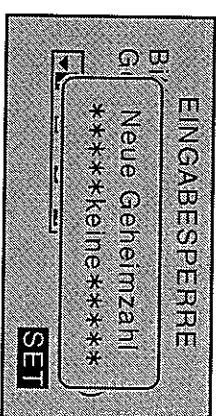
Pro vymazání tohoto kódu stiskněte po jeho aktivaci dvakrát tlačítko **SET**:



Prvním stiskem tlačítka **SET** se smaže tajný kód (**CLR**):



A druhým stiskem (**SET**) potvrdíte prázdné datové pole. Zobrazí se zpráva:



Menu opustíte stiskem tlačítka **ESC**.

Opuštění Menu bez zadání kódu:

Pokud chcete Menu vvolané ze zvědavosti nebo nedopatřením opustit a abyste nestiskli žádné nastavovací tlačítko,

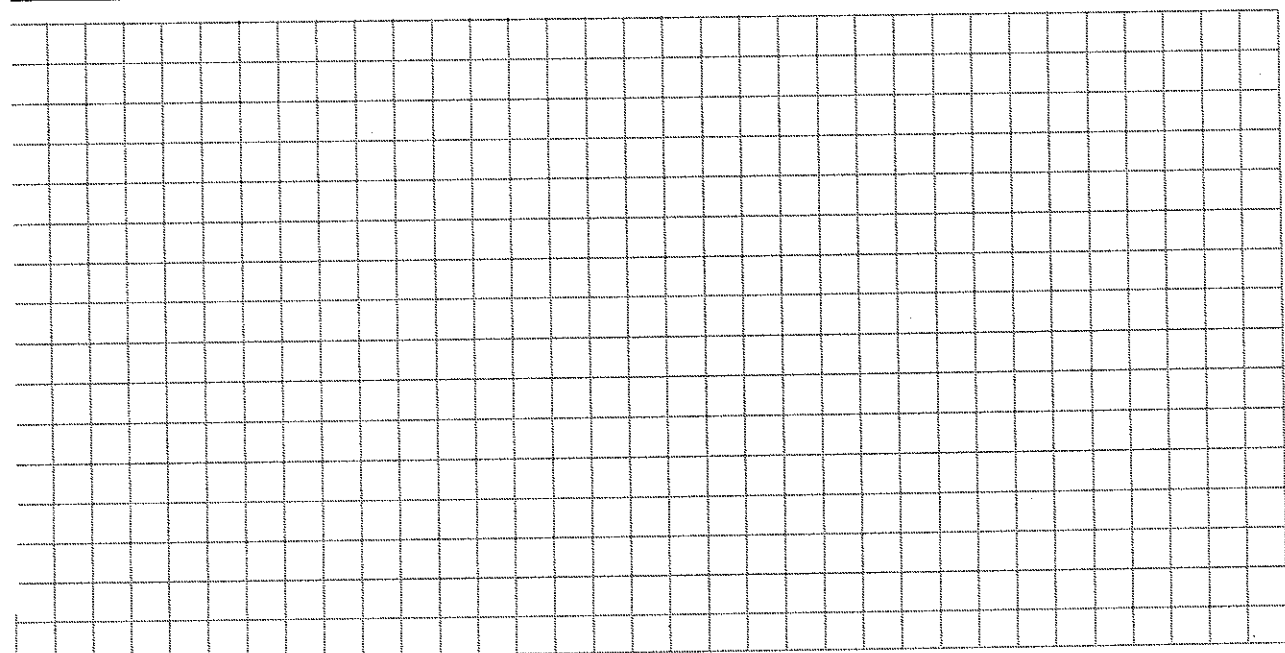
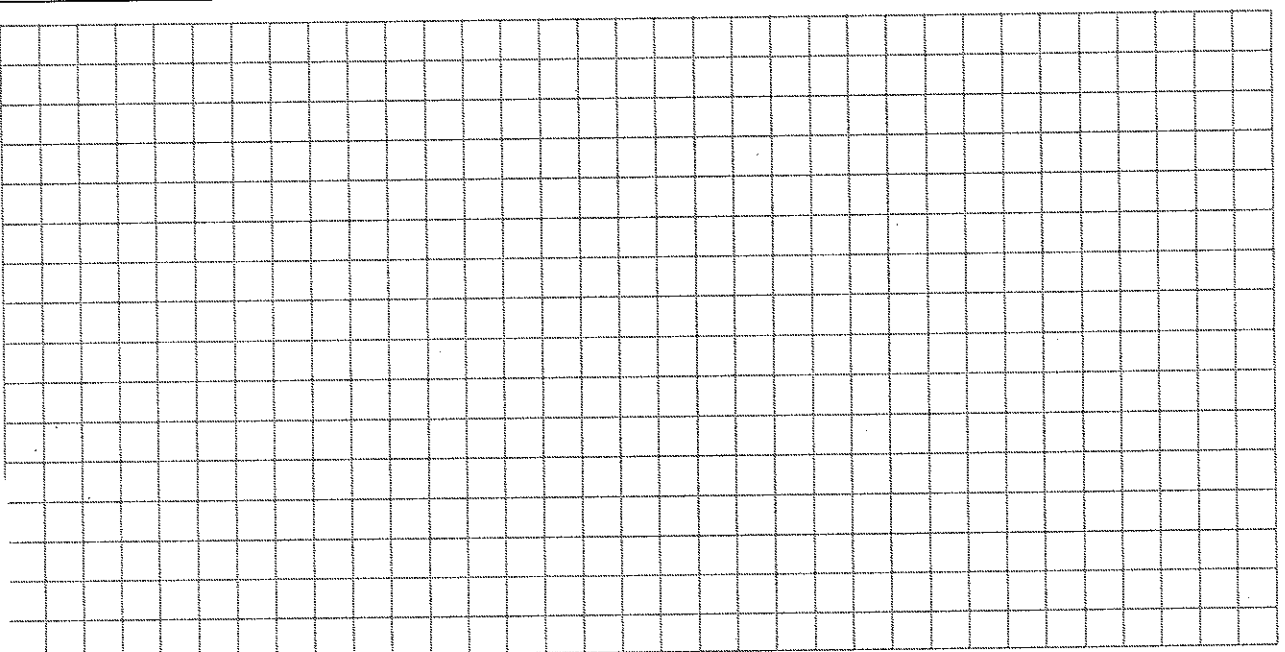
Stiskněte tlačítko **SEL**. Na displeji se objeví následující zpráva:



Nyní toto Menu opustíte stiskem tlačítka **ESC**.

Tip:

Případně když nechcete toto Menu používat, můžete je odstranit v Menu »Menüs ausblenden«.





Info-Anzeige (informační zpráva)

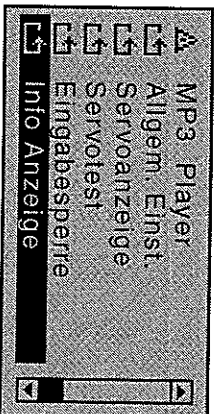
Vysílač ID, Datum, Hodiny a SD karta

00C Tyto volby platí pro oba typy vysílačů.

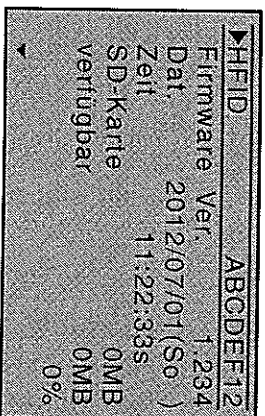
16 20

Listujte pomocí kláves k bodu

Multifunkčního Menu...



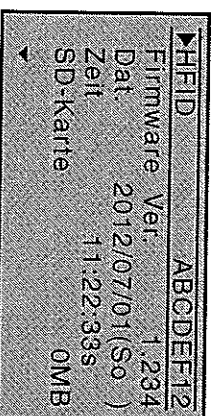
... a stiskem tlačítka **SEI**-toto Menu otevřete:



V tomto Menu jsou zobrazeny specifické informace a není nutné je měnit.

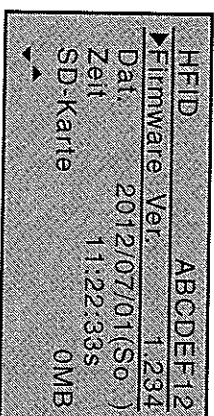
Zvolte příslušný řádek klávesami **▲▼** a stisknete tlačítko **SEI**.

HFID:



V tomto řádku je zobrazené identifikační číslo vysílače. Toto označení je specifické a nemůžete je změnit. Během procesu svazování s přijímačem je toto ID přeneseno na přijímač a podle něj bude také přijímač příslušný vysílač identifikovat.

Verze Firmware:

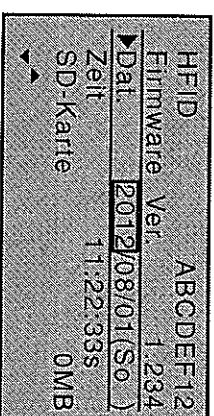


Zde je zobrazeno číslo aktuální verze software vysílače.

Porovnáním tohoto čísla s na Internetu, na stránce Download u příslušného produktu na www.graupner.de nabízené verze Update, můžete posuzovat, zda je vysílač vybaven aktuální verzí software.

Číslo verze Firmware budete také potřebovat při případném dotazu v servisu.

Datum:



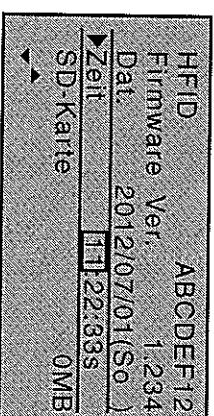
Pokud potřebujete nastavit datum, zvolte tento řádek pomocí kláves. Aktivujte jednotlivá pole tlačítkem **SEI** a klávesami můžete nastavovat rok, měsíc nebo den. Dalším stiskem tlačítka **SEI**-ukončíte zadávání. Máte na výběr rozsah od 2000 do 2135.

Vpravo na displeji je v závorkách generovaná zkratka aktuálního dne.

Upozornění:

- Jak bylo na str. 50 již popsáno, při připojení PC k vysílači je možné hodnoty času u souborů upravovat.
- Datum a čas je jištěn proti výpadku proudu vloženou výměnnou baterií.

Čas:



Pokud potřebujete nastavit datum, zvolte tento řádek pomocí kláves. Aktivujte jednotlivá pole tlačítkem **SEI** a pomocí kláves můžete čas nastavit. Dalším stiskem tlačítka **SEI**-ukončíte nastavení.

Přesné nastavení času, spuštění sekund z 00 provedete tlačítkem **SEI**.

Upozornění:

- Jak bylo na str. 50 již popsáno, při připojení PC k

vysílači je možné hodnoty času u souborů upravit.

- Datum a čas je jištěn proti výpadku proudu vloženou výměnnou baterií.

SD-Karta:

HEID	ABODEFF12
Firmware Ver.	1.234
Dat.	2012/07/01(So)
Zeit	11:22:33s
SD-Karte	2048MB

V tomto řádku je zobrazena kapacita použité paměťové karty.

Podle hodnoty kapacity použité micro-SD nebo micro-SDHC karty, může po zapnutí vysílače přístup k datům různě dlouho trvat.

Verfügbar (paměť karty k dispozici):

Firmware Ver.	1.234
Dat.	2012/07/01(So)
Zeit	11:22:33s
SD-Karte	2048MB
Verfügbar	1234MB

Zpráva kolik je volné paměti na kartě v KB.

Jak je již výše uvedeno, podle kapacity použité karty může zobrazení této hodnoty různě dlouho nabíhat.

V dalším řádku je informace v % o obsazenosti paměťové karty.

Dat.	2012/07/01(So)
Zeit	11:22:33s
SD-Karte	2048MB
Verfügbar	1234MB
	60%

Zobrazení může být opět ve vztahu ke kapacitě použité karty opět s různým zpožděním.

MC-16 a MC-20 HoTT Programmiertechnik (techniky programování) Přípravná opatření pro příklady modelů letadel

Programování modelů v mc-16 a mc-20

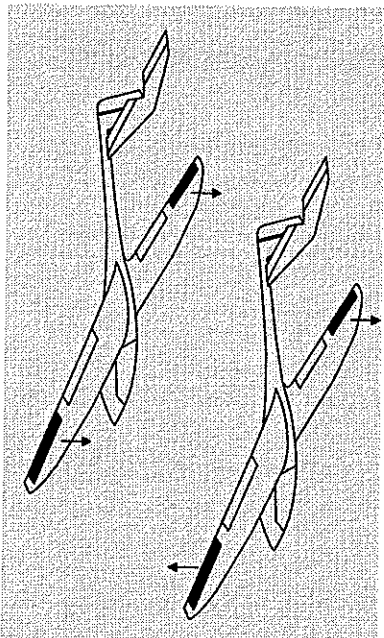
HoTT:

... je snažší, než se na první pohled zdá!

Základním předpokladem k „čistému“ programování všech funkcí vysílače mc-.. HoTT ale je mechanicky správné provedení všech ovládacích prvků v modelu! Zkontrolujte uložení serv, páky serv, spojení táhel, neutrální polohy serv atd. Vhodné je použít pro testování serv RC-Tester, Best- Nr. 2894.12. Prakticky v každém moderním vysílači je možnost přesného nastavení neutrální, střední polohy serv. Větší odchylky od nulové polohy mohou vést k další nesymetrii při zpracování signálů z vysílače.

Dalším důležitým bodem je přizpůsobení dráhy kormidla, kormidla se musí pohybovat volně ale bez vůle. To je v konečném efektu mnohem jednodušší, než seřizování a odstraňování problémů ve vysílači. Zde tedy platí: seřízení dráhy serva a kormidla je třeba věnovat velkou pečlivost. Také např. uchycení křídledek musí být na obou křídlech provedeno naprosto symetricky, také osy pohybu křídledek musí být ve stejné rovině.

To platí také a především při použití více serv na jednom kormidle, např. u křídélka, kde jsou ovládány i další funkce jako klapky, brzdy atd. Tyto funkce jsou především smysluplivé u větších modelů větroňů a elektroletů.



280 Příklady programování-modely letadel

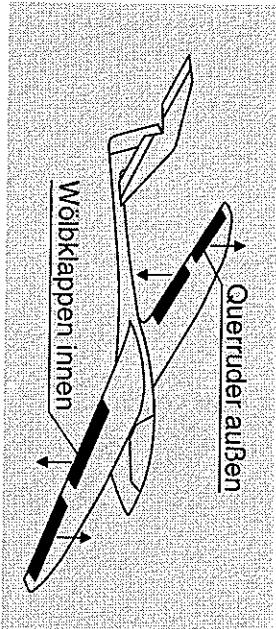
Jemným doladěním střední polohy serv také vyrovnáme případně dobře nervovosti a nepřesnosti provedení křídla.

U křídledek je dále velmi vhodné umístit osu otáčení křídélka co nejlépe horní straně profilu křídla, tím se dosáhne částečně mechanické diferenciace křídledek (bylo již popsáno).

Pro vnitřní vztlakové klapky je zase vhodné umístit osu otáčení ke spodní straně profilu, tím je potom vychylky dolů větší a stejně tak účinnost funkce.

Použití více klapek na křídle je také vhodnější pro účinnost brzdící funkce Butterfly.

V této souvislosti máme ještě typ pro hodnocení účinnosti brzdícího systému: vsuňte klapky na plnou vychylku a podívejte se na model zpředu. Čím větší budou plochy vychylených klapek, tím větší bude účinnost brzdícího systému. Vychylky kormidel u této funkce avšak nesmí zase být příliš velké, aby byla zachována ovladatelnost modelu.



Pokud je model zkontrolován a vše spolehlivě funguje, můžeme začít s programováním vysílače. Následně budou popsány všeobecné příklady programování základního seřizování modelu, které funkce použijete závisí již na vkusu a typu modelu. Po zalétání modelu bude potřeba také některé nastavené funkce upravit a doladit. S narůstající praxí v řízení RC modelů můžete také další funkce přidávat.

A také platí, že pro určitý typ modelu je vhodné použití jen určitých naprogramovaných funkcí. Při programování modelu postupujte s rozmyslem a neu-

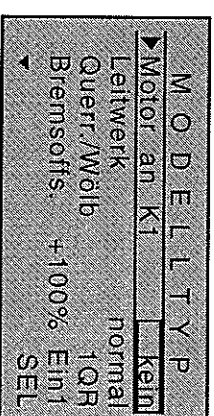
kvapujte se při nastavování funkcí.

Především u motorových modelů, není důležité, jestli mají pohon spalovacím motorem nebo elektromotorem, obzvlášť platí důležitost a pečlivost při nastavování především u nejdůležitějších funkcí jako plyn motoru, křídélka, výškovka a směrovka!

Potom by jste měli v Menu ...

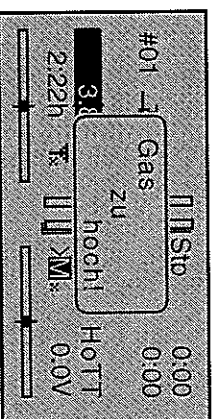
»Modeltyp«

(od str. 102)



... a především je nutné správně nastavit pozici volnoběhu motoru (na kniplu dole nebo nahoře), protože při dalším programování má tato funkce zásadní význam. Standardně v modelové paměti není funkce nastavena „kein (Motor)“.

Rozdíl mezi nastavením „kein“ resp. „kein/inv“ a „Leerlauf vorn/hinten“ není jenom v účinku K1 trimování, u „kein(/inv)“ působí v celém rozsahu vychylky a u „Leerlauf vorn/ hinten“ jen ve směru volnoběhu motoru. Směru pohybu nastaveném na kniplu K1 je nutné přizpůsobit také směru příslušného serva plynu, reps. brzdících klapek. Mimo to zobrazuje polohu kniplu K1 „Leerlauf vorn/hinten“ z bezpečnostních důvodů také zobrazení na displeji a pokud není knipl v odpovídající poloze (např. je v poloze plný plyn), objeví se na displeji varovné hlášení a ozve se výstražný signál:



Přemýšlet budete ještě nejlépe o speciální funkci.

U modelu elektromotorem poháněného větrone je to ale jinak. Nastává otázka jak a čím budete ovládat motor a jak brzdicí klapky.

Také pro tuto situaci máme praktické řešení. Méně praktické pak může být, když při přistávání modelu větrone by jste měli ovládat brzdicí funkce více ovladači. Zde je rozumné nastavit brzdicí funkce na knipl K1 (viz příklad 4 na str. 291) popř. ovládní brždění ovládní motoru přenechat jinému ovladači nebo spínači?

Pro ovládní elektromotoru, který stejně běží většinou při stoupavém letu na „plný plyn“, plně vyhoví jakýkoliv spínač na vysílači. Tím můžeme knipl K1 uvolnit pro jiné, v tomto případě brzdicí funkce.

V případě, že pro tuto funkci použijete 3-polohový spínač-knipl Best.-Nr. 33000.13, a dále také spínač pro diferenciální Best. Nr. 33001.25, tak je na vysílači namontujte blízko ruky, která drží vysílač. Jinými slovy: budete-li model startovat pravou rukou, tak spínač motoru by měl být na levé straně vysílače.

Obdobně to ostatně platí pro řízení klapek, ať už jen křídélka nebo nebo kombinace s klapkami. Většinou ovládní prvky těchto funkcí bývají na pravé straně vysílače, u kniplu K1 Gas-/Brems a také je vhodné pro typ funkce použít 3-polohový spínač. tento pak může být dosažitelný, aniž je třeba pusit knipl K1.

A nyní se již můžeme pusit do programování.

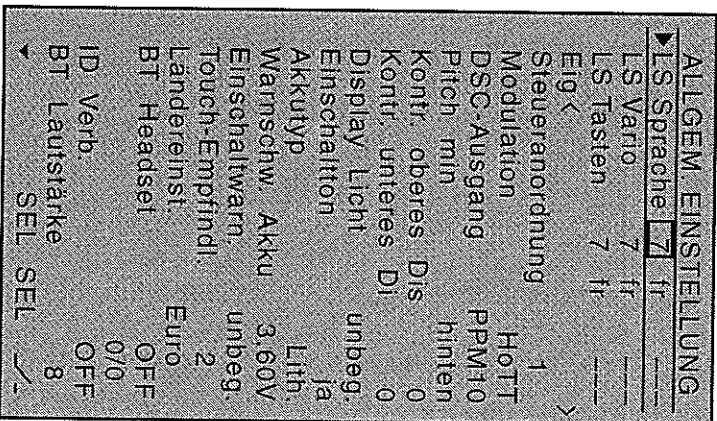
První kroky při programování nového modelu

Příklad: bezmotorový model letadla, větroň

V rámci prvního zapnutí nového vysílače je v nabídce

»Allgemeine Einstellungen«

(str. 268)



... a zobrazeny některé základní informace.

Tyto slouží pro rozdílné účely:

V tomto Menu můžete v prvních třech řádcích nastavovat hlasitost reproduktoru, sluchátek a signálů v krocích 0 až 10. V čtvrtém řádku může být zapsán název majitele vysílače a v řádcích „Vorgabe Steueranordnung“, „Vorgabe Modulation“, „Vorgabe DSC-Ausgang“ a „Vorgabe Pitch min“ mohou být nastaveny zadané hodnoty pro nové ukládané modely. Tyto uložené hodnoty budou použity u nových modelových paměť, ale tam je lze samozřejmě také změnit.

V řádku „Kontrast untere/obere Anzeige“ můžete nastavit kontrast obou displejů alternativně ke

282 Příklady programování-modely letadel

stejnomeném řádku »Verstecker Modus« str. 32, v krocích od „0“ do ± 20 .

Nastavení v řádku „Anzeige Leuchtdauer“ umožní přizpůsobit dobu podsvícení displeje.

Volbami od „ja/nein“ v řádku „Ein- und Ausschaltmelodie“ určíte, zda při zapnutí vysílače zazní standardní rozpoznávací melodie „Erkennungsmelodie“.

V řádku „Akkutyp“ nastavíte, zda je vysílač napájen čtyřčankovou baterií NiMH-Aku nebo článkem LiPo-Aku a dále nastavíte v řádku „Warnschwelle Akku“ práh pro varování nízkého napětí tohoto zdroje. Nenastavíte ale příliš nízké hodnoty, ať máte čas s modelem při poklesu napětí bezpečně přistát.

V řádku „Einschaltwarnung“ můžete případně nastavit, jak dlouho má vysílač čekat od poslední manipulace do aktivace výstražných prvků a následného samočinného vypnutí.

Nastavení v řádku „Touch-Empfindlichkeit“ slouží k osobnímu komfortu, nastavuje se zde doba reakce kláves a tlačítek.

Naproti tomu není nastavení v řádku „Ländereinstellung“ věci vkusu, ale vychází ze zákonného ustanovení: např. ve Francii může být vysílač provozován jen s volbou „France“.

V bodu Menu „BT Headset“ můžete nastavit předavné Blue Tough zařízení.

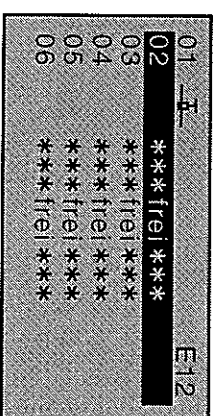
Po nastavení tohoto Menu její opustíte stiskem tlačítka **ESC** na levém ovladači.

K programování nového modelu postupujte nyní pomocí kláves k Menu ...

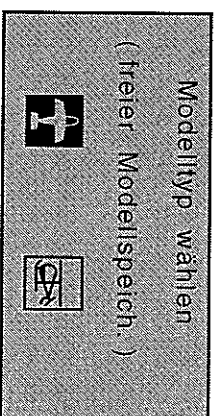
„Modellauswahl“ (vyvolání modelu)

(str. 77)

..., navolte klávesami **▲ ▼** volnou modelovou paměť:



Po stisknutí tlačítka **SEL** se zobrazí otázka: jaký bude typ modelu:



Chceme programovat model letadla, tak symbol letadla označíme a stiskem **SEL** potvrdíme volbu. Zobrazení na displeji se opět přepne do Menu Hlavní zpráva.

Upozornění:

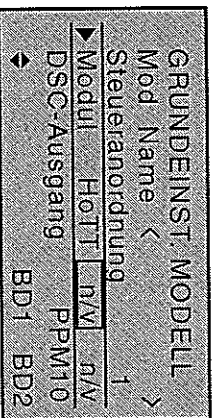
- Můžete také použít již standardně naprogramovaný model typ letadlo „Flächenmodell“, který je s daným přijímačem již aktivovaný v modelové paměti 01.
- Zadaná volba v Menu „Modelltyp wählen“ nejde dále jednoduše zrušit! I když vysílač vypnete, tato volba zůstane uložena. Lze ji zrušit jen vymazáním dané modelové paměti.
- Při příliš nízkém napětí napájecího zdroje vysílače také není z bezpečnostních důvodů umožněno některé důležité programování. Na displeji se zobrazí odpovídající zpráva:

zur Zeit nicht mögl.
Spannung zu gering

Dalším krokem je nastavení přijímače v této modelové paměti, v menu...

» **Grundeinstellung Modell**« (od str. 84)

... aktivujte volbu. Posuňte se k řádce „Modul“:



Upozornění:

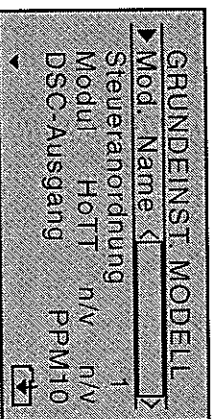
Po potvrzení se v Menu Hlavní zprávy zobrazí na několik sekund hláška



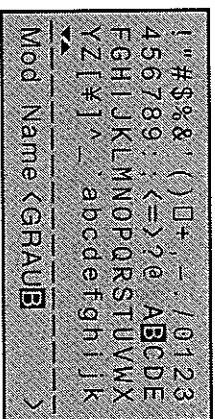
... stiskem tlačítka **SEI** potvrdíte volbu tohoto řádku.

V tomto řádku provádíte proces svázání přijímače s modelovou pamětí vysíláče, jak bylo na str. 81 popsáno.

Potom se přesuňte klávesou **▲** k hornímu začátku programování názvem modelu: „Modelname“:



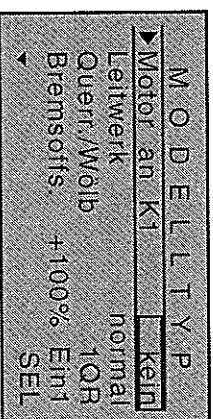
Pomocí kláves a již popsaného způsobu vytvořte název modelu a potvrďte stiskem tlačítka **SEI**:



Dále proveďte předem nastavené hodnoty z Menu »Allgemeine Einstellungen« převzaté „Steueranordnung“, „Modulation“ a „DSC-Ausgang“ a případně je můžete změnit.

Jako další bude v Menu ...

Modeltyp



... základní seřízení serv v modelu.

K výběru máte:

„Motor na K1“

• „kein“

Trimování působí nezávisle a submenu „Bremsstellungen“ v Menu »Flächenmischer«, od str. 182, je neomezeně k dispozici.

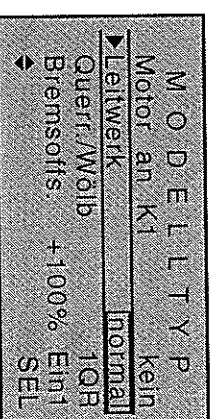
Varovné hlášení Motor plný plyn, str. 34 resp. 102 a volba „Motor-Stop“ jsou deaktivovány.

- „(Leerlauf) volnoběh vpředu resp. vzadu“ Trimování kniplu K1 v Menu „Motor-Stopp“ je aktivováno.

Pokud je knipl K1 při zapnutí vysíláče příliš posunut ve směru vysoké otáčky, tak se objeví varovné hlášení „Gas zu hoch!“.

Paralelně k tomu v submenu „Bremsstellungen“ v Menu »Flächenmischer«, od str. 182, je k dispozici pouze když je ve slopoci „Motor“ v Menu »Phaseneinstellung«, str. 152, pro aktivní fázi letu nastaveno „nein“.

V příštích dvou řádcích bude vybráno základní seřízení serv pro model:



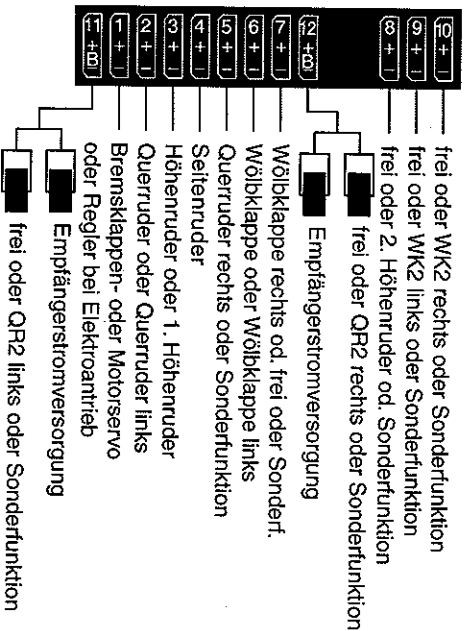
Ocasní plochy: „normal“, „V-plochy“, „Delta/samok“
nebo „2 Sv HR 3+8“

Křídélka/klapky:

- 1 nebo 2 QR serva a 1 nebo 2 WK serva pro 8-kanálový vysíláč **mc-16**
- Hott a 1, 2 nebo 4 QR-serva a 0, 1, 2 nebo 4 WK-serva pro 12-kanálový **mc-20** Hot.

při pozdějším nastavení brzděného systému v Menu »Flächenmischer« naleznete submenu „Bremsstellungen“ (nastavení brzdy) pro knipl K1, ponecháte nastavení napravo v řádku „Brems Offset“ na vstup „Eingang 1“. Přes funkci „Offset-Wert“ nalevo nastavíte neutrální bod brzděného systému, resp. kde je neúčinný. Pokud je Offset nastaven ne úplně na konci dráhy ovladače, pak zbývající dráha kniplu nebude ovlivňovat mixér.

Nejpozději nyní by měla být serva zapojeny k přijímači dle standardního pořadí Graupner:



Poznámka:

- U ocasních V ploch „hoch/tief“ a/nebo „links/rechts“ mohou se serva chybně pohybovat, potom sledujte tabulku na str. 66, její pravý sloupec. Stejně tomu tak může být u funkcí křídélka/klapky.
- Následně popsané seřízení se vztahuje na bezmotorový model s normálními ocasními plochami. Pro model s ocasními plochami V-Leitwerk je možné nastavení převzít prakticky beze změn. Pro modely typu Delta-/Nurflügelmodell (delta/samokřídlo) již jsou nutné některé změny. Speciální příklad pro tyto typy modelů najdete na str. 312.

V Menu ...
»Servoeinstellung« (str. 110)

S1	=>	0%	100%	100%
S2	=>	0%	100%	100%
S3	=>	0%	100%	100%
S4	=>	0%	100%	100%
S5	=>	0%	100%	100%

Urmk Mitte - Weg +

... přizpůsobte pro daný model nastavení serv, směr otáčení, neutrální polohy atd.
 Toto seřízení je nutné pro správnou funkci ovládacích prvků na modelu.

Upozornění:

- Maximální možné vychytky serv Graupner je z mechanických i elektronických důvodů 150%. Přesahuje-li součet signálů hranici hodnot pro „Mitte“ a „Servoweg“, pak servo do této koncové polohy nebude zajíždět. Nezapomeňte také, že na servo působí také mixéry a seřízení v Menu »Dual Rate / EXPO«.
- V tomto Menu lze také nastavit asymetrické vychytky serva, to ale neslouží pro dosažení diferenciace křídélek nebo klapek. K tomu jsou v Menu »Flächenmischer« vhodné volby.

V posledních sloupcích „- Begr. +“, mohou být případně nastavené hodnoty v základním seřízení 150% použity.

Hodnoty vložené v tomto místě mohou působit jako „limiter“, vlastně nastavují, který bod dráhy serva nebude překročen atd. Rozhodující pro nastavení serva je konec dostupné mechanické vychytky serva pro ovládání kormidel a jejich připojení.

Například u modelu s ocasními plochami ve tvaru kříže, kde směrovka pohybuje v klínovém výřezu výškovky. Pak je vhodné upravit průběh vychytek

použitých serv, aby nedocházelo k mechanickým problémům při funkci.

A ve chvíli kdy dodatečně k vychytkce směrovky ještě působí mixér „QR → SR“ (křídélka na směrovku), mohou se dále signály sčítat.

Správně nastavené hodnoty pro serva zabráňují případným mechanickým problémům. Omezení dráhy serva nesmí být ale zase příliš velké, aby neomezilo funkci příslušného kormidla.

Nejen pro piloty motorových modelů může být zajímavé Menu ...

»Knüppelinstellung« (str. 113)

K1	GL	4	0.0s	0.0s
QR	PH	4	0.0s	0.0s
HR	PH	4	0.0s	0.0s
SR	PH	4	0.0s	0.0s

Tr St - Zeit +

Vedle všeobecného nastavení kroků cyklu „Trimmschr.“ (počet kroků trimu na jeden stisk tlačítka) digitálních trimů odděleně nastavitelných pro 4 základní řídicí funkce můžete v tomto Menu ještě zvolit, zda toto trimování působí globálně na všechny fáze letu nebo odděleně jen na vybrané fáze.

Sloupec „Zeit“ nás v tomto prvním programování ještě nezajímá.

Se stávajícím seřízením ploch po nastavení volnoběhu v Menu »Grundinstellung« v řádku „Motor an K1“ by jste již mohli v principu s modelem letět.

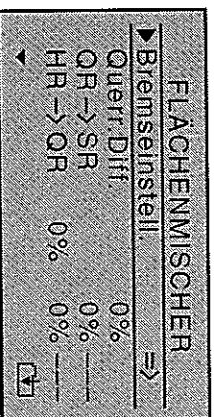
Důležité a jemné nastavení ale chybí. Další nastavení přinese lepší letové vlastnosti a více zábavy s modelem.

Pokračujte tedy v Menu ...

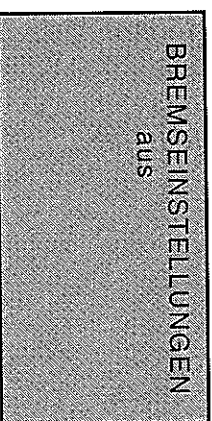
»Flächenmischer« (mixéry křídél) (od str. 170)

... v kterém vidíte, v závislosti na nastavení použitých funkcí v Menu »Modeltyp«, str. 102, různé varianty použitelných mixérů.

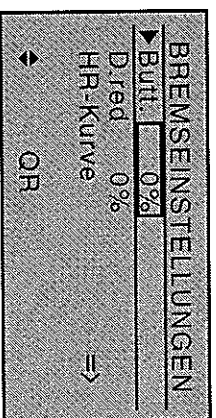
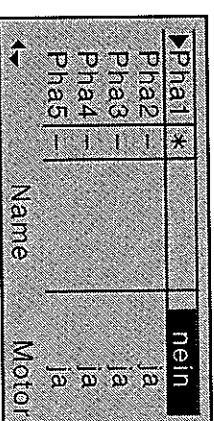
My v tomto příkladu vyjdeme od modelu se 2 QR servy na křídle, od str. 180, nyní Multiklapkové Menu nebude zobrazeno.



Začneme proto v submenu „Bremsenstellungen“ nastavení brzd):



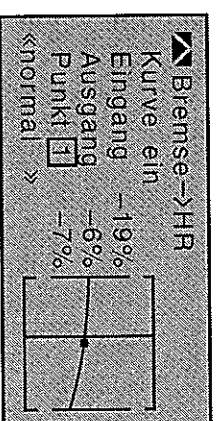
Zpráva na displeji zobrazí, že daný model je s motorem, proto v řádku „Motor an Kl“ v Menu »Modeltyp«, str. 102 „vorne/hinten“ není žádny zvoleny. Proto nastavení změňte pro aktuální fázi letu „ja“ v sloupci „Motor“ v Menu »Phaseneinstellung«, str. 152 na „nein“:



Po tomto nastavení vzájemné závislosti se opět vrátíme k programování:

Požadujeme brzdicí funkci s křídélky, potom v řádku „Butterfly“ npo aktivaci vložte do pole sloupce „QR“. Kromě toho by v řádku „D.red“ (redukcce diferenciace) měla být zapsána odpovídající hodnota dle úvodní strany »Flächenmischer« v řádku „Querruderdiffrenzierung“ (viz zobrazení výše)! Tímto záznamem uvedete do funkce knipi pro funkci brzda a rozšíření funkce křídélek bude upraveno, výchyly křídélka dolů budou při funkci Butterfly větší, čímž se znatelně zlepši ovladatelnost modelu.

Další je nastavení mixéru „HR-Kurve“ když při aktivaci brzd model ztrácí rychlost a je tím vhodná korekce výškovkou. Nastavení tohoto mixéru je vhodné při letových zkouškách, kdy jeho účinnost nejlépe optimalizujete. Jinak je nebezpečí, že model při ztrátě rychlosti nebude neovladatelný:



Po dokončení nastavení brzd „Bremsenstellungen“ můžete nastavit „Querruderdiffrenzierung“ (diferenciaci křídélek):

Volba „QR - Diff“ (diferenciace křídélek) slouží k odstranění nežádoucího klopného momentu, který vzniká při vychýlení křídélek. Dolů vychýlené křídélko má větší aerodynamický odpor než křídélko vychýlené

nahoru a tím vzniká síla, která tlačí model do strany. Pro omezení tohoto negativního točivého momentu slouží nesterájná výchylyka klapek křídélek, výchylyka nahoru je pro kompenzaci větší. Hodnota mezi 20 a 40 % bývá dostatečná, vše je vhodné odzkoušet za letu.

Volba „QR → 4 SR“ (křídélka/ směrovka) slouží také pro zlepšení vlastností modelu při zatáčení, výchylyka směrovky ve stejném směru napomáhá lepšímu průběhu zatáčení. Nastavená hodnota 50 % by měla být v praxi dostatečná. Tato funkce ale není vhodná pro létání akrobatických obrátů, pak je vhodné ji odpojit. Pro zapojení a odpojení této funkce je vhodné využít nastavené fáze letu modelu.

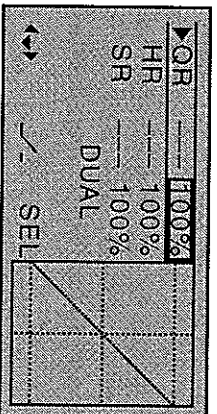
Poslední volba v Menu »Flächenmischer«, mixér „HR → WK“ (výškovka/klapky), není nyní ještě zajímavá.

Po tomto specifickém seřízení modelu můžeme zkusit první start. Přirozeně ale nejdříve pečlivě zkontrolujeme funkci všech ovládacích prvků. Nesprávné seřízení může poškodit nejen model! V případě pochybnosti požádejte o radu zkušeného modeláře.

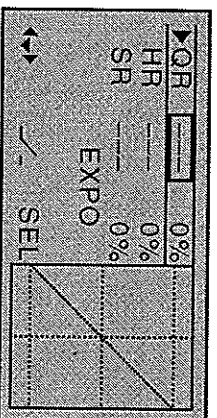
Další doladění po letových zkouškách a případných úpravách předchozích nastavení provedete v Menu ...

»Dual Rate / Expo« (str. 130)

... můžete vše požadavkům a zvyklostem přizpůsobit. Nastavení Dual Rate (přepínatelná velikost výchylyek), je popsána na str. 130:



Pokud máte nastavenou velikost výchylek můžete dále nastavit citlivost ovládání řídicích funkcí - exponenciální výchylky. A přiděleným spínačem můžete tyto funkce pohodlně ovládat.

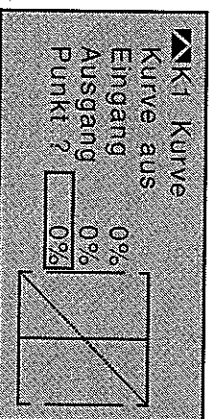


A přiděleným spínačem můžete tyto funkce pohodlně ovládat.

Obdobně to platí pro volbu ...

»Kanal 1 Kurve«

(str. 138)

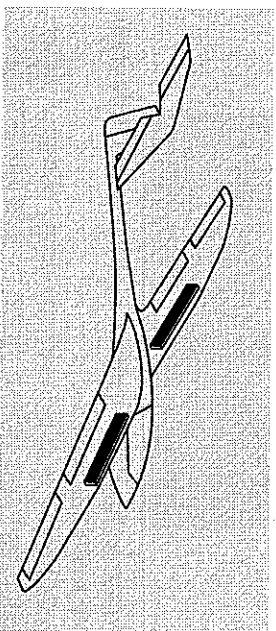


V tomto bodě můžete nastavit a také několikrát body definovat řídicí křivku pro knipli Gas-/Brems Kanálu K1 tak, aby jeho funkčnost a průběh byly účelně ovlivněny.

V tomto příkladu jsou použity brzdicí klapky. Klapky se otvírají až po určité volně dráze ovládacího kniplu. Příslušné deformaci křivky dosáhnete, když posunete počáteční bod křivky. Logicky totéž platí také pro

286 Příklady programování-modely letadel

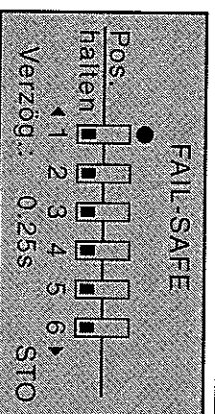
nastavení motoru, který bude alternativně kniplem K1 ovládán.



A naposled ještě bezpodmínečně přejděte do Menu ...

»Fail Safe«

(str. 220)

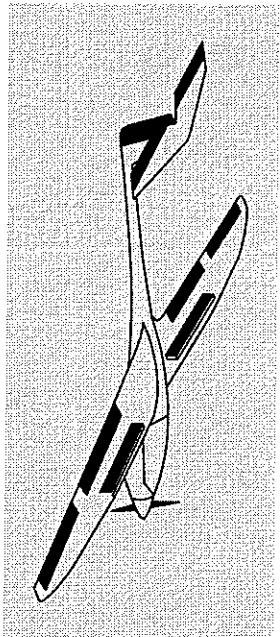


... nastavení chování přijímače při případné poruše přenosu signálu, tímto nastavení můžete předejít mnoha problémům způsobených plně neovladatelným modelem.

Východí pozice pro tuto funkci je nastavena tak, že při výpadku signálu zůstanou všechny ovládací prvky v modelu ve své poslední poloze. Výhodnější ale je, když model bez signálu letí rovně, klesá a někde může přistát bez větších škod! Pro omezení případných rizik by mělo být nutně naprogramováno alespoň stažení otáček pohonného motoru!?

Při použití elektropohonu může funkce Fail Safe motor spolehlivě vypnout, tím pak, při delším hledání modelu, můžete vypnout vysílač.

Programování modelu s elektrickým pohonem



Elektrický pohon modelu a jeho ovládání se může řídit různými pravidly.

Nejjednodušší metodou je pro ovládání pohonu použít knipl K1. Tento způsob ale není vhodný pro programování dalších funkcí, viz na str. 291 popsaných brzdicích systémů nebo použití alternativních ovladačů. Pro ovládání pohonného elektromotoru jsou dále vhodné třípolohové spínače nebo otočné ovladače. Alternativně lze použít i dvoupolohový spínač. Zásadní je hledisko snadného nalezení a ovládnutí na vysíláči.

Dříve než si ukážeme některé příklady, musíme si také uvědomit, že při přepínání mezi fázemi letu nedochází k reakci okamžitě, ale s mírným zpožděním ca. 1 sekundy. Proto je vhodné pro některé funkce, např. pro zapínání pohonného motoru navolit v Menu »Grundeinstellung« spínání funkce přímo některým libovolným spínačem.

Ovládání pohonu nastavíme globálně pro všechny letové fáze, ve sloupci „Typ“ ponecháme nastavení „GL“ („globální“):

E5	GL	fr	---	0%
E6	GL	fr	---	0%
E7	GL	fr	---	0%
E8	GL	fr	---	0%
Typ SEL <input checked="" type="checkbox"/> Offset				

Uvedené příklady 1 ... 5 společných voleb sledují také nastavení výškovky, které bude vhodné pro případné korektury motorového letu a dalších použitých mixérů.

Postupujte k Menu ...

»Freie Mischer« (volný mixér) (str. 205)

... a programujete některý z lineárních mixérů LinearmIX 1 ... 8 nebo popř. některý křivkový mixér KurvenMIX 9 ... 12 od „den Motor steuern den Kanal“ (řídícího kanálu pro motor) do „HR“ (výškovky), například:

M1	8 -> HR	?? -> ??	?? -> ??
M2	?? -> ??	?? -> ??	?? -> ??
M3	?? -> ??	?? -> ??	?? -> ??
M4	?? -> ??	?? -> ??	?? -> ??
M5	?? -> ??	?? -> ??	?? -> ??
Typ von zu <input checked="" type="checkbox"/>			

Na druhé stránce displeje bude zapsána potřebná malá korekční hodnota:

L.MIX 1	8 -> HR
Mix_Elndg	+4%
Offset	-100%
SYM	ASY

Upozornění:

Nastavení křivkových mixérů je podobné jako nastavení »Kanal 1 Kurve«, od str. 138.

Příklad 1:

Použití proporcionálního ovladače:

Použití některého ovladače je jednoduché. Musíte

pouze ovladač motoru (regulátor) na volný výstup serva 5 ... 12 na přijímači připojit

Myslete ale na to, že podle modelu a počtu křídének a klapek výstupy 2 + 5 resp. 6 + 7 jsou už spolu spojeny.

Připojte tedy regulátor na další volný vstup a odkazujte zvolený vstup např. „Eing. 8“ na některý proporcionální ovladač, např. levé postranní otočné soupátko.

Toto se stane v Menu ...

»Gebereinstellung« (nastavení ovladačů) (str. 118)

Zvolte klávesami **▲** levého ovladače požadovaný řádek. Stiskem klávesy **SEL** aktivujete spínač „Schalter“, Geber- a další ovladače“. Pohybujte nyní vybraným proporcionálním ovladačem. Brzy se v inverzním poli zobrazí záznam „SD2“:

E5	GL	fr	---	0%
E6	GL	fr	---	0%
E7	GL	fr	---	0%
E8	GL	SD2	---	0%
Typ SEL <input checked="" type="checkbox"/> Offset				

Ovládání pohonu bude nezávislé na fáze letu, proto nastavte v sloupci „Typ“ hodnotu „GL“, ovladač pak funguje globálně ve všech fázích letu.

Přízpusobení ovladače motoru (regulátoru) a jeho dráhy provedete klávesami ve sloupci „- Weg +“:

E5	+100%	+100%
E6	+100%	+100%
E7	+100%	+100%
E8	+100%	+100%
- Weg +		

V tomto sloupci můžete v případě potřeby nastavit

asymetrickou dráhu.

Budete-li současným stiskem kláves **▶▶** levého ovladače měnit k **»Servoanzeige«**, měňte potom vybraný proporcionální ovladač od kanálu 8.

Pro omezení přířiz rychlého pohybu ovladačem můžete také nastavit hodnoty v sloupci „Zeit“. Přesuňte se proto ke sloupci „Zeit“ a přesuňte příslušný ovladač do polohy plný plyn. Nastavte nyní hodnotu minimálně 1 sekund:

E5	0.0s	0.0s
E6	0.0s	0.0s
E7	0.0s	0.0s
E8	0.0s	1.1s

Zeit +

Upozornění:

Pro stranu „AUS“ (vypnuto) ovladače žádné zpoždění nenastavujte, aby jste mohli případně motor rychle vypnout.

Nastavení ovladače motoru (regulátoru) vhodnou dráhu a směr provedete v Menu **»Gebereinstellung«** v sloupci „- Weg +“. Alternativně může být také toto seřízení provedeno v Menu ..

»Servoeinstellung«

(str. 110)

S4	0%	100%	100%
S5	0%	100%	100%
S6	0%	100%	100%
S7	0%	100%	100%
S8	0%	100%	100%

Umk Mitte - Weg +

Příklad 2:

Použití 2-polohového spínače:

Tato varianta realizuje jen funkci EIN/AUS.

Bude použit jako jednoduchý elektronický spínač nebo když je požadován jen lehký rozběh motoru.

S výjimkou, že je použit jiný obslužný prvek, je seřízení obdobné jako v příkladu 1. Platí také tytéž poznámky a doporučení.

I když je mezi příkladem 1 rozdíl, že v tomto příkladu je ovládání motoru jen dvoustupňové, volby obou ovladačů mají vliv jen na nastavené hodiny, viz str. 288.

Na rozdíl od příkladu 1 je nutný typ přidělení a zobrazení vybraného spínače na displeji v Menu ...

»Gebereinstellung«

(str. 118)

Také zde v řádku volného vstupu aktivujete v druhém sloupci volbu spínače „Schalter-, Gebereinstellung“, str. 66, pohybujte vybraným spínačem, v tomto příkladu spínačem „2“, pro požadovaný motor do polohy ve směru EIN.

E5	GL	tr	0%
E6	GL	tr	0%
E7	GL	tr	0%
E8	GL	2	0%

Typ - Offset

Ponecháte také ve sloupci „Typ“ standardní hodnotu „GL“ pro globální funkčnost.

Nastavení dráhy ovladače motoru (regulátoru) bude provedeno v sloupci „- Weg +“.

Protože je vhodné, když motor pomalu nabíhá, nastavte tak jako v příkladu 1, v sloupci „- Zeit +“ vhodnou dobu zpoždění:

E5	0.0s	0.0s
E6	0.0s	0.0s
E7	0.0s	0.0s
E8	0.0s	1.1s

Zeit +

Všechna ostatní seřízení jsou stejná jako v příkladu 1. Platí proto tytéž poznámky a doporučení.

Upozornění:

Pro stranu „AUS“ (vypnuto) ovladače žádné zpoždění nenastavujte, aby jste mohli případně motor rychle vypnout.

Příklad 3:

Použití 3-stupňového spínače:

Tato varianta realizuje třístupňové řízení otáček, Motor AUS, „halbe“ (půl plynu) a plný výkon.

K příjímáči bude připojen příslušný ovladač motoru (regulátoru).

Potřebné seřízení bylo v zásadě popsáno u příkladu 1 a 2. Platí proto tytéž poznámky a doporučení.

I když je mezi příkladem 1 rozdíl, že v tomto příkladu je ovládání motoru třístupňové, volby obou ovladačů mají vliv jen na nastavené hodiny, viz str. 296.

Ponecháte také ve sloupci „Typ“ standardní hodnotu „GL“ pro globální funkčnost.

Nastavte použitý 3-polohový spínač do střední pozice a aktivujte ve sloupci symboly spínače, více str. 66. Nyní přepněte spínač ze střední polohy dopředu:

E5	GL	fr	---	0%
E6	GL	fr	---	0%
E7	GL	fr	---	0%
▶E8	GL	---	3□	0%
→ Typ ↘ ↙ Offset				

A vraťte jej zpět do střední polohy.

Posuňte se klávesami k označení rámečku vlevo, v sloupci místo SEL bude symbol spínače. V tomto sloupci znovu zvolte spínač pro směr od střední polohy dozadu:

E5	GL	fr	---	0%
E6	GL	fr	---	0%
E7	GL	fr	---	0%
▶E8	GL	2□	3□	0%
→ Typ ↘ ↙ Offset				

Nastavení vhodné dráhy ovladače provedete ve sloupci „- Weg +“. Jak bylo již popsáno, pro spínání motoru je vhodné ve sloupci „- Zeit +“ nastavit odpovídající dobu zpoždění pro plynulý rozeběh.

Ostatní seřízení jsou obdobné s příkladem 1.

Upozornění:

Pomocí neutrálního bodu mohou být ovlivněny hodnoty v Menu »Gebereinstellung« a »Halbgasstellung«.

Elektromotor a Butterfly ovládané kniplem K1

Příklad 4:

Než začneme s programováním tohoto čtvrtého příkladu, dovoďte několik slov k funkcím kniplu motoru a brzd K1, „Motor AUS“ popř. „Bremsse AUS“! Obvykle je nastaven aktivní brzdící účinek při pohybu kniplu dopředu (nahoru).

Budete-li při klasickém nastavení „Motor AUS“ (= knipl „dole“), brzdny systém ovládat, při plné výchylce by se zapnul motor na plný výkon.

Z této nezbytnosti lze ale také udělat crosť, pilot většinou obvykle brzdy ovládá v poloze kniplu nahore, motor „EIN“ a při létání nemá zvyk přidávat plyn motoru. Typický pilot motorového modelu má zvyky přesně opačné, bude-li chtít zapnout brzdy, tak ubere plyn.

Takéž ale můžete pro vyhnouti se vzájemnému působení těchto funkcí počáteční (nulové) body systémů skládat, při tom plachtař bude pro brzdění používat nastavení kniplu nahore a motorář ve spodní pozici. Vyslať **mc-16** a **mc-20** HoTT umožní nastavení obou pozic. V následujícím textu budeme vycházet při skládání obou „AUS“ poloh ve „vorne“ (horní) poloze.

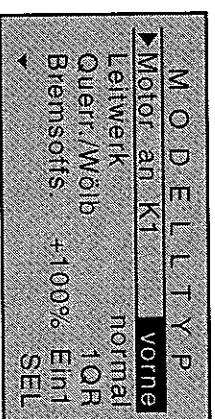
Ale chcete-li přesto toto sdrůžení nastavit jinak, není problém: jediná odchylka od popsané verze je jen ve volbě „kein/inv“ místo „kein“ v řádku „Motor an K1“ v Menu »Grundeinstellung«. Všechno ostatní popsané nastavení můžete převztít. ...

V Menu

»Modeltyp«

(od str. 102)

Zde nastavíte především v řádku „Motor“, polohu minimálního plynu (= Motor „AUS“-Position) „vorne“ nebo „hinten“, jak již bylo v příkladu uvedeno, např. „Motor AUS“ a „Bremsse AUS“ na pozici „vorne“:

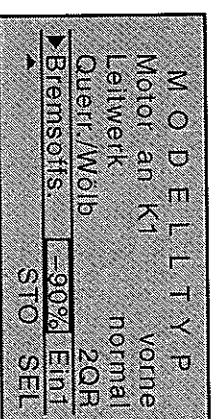


Upozornění:

U volby „Gas min vorn/hinten“ působí trimování kniplu vždy jen ve směru „Leerlauf“ (volnoběh) a při záznamu „kein“, není knipl K1 stejně činný. Trimování u elektropohonu se nepoužívá.

Volbu „Leitwerk“ (ocasní plochy) nastavte dle modelu, zde „normal“.

V řádku „Querruder/Wölbklappen“ (křídélka/klapky) zadejte správný počet serv, v tomto příkladu „2 QR“. V posledním řádku ponechte standardní volbu „Bremsse eingefahren = vorne“. Máte-li ale nastaveno „Bremsse eingefahren = hinten“ potom zvolte řádek „Bremsse Offset“ a nastavte bod pro Offset, str. 99. Pokud nebude bod pro Offset na konci dráhy, tak její zbytek bude „Leerweg“ (volná dráha):



Tato volná dráha zajišťuje také nepatrnou odchylku od koncového dorazu. Dráha ovladače bude ale automaticky opět 100%.

V následujícím kroku se postaráme, aby byl motor ovládan kniplem K1.

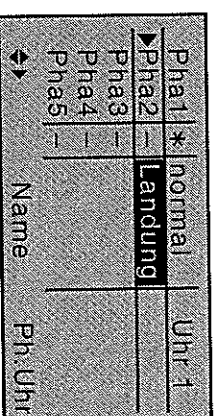
Přejděte k Menu ...

»Phaseneinstellung«

(str. 152)

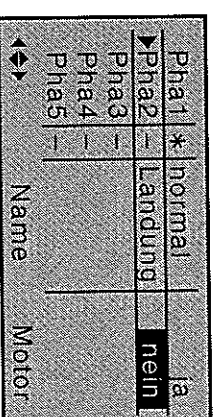
.. a ukáže se „Phase 1“ po aktivaci v sloupci „Name“ vyberte vhodné jméno ze seznamu, např. «Normal». Hvězdička v posledním sloupci zobrazí, která fáze je aktivní. Pokud není ještě žádný spínač přidělený, zůstanete ve fázi Phase 1. „Phase 2“ dejte např. jméno «Landung» (přistání).

Ve sloupci „Ph.Uhr“ můžete přidat pro danou fázi měření např. doby chodu motoru nebo doby plachtění. Tak můžete např. pro fázi «Normal» některé hodiny „Uhren 1 ... 3“ přidělit a např. čas chodu motoru ovládat kniplem K1:



Při přepnutí na fázi 2 «Landung» budou hodiny automaticky odpojeny a nebudou zobrazeny. Více informací naleznete na str. 166.

Přejděte nyní k rámečku „Ph.Uhr“ vpravo od sloupce „Motor“. Zde rozhodnete „ja/nein“, ve které fázi bude měření účinkovat na kniplu Gas-/Brems a v submenu „Bremsenstellungen“ v Menu »Flächenmischer« zda má být brzdový systém odpojený a naopak (= „ja“) a (= „nein“):



Přejděte ještě víc doprava a aktivujte hodnoty v sloupci „Um.Zeit“, vhodnou přepínací dobu, např.:

Pha1	* normal	1 1s
▶Pha2	Landung	1 1s
Pha3	-	0 1s
Pha4	-	0 1s
Pha5	-	0 1s
	Name	Um.Zeit

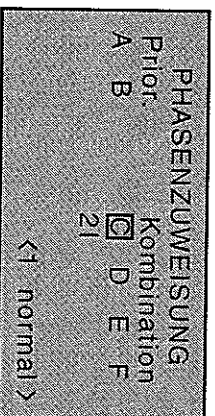
Pro přepínání fází přidělte vhodný a dobře dosažitelný spínač.

Obsazení spínače následuje v Menu ...

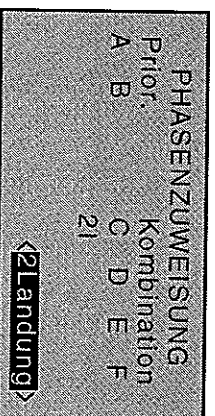
»Phasenzuweisung«

(str. 158)

Pomocí kláves zvolte symbol spínače pod „C“. Stiskněte tlačítko **SEI** a pohybujte požadovaným spínačem zde „2“.



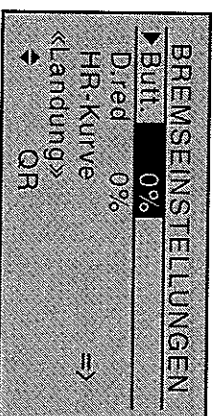
Obě polohy spínače EIN (1) a AUS (2) jsou dole na displeji zobrazeny nejlépe Phase «1 Normal». Klávesami zvolte tyto hodnoty a aktivujte stiskem tlačítka **SEI** nabídku fází v Menu »Phaseneinstellung«. Například nastavte pro přední polohu spínače fází «normal» a do spodní polohy fází «Landung»:



Toto jméno fáze bude zobrazeno ve všech Menu fází letu a také v Menu Hlavní zprávy.

Přepněte nyní na fází letu «Landung» a postupujte k řádku „Butt.“ tohoto submenu ..

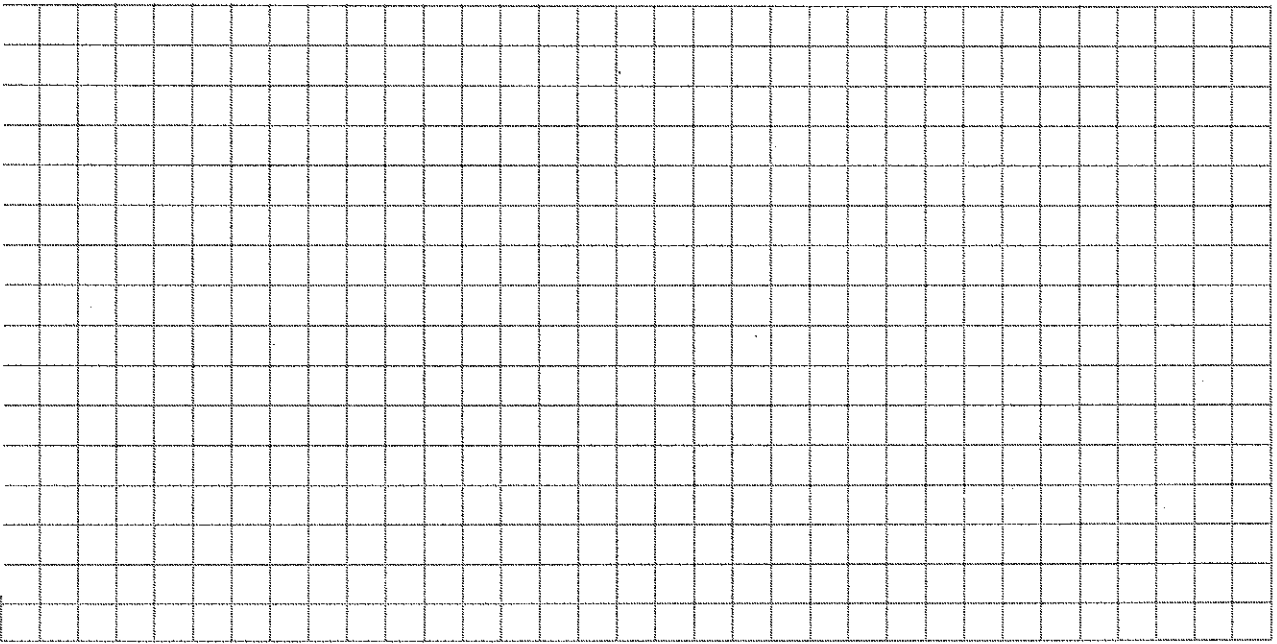
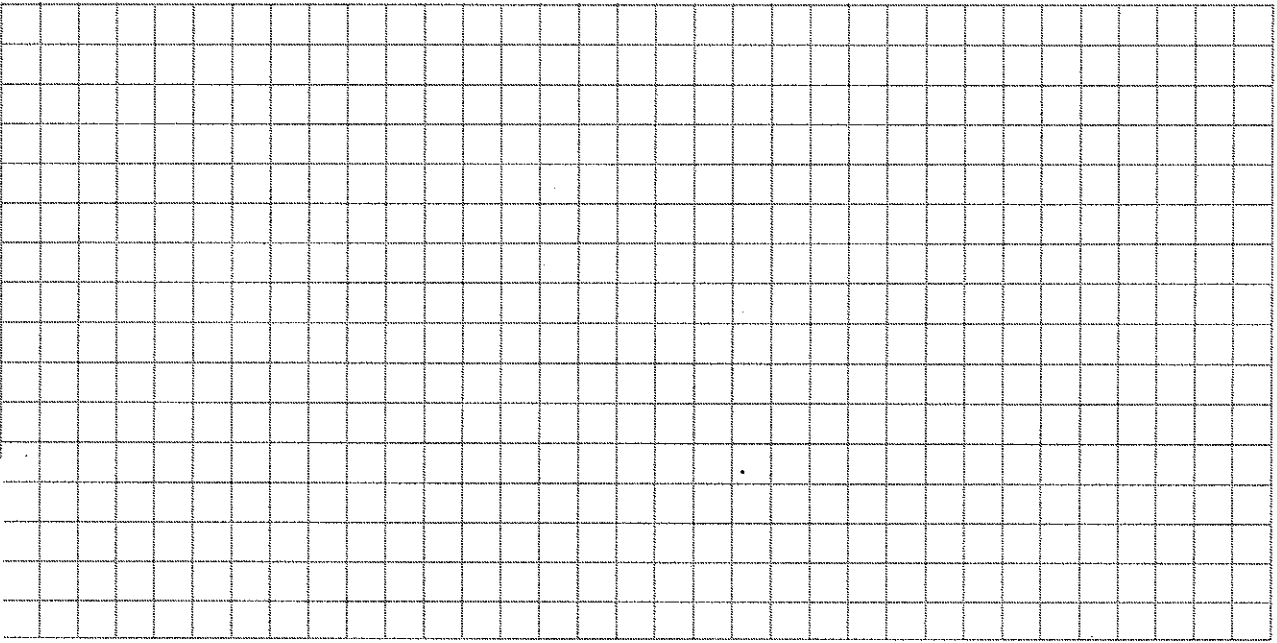
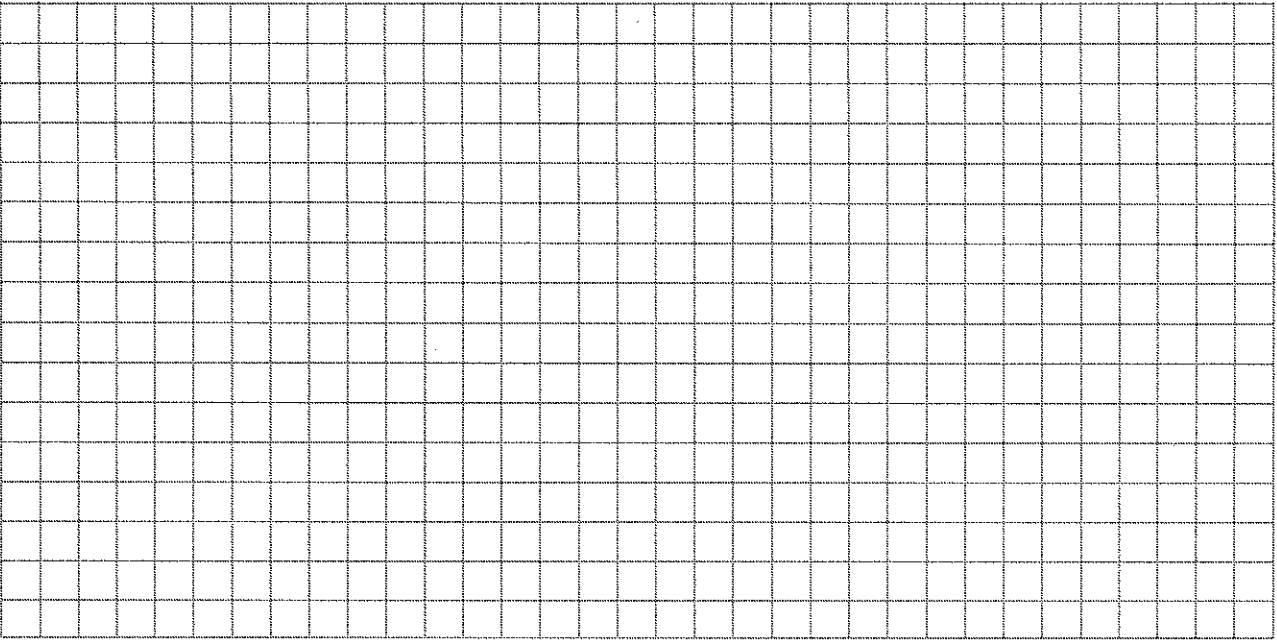
»Bremsstellungen« (nastavení brzd) (str. 183)



... V Menu »Flächenmischer« nastavíte požadovanou výchylku křídělek nahoru, ovládané kniplem K1. Nakonec nastavíte v řádku „WK“ výchylku klapek dolů, v hořejším obrázku je toto nastavení neviditelné. Více o systému „Butterfly“ na str. 182.

V řádku „D:red“ (redukcce diferenciacce) nastavíte hodnotu, které odpovídá vložené hodnotě na úvodní stránce Menu »Flächenmischer« v řádku „Querr.Diff.“. S mixérem „HR-Kurve“ můžete nastavit korekci výškovky pro tuto brzdovou funkci. Velikost korekce je vhodné nastavit při letových zkouškách. Nastavte tento mixér tak, aby se letová rychlost při aktivaci brzd příliš nelišila od normální rychlosti. Jinak nastane nebezpečí, že při vysunutém brzděném systému model ztratí rychlost a může se stát neovladatelným.

Závěrem zopakujeme zásadní funkce těchto dvou fází letu, ve fází 1 normálí funguje knipl K1 pro ovládnání motoru a ve fází 2 přistání tento knipl ovládá brzdový systém. Funkci Offset ještě nastavíte vhodné výchozí pozice kniplu K1.



Přepínání kniplu K1 pro elektromotor a brzdicí klapky

Příklad 5:

Když má model, oproti příkladu 4, ještě doplňkové brzdicí klapky, tak je možné následujícím programováním i tuto funkci zahrnout:

Programujte proto v Menu »Modelltyp«, »Phaseneinstellung« a »Phasenzuweisung« stejně jako v příkladu 4. V popsaném seřízení v submenu „Brems-einstellungen“ v Menu »Flächenmischer« je důležité jen pokud chcete ještě také použít systém Butterfly. S příkladem 4 bude stejné seřízení pro elektromotor a popř. Butterfly. V tomu přibude ještě nastavení brzdicích klapek, připojených na vstup 8.

Přejděte do Menu ...

»Gebereinstellung«

(str. 118)

... a přepněte do fáze letu «normal».

Postupujte klávesami k sloupci „Typ“ a změňte v řádku „Eng. 8“ od „GL(Obal)“ na „PH(ase)“, aby uvedené seřízení působilo jen ve specifické fázi letu:

	GL	fr		
E5	GL	fr	---	0%
E6	GL	fr	---	0%
E7	GL	fr	---	0%
▶E8	PH	fr	---	0%

«normal»
 Typ SEL Offset

Nakonec přejděte ke sloupci „Offset“ a aktivujte jej tlačítkem **SEL**, v inverzních hodnotách pole vstupu 8 nastavte výchozí polohu:

	GL	fr		
E5	GL	fr	---	0%
E6	GL	fr	---	0%
E7	GL	fr	---	0%
▶E8	PH	fr	---	-95%

«normal»
 Typ SEL Offset

Toto nastavení povrdíte stiskem tlačítka **ESC** a po stisku **SEL** postoupíte vlevo ke sloupci SEL. Přepněte na fázi letu «Landung» a stiskněte tlačítko **SEL**. Na displeji se zobrazí okno ...

E5	GL	fr	---	0%
E6	Gew.	Geber	---	0%
E7	betätigen		---	0%
▶E8			---	36%

«Landung»
 Typ SEL Offset

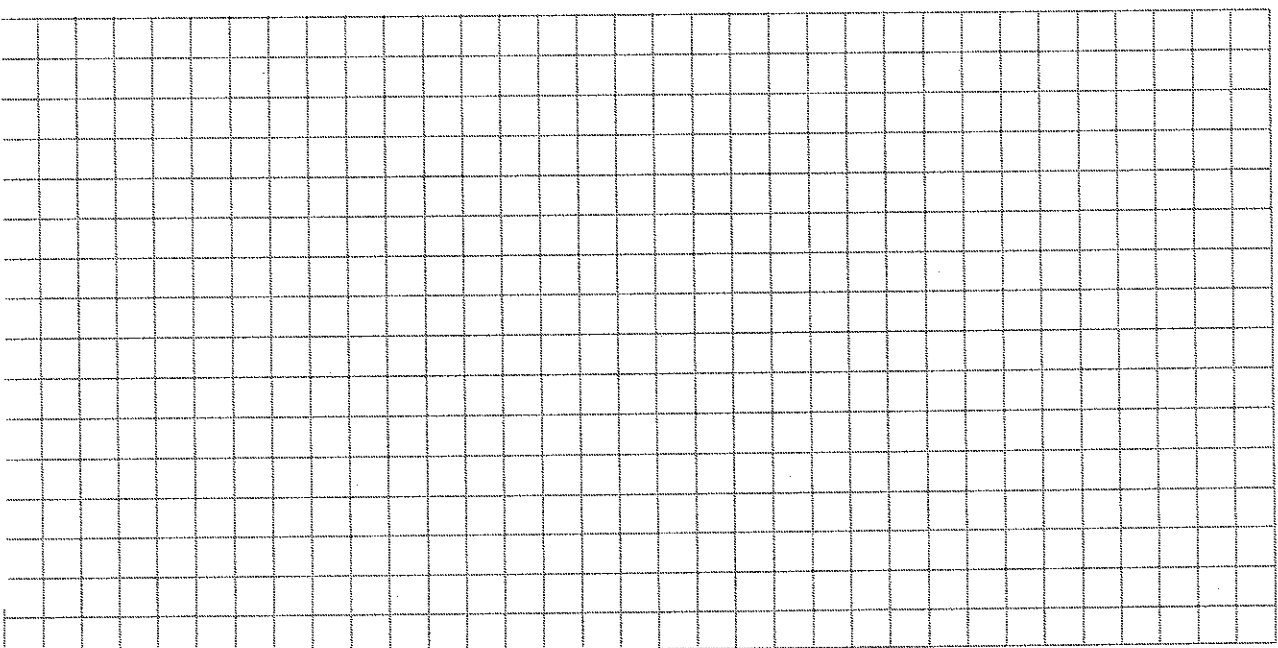
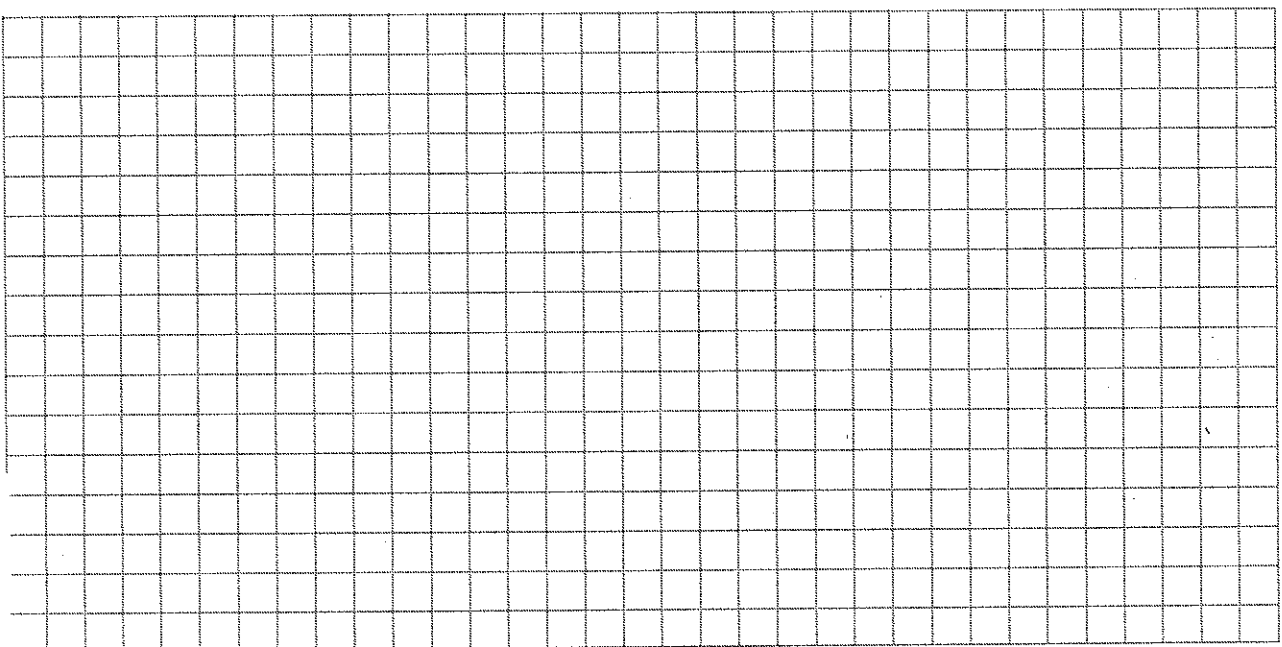
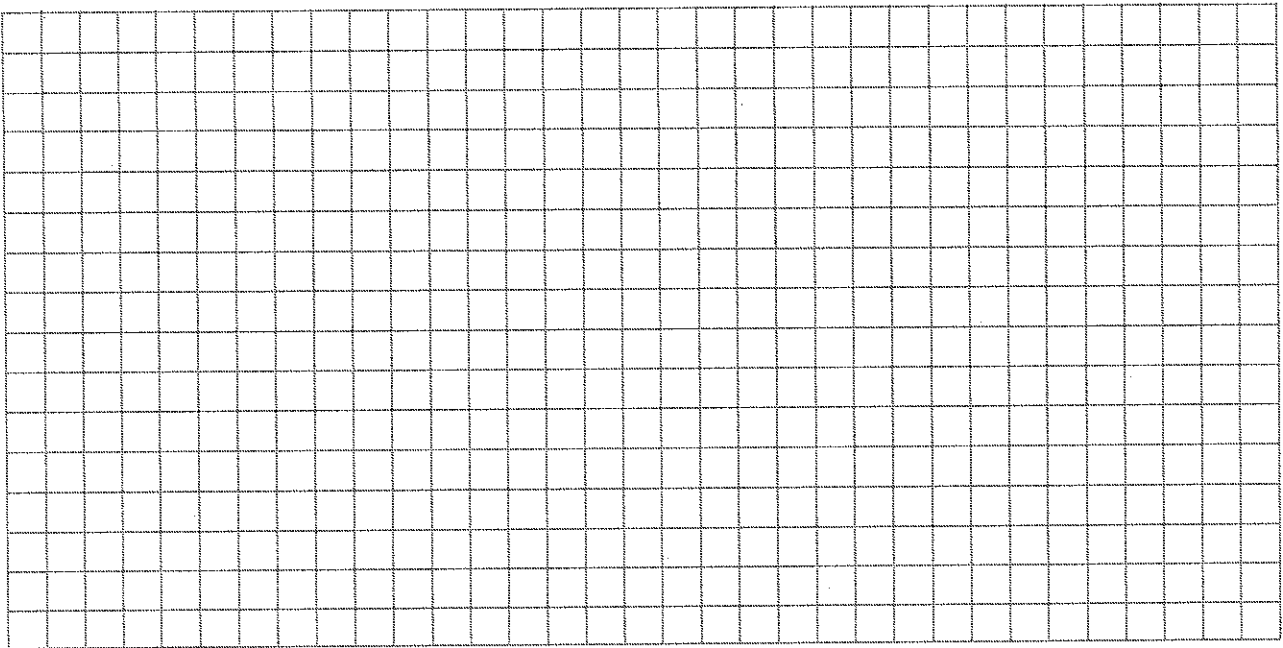
Pohybujte nyní kniplem K1. Po rozpoznání se zobrazí místo „fr“ „Gbl1“:

E5	GL	fr	---	0%
E6	GL	fr	---	0%
E7	GL	fr	---	0%
▶E8	PH	Gbl1	---	-95%

«Landung»
 Typ SEL Offset

Offset ponechte pro tuto fázi letu na „0%“. Nyní můžete ve sloupci „Weg“ upravit směr a dráhu pro tuto funkci v rozsahu +100% na -100%.

Tím jsme prakticky u cíle. Zkontrolujte toto programování v Menu »Servoanzeige«, do kterého se dostanete z Menu Hlavní zprávy současným stiskem kláves **▶▶** levého ovladače. Tam můžete zkontrolovat, že ve fázi «Normal» je ovládáno jen servo „Servo 1“ (ovladač motoru) a ve fázi «Landung» jen brzdicí klapky na „Servo 8“ a popř. že křídélka a klapky fungují dle našich předpokladů.





Ovládání hodin pomocí ovladačů a spínačů

Příklady 4 a 5 z předeslé strany:

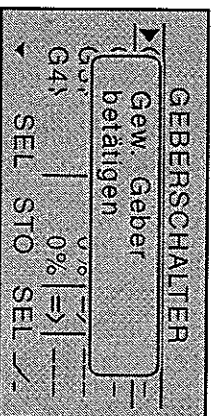
Nyní můžete zvolit jaké ovládání pro měření času a stopek v předchozích příkladech použijete, zda např. využijete nastavení na ovládacím kniplu či použijete některý ze spínačů atd.

K tomuto účelu přejděte do Menu ...

» **Geberschalter** «

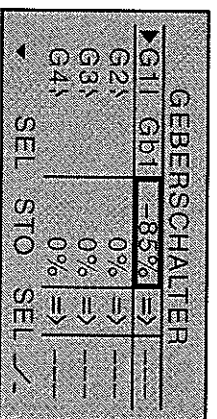
(str. 144)

... a vybrat řádek s ještě nepřiřazeným ovládním. Po aktivaci tlačítkem **SEL** se zobrazí okno:



Pohybujte nyní kniplem K1 od polohy „AUS“ k pozici „EIN“.

Potom postoupíte ke sloupci STO, a pohybujte kniplem K1 blízko polohy „AUS“ a ve zvoleném místě uložte spínač bod stiskem tlačítka **SEL**. Napravo vedle čísla ovladače bude zobrazen stav spínače:



A nyní je třeba zvolený spínač pro požadované měření přidělit, postupte do Menu...

» **Uhren (allg.)** «

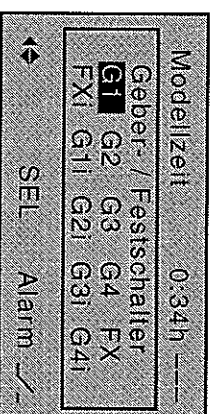
(od str. 162)

..., a volte pomocí kláves řádek nahore, které standardní stopky budou přiděleny.

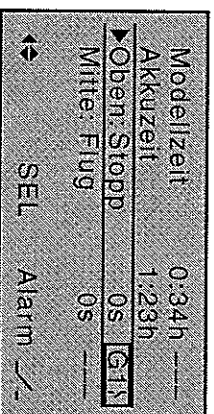
Pomocí kláves označte rámeček ve sloupci „Timer“ a vpravo symbol spínače. Stiskněte dvakrát tlačítko **SEL**: prvním stiskem aktivujete obsazení spínače a

296 Příklady programování-ovládání hodin

druhým vyvoláte seznam rozšířených spínačů:



Zvolte nyní již dříve naprogramovaný spínač, např. G1 a po stisku tlačítka **SEL** bude přiřazen ke zvolené funkci stopek:



Stopky pak jsou spínány v Menu Hlavní zprávy pomocí nastavení na kniplu K1, při jeho změně z minimálních otáček výše.

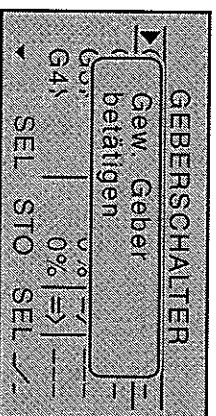
Příklad 1 z předeslé strany:

Chcete upravit spínání času pro příklad 1 ze str. 288, přejděte k Menu ...

» **Geberschalter** «

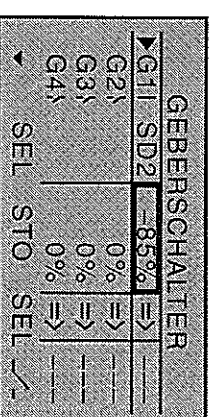
(Seite 144)

... a vybrat řádek s ještě nepřiřazeným ovládním. Po aktivaci tlačítkem **SEL** se zobrazí okno:



Pohybujte nyní ovladačem motoru od polohy „AUS“ k pozici „EIN“.

Potom postoupíte ke sloupci STO, a pohybujte kniplem K1 blízko polohy „AUS“ a ve zvoleném místě uložte spínač bod stiskem tlačítka **SEL**. Napravo vedle čísla ovladače bude zobrazen stav spínače:



Upozornění:

Spínač bod bude vložen do směru plyn plyn blízko bodu pro minimální otáčky, zde příkladně použitý G1 „geschlossen“ a ve směru nahoru bude „geöffnet“ (otevřen).

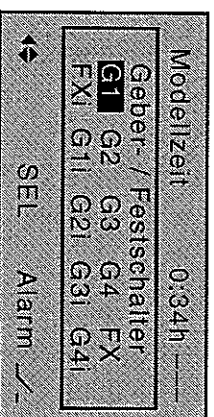
Přejděte k menu ..

» **Uhren (allg.)** «

(od str. 162)

..., a volte pomocí kláves řádek nahore, které standardní stopky budou přiděleny.

Pomocí kláves označte rámeček ve sloupci „Timer“ a vpravo symbol spínače. Stiskněte dvakrát tlačítko **SEL**: prvním stiskem aktivujete obsazení spínače a druhým vyvoláte seznam rozšířených spínačů:



Zvolte nyní již dříve naprogramovaný spínač, např. G1, a po stisku tlačítka **SEL** bude přiřazen ke zvolené funkci stopek:

Modelzeit	0:34h	---
Akkuzeit	1:23h	---
► Oben: Stopp	0s	GITS
Mitte: Flug	0s	---
◄►	SEL	Alarm <input checked="" type="checkbox"/>

Stopy pak jsou spínány v Menu Hlavní zprávy pomocí nastavení na proporcionálním ovladači motoru, při jeho změně z minimálních otáček výše.

Příklady 2 a 3 z předchozí stránky:

Ovládáte-li motor naproti tomu spínačem tak už nepotřebujete další spínač pro ovládání hodin a stopek. Stačí jen, když tento spínač přidělíte i pro ovládání časových funkcí.

Tip:

Je vhodné při použití elektropohonu napájeného akumulátorem nechat nechat stopky běžet zpět, jako odpočítávací. Nastavte maximální čas chodu motoru ve sloupci „Timer“ např. „5 min“, a nechte před uplynutím tohoto času, např. „30 s“ nastavit zaznění výstražného signálu:

Modelzeit	12:34h	---
Akkuzeit	1:23h	---
► Oben: Stopp	5:00	---
Mitte: Flug	0:00	---
◄►		Timer

Modelzeit	0:34h	---
Akkuzeit	1:23h	---
► Oben: Stopp	30s	15s
Mitte: Flug	0s	---
◄►	SEL	Alarm <input checked="" type="checkbox"/>

Paralelní, souběžná serva

Často je potřebné druhé souběžné servo, když např. jsou v křídle zabudované brzdicí štíty nebo je ovládána levá a pravá plocha výškovky či dvojitě směrovky nebo u obřích modelů velká směrovka atd. Tento úkol lze řešit jednoduše použitím „N“ kabelu. Toto řešení má ale nevýhodu, jednotlivá serva není možné individuálně nastavit.

Obdobně to platí v rámci Menu »Telemetrie« pro tzv. „Channel Mapping“: také při tomto postupu jsou možnosti programování s určitým omezením.

První příklad popisuje proto spojení dvou serv pro funkci brzdicí klapky, druhý pro dvě a více serv ovládaných plyn více motorů a třetí příklad spojení dvou serv pro klapky výškovky.

Příklad „2 Seitenruderservos“ (2 serva směrovek) na následující stránce popisuje svázání dvou serv pro dvě směrovky, proti variantě 1 používá »Kreuzmischers« (křížový mixér) pro snažší a jednodušší programování.

V protikladu k tomu je také popsána druhá varianta při použití »Freie Mischer«, ovšem také jako asymetrický s lineární nebo nelineární křivkou.

2 brzdy - resp. serva brzdících klapek:

Mají vsunout brzdicí klapky v každé polovině křídla podle standardně zadané lineární charakteristiky v Menu »Kanal 1 Kurve«.

Potom připojte jedno servo na výstup 1 a druhé na libovolný 5 ... 8 resp. 5 ... 12, např. na výstup „8“.

Nakonec přejděte do Menu ...

»Gebereinstellung«

(str. 118)

a zde přejděte klávesami k řádce vstup 8 ... a zde určete požadovaný ovladač, zde „Geber 1“:

E5	GL	fr	---	0%
E6	GL	fr	---	0%
E7	GL	fr	---	0%
E8	GL	Gb1	---	0%
⇨	Typ SEL	↘	Offset	

Pro zaručení funkce brzdících klapek ve všech fázích letu doporučujeme v řádce „Typ“ ponechat standardní nastavení „GL“ („global“).

Také zbývající hodnoty ponechte na standardním nastavení. Případně nastavení dráhy provedete v Menu »Servoeinstellung«. Tam můžete také dráhy serv 1 a 8 vzájemně přizpůsobit.

Micemotorové modely letadel:

Modely letadel mohou být poháněny dvěma i více motory.

První servo motoru (nebo regulátor) bude připojen na výstup přijímače 1 a každé další servo (regulátor) na některý volný výstup 6 ... 8 (12). Vstupy budou adekvátně doloženy potom vždy se stejným ovladačem Gb1:

E8	GL	Gb1	---	0%
E9	GL	Gb1	---	0%
E10	GL	Gb1	---	0%
E11	GL	Gb1	---	0%
⇨	Typ SEL	↘	Offset	

Důležité upozornění:

Tato regulace motorů bude dostupná ve všech fázích letu, ponechte tedy ve sloupci „Typ“ standardní nastavení „GL“.

2 serva výškovky:

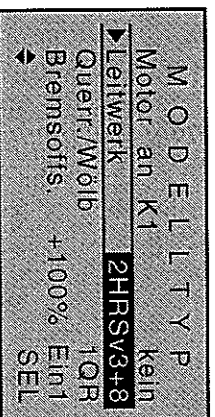
Zde jsou použita 2 serva výškovky zapojená paralelně. Podle plánu zapojení přijímače, str. 71, je předpokládáno zapojení druhého serva do výstupu 8.

Toto najdete v Menu ...

»Modeltyp«

(str. 102)

V tomto Menu měňte v řádce „Leitwerk“, po aktivování tlačítkem **SEL** v poli jednoduše volbu „2 HR Sv 3+8“:



Jemné doladění dráhy serv provedete v Menu »Servo-einstellung«.

2 serva směrověk:

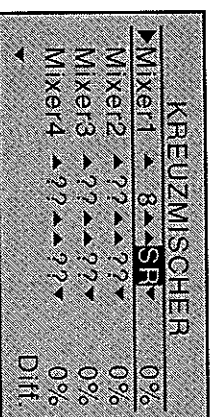
Chceme dvě směrová kormidla zapojit paralelně. Druhá směrovka se nachází na volném vstupu, např. 8.

Varianta 1:

V Menu ...

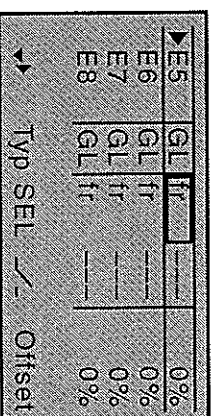
»Kreuzmischer« (Křížový mixér) (str: 216)

... zvolte některý křížový mixér a vložte do levých a středních polí hodnoty dle zobrazení „8“ a „SR“ :



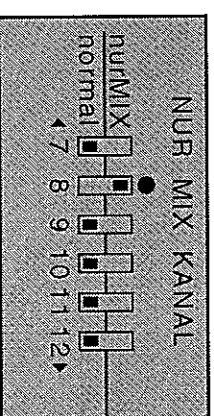
Stejný smyslu výchylkek „▲“ „▼“, pro vstup „Eingang 8“ zde bude nastaven. Proto budete v Menu...

»Gebereinstellung« (str: 118)



... potvrzovat, že vstup „Eingang 8“ „GL(oba)“ je na „frei“ daný, aby řídicí funkce byly pro všechny fáze odděleny od řídicího kanálu.

Alternativně můžete vstup 8 v Menu »Nur Mix Kanal«, platí pro mc-20 Hott, na volný ovladač stanovit, zatím co kanál Sie Kanal 8 bude na „nur Mix“ stanoven:



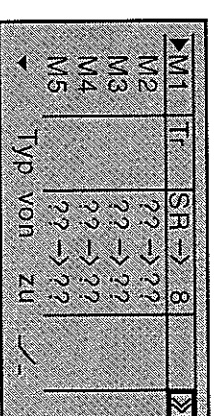
Pro mc-16 Hott je tato možnost jako volitelné příslušenství.

Varianta 2:

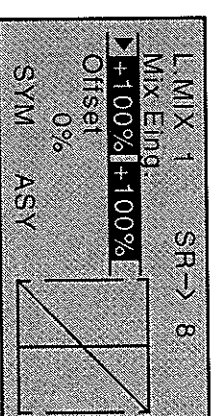
Pro tuto variantu vložte v Menu ...

»Freie Mischer« (od str. 205)

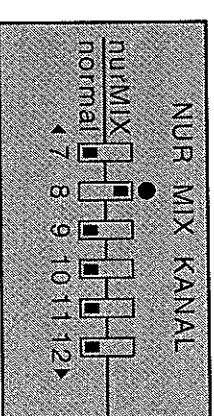
... mixér „Tr SR → 8“. Ve sloupci „Typ“ zvolte nastavení „Tr“ aus, aby trimování směrového kormidla působilo na obě serva:



Nakonec postupujte ke grafickému zobrazení a nastavíte souměrný míscí podíl +100% :



Zde by měl být vstup „Eingang 8“ v Menu »Gebereinstellung« – popř. ve všech fázích letu – nastavený na „frei“. Snadnější se však jeví řídicí funkci „8“ od řídicího kanálu „8“ pro nezávislé fáze letu v Menu »Nur Mix Kanal«, str. 217 (platí pro mc-20 hott):



➤ Použití fází letu

Pro každou modelovou paměť můžete použít až 8 různých nezávisle nastavitelných letových režimů - fází letu.

Každá fáze letu může být ovládána spínačem nebo jejich kombinací. Tak můžeme za letu přepínat různé nastavení pro různé režimy letu, např. «Normal», «Thermik», «Speed», «Strecke» atd. Pomocí fází letu můžeme také jednoduše upravovat různé nastavení mixérů a v letu toto nastavení vyzkoušet.

Ještě než se pustíme do programování, musíte si rozmyslet, jestli chcete používat digitální trimování globálně „GL(oba)“ – ve všech fázích nebo jako „PH(ase)“ – působící jen na jednu právě aktivovanou fázi.

Rozhodnete-li se např. pro specifické trimování výškovky, tak přejděte do Menu ...

»Knuppelstellung« (nastavení knipů) (str. 108)

... a změňte standardní hodnotu „global“.

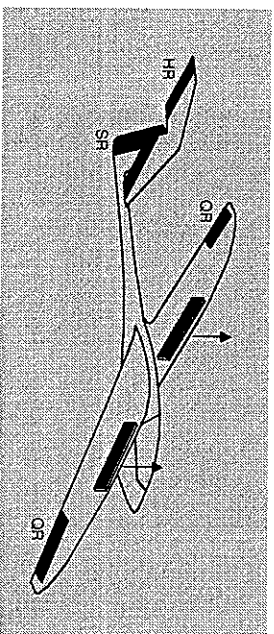
Také nastavte počet kroků trimu na jeden stisk tlačítka ve sloupci „Trimmschr.“:

K1	GL	4	0.0s	0.0s
QR	PH	4	0.0s	0.0s
HR	PH	4	0.0s	0.0s
SR	GL	4	0.0s	0.0s
Tr		St	Zeit +	

Příklad 1 ...

... pokračování dosavadního programování elektroletu

se dvěma servy na křídélkách.



Ovládání motoru je řešeno nezávisle na kniplu K1 postranními proporcionálními ovladači nebo nebo 3-polohovým spínačem. Zapojení ovladače je podle příkladů 1 resp. 2 ze str. 288 na výstup přijímače 8. V Menu »Modeltyp« bude proto v řádku „Motor an K1“ zvoleno „kein“ (žádný), což znamená že sloupec „Motor“ v Menu »Phaseneinstellung« není viditelný a také v submenu „Bremseneinstellungen“ v Menu »Flächenmischer« je neomezeně k dispozici.

1. Krok:

»Phaseneinstellung« (nastavení fáze) (str. 154)

Pha1	*	normal	
Pha2	-	Thermik	
Pha3	-	Speed	
Pha4	-	Start	
Pha5	-		
Name		Ph.Uhr	

Nejdříve je potřeba požadovaní fáze letu a jejich jména nastavit. Jména fází nemají žádný vliv na programování ale slouží výhradně jen pro lepší rozlišení jednotlivých letových fází a jsou zobrazována v Menu Hlavní zprávy.

Volby jednotlivých řádků se jmény a nastavením přepínací doby se provádí klasicky pomocí kláves.

Upozornění:

Fáze 1, je výjimkou, je pevně nastavená a nelze měnit spínač ani název, je aktivovaná stále!

Pro každodenní létání s modelem vystačíte zpravidla se třemi dalšími fázemi letu:

- „Start“ se seřízením pro stoupavý let
- „Thermik“ pro plachtění v termice,
- „normal“ pro normální let a
- „Speed“ pro rychlý let.

Ve sloupci „Um.Zeit“ (doba přepínání) ...

Pha1	*	normal	4.0s
Pha2	+	Thermik	3.0s
Pha3	+	Speed	2.0s
Pha4	+	Start	1.0s
Pha5	-		0.1s
Name		Um.Zeit	

... může být určeno v jakém časovém úseku dojde k výměně mezi jednotlivými fázemi. Většinou není vhodná pro výměnu fází tzv. tvrdá, skoková výměna, ale pomalá a plynulá. Stav řádku zobrazuje „*“ v posledním sloupci.

2. Krok:

Jednotlivé fáze letu jsou přepínány příslušnými spínači nebo jejich kombinací. Nejvhodnější je použití některého z 3-polohových spínačů.

Každá z obou krajních poloh spínače může být využita pro různou fázi a ve střední poloze může být aktivována fáze Normal.

Obsazení spínačů následuje v Menu ...