

Přestože se vývoj v oblasti dálkového ovládání modelů nezastavil u „jednokanálu“ – pokračoval přes vícekanálové systémy k digitálnímu přenosu informací a v poslední době i ke kmitočtové, popř. úzkopásmové sinusové modulaci – obliba těchto jednoduchých souprav trvá. Hlavně u modelů letadel nacházejí tyto soupravy stále uplatnění, ať již z důvodů nízkých pořizovacích nákladů či jednoduché montáže, údržby atp. Navíc jsou u nás stále nejhodnější pro začátečníky, o čemž svědčí i velký odbytl souprav Mars a Delta.

Počet RC modelářů však stále roste, zatímco ploch a svahů pro létání ubývá. V záplavě digitálních superhetových souprav si adept tohoto krásného sportu s „jednokánalem“ se superreakčním přijímačem moc nezalétá. Právě to byly důvody ke vzniku jednoduché jednokanálové soupravy se superhetovým přijímačem. Její pořizovací náklady jsou sice poněkud vyšší než u soupravy se superreakčním přijímačem, ale možnost létat společně s dalšími modeláři a zvýšená odolnost proti rušení cizími vysílači tuto skutečnost bohatě nahradí. Rozměry a hmotnost přijímače jsou přitom srovnatelné s běžnými superreakčními přijímači. Napájení z plochých baterií navíc nenutí provozovatele k obtížnému shánění NiCd akumulátorů.

POPIS SOUPRAVY

Vysílač by se mohl zdát poměrně zastaralé koncepce, ale použitím v části z osvědčené soupravy W 43 odpadly starosti se získáním feritových jader pro vř. tlumivku. Také nastavení tohoto typu vysílače je jednoduché a hlavně jednoznačné. Prodlužovací cívka antény byla posunuta blíž k vysílači, aby byly potlačeny harmonické kmitočty. Modulace je obdélíková (závěrným tranzistorem). Jako nř oscilátor byl zvolen multivibrátor, takže odpadly nř tlumivky nebo transformátory. Superhetový přijímač byl navržen s ohledem na co nejjednodušší stavbu a nastavení. Nř zesilovač a spínací stupeň jsou rovněž bez transformátorů, což umožňuje snadnou reprodukovatelnost soupravy.

VYSÍLAČ

Před zahájením stavby je nutné si opatřit povolení k provozování RC souprav,

Jednokanálová souprava pro dálkové ovládání

Konstrukce:
ing. Vladimír VALENTA

WS-11

kteří vydává příslušný Inspektorát radio-komunikací.

Činnost vysílače je jednoduchá: Vř oscilátor s tranzistorem T1 tvoří kmit, jejichž frekvence je dána rozměry krystalu X (obr. 1). Vř napětí přes cívku L1 budí koncový stupeň tvořený tranzistorem T2, cívku L2 a kondenzátory C3 a C4. Sekundární vinutí cívky L2 je připojeno k anténě. Koncový stupeň je napájen přes tranzistor T3, buzený z nř multivibrátoru s tranzistory T4 a T5. Pokud je tlačítko T11 rozpojeno, tranzistor T4 je otevřen. Úbytek napětí na odporech R6, R8 otevírá tranzistor T3 a koncový stupeň dostává plné napětí baterie – je vysílána nosná vlna. Při stisknutí tlačítka T1 se rozkmitá multivibrátor (kmitočet asi 800 Hz je dán hodnotou odporů R5a R7a kondenzátory C8 a C9) a v jeho rytmu je zavírán tranzistor T3 modulující nosnou vlnu. Vysílač je napájen dvěma plochými bateriemi o celkovém napětí 9 V.

Stavbu zahájíme zhotovením desky plošných spojů (obr. 2), na niž jsou umístěny všechny součástky včetně vypínače a tlačítka. Po vyleptání obrazce desku ořízneme na rozměr 70 x 70 mm. Měděnou fólii očistíme (dobře to jde mazací pryží pro psací stroj) do lesku a nalakujeme pájecím lakem z kalafuny rozpuštěné v acetonu nebo nitroředidle. Po zaschnutí laku vyvrtáme všechny otvory o průměru 1 mm. Otvory pro cívku L2, střední vývod kondenzátoru C3, anténu a přívod od baterie zvětšíme na průměr 2 mm a zanýtujeme do nich duté nýty. Otvory pro připevnění desky do krabice a pro připevnění tlačítka T11 zvětšíme na průměr 2,6 mm pro šrouby M2,5. Otvor pro vypínač zvětšíme na průměr 12 mm a otvor pro tlačítko na průměr 8 mm. Otvor pro cívku L1 zvětšíme opatrně tak, aby do něj tělísko šlo ztuha zatlačit.

Cívka L1 má 14 závitů z drátu CuS o průměru 0,8 na tělísko o průměru 8 mm. Cívku zasuneme do desky a konec vinutí, který je blíž k desce, zkrátíme, očistíme a zapájíme do desky (je spojen s kolekto-

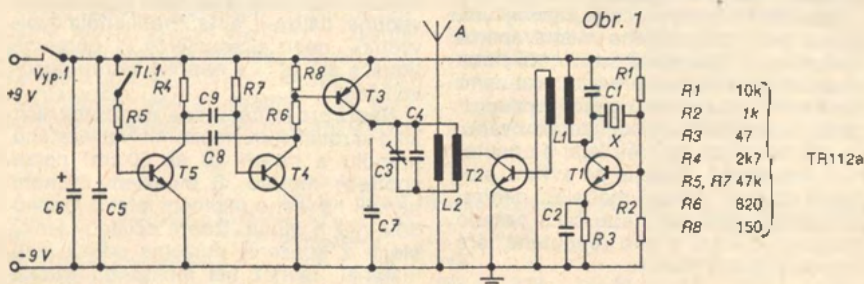
rem tranzistoru T1). Druhý konec cívky zatím necháme volný. Z drátu o průměru 0,8 s plastickou izolací navineme na L15 závitů budícího vinutí koncového stupně. Vývod bližší desce připájíme do bodu spojeného s bází tranzistoru T2, vzdálenější konec vinutí do bodu spojeného se zemí. Teprve potom připájíme i druhý konec primárního vinutí do bodu spojeného s kladným přívodem napětí (obr. 1 a 3).

Cívka L2 o vnějším průměru 15 mm je navinuta z drátu CuS o průměru 1,4 mm jako samonosná; má 10 závitů. Protože po navinutí drát vypruží, je třeba předem vyzkoušet vhodný průměr trnu. Navinutou cívku opatrně roztáhneme, aby její délka byla 25 mm. Na třetím závitě oskrábeme smalt v délce asi 3 mm a připájíme odbočku z drátu CuS o průměru 0,3 mm. Cívka pro připojení antény (sekundár) má vnější průměr 20 mm, jejich 5 závitů je z téhož drátu jako primární vinutí, s nímž je sousá. Sekundární vinutí opatrně nasroubujeme na primární tak, aby odbočka byla mezi druhým a třetím závitem sekundáru. Po dokonalém očištění všech vývodů pozorně zasuneme do předem očinovaných nýtů a zapájíme. Odbočka je připojena do bodu spojeného s kolektorem tranzistoru T2. Střední vývod hrníčkového trimru C3 je rovněž zapájen do nýtu. Jeho krajní (páskový) vývod je ohnut do oválného otvoru v desce a zapájen.

Desku osadíme zbývajících součástkami. Pájíme rychle, ale tak, aby byl pájený spoj dostatečně prohřátý a nevznikaly tzv. studené spoje. Není přehnané, když všechny vývody součástek (kromě tranzistorů) předem oskrábeme a pocínujeme. Potom při pájení cín výborně přilne.

Nakonec přišroubujeme k desce šrouby M2,5 s válcovou hlavou tlačítko T11 a vypínač. Vyp 1 jeho matici tak, aby byly na straně součástek. Izolovaným lankem připojíme podle obr. 3 tlačítko i vypínač a k desce připájíme napájecí vývody z ohebných kablíků zakončených konektory pro ploché baterie Modela. Do desky zatím nepájíme krystal X a odpor R3.

SEZNAM SOUČÁSTEK



R1	10k
R2	1k
R3	47
R4	2k7
R5, R7	47k
R6	820
R8	150

T1	KS562B
T2	KS534
T3	GC508, GC511
T4, T5	KC508, KC148

C1	47	TK754
C2	4k7	TK751, TK782
C3	33	„hrníček“
C4	33	TK754
C5	M1	TK750, TK782
C6	20M	TE004
C7	3k3	TK751
C8, C9	22k	TC235, TC181

RC