

VIII. ROČNÍK SOUTĚŽE O ZADANÝ RADIOTECHNICKÝ VÝROBEK

- Pořadatel:** Ústřední dům pionýrů a mládeže Julia Fučíka, Praha.
- Termíny soutěže:** a) výrobky lze zaslat na adresu ÚDPM JF Havlíčkovy sady 58, 120 28 Praha 2 od 1. 10. 1976 do 15. 5. 1977. Přitom platí datum poštovního razítka; b) výrobky vrátí pořadatel soutěže autorům nejpozději do 15. 12. 1977.
- Přihlášky:** přihlášku do soutěže pošle každý jednotlivec samostatně spolu se svým výrobkem. V přihlášce musí být uvedeno plné jméno autora, den, měsíc a rok narození, přesná adresa bydliště, příp. název organizace, v níž autor výrobek zhotovil. Soutěžící může přihlásit po jednom výrobku v každé kategorii, vyhoví-li výrobky požadavkům jednotlivých kategorií.
- Úkoly 1. kategorie:** zhotovit tranzistorový zesilovač 4T76 podle schématu v dnešní rubrice. Přitom je nutno přesně dodržet schéma a použít desku s plošnými spoji K 40. Hotové desky prodává radioamatérská prodejna Svazarmu, Budečská 7, 120 00 Praha 2 i na dobírku. Výrobek této kategorie může zaslat pouze soutěžící, který v den uzávěrky, tj. 15. 5. 1977, nedosáhl věku 14 let.
- Hodnocení:** všechny výrobky bude na jednotném zkušebním zařízení hodnotit porota, složená ze zástupců pořadatelské organizace a přizvaných odborníků. K tomu je třeba, aby deska s plošnými spoji byla ve skřínce umístěna tak, aby porota mohla posoudit jakost pájení. Každý výrobek 1. kategorie může získat nejvíce 30 bodů:
funkce přístroje 0, 5 a 10 bodů,
pájení 0 až 10 bodů,
vtipnost konstrukce, vzhled 0 až 10 bodů.
- Ceny:** všichni účastníci soutěže obdrží diplom. Autoři tří nejlepších výrobků budou odměněni věcnými cenami.

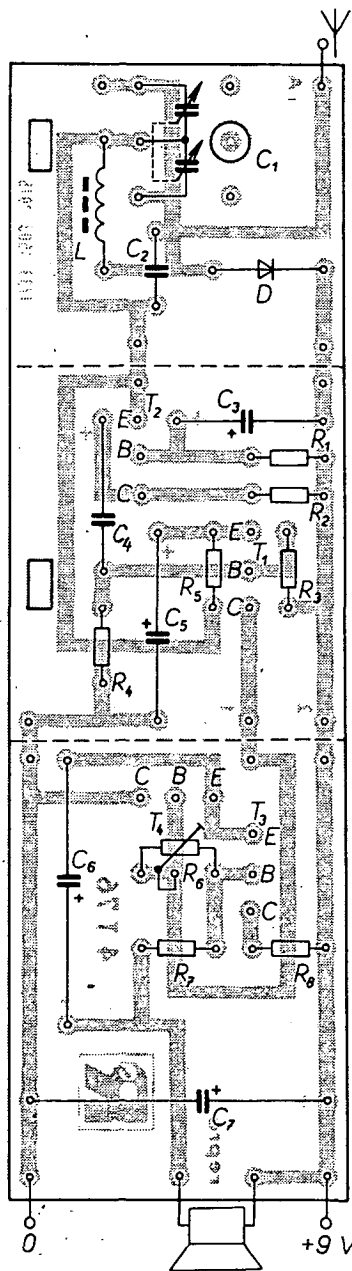
Zesilovač 4T76

Radioklub ÚDPM JF vydal návod na tranzistorový zesilovač 2T61. Protože však byla zrušena výroba výstupních transformátorů VT37, zkomplikovala se jednoduchá konstrukce zesilovače. Jan Majer z Bystřice pod Hostýnem nám však poslal námět, který jsme upravili a nyní předkládáme. Zesilovač je doplněn nejen o koncový stupeň s doplňkovou dvojicí tranzistorů, ale i o krystalku, což umožňuje širěji využít zesilovače.

Postup zhotovení

Desku s plošnými spoji (obr. 1) začistěte. Vrtáčkem o \varnothing 1 mm vyvrtáte díry pro drobné součástky a výstupní vodiče. Pro hřidel otočného kondenzátoru bude třeba díra o \varnothing 6,2 mm, pro uchycení kondenzátoru vyvrtáte dvě díry o \varnothing 3 mm. Obdélníkové otvory 7×4 mm vyřízněte lupenkovou pilkou.

Silonové držáky antény zasuňte do děr a hrotem páječky „roznýtujte“ přečnívající



Obr. 1. Deska s plošnými spoji přístroje (K 40)

části držáků ze strany spojů tak, aby držáky pevně držely. Přišroubujte otočný kondenzátor C_1 dvěma šrouby M2,6. Šrouby musí být pouze tak dlouhé, aby se nedotýkaly vnitřní části kondenzátoru – rotoru. Vývody kondenzátoru připojte k desce (obě seky kondenzátoru jsou spojeny paralelně).

Podle obr. 1 a za současné kontroly zapojení podle obr. 2 připojte ostatní součástky.

Na feritový trámeček navíňte závit vedle závitu v lankem anténní cívky. Počet závitů cívky závisí na kapacitě kondenzátoru a na použitém v lanku – vhodný počet je třeba vyzkoušet zkusmo. V prototypu byl počet závitů na feritovém trámku $6 \times 16 \times 80$ mm asi 60. Vinutí zajistěte proti uvolnění parafínem. Konce lanka dobře ocínujte (např. na kousku Novoduru) a zapájejte do desky.

Aby měl ladící kondenzátor větší kapacitu, je k němu paralelně připojen pevný kondenzátor (C_2 asi 27 pF).

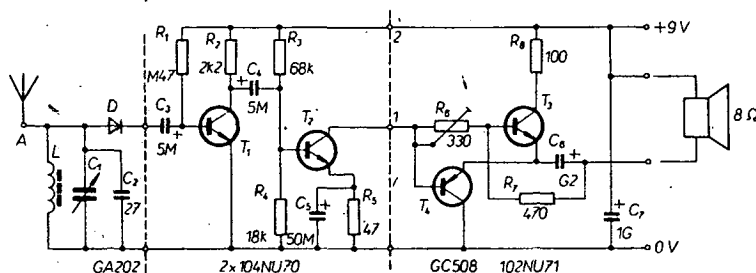
Deska s plošnými spoji je rozdělena přerušovanými čarami na tři části. První část slouží ke stavbě krystalky, prostřední část je zesilovač pro sluchátka, třetí díl je koncový stupeň s výstupem pro reproduktor. Podle přerušovaných čar lze desku rozříznout – dostanete tak moduly, které můžete použít i v jiných přístrojích. Desku můžete rozříznout i tehdy, chcete-li přístroj umístit do krabičky s menšími rozměry, než jaké má deska vcelku.

Na hřidel kondenzátoru C_1 připevněte ladící knoflík – kotouček o průměru alespoň 25 mm, aby přečníval přes okraje desky s plošnými spoji.

Celý přístroj můžete vestavět do skříňky, v níž ponechte místo i pro napájecí baterii, reproduktor, příp. i zdířky pro sluchátka (body 1 a 2). K pájecímu bodu A lze připojit vnější anténu.

Oživení přístroje

Zkontrolujte osazenou desku a připojte k ní reproduktor a baterii. Můžete-li, změřte odebraný proud (při napájecím napětí 9 V asi 10 až 35 mA, horní hranice platí pro maximální vybuzení zesilovače). Kolektorový proud tranzistoru T_3 nastavte asi na 9 až 10 mA. Jako koncové tranzistory mohou sloužit dvojice 102NU71 + GC508, 104NU71 + GC507, 102NU71 + OC76 apod. Oba tranzistory však musí mít pokud možno stejný zesilovací činitel (rozdíly maximálně 10 až 15 %). Mají-li oba koncové tranzistory shodné parametry (klidový proud a zesilovací činitel), lze ze zapojení vypustit odpor R_8 (nahradit ho drátovou spojkou),



Obr. 2. Schéma zapojení přístroje

Po nastavení nf zesilovače zkuste naladit nějakou silnější stanici, pak posouváním cívky po feritové anténě najdete takovou polohu cívky na trámečku, při níž je příjem nejsilnější. Po nastavení zajistěte polohu cívky na trámečku proti posunutí.

Odporový trimr R_6 je třeba nastavit tak, aby měl zesilovač co nejmenší zkreslení. Napětí emitorů tranzistorů koncového stupně by při tom mělo být v mezích asi 4,2 až 4,5 V.

Literatura

Hyan, J. T.: Tranzistorové přijímače. Praha: SNTL 1974.

Kavalir, L. Tranzistorový zesilovač 2T61. ÚDPM JF: Praha 1961.

Seznam součástek

Polovodičové prvky

T_1, T_2	104NU70
T_3	102NU71
T_4	GC508
D	GA202

Odpor (např. TR 112a, TR 151 apod.)

R_1	0,47 M Ω
R_2	2,2 k Ω

R_3	68 k Ω
R_4	18 k Ω
R_5	47 Ω nebo 50 Ω
R_6	trimr 330 Ω
R_7	470 Ω
R_8	100 Ω

Kondenzátory

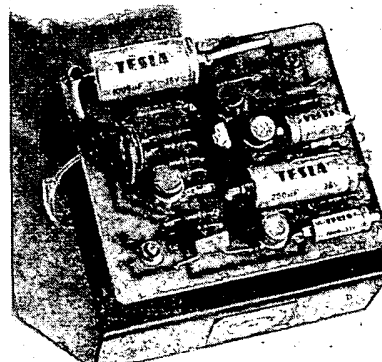
C_1	ladicí kondenzátor WN 704 07, 150+64 pF
C_2	keramický kondenzátor 27 pF
C_3, C_4	elektrolytický kondenzátor 5 μ F/15 V
C_5	elektrolytický, 50 μ F/15 V
C_6	elektrolytický, 200 μ F/15 V
C_7	elektrolytický, 1000 μ F/15 V

Další součásti

deska s plošnými spoji K 40
feritový trámeček 6 x 16 x 80 mm
vř lanko
dva šrouby M2, 6, délky 5 mm
šroub s válcovou hlavou M3 délky 5 mm
čtyři podložky s dírou o \varnothing 3 mm
reproduktor s impedancí 8 Ω
propojovací drát, baterie, ladící knoflík atd.

Radioklub ÚDPM JF, Havlíčkovy sady 58, 120 28 Praha 2, zašle na požádání mimo-
pražským účastníkům soutěže dvojici silono-
vých držáků na kulatou feritovou anténu. Pro
upevnění ploché feritové tyčky je třeba
držáky upravit naříznutím.

-zh-



Práce Vladimíra Kabelky

HODNOCENÍ VII. ROČNÍKU SOUTĚŽE O ZADANÝ RADIOTECHNICKÝ VÝROBEK

Výrobky hodnotila koncem května 1976 porota ing. V. Valenta, ing. A. Myslík, ing. J. Vondráček, V. Němec a ing. J. Klaboch v pracovně radioklubu ÚDPM JF. Porota hodnotila celkem 96 výrobků, které splňovaly podmínky soutěže. Některé ze zajímavých konstrukcí jsou na obr. 1 až 6.

Autoři nejlepších třiceti výrobků byli pozváni na setkání vítězů do Tisí u Ústí nad Labem k týdennímu pobytu. Pořadí nejlepších

1. kategorie:

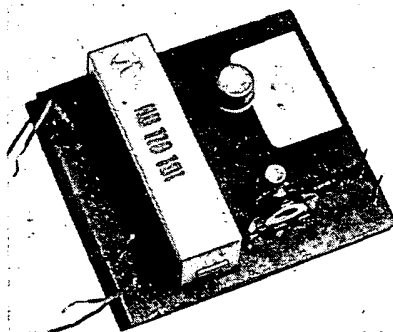
1. P. Havlíček, KDPM Brno, 29 bodů,
2. V. Hlavatý, Liberec, 29 bodů,
- 3.-4. J. Liby, DPM Blatná a P. Bartušek, DPM Blatná, 28,5 bodu,
5. P. Chaloupek, ODPM Liberec, 28 bodů.

2. kategorie:

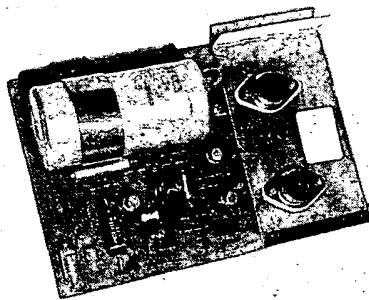
1. M. Ptáček, DPM Blatná, 27 bodů,
- 2.-3. V. Kabelka, ÚDPM JF, J. Fiala, ÚDPM JF, 26 bodů,
4. V. Vilímek, ÚDPM JF, 25 bodů,
5. V. Kocourek, DPM Blatná, E. Stichenwirth, DPM Blatná, 24 body.

3. kategorie:

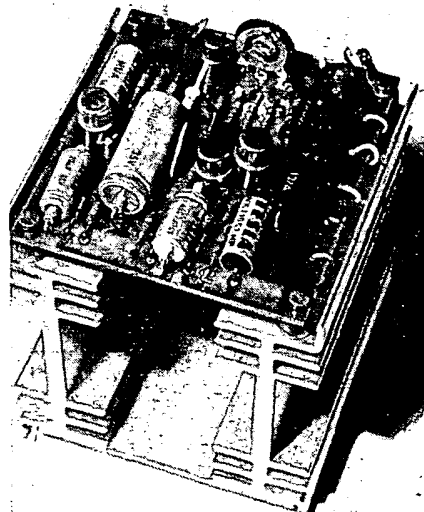
- zvláštní uznání A. Couf, KDPM Č. Budějovice, 25 bodů.



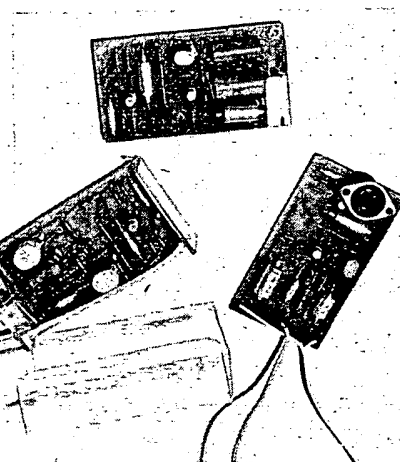
Časový spínač Antonína Coufa



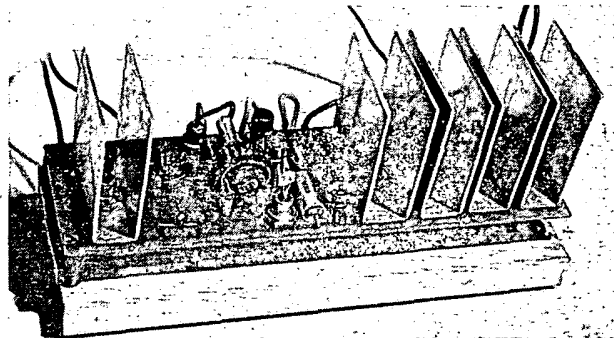
Soutěžní zesilovač Dalibora Hodače (Liberec)



Zesilovač 20 W Vlastimila Kocourka



Korekční předzesilovače Romana Martoňáka (Žilina), Vladislava Hlavatého (Liberec) a Aleše Groška (Prostějov)



Zdroj k zesilovači 20 W Miroslava Ptáčka