

ODBIORNIK TRANZYSTOROWY Z GŁOŚNIKIEM

Opr. inż. Witold Kozak

Na rynku krajowym ukazały się już tranzystory. W związku z tym spełniamy życzenie naszych czytelników, zamieszczając schemat odbiornika tranzystorowego z głośnikiem. Zasilanie naszego odbiornika odbywa się z bateryjki o napięciu tylko 6 V.

W aparacie tym przewidziano odbiór w zakresie średnionfalowym. Układ ten, jak to widzimy na rysunku 1, zawiera pięć przyrządów półprzewodnikowych.

Detekcja sygnału odbywa się za pomocą diody (np. DO611). Następnie mamy dwa stopnie wzmocnienia napięciowego małej częstotliwości. W celu uzyskania mocy wyjściowej dostatecznej do uruchomienia głośnika w stopniu końcowym — zastosowano układ przeciwobny na dwóch tranzystorach.

W odróżnieniu od układów z lampami elektronowymi mamy tu do czynienia z małymi opornościami i dużymi pojemnościami (kondensatory sprzęgające — μF).

Regulację wzmocnienia uzyskujemy za pomocą potencjometru R_1 . Kondensatory sprzęgające C_4 i C_5

są na niskie napięcie przebicia, można więc zastosować kondensatory katodowe (elektrolityczne). Oporniki R_3 i R_4 stabilizują warunki pracy tranzystora w pierwszym stopniu wzmocniacza, a R_7 i R_8 w drugim stopniu, R_{11} i R_{12} zaś w stopniu końcowym. Z uwagi na stosunkowo duże prądy sterujące w stopniu przeciwobnym (końcowym) pożądane jest załączenie termistora (specjalnego opornika).

Dane części składowych odbiornika:

Cewki: L_1 — 80 zwojów, L_2 — 40 zwojów nawiniętych na rdzeniu typu garnuszkowego o ϕ 9,5 mm, uzwojenie komórkowe licą $24 \times 4 \times 0,04$ mm.

Transformator Tr_1 — uzwojenie pierwotne: 2100 zwojów drutem w emalii o ϕ 0,09 mm; uzwojenie wtórne: 2×600 zwojów (bifilarnie), drut o ϕ 0,15 mm. Rdzeń transformatora o wym. $31 \times 25 \times 8$ milimetrów.

Transformator Tr_2 (głośnikowy) — uzwojenie pierwotne: 2×408 zw., drut em. o ϕ 0,2 mm; uzwojenie wtórne: 124 zwoje, drut o ϕ 0,5 mm.

Wymiary rdzenia: $40 \times 32 \times 10,5$ mm. Wszystkie oporniki masowe o mocy $\frac{1}{4}$ wata. R_1 potencjometr — 50 k Ω (pożądany z wyłącznikiem); R_2 — 8,2 k Ω ; R_3 — 82 k Ω ; R_4 — 15 k Ω ; R_5 — 5,6 k Ω ; R_6 — 1,8 k Ω ; R_7 — 18 k Ω ; R_8 — 100 k Ω ; R_9 — 39 k Ω ; R_{10} — 150 k Ω ; R_{11} — 470 k Ω ; R_{12} — 100 k Ω ; R_{13} — 3 k Ω (zmienny).

Kondensator strojeniowy C_1 — powietrzny o pojemności (maks.) 100 lub 150 pF; C_2 — 100 pF, mikowy stały; C_3 — 1000 pF; C_4 — 10 $\mu\text{F}/6\text{V}$; C_5 — 16 $\mu\text{F}/6\text{V}$; C_6 — 32 $\mu\text{F}/6\text{V}$; C_7 — 100 pF/6V; C_8 — 100 $\mu\text{F}/6\text{V}$.

Elementy półprzewodnikowe: dioda germanowa DOG11 — 1 szt., tranzystory: OC13 — 2 szt., i OC14 — 2 szt.

W handlu znajdują się tranzystory produkowane w kraju przez Doświadczalny Ośrodek Półprzewodników przy Instytucie Łączności (np. w Warszawie, ul. Ratuszowa nr 11 lub w sklepie przy ul. Pięknej 31/37, cena od 90 zł do 120 zł, diody germanowe od 25 zł do 27 zł).

Budowę odbiornika tranzystorowego zalecamy podejmować tylko zaawansowanym radioamatorom.

