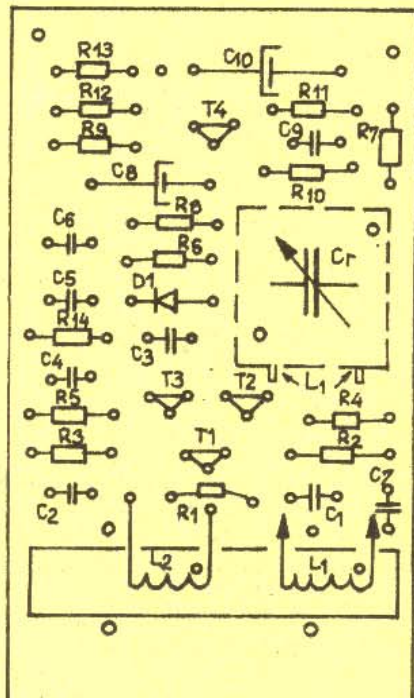


Rys.4



Rys. 5

niacza napięcie o częstotliwości 227 kHz jest doprowadzane do detektora. Detektor wydziela sygnał akustyczny z sygnału w.cz. zmodulowanego amplitudowo. Ponieważ na wyjściu detektora jest obecna częstotliwość nośna 227 kHz, więc za detektorem znajduje się filtr likwidujący resztki napięcia fali nośnej. „Czysty” już sygnał akustyczny doprowadzony jest do wstępnego wzmacniacza m.cz.

Schemat ideowy odbiornika przedstawiony jest na rysunku 2.

Tranzystory T1, T2, T3 pracują w układzie tzw. kaskody, w celu uzyskania maksymalnego wzmocnienia całego stopnia w.cz. Tranzystor T1 pracuje w układzie wspólnego kolektora;

T2 – w układzie wspólnej bazy;

T3 – w układzie wspólnego emitera.

Z kolektora T2 wzmocniony sygnał w.cz. dociera przez kondensator C₃ do diody detekcyjnej D1. Dioda ta jest włączona w konwencji prostownika jednopółkowego. Za diodą otrzymuje się sygnał małej częstotliwości zakłócony jeszcze napięciem częstotli-

wości nośnej. Zakłócenia eliminowane są w filtrze dolnoprzepustowym, utworzonym z elementów R₆ i C₅, C₆. Pozbawiony zakłóceń sygnał m.cz. wędruje dalej przez kondensator sprzęgający C₈ do wejścia wzmacniacza wstępnego z tranzystorem T4.

Sygnałem pobieranym z kolektora tranzystora T4 można sterować wzmacniacz głośnikowy małej częstotliwości.

Na rysunku 3 pokazano sposób nawinięcia i wymiary anteny ferrytowej. Zwoje cewek należy zabezpieczyć przed odwijaniem się kilkoma kroplami stearyny ze zwykłej świecy. Antena jest przymocowana do płytki drukowanej kawałkami izolowanego drutu.

Końce drutu mocującego ferryt są przylutowane po drugiej stronie płytki tak, aby nie tworzyły pętli zamkniętych. Układ ścieżek płytki drukowanej pokazuje rysunek 4, a rozmieszczenie elementów na płycie rys. 5. W przypadku zamiany miejscami końcówek cewki (L₁ lub L₂), występuje charakterystyczny gwizd przy dostrajaniu odbiornika do stacji.

O ile zwartość konstrukcji odbiornika nie będzie miała dla nas większego znaczenia, to można zastosować pręt ferrytowy dłuższy, a uzwojenia cewek nawinąć w 1/3 odległości od dowolnego końca pręta. Liczba zwojów pozostanie bez zmian, natomiast zastosowanie dłuższego pręta zwiększy dodatkowo czułość.

Jeszcze innym sposobem otrzymania większego sygnału z odbiornika jest umieszczenie diody detekcyjnej, takiej samej jak D1 w miejsce rezystora R₁₄ tak, jak to jest pokazane obok schematu ideowego na rys. 2.

Układ modelowy pracuje w odległości około 135 km (w linii prostej) od stacji nadawczej PR 1 w Gąbinie, dając czysty i wyraźny dźwięk. Odbiornik pobiera prąd o wartości 2,5 mA, a podłączony jest do wzmacniacza opisanego już w „MT” w naszym cyklu „Proste układy elektroniczne”.

Uruchomienie

Odbiornik zbudowany ze sprawnych elementów nie wymaga specjalnych zabiegów i działa bezpośrednio po włączeniu zasilania. Wystarczy jedynie dostroić go kondensatorem Cr do częstotliwości stacji nadawczej.

Dariusz Polišński

Spis elementów

Cr – 180p,	C ₇ – 33n,
C ₁ – 4n7,	C ₈ – 10 μF/6 V,
C ₂ – 4n7,	C ₉ – 68p,
C ₃ – 10n,	C ₁₀ – 10 μF/10 V,
C ₄ – 4n7,	
C ₅ – 10n,	
C ₆ – 10n,	

T1	} BC 107, 108, 109, 147, 148, 149, 237, 238, 239
T2	
T3	
T4	

L ₁ – 300 zw. DNE Ø 0,15	} nawinięte masowo
L ₂ – 15 zw. DNE Ø 0,15	
D1 – AAP 152 lub inna dioda detekcyjna.	

R ₁ – 150k,	R ₈ – 10k,
R ₂ – 5k1,	R ₉ – 100k,
R ₃ – 2k7,	R ₁₀ – 470k,
R ₄ – 4k7,	R ₁₁ – 10k,
R ₅ – 1k,	R ₁₂ – 51Ω,
R ₆ – 1k,	R ₁₃ – 15k,
R ₇ – 1k,	R ₁₄ – 1k.

W wartościach kondensatorów litera „n” oznacza nanofarady, litera „p” – pikofarady, „μF” – mikrofarady. W wartościach rezystorów litera „k” oznacza kiloomy.