

Rys. 2. Schemat elektryczny odbiornika.

składający się cewki L1 oraz kondensatora C2. Do drugiej bramki tego tranzystora doprowadzony jest sygnał z generatora przestrajanego (VFO). W obwodzie wyjściowym tranzystora jest włączony filtr pasmowy małej częstotliwości składający się z dwóch obwodów równoległych L2 C4 oraz L3 C6 sprzęgniętych pojemnością C5. Częstotliwość środkowa tego filtru wynosi około 1,5kHz, co zapewnia przenoszenie zarówno sygnałów telegraficznych jak i jednostęgowych. Chcąc obniżyć częstotliwość środkową (odbiór CW) należy zwiększyć pojemności kondensatorów. Rezystor R3 ogranicza maksymalny prąd drenu tranzystora R1, zaś kondensator elektrolityczny stanowi niezbędny element filtracyjny obwodu zasilania.

Wyfiltrowany sygnał akustyczny poprzez kondensator sprzęgający C8 jest skierowany

na dwustopniowy wzmacniacz akustyczny pracujący w klasie A. Tranzystory T2 T3 to popularne tranzystory typu BC547 (lub podobne) połączone w układach OE. Rezystor R4 służy do polaryzacji bazy tranzystora T2 i tak ustala punkt pracy układu, aby na kolektorze tego tranzystora osiągnąć połowę napięcia zasilania, czyli około 4,5V (maksymalne wzmocnienie układu). Wzmocniony sygnał m.cz., poprzez kondensator sprzęgający, doprowadza sygnał do bazy tranzystora T3, w którego obwodzie kolektorowym znajdują się słuchawki. Rezystor R6 został tym razem tak dobrany, aby osiągnąć prąd kolektora w stanie spoczynkowym około 10...15mA. Kondensator C10 wraz z indukcyjnością słuchawek stanowi dodatkowy element filtrujący poprawiający selektywność odbiornika. W odbiorniku modelowym zastosowa-

wano stereofoniczne słuchawki od walkmana, które przy włączeniu szeregowo mają rezystancję około 44Ω.

Generator przestrajany na tranzystorze T4 pracuje w układzie zbliżonym do układu Seilera. Rezystory polaryzacji bazy (dwa o identycznej wartości) ustalają taki punkt pracy, przy którym przepływający prąd emitera wywołuje spadek napięcia na rezystorze emiterowym zbliżony do połowy napięcia zasilania (około 4V). Kondensatory C16 C17 zapewniają dodatnie sprzężenie zwrotne niezbędne do uzyskania drgań, zaś częstotliwość wyjściową generatora ustala równoległy obwód rezonansowy z cewką L4 oraz wypadkową pojemnością obwodu. Elementy obwodu są tak dobrane, że przy pokręceniu rotorami kondensatora zmiennego C11...C13 uzyskuje się częstotliwość w.cz. w całym zakresie pasma 80m. Sygnał w.cz. z obwodu rezonansowego jest doprowadzany poprzez kondensator sprzęgający C3 do bramki drugiej tranzystora T1 pełniącego funkcję mieszacza (detektora).

Układ elektryczny zamontowano z zastosowaniem płytki laminatu dwustronnego o wymiarach 55x30mm. Punkty lutownicze w kształcie okrągłych wysepek o średnicach około 5mm uzyskano poprzez wyfrezowanie warstwy miedzi za po-

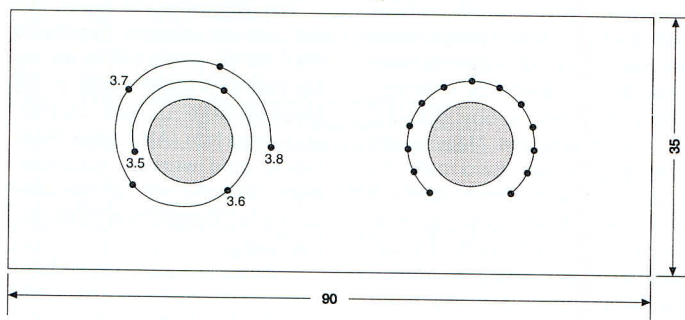
moć wykrojnika zamontowanego w uchwycie wiertła. Pozostała warstwa miedzi służy jako masa oraz ekran. Po drugiej stronie płytki laminatu zamontowano układ generatora przestrajanego (według rysunku 4) zaś po przeciwnej stronie pozostała część, czyli układ mieszacza, filtrów w.cz. i m.cz. oraz wzmacniacza akustycznego (według rysunku 5). Takie rozdzielenie stopni jest korzystne z punktu widzenia uzyskania maksymalnej czułości odbiornika i jego stabilności. W obwodzie cewki L1 i L4 zastosowano fabryczne dławiki nawijane z pręcików ferrytowych o indukcyjności po 10uH i maksymalnym prądzie 1,5A. Dławiki te stosowane jako filtry przeciwkłóceniu - są łatwo dostępne, charakteryzują się dużą dobrocią i stąd ich wykorzystanie w układzie jest uzasadnione. Zawierają one 27 zwojów DNE 0,3 na pręciku ferrytowym o średnicy 3mm i długości 26mm. W filtrach m.cz. zastosowano jako cewki L2 również dławiki fabryczne o podobnej wartości po 100mH.

Jako obudowę odbiornika wykorzystano obudowę plastikową typu KM35B. Na przedniej ścianie należy wykonać dwa otwory na wyprowadzenie osi kondensatora zmiennego oraz do zamocowania potencjometru regulacji siły głosu a także wyłącznik zasilania. Na tylnej ścianie obudowy należy wykonać otwory na gniazda antenowe oraz słuchawki. Można również przewidzieć dodatkowe, trzecie gniazdko do podłączenia zasilacza zewnętrznego 9V/50mA.

Do ścianki dolnej obudowy można za pośrednictwem wkrętów M3 i tulejek dystansowych przymocować kondensator zmienny. W układzie modelowym kondensator przymocowano do płytki montażowej z drugiej strony VFO. W każdym razie kondensator może być zamontowany w inny sposób, według własnego uznania, ale przy zachowaniu dużej sztywności konstrukcji.

Zamontowaną płytkę montażową należy zamocować stroną generatora w kierunku kolektora kondensatora zmiennego.

Układ odbiornika zamontowany z zastosowaniem podanych porządów nie wymagał żadnej dodatkowej regulacji. Tym niemniej, poniżej podajemy sposób uruchomienia i postępowania w przypadku wystąpienia dodatkowych trudności.



Rys. 3. Płyta czołowa odbiornika.