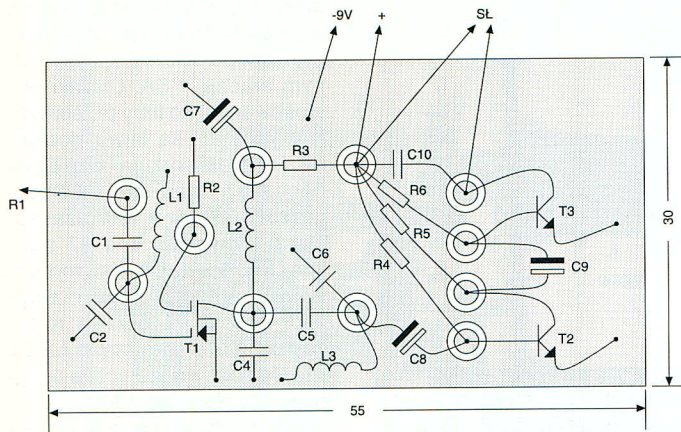


Rys. 4. Montaż generatora w.cz.



Rys. 5. Montaż mieszacza i wzmacniacza m.cz.

Uruchamianie układu uzależnione jest od wyposażenia w przyrządy pomiarowe. Autor uruchomił swój układ przy pomocy multimetru CHY21. W każdym razie do podstawowych pomiarów w odbiorniku należy pomiar napięcia oraz częstotliwości. Najłatwiejszy do sprawdzenia jest wzmacniacz m.cz. Po dołączeniu do kondensatora C8 anteny lub przyłożeniu palca, w słuchawce powinien pojawić się głośny przydźwięk sieciowy (brum). Dołączony pomiędzy kolektor tranzystora T2 a masę woltomierz napięcia stałego powinien wskazywać wartość około połowy napięcia zasilania. Przy napięciu wyższym od 4,5V należy zmniejszyć wartość rezystancji R4, zaś przy niższym - odpowiednio zwiększyć. Przy zastosowaniu słuchawek od walkmana o rezystancji około 40ohm miliamperomierz włączony szeregowo z ich uzwojeniem powinien wskazywać prąd w granicach 10...15mA. Przy większym prądzie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia słuchawek oraz tranzystora. Lekko ciepła obudowa tranzystora (wyczuwalne ciepło pod palcem) jest zjawiskiem normalnym. Zmniejszenie prądu

kolektora tranzystora można uzyskać poprzez zwiększenie wartości rezystora R6. W przypadku stwierdzenia wzbudzenia układu można obniżyć nieco wzmocnienie układu np. poprzez zmniejszenie wartości rezystora kolektorowego do 3,3 czy 2,7kΩ i odpowiednio rezystora bazy R4.

Jeżeli wzmacniacz m.cz. pracuje prawidłowo - przejdziemy do sprawdzenia generatora VFO. Dołączony do rezystora R9 miernik częstotliwości powinien wskazywać - przy wkręconym rotorze kondensatora zmiennego - częstotliwość zbliżoną do 3,5MHz i, odpowiednio, przy wykręconym rotorze 3,8MHz. Zamiast miernika częstotliwości możemy wykorzystać inny odbiornik z pasmem 80m, którego antenę zbliżamy do naszego VFO. Obniżenie częstotliwości można uzyskać poprzez zwiększenie wartości kondensatora C14 a zwiększenie - poprzez obniżenie pojemności. Na zakres przestrajania VFO bezpośredni wpływ ma wypadkowa maksymalna pojemność kondensatorów C11...C13, a pośrednio kondensator C15. Jeżeli uzyskamy zbyt wąski zakres przestrajania VFO, należy zwiększyć

C15 a następnie zmniejszyć C14, a w przypadku zbyt szerokich zmian VFO - zmniejszyć C15 i zwiększyć C14. W tym drugim przypadku można również spróbować rozgiąć boczne płytki rotora kondensatora (zmniejszenie wypadkowej pojemności). Stabilność częstotliwości VFO zależy w dużym stopniu od stabilności mechanicznej, z tego względu warto zadbać o sztywne zamocowanie płytki montażowej oraz kondensatora zmiennego. Wskazane jest również przyklejenie cewki L4 do płytki w odległości co najmniej 3mm od masy. Również wokół elementów generatora, a w szczególności obok cewki i kondensatora zmiennego, nie należy prowadzić żadnych przewodów (w tym doprowadzających sygnał anteny).

Jeżeli uzyskamy wymagany zakres pracy generatora przestrajanego, pozostaje tylko wykonanie skali (skalę modelową przedstawia rysunek 3) oraz podłączenie anteny. W zasadzie powinniśmy dążyć do posiadania dobrej anteny na pasmo 80m (np. dipol 2x19,5m) ale również drut o długości 19,5m (long wire o dł. ćwierć fali) rozciągnięty pomiędzy blokami lub drzewami zapewni odbiór stacji w pasmie 80m. Taką prowizoryczną antenę możemy rozwinąć w warunkach terenowych, na wakacjach. Ostatnią czynnością jest dobranie pojemności kondensatora C2 na najsilniej odbierany sygnał (w okolicy środka pasma). Oczywiście do tej czynności najlepiej byłoby podać na wejście układu sygnał z generatora o częstotliwości około 3650kHz, ale można to wykonać również na przypadkowo odbieranej stacji, która będzie pracowała przez dłuższy czas.

Siła głosu odbieranych stacji w pasmie 80m jest uzależniona również od warunków propagacyjnych. Propagacja jest zmienna w zależności od pory roku i dnia. Jeżeli pomimo poprawnych prób uruchomienia odbiornika i dołączeniu anteny akurat nic nie uda nam się odebrać, to nie należy się zniechęcać i ponowić próby odbioru o innej porze dnia. Największe prawdopodobieństwo odbioru stacji amatorskich będzie w dni wolne od pracy oraz wieczorem, a także podczas zawodów. Warto wiedzieć, że stacje telegraficzne pracują z reguły w początkowym zakresie pasma (czyli przy wkręconym

Wykaz elementów:

Rezystory

R1: 4,7...47kΩ/B (potencjometr obrotowy)
 R2: 100kΩ (22...470kΩ)
 R3: 220Ω (100...470Ω)
 R4: 3,3MΩ (1,5...3,9MΩ)
 R5: 4,7kΩ (2,7...6,8kΩ)
 R6: 220kΩ (100...470kΩ)
 R7, R8: 10kΩ (4,7...22kΩ)

Kondensatory

C1, C3: 33p (10...100p)
 C2: 180p (150...220p)
 C4, C5, C6, C10, C18: 100n (47...220n)
 C7: 100μ (22...220μ)
 C8, C9: 1μ (100n...10μ)
 C11...C13: 15p (30...60p) kondensator zmienny
 C14: 82p (68...150p)
 C15: 120p (47...180p)
 C16, C17: 470p (330...680p)

Półprzewodniki

T1: BF966 itp.
 T2, T3, T4: BC547 itp.

Różne

L1, L4: 1μH (dławik w.cz. DR 10μH/1,5A)
 L2, L3: 100mH (dławik m.cz. 82k/C2 NEOSID)
 Gniazda: antenowe, słuchawkowe
 Wyłącznik zasilania
 Pokrętła - 2 szt.
 Obudowa plastikowa (metalowa)
 Słuchawki
 Bateria 9V (6F22)

kondensatorze zmiennym), zaś stacje dalekiego zasięgu (DX-y) w końcowym zakresie, czyli przy wykręconym kondensatorze. Krajowe stacje foniczne, w tym również komunikaty, są nadawane w okolicy 3,7MHz.

Po uzupełnieniu odbiornika w zespół anten: antenę ferrytową oraz prętową, układ można wykorzystać do radiolokacji sportowej, tzw. "łowów na lisa". Jednym z wymogów takiego odbiornika jest również solidna konstrukcja mechaniczna odporna na wstrząsy.

Na zakończenie warto dodać, że w ofercie handlowej AVT znajduje się odbiornik nasłuchowy na pasmo 80m z zastosowaniem układu UL1321 w formie kitu (AVT-179). Kompletny opis wraz z rysunkiem płytki drukowanej był zamieszczony w Elektronicze Praktycznej 7/94.

Andrzej Janeczek SP5AHT