

Już na początku tego roku zaczęło pojawiać się w sklepach ze sprzętem radiowym wiele przenośnych radiotelefonów typu „Trop”. Radiotelefony te, produkcji Zakładów Elektronicznych im. Francka Zubrzyckiego „Wareł” (Warszawa, ul. Modlińska 6), przeznaczone są głównie dla młodzieży oraz wszystkich sympatyków turystyki i aktywnego wypoczynku „na zielonej trawce”.

Radiotelefon „Trop” jest prostym tranzystorowym urządzeniem nadawczo-odbiorczym, pracującym w pasmie częstotliwości 27 MHz. Pasma to jest niestrzeżone, tzn., że zakłócenia przemysłowe lub radiowe nie mogą być podstawą do reklamacji u wytwórcy i w Państwowej Inspekcji Radiowej. Radiotelefon jest urządzeniem przenośnym, służącym do nawiązywania łączności radiowej między dwoma punktami. Maksymalna odległość, na jakiej działa radiotelefon, zależy od następujących czynników:

- 1) ukształtowania terenu, a więc wysokości wzniesień, rodzaju i wysokości zalesienia, obecności zbiorników wodnych, rodzaju i wysokości zabudowy, obecności konstrukcji stalowych i żelbetowych,
- 2) warunków atmosferycznych,
- 3) rodzaju i stanu nawilgocenia gruntu,
- 4) praktyki obsługi,
- 5) stanu baterii zasilających.

Instrukcja eksploatacji podaje, że parametry elektryczne radiotelefonu zapewniają w sprzyjających warunkach nawiązanie łączności na odległość około 500 m. Należy przy okazji nadmienić, że korzystanie z radiotelefonu „Trop” jest ogólnodostępne i nie wymaga żadnego zezwolenia.

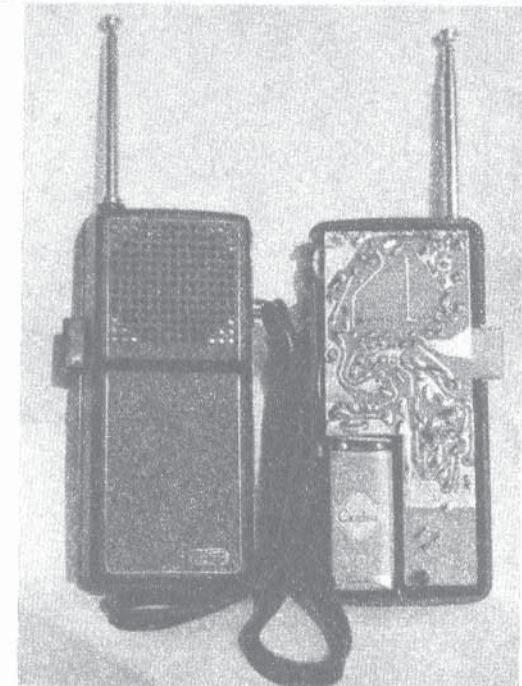
Obsługa tego miniradiotelefonu jest niezwykle prosta. Na rys. 1 pokazana została obudowa. Po zdjęciu pokrywy (1) i po podłączeniu do zapinki (2) baterii typu 6F25C, umieszczamy ją w odgradzonym pojemniku (3). Następnie po zamknięciu pokrywy wyciągamy antenę teleskopową (4) i przekreślamy pokrętkę regulacji siły głosu (5). „Trop” jest teraz gotowy do odbioru. Wywołanie korespondenta, czyli przełączenie na nadawanie, odbywa się przez naciśnięcie przełącznika nadawanie-odbior „N-O” (6), oraz mówienie do mikrofonogłośnika z odległości około 5 cm. Po zwolnieniu przycisku następuje ponownie przełączenie na odbiór sygnałów od korespondenta. Siłę głosu można regulować

pokrętem (5) tak, aby przekazywane informacje były jak najmniej zniekształcone.

Schemat radiotelefonu przedstawia rys. 2. Schemat ten został nieco uproszczony, jak również nie podane są wartości poszczególnych elementów, gdyż **schemat służy jedynie do wyjaśnienia zasady działania urządzenia, a nie do samodzielnej jego budowy**, gdyż zezwolenie na pracę w pasmie 27 MHz prostym radiotelefonem można uzyskać indywidualnie jedynie na sprzęt produkcji fabrycznej.

Układ elektryczny składa się z dwóch zasadniczych zespołów: zespołu generatora w.cz. stabilizowanego rezonatorem kwarcowym, spełniającego również rolę detektora superreakcyjnego (tranzystor T1) oraz wzmacniacza m.cz. (tranzystory T2, T3, T4, T5). Na wyjściu wzmacniacza m.cz. znajduje się para komplementarna tranzystorów T4 i T5 sterująca pierwotne uzwojenie (z_1) transformatora głośnikowo-modulacyjnego Tr 1. Po stronie wtórnej są dwa uzwojenia. Uzwojenie z_2 zasilające głośnik w czasie odbioru i uzwojenie modulacyjne z_3 , przez które płynie prąd zasilania generatora w.cz. w czasie nadawania. Wskutek takiego połączenia zachodzi nakładanie się wzmacnionego prądu zmiennego z mikrofonu na prąd zasilania, czyli następuje modulacja amplitudy (AM) nadajnika.

W czasie odbioru generator w.cz. pracuje jako detektor superreakcyjny, a sygnał m.cz. z detektora przez styki S_{1-2} dostaje się do wzmacniacza m.cz. i po wzmacnieniu steruje głośnik (Gł) przełączony na odbiór stykami S_{1-4} . Mikrofonogłośnik przełączany jest w trakcie nadawania tymi samymi stykami na wejście wzmacniacza m.cz., a cały generator zasilany jest napięciem zmodulowanym przez styki S_{1-3} z uzwojenia z_3 . Styki S_{1-1} zwierają rezonator kwarcowy (RK) do masy podczas odbioru. Przełącznik „O-N” jest typu „Isostat”, dwupołożeniowy z jednym położeniem stałym (odbior).

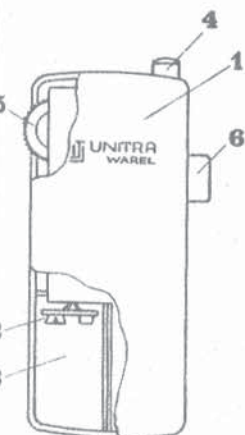


znik „O-N” jest typu „Isostat”, dwupołożeniowy z jednym położeniem stałym (odbior).

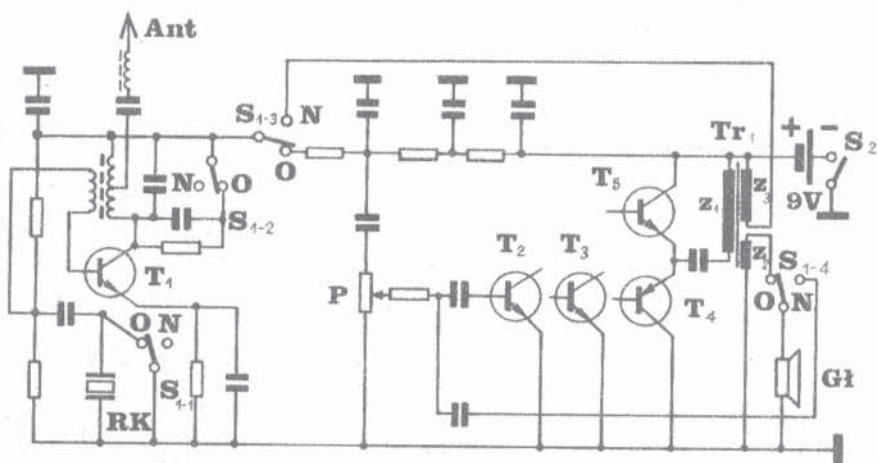
Czas eksploatacji baterii 6F25C jest dość długi, gdyż prąd pobierany z niej nie jest zbyt duży. Prąd ten zależy odysterowania wzmacniacza m.cz. i wynosi odpowiednio:

- w czasie odbioru bez sygnału korespondenta ok. 7 mA, w czasie pełnegoysterowania ok. 30 mA,
- w czasie nadawania bez modulacji ok. 22 mA, a z modulacją prąd wzrasta do 32 mA.

Radiotelefon „Trop” ma estetyczną obudowę z tworzywa w czarnym kolorze o matowej powierzchni. Jest lekki i nie ma problemu z trzymaniem go w ręku. Wszystkie zalety na tym się właściwie kończą. Kłopoty zaczynają się za to już przeważnie



Rys.1



Rys.2



w sklepie, gdyż dobranie pary „Tropów” takiej, aby było możliwe nawiązanie łączności między nimi, jest bardzo trudne i pracochłonne. Pamiętać bowiem należy, że muszą być dokładnie dostrojone do siebie obydwie pary nadajnik-odbiornik. Zdarza się, że prawidłowo działająca para z bliskiej odległości (w sklepie) przestaje działać w terenie przy trochę większej odległości. W przypadku konieczności współpracy kilku radiotelefonów, problem ten staje się jeszcze bardziej ważny.

Należy jeszcze pamiętać o uwadze umieszczonej w instrukcji użytkownika, dotyczącej zakazu używania radiotelefonu na terenach zabudowanych, ze względu na zakłócenia, jakie może powodować praca radiotelefonu w odbiorze telewizyjnym.

Na zakończenie kilka praktycznych uwag o eksploatacji „Tropów” w terenie. Otóż maksymalna odległość, na jaką udało się nawiązać łączność, wynosiła nie więcej niż 350 m w najbardziej sprzyjających warunkach terenowych (płaski teren, kontakt optyczny, brak jakichkolwiek wysokich przedmiotów w promieniu kilku kilometrów). W lesie odległość ta zmniejszyła się do około 100 m, a jeśli teren jest gęsto zalesiony i nieco pagórkowaty, to nawet do 30–50 m. Tak mała odległość nie pozwala praktycznie wykorzystać wszystkich możliwości zastosowań, jakimi odznaczają się takie urządzenia jak radiotelefony.

Inną wadą, bardzo dokuczliwą, jest głośny szum superreakcji, w który trzeba się cierpliwie wsłuchiwać, aby wyłowić przekazywane informacje.

Wydaje się więc, że radiotelefon „Trop” nie jest urządzeniem udanym i nie będzie zbyt popularny w środowisku młodzieżowym i sportowo-turystycznym, dla którego przecież był przeznaczony (cena jednej pary aż 1900 zł).

(j.s.)