

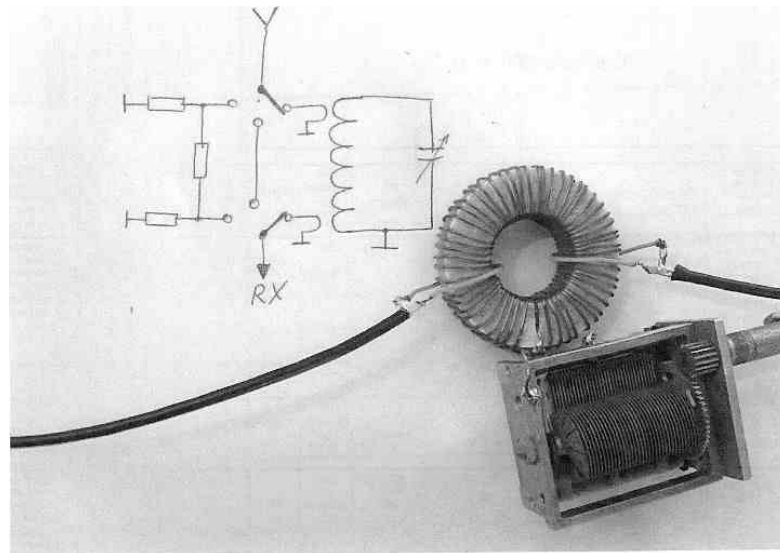
# Prosty preselektor (3MHz - 30MHz) do odbiorników globalnych

Opracowanie: Marcin SQ2RBW

Istotną wadą odbiorników globalnych jest brak odpowiednich filtrów. Zazwyczaj wyposażone są w filtry dolnoprzepustowe. Podłączenie jakiegokolwiek anteny zewnętrznej pod dedykowane wejście 50 om powoduje jeden wielki jazgot, brum, odbiór stacji AM itp. Włączenie tłumika nieco polepsza sytuację, lecz problem nie jest nadal rozwiązany. Posiadając odbiornik DEGEN de 1103 i powyższy problem, przeanalizowałem kilkanaście rozwiązań preselektorów. Wybór padł na rozwiązanie bardzo proste, niezwykle tanie i o niewielkim stopniu skomplikowania a przede wszystkim dość skuteczne przy stosowaniu najprostszej z możliwych anten - kawałka drutu za oknem o długości kilku metrów.

Pomysł pochodzi ze strony [cqham.ru](http://cqham.ru) i został zamieszczony przez krótkofalowca US4EM. Pośrednio odnośnik do tej informacji umieścił użytkownik "rysta" na forum [elektroda.pl](http://elektroda.pl). Po wykonaniu układu aby poprawić jego skuteczność wprowadziłem drobne modyfikacje, które opiszę w dalszej części.

## Schemat ideowy preselektora:



## Zasada działania (cytuje użytkownika "rysta" z forum [elektroda.pl](http://elektroda.pl)):

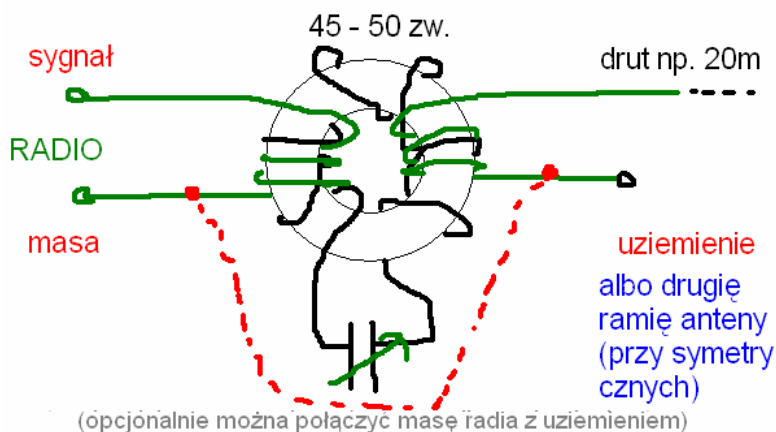
"Jest to preselektor (użyty w oryginale co prawda w innym celu, ale do odbiornika będzie odpowiedni) - słabo sprzężony z anteną i wejściem pojedynczy obwód rezonansowy o dużej dobroci. Jak podaje autor US4EM pasmo przenoszone przy tłumieniu 6dB wynosi 20-30 kHz, tłumienie przy odstrojeniu 100kHz ok.55dB. Tłumienie wnoszone przez układ 10-17dB w zależności od częstotliwości. Kiedy obwód jest odstrojony od odbieranej częstotliwości, ma się wrażenie, że odbiornik jest odpięty od anteny. Zastosowane elementy: kondensator zmienny typu odbiorczego około 250pF daje pokrycie od 3 do 9 MHz (typowy kondensator zmienny używany w odbiornikach z falami średnimi i krótkimi ma zwykle 2x470pF - będzie się nadawał). Cewka toroidalna (taki kształt jest konieczny ze względu na wymaganą wysoką dobroć) nawinięta na kształtce toroidalnej wykonanej z TEKSTOLITU o wymiarach, średnica 50mm, wewnętrzna 20mm, grubość 15mm. Nawija się na tym 50zw drutem o śr.1mm. Autor pisze, że użycie kształtki ferrytowej jest niewłaściwe, trudno

uzyskać wymagane odpowiednio SŁABE sprzężenie obwodu z anteną i odbiornikiem. Myślę, że gdybyś nie miał motywacji do skopiowania takiego pierścienia, niekoniecznie z tekstolitu, może być z nawet z drewna. Próbowałbym zastosować drewniane kółka stosowane do mocowania firan na karniszu. POWODZENIA!"

Mój preselektor został wykonany na "rdzeniu" z drewna - wyciętym na wyrzynarce ze sklejki. Odwzorowanie powyższego opisu potwierdziło to co tam jest napisane, tzn. wąskie pasmo przenoszenia, duże tłumienie poza pasmem i zakres częstotliwości strojenia obwodu rezonansowego.

### Modyfikacje wersji pierwotnej

- A) zwiększenie liczby uzwojeń po stronie anteny i odbiornika do 2 lub 4 (dobrać eksperymentalnie),
- B) przy stosowaniu uziemienia - połączenie masy radia z uziemieniem, eliminuje to brum sieciowy przy stosowaniu zasilacza, gdzie szczególnie słyszalne jest to na sygnałach telegraficznych.



Aby uzyskać dobry odbiór to długość zastosowanej anteny musi być adekwatna do odbieranego pasma (czyli np.  $\lambda/2$ ). Ale jak praktyka pokazuje odbiorniki globalne są na tyle czułe, że przy stosowaniu krótkich długości np. 15m można słuchać zarówno stacji z pasma 80m oraz 10m.

C) zwiększenie zakresu przestrajania od 3 MHz do 30 MHz - to akurat można zrobić w dwojaki sposób. Pierwszy z nich to wykorzystanie dwóch rdzeni z tworzywa i ich przełączenie przy przechodzeniu na wyższy zakres. Rdzeń nr 1 nawijany jest tak jak powyżej, rdzeń nr 2 musi mieć 13 zwoi dla uzwojenie rezonansowego (trzeba nawijać na całym rdzeniu, tzn. rozciągnąć uzwojenie) oraz 4 zwoje od strony anteny i odbiornika. Daje wtedy pokrycie od 10MHz do 30MHz. Konieczne jest jednak zastosowanie przełączników zmieniających rdzenie.

Drugie rozwiązanie jest prostsze, bo stosowany jest pojedynczy rdzeń na którym jest nawinięte 13 zwoi (koniecznie rozciągnąć na całym rdzeniu!) i 4 zwoje od strony anteny i radia. Dodatkowo zastosowany jest jeden przełącznik który dla dolnych pasm włącza w szereg obwodu rezonansowego dodatkową zewnętrzną indukcyjność aby nieco sztucznie obniżyć rezonans a dla wyższych pasm zwiera wyprowadzenia dodatkowej cewki. Indukcyjność trzeba dobrać eksperymentalnie - u mnie jest 45 zwoi na rdzeniu T37-2. Takie rozwiązanie ma jednak wadę lub paradoksalnie zaletę. Gdyż niewielka liczba zwoi na rdzeniu daje mniejsze sprzężenie, czyli poziom sygnałów na dolnych pasmach jest mniejszy. W praktyce jednak często okazywało

się, że dla modyfikacji nr A i B musiałem stosować tłumik w odbiorniku globalnym aby obniżyć szum pasma i poprawić dynamikę. W modyfikacji C nie muszę stosować tłumika.

Mój egzemplarz preselektora został zbudowany w oparciu o obudowę od wzmacniacza antenowego starej telewizyjnej anteny szerokopasmowej. Kondensator strojeniowy ma podłączony jedną sekcję i jest przyklejony klejem na gorąco. Ten preselektor niesamowicie poprawił mi komfort nasłuchu przy zewnętrznej antenie i polecam go każdemu kto posiada odbiornik globalny.

**Pozdrawiam!**

**Marcin SQ2RBW**

