

INNY UKŁAD DOPASOWUJĄCY WYSOKĄ OPORNOŚĆ ANTENY dr JÓZEFA FUCHSA – OE1JF (PATENT Z 1928 r). DO OPORNOŚCI 50Ω Trxa.

Transformacja rezystancji rezonansowej sięgająca do 5 kΩ, jest realizowana za pomocą dzielnika pojemnościowego.

W filtrze „pi” Lampowych wzmacniaczy mocy w-cz. Jest inną konfiguracją tego układu, przekształcającą filtr „pi” w równoległy obwód rezonansowy z dzieloną pojemnością. Obwód ten zachowuje wszystkie cenne właściwości energetyczne i selektywne. Tłumi częstotliwości podharmoniczne oraz pasożytnicze emisje występujące później częstotliwości rezonansowej (czego nie czyni dolnoprzepustowy filtr „pi”).

$$\text{Współczynnik transformacji rezystancji} = \left(\frac{C_2}{C_1}\right)^2$$

C_1 – pojemność od strony „gorącego” punktu obwodu (mała pojemność)

C_2 – pojemność od strony „zimnej” punktu obwodu (duża pojemność)

Ten sposób transformacji w odniesieniu do transformacji indukcyjnej posiada (wykazuje) większą skuteczność energetyczną. Jest to wynik zwiększenia dobroci cewki, spowodowanego usunięciem odczepu na cewce zwierającego przez 50Ω-trxa, cała cewka kumuluje energię.

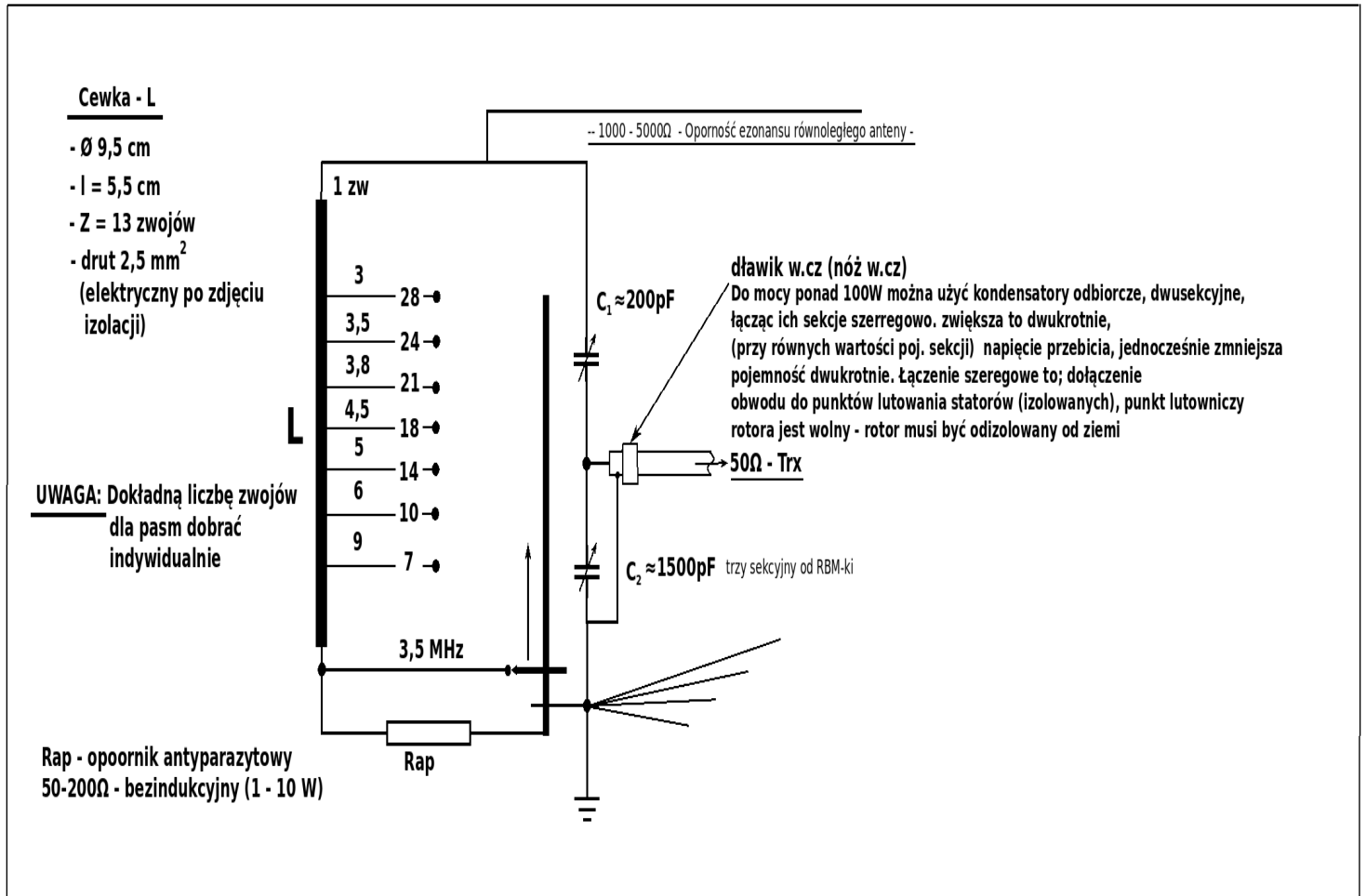
Układ ten ułatwia ustalenie wymaganego współczynnika transformacji pomocą dwóch niezależnych kondensatorów zmiennych w miejsce żmudnego doboru odczepu na cewce (lub wariometrze).

W przypadku wykonania układu na wszystkie pasma konieczny jest tylko jeden przełącznik dobierający indukcyjność rezonansową danego pasma lub grupy pasm. Przełącznik ten zwiera część zwojów od strony zimnego końca cewki (małe straty). Przy transformacji indukcyjnej analogiczny przełącznik zwiera zwoje cewki od strony gorącego punktu cewki (duże straty), od strony zimnego końca cewki występuje drugi przełącznik dobierający odczep cewki dla transformacji. Biorąc pod uwagę powyższe daje to w efekcie dodatkowe zwiększenie skuteczności energetycznej.

PRZYKŁADOWE PRAKTYCZNE WYKONANE UKŁADY z transformacją pojemnościową oporności anteny FUCHSA.

UKŁAD Nr 1

Antena FUCHSA



Dwie cewki ustawione prostopadłe do siebie**L₁ - Ø 6 cm - powietrzna**

l = 5 cm - dł. nawoju

Z = 10 zw.

drut 2,5 mm² - elektr. po zdjęciu izolacji**L₂ - Ø 4,0 cm - na korpusie (najlepiej ceramicznym)**

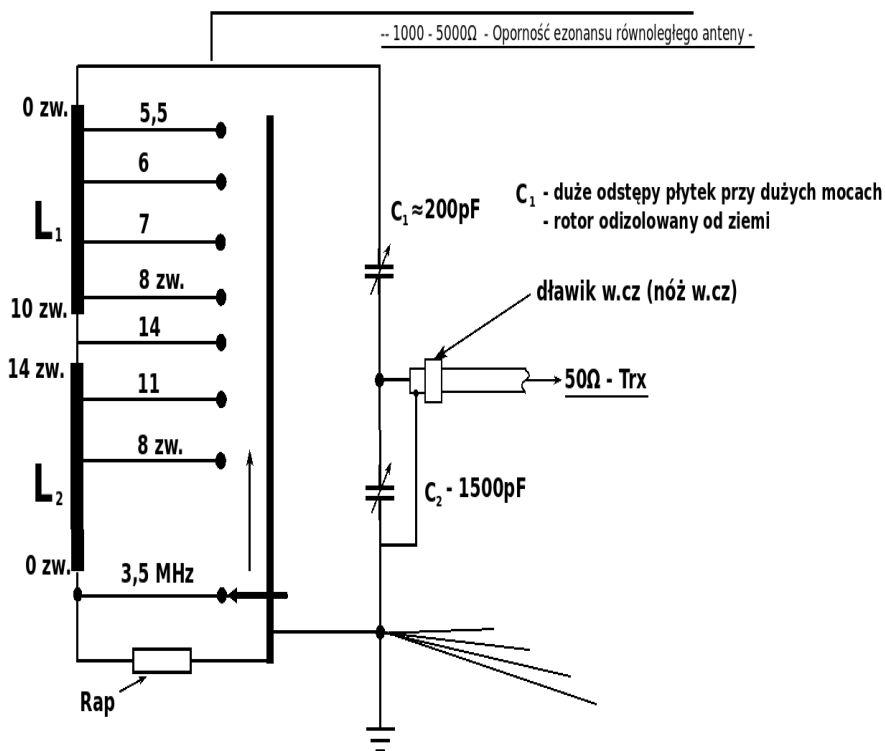
l = 3 cm

Z = 14 zw.

drut - Ø 1,5 - najlepiej drut srebrzany

Rap - opornik antyparazytowy

50-200Ω - bezindukcyjny (1 - 10 W)



UWAGA: Dokładną liczę zwojów dla pasm
dobrać do warunków indywidualnie

Strojenie zaczynać od ustawienia C_2 na ok. połowę pojemności. Następnie C_1 – dostroić do rezonansu i naprzemiennie przestrajać kondensatory aby uzyskać jak najlepszy SWR. Jeśli nie uzyskamy SWR zbliżonego lub 0, należy zmienić odczep. Po zestrojeniu prawidłowo uzyskany dobry SWR przy minimalnej pojemności C_2 . Jest to fałszywe zestrojenie. Oporność 50 Trx-a tłumi obwód do tego stopnia że SWR wydaje się być dobry, ale energetycznie to niewypał. Jeżeli nie posiadamy $C_2 - 1500p$ (wymagany tylko na 3.5 MHz) to możemy użyć o mniejszej pojemności, włączając dodatkowy kondensator mikowy (czekoladkę) lub ceramiczny o odpowiednim do mocy napięciu pracy (250 – 2500 V). W najbliższym czasie będę dokonywał prób porównania skuteczności tego układu z cewkami wykonanymi na rdzeniach toroidalnych firmy Amidon: T80-2, T130-2, T200-2, T200A-2. Zainteresowanym kolegom życzę powodzenia w eksperymentowaniu z tym sposobem transformacji.

Pozdrawiam !
Stanisław SP7BYG, SO5MM