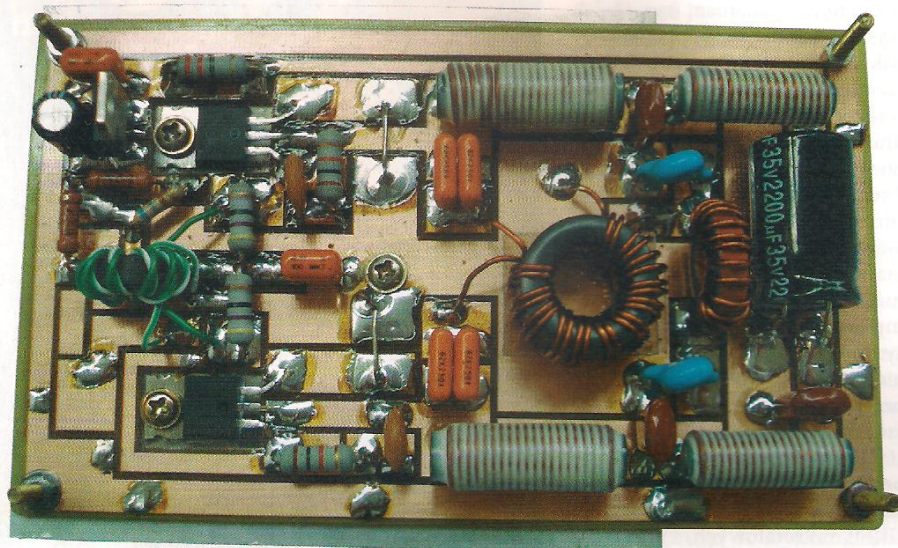


Tranzystorowy wzmacniacz KF/50 W

# Liniiowy wzmacniacz mocy

Autor opisuje ostatnie zmagania z konstrukcjami wzmacniaczy KF oraz przedstawia osiągnięte rezultaty. SQ7JHM dokonał uproszczeń układowych, stosując nietypowe, rzadko opisywane rozwiązania. Powstał układ wzmacniacza nieco odmienny od powszechnie publikowanych układów wzmacniaczy w.cz. na pasmo KF. Prowadzone łączności i uzyskane bardzo dobre opinie oraz raporty potwierdzają słuszność koncepcji układowej.



W typowych układach wzmacniaczy przeciwobnych w.cz. dużej mocy występuje toroidalny transformator sterujący bramki lub bazy tranzystorów mocy i toroidalny transformator wyjściowy będący obciążeniem tranzystorów mocy. Podstawowym problemem występującym w tych wzmacniaczach jest wykonanie transformatora obciążenia tranzystorów

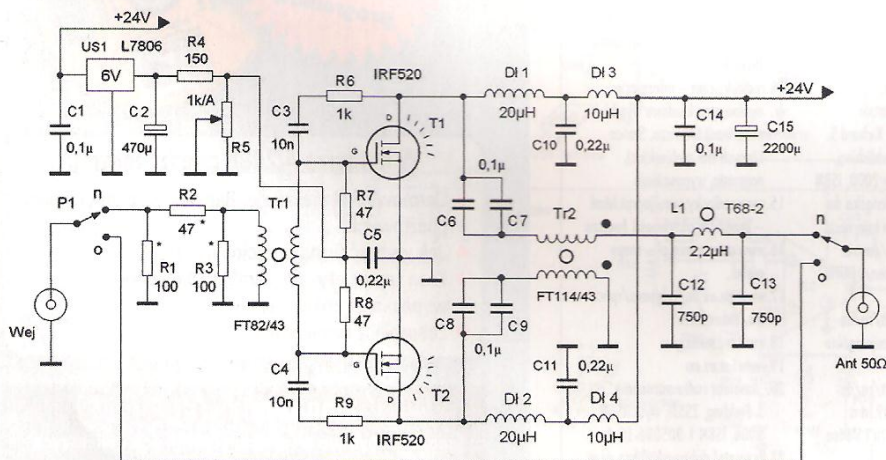
mocy. Już samo zastosowanie tego transformatora przysparza wiele kłopotów, ponieważ w jego uzwojeniach występuje składowa stała prądu zasilającego dreny lub kolektory tranzystorów. Wiadomo, że rdzenie toroidalne dość szybko nasycają się polem magnetycznym pochodzącym od tej składowej. Pojawiają się zniekształcenia nieliniowe, ograniczenie mocy wyjściowej

i znaczny wzrost harmonicznym na wyjściu wzmacniacza. Natomiast ferrytowe rdzenie prętowe o podobnym przekroju nasycają się przy znacznie większych polach magnetycznych. Korzystne zatem jest zastosowanie dławików jako indukcyjności obciążenia tranzystorów mocy, a nie rdzeni pierścieniowych. Zrezygnowałem więc z tego transformatora i zastosowałem dławiki. Dławiki D1, D2 20  $\mu$ H nawinałem drutem o średnicy 1mm na rdzeniach prętowych o średnicy 8mm o dużej przenikalności magnetycznej.

Transformatorem wyjściowym jest Tr2 o przekładni 1:4, który sumuje sygnały wyjściowe występujące na drenach tranzystorów i transformuje je do oporności obciążenia wzmacniacza 50  $\Omega$ . Ale w uzwojeniach tego transformatora nie występuje składowa stała, a tylko prądy przemienne w.cz. Składowa stała jest oddzielona kondensatorami C6, C7, C8, C9.

Transformator Tr2 wykonałem na dwóch sklejonych rdzeniach FT114-43, nawijając bifilarnie 2x11 zw. drutem Cu o średnicy 1mm.

Zastosowałem nietypowe sterowanie bramek tranzystorów z jednego uzwojenia transformatora Tr1. Dzięki temu występuje samoczynna symetryzacja sterowania tranzystorów mocy. Transformator Tr1 wykonałem na rdzeniu FT82-43, nawijając bifilarnie 2x11 zw. drutem Cu o średnicy 0,55mm.



**Spis elementów:**

- R1/1 W, R2/1 W, R3/1 W – dobrane ze względu na poziom sygnału sterującego
- R4 – 150  $\Omega$ , R5 – 1 k $\Omega$ /A
- R6, R9 – 1 k $\Omega$ /1W, R7, R8 – 47  $\Omega$ /1W
- C1 – 0,1  $\mu$ F, C3, C4 – 10 nF/150 V,
- C5, C10, C11 – 0,22  $\mu$ F/50 V
- C6, C7, C8, C9 – 0,1  $\mu$ F/150V
- C12, C13 – 750 pF/150 V
- C14 – 0,1  $\mu$ F/50 V
- C15 – 2200  $\mu$ F/35 V
- T1, T2 – tranzystory IRF520, US1 – L7806
- L1 – 2,2  $\mu$ H – 19 zw. Cu  $\varnothing$  0,9 mm na pierścieniu Amidon T68-2
- D1, D2 20  $\mu$ H – 25 zw. Cu  $\varnothing$  1 mm na pręcie ferrytowym  $\varnothing$  8 mm
- D3, D4 10  $\mu$ H – 20 zw. Cu  $\varnothing$  1 mm na pręcie ferrytowym  $\varnothing$  5 mm
- Tr1, Tr2 – opisane w tekście