

Egyszerű KF erősítő adó-vevőbe

UN7BV, V. Rubcov egy egyszerűen kivitelezhető KF-erősítőt épített be az 500 kHz-es középfrekvenciával működő adó-vevőjébe. Az erősítőt természetesen ugyanúgy lehet használni a nálunk gyakoribb 450 kHz-es Gamma gyártmányú elektromechanikus szűrőkhöz is némi rezgőkör-módosítás után. A cikket az orosz Radió folyóirat 1999/1. számából vettük át.

Működés

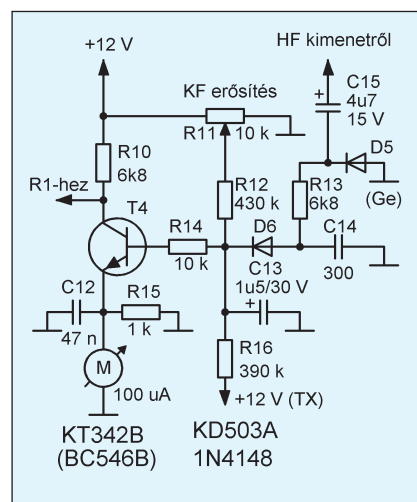
Az 1. ábrán egy 500 kHz frekvencián működő KF erősítő kapcsolási rajza látható. Az erősítése mintegy 6000-szeres. A magas erősítés dacára az erősítő a gerjedéssel szemben stabil és jó dinamikus jellemzőkkel bír. Az alkatrészek kis száma és a kis felvett áram lehetővé teszi, hogy hordozható rádióállomásban is használhassuk.

Az erősítő a T1...T3 tranzisztorok köré épül, amelyek egymás között galvanikus kapcsolatban állnak. Mindhárom tranzisztor nyugalmi árama automatikusan áll be és az R3 ellenállás határozza meg. Bármelyik tranzisztor üzemmódjában (pl. a hőmérséklet változása miatt) bekövetkező változás azonnal hatással van a többi tranzisztor üzemmódjára, és a nyugalmi áram visszatér az eredeti értékéhez.

Az erősítő bemenetén az L1-C2-ből álló párhuzamos rezgőkör található, a T3 emitterköré-

ben pedig az L3-C7 soros rezgőkör. A következő fokozatot a D1...D4 diódák alkotta gyűrűs balanzs keverő jelenti (DBM). Ezt az erősítő kimenőellenállásához a Tr1 transzformátor illeszti. Az R5-C5 tag a tápegység felől érkező zajokat szűri.

Szükség esetén könnyen beilleszthető a konstrukcióba egy erősítés-szabályzó áramkör, melyre például a 2. ábrán láthatunk. (Az alkatrészek számozása az 1. ábra folytatása.) Ebben az esetben az R1 ellenállásnak az ábra szerinti felső kivezetését le kell választani a tápfeszültség sínről és hozzá kell kötni a T4 tranzisztor kollektorához. Az erősítést az R11 trimmer-potenciométerrel lehet beállítani. Ha az R16 ellenállásnak a 2. ábra szerinti alsó kivezetésére +12 V-ot adunk, úgy lezár az erősítő (az erősítési tényezője 0 felé tart). Erre az adóvevő adás üzemmódja során van szükség (vevő süketítés).



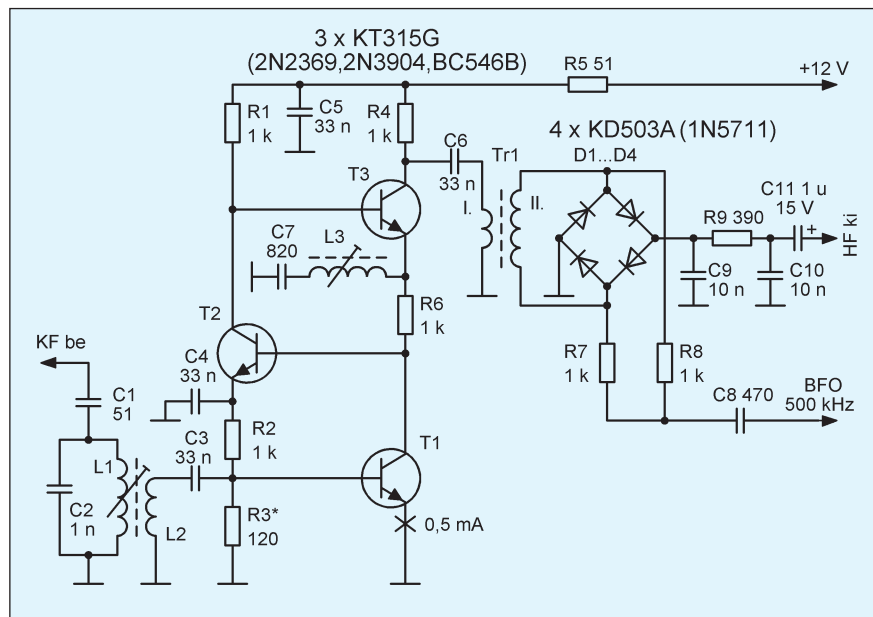
2. ábra

Megépítés, alkatrészek, beállítás

Az L1...L3 inuktivitásokat vadtekerccseléssel készítsük el 5 mm átmérőjű műanyag csévestestre. A vasmag karbonil anyagú legyen, SzB-9a típusú. Az 500 kHz-es KF frekvencia esetében L1 és L3 tekercek menetszáma 70-70 legyen 0,25 mm-es zománcozott huzalból. L2 20 menetes legyen, ugyanebből a huzalból, L1 tetejére rátekereselve. A Tr1 RF transzformátor esetében a 10 × 6 × 4 mm-es ferrit toroidmag 600 NN vagy annak megfelelő anyagú legyen. A primer oldal 45, a szekunder 15 menetből áll 0,25 mm-es zománc-selyem szigetelésű huzalból.

Az M 100 uA érzékenyséű Deprez-rendszerű mikroampermérő S-mérőként funkcionál. Erre a célra azonos érzékenyséű indikátorműszert célszerű alkalmazni.

Az erősítő beállítása bemeneti jel nélkül történik. R3 értékét úgy válogassuk meg, hogy T1 emitterárama 0,5 mA legyen. Ezután a



1. ábra