

7-tranzisztoros zsebrádió

Nemrég készült el, jórészt saját terveim alapján 7 tranzisztoros középhullámú zsebrádióm. Működése meglepően jó, ezért gondoltam, hogy közlésével hasznos segítséget nyújthatnék az amatőröknek.

Szuper-rendszerű a készülék, de megépítését mindenkinek ajánlhatom, aki már jártas egyenesvevők építésében. Főképp azért merem ezt mondani, mert a készülék földelt bázisú középfrekvenciás erősítőt tartalmaz, tehát gerjedési, neutralizálási problémák nem lesznek, és így a KF erősítők hangolása műszer nélkül egyszerűen maximumra állításból áll. A keverőfokozat a szokásos megoldású, csak nagyobb határfrekvenciájú tranzisztort tartalmaz. Ennek előnye, hogy a földelt emitteres határfrekvencia is valamivel a középhullámú sáv felett van. Emelést érdemel még a hangfrekvenciás előerősítő és fázisfordító tranzisztorok közvetlen csatolása, amely néhány alkatrészt takarít meg. Végfokozata ellenütemű, kb. 250 mW leadására képes. Hangszórónak a BZs hangszórót ajánlom, de jó a Tünde hangszórója is. (A Kolibri nem!)

Működés

A készülék vételkézsége felülmúlja a BZs zsebrádiót ugyanúgy, mint a Tündét. Hangereje is lényegesen nagyobb azokénál.

En zsebrádióknak építettem meg, de előnyösebben építhető meg táskakivitelben. Nyugalmi áramfelvétele kb. 10 mA, maximálisan a kivezéréstől függően 40–60 mA.

Most röviden végigkísérve a kapcsolási rajzot, ismertetném a működését.

A keverőfokozat a szokásos, a nagyfrekvenciás tranzisztor alkalmazásával csökkent a zaj, és javult a vétel a magasabb frekvenciákon. Az oszcillátorforgót áthidaló ellenállás egyenletesebbé teszi az oszcillációt, és csökkenti a felharmonikusképzést. Elhagyása nem tanácsos, mert fűtőket, s rövidhullámú vételt kever a középhullámú sávba. Az első KF földelt bázisú, szabályozható fokozat.

A második KF stabil, állandó erősitésű, hőre stabilizált fokozat. Az is előnyként említhető meg, hogy a KF trafók leágazást nem tartalmaznak, tehát elkészítésük könnyű. Itt jegyzem meg, hogy valamennyi KF trafót én készítettem az Ezeremester boltokban kapható 4 Ft-os árú fazékvasra, és kis ferritrudakkal (\varnothing 3 mm) hangolom őket. Előnyösen használható KF tranzisztor az OC 1045, de más is használható, amelynél az $f_{s, \min}$ 1 MHz feltétel teljesül. Demodulátor-dióda OA 1160. A hangfrekvenciás erősítő közvetlen-csatolt, nagyon jó hangminőségű, amit még a hangszóróról jövő negatív visszacsatolás javít. A fokozat beállítása az első tranzisztor báziskörében levő trimmerrel történik, úgy, hogy a fázisfordító tranzisztor kollektorárama 2–3 mA legyen (nálam kb. 330 kohm-ra adódott). A fázisfordító tranzisztor jó hőstabilizációval van ellátva. A végfokozat szokásos nyugalmi árama kb. 3 mA. A bázisosztó alsó 200 ohmos tagja nálam egy 100 ohmos ellenállásból és egy 100 ohmos (25°C) termisztorból áll, de beköthető egy 200 ohm ellenállás is, minden baj nélkül.

Adatok

Tranzisztorok:

- T₁ – 2 SA 58, OC 615, OC 170 (OC 1044)
- T_{2,3} – OC 1045 (P 13)
- T₄ – OC 1070
- T₅ – OC 1075 (OC 1071)
- T_{6,7} – 2 × OC 1072
- D – OA 1160

Tekercsek:

- L₁ = 90 me. és L₂ = 9 me.
∅ 0,4 CuZ
80 mm-es lapos ferriten
(A forgó Ezeremester típusú,
200 + 100 pF-os)
- L₃ = 160 me.
(leágazás 10. menetnél) és
- L₄ = 20 me. ∅ 0,1 CuZ
(lehetőleg osztott tekercseléssel)

A középfrekvenciás tekercsek:

- fazékvason ∅ 0,1 CuZ huzalból
- L₅ = 70 me, L₆ = 6 me.
- L₇ = 140 me, L₈ = 7 me.
- L₉ = 200 me, L₁₀ = 40 me.

Fázisfordító: q = 0,5 cm²

- Pr. 2000 me. ∅ 0,1 CuZ
- Sec. 2 × 400 me. ∅ 0,1 CuZ

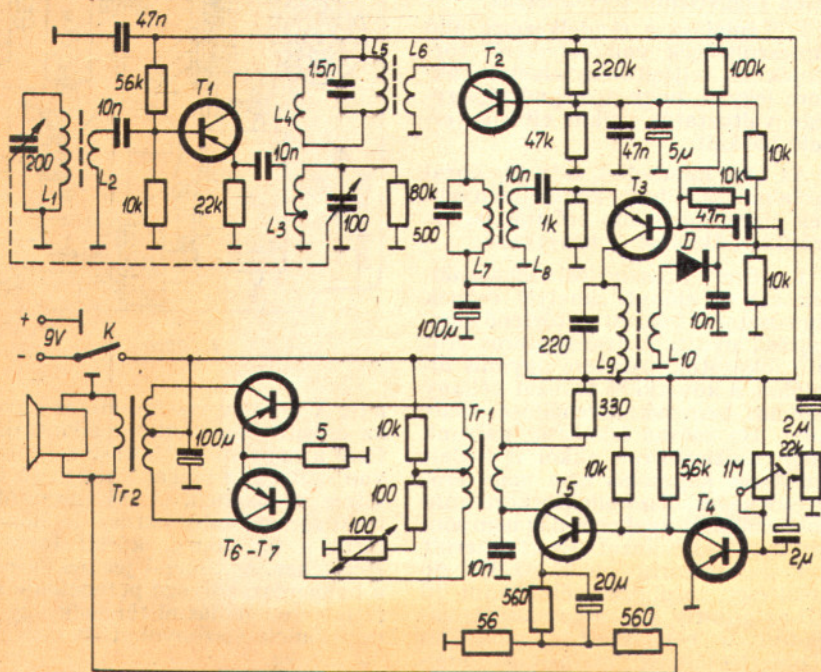
Kimenőtranszformátor: q = 1 cm²

- Pr. 2 × 250 me. ∅ 0,3 CuZ
- Sec. 50 me. ∅ 0,5 CuZ

Névleges telepfeszültség: 9 V, amellyel még működik, kb. 4 V.

A megépítéshez mindenkinek sok sikert kívánok!

Zabb Csaba



SERVINTERN
Villanyszerelőszakszolgálat

Budapest

VII., Landler Jenő u. 26.

Tel.: 425-761, 424-153

Vállalja:

Bel- és külföldi gyártmányú elektromos és elektronikus műszerek, berendezések, analitikai műszerek javítását, valamint karbantartását