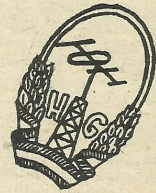


Csőes VFO 3,5 MHz-re



Kónya József
HA 6 FX

Sávszűrős VFO 3,5-3,68 MHz-ig

Az adóamatőr egyik legnagyobb öröme, ha összeköttetési közben kapott riportja után az „fő” vagy különösen az „ufb” szócskát is utána teszi az ellenállomás. Ennek egyik alapvető feltétele, hogy VFO-nk, ami az adóberendezés lelke, a lehető leghatékonyabb és kellő gondossággal legyen megépítve. Ezért érdemes ha ezt, mint az adóberendezés külön egységét kezeljük.

A stabilitás és hangszín mellett másik lényeges szempont, hogy az oszcillátor által keltett szükségtelen harmonikusokat a legnagyobb mértékben elnyomjuk, hogy adásunkat csak a fő frekvencián lehessen hallani, még kevésbé jól illesztett anténák használata mellett is.

Az itt közölt és általam már egy félév

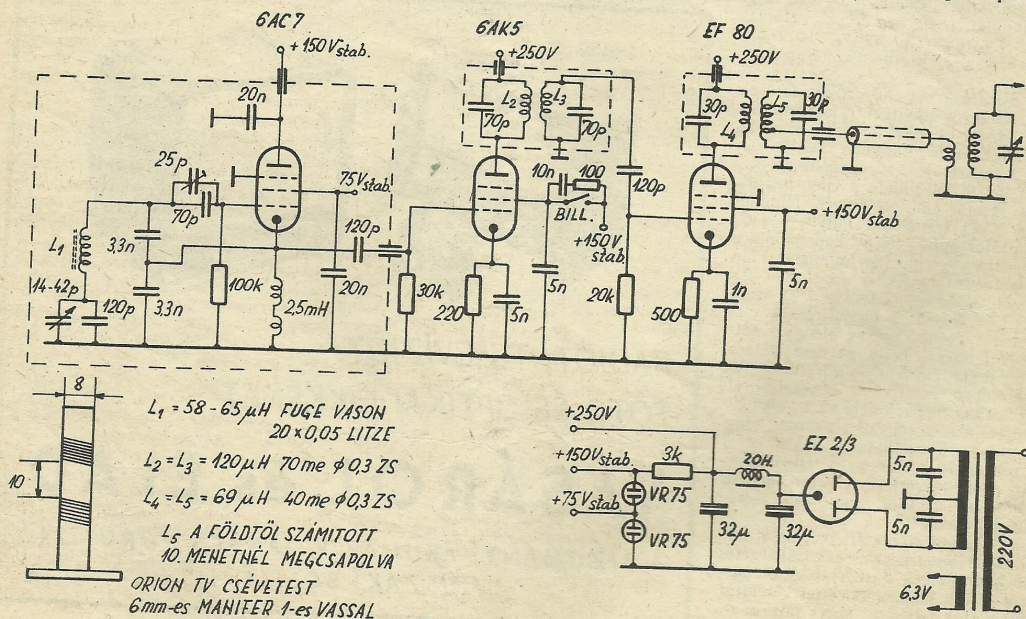
óta használatos VFO ezen feltételeket teljes mértékben kielégíti és legnagyobb meglepéssel használom.

A VFO három fokozatból áll:

1. Oszcillátor
2. Elválasztó fokozat sávszűrős anódkörrel
3. Duplázó fokozat sávszűrős anódkörrel

Az oszcillátor Clapp kapcsolásban dolgozik, mégpedig olyan beállításban, hogy a lehető legkisebb teljesítményt vegye fel, mert így a melegedés okozta frekvencia változás a legkisebb mértékű. A két oszító kapacitás aránylag nagy értékét — (3,3 nF) — az indokolja, hogy egyrészt ilyen nagy értéknél a csőkapacitás változás okozta százalékos frekvencia elhúzás kisebb mértékű, másrészt az

oszcillátor áramkörében nagyobb kapacitások használata mellett kisebb köráramok folynak, így azt kevésbé melegítik. Továbbá: mivel az oszcillátor állandóan fut, szükséges, hogy minél kisebb feszültséget szolgáltatson, így a kifújás is kicsi. Kellő árnyékolás mellett már 3,5 MHz-en semmi sem hallható. A Clapp oszcillátornál szükséges nagy körjóság érdekében az oszcillátor tekercset Fuge vasra tekercseltem $20 \times 0,05$ Litze huzalból. A huzal beforrasztásánál ügyeljünk, hogy minden szál részt vegyen a körben, különben a körjóság leromlik. Rezgőköri forgókondenzátornak, ha marot forgóval nem rendelkezünk, úgy a lehető legnagyobb légrésű forgókondenzátort használjuk. A forgóval párhuz-



mosan kötött 120 pF kondenzátor jó minőségű keramikus kondenzátor legyen. A minimális csatolás, illetve minimális felharmonikus tartalom beállítására a rácskörü 70 pF csatoló kondenzátorral párhuzamosan egy 25 pF keramikus trimmert találunk, mellyel nyitott forgó állás mellett úgy állunk be, hogy az oszcillátor még éppen rezegjen.

Az oszcillátor csővezése 6AC7, vagy EF 80. A tápfeszültség, mind az anódon, mind a segédrácscon stabilizálva van. Az oszcillátor szerelése lehetőleg rövid és vastag vezetékkel történjen. Bekötéseknél ügyeljünk az egy pontföldelésre. Mivel az oszcillátor állandóan fut, így ez összes elemeivel és a csővel együtt egy jól árnyékolt 2 mm falvastagságú kis dobozban foglal helyet. Az oszcillátort árnyékoló doboz, fémesen el van szigetelve a külső doboztól, csak a tápfeszültségek betáplálási pontjában van összekötve 2 mm vastag vörösréz huzallal. Az oszcillátor és elválasztó fokozat közötti csatoló kondenzátor is a belső fém dobozban foglal helyet. Az elválasztó fokozat rácsára csatlakozó vezeték lehetőleg legrövidebb legyen, max. 3 cm, mert ez már a belső dobozon kívül van és sugároz. A forgókondenzátor kb. 1:10 áttételű meghajtáshoz csatlakozik, a forgó tengelye szintén szigetelve van. A nagy áttétel biztosítja, hogy még a legmagasabb sávon is kényelmes az oszcillátor beállítása.

Az elválasztó fokozatnál leglényegesebb szempont, hogy vezérlő rácsa a lehető legkisebb vezérlő feszültséget kapjon,

messze elkerülendő, hogy rácsáramba vezéreljük. Amatőr viszonylatban legtöbbször ezt tévesztik szem elől, ebben az esetben pedig az elválasztó fokozat mintha ott sem volna. Ha rácsáram folyik, ez az oszcillátort terheli, mely frekvencia elhúzást eredményez. Jelen kapcsolásban az elválasztó fokozat 0,8 V-os vezérlő feszültséget kap, (ez a maximum beforgatott oszcillátor forgó mellett) — mert kb. 1,2 V már túlvezérl. Az alacsony vezérlő feszültség szükségessége miatt, az oszcillátorból történő kicsatolás is a katódra történik. Az anódkörben egy 1,75 MHz-re hangolt sávszűrő képezi a munkaelenállást. A sávszűrő elkészítése és behangolása még egyszerűbb, mint a vevőkészülékeknél szokásos, hiszen a követelmények kisebbek. Használata igen előnyös, mert komoly szűrést biztosít mind a használatos frekvencia alatt, mind felette. A sávszűrő mindkét rezgőkörü tekercse egy csövetestben foglal helyet, értéke és mérete azonos, kb. 120 μ Hy, 70 menet 0,3 mm átmérőjű selyem zománc huzalból, 8 mm Orion TV csévetestre tekercselve, 6 mm Manifer I-es vasmaggal. Rezgőkörü kapacitások értéke 68 pF.

A két tekercs egymástól való távolsága 10 mm. Az elválasztó fokozat csőve 6AK5, árnyékolt csőfoglalatban. Anódja 250 V-tal, segédrácsa pedig stabilizált 150 V-tal van táplálva. A billentyűzés a segédrácsban történik, mely kitűnő hangszínezetet ad és főleg egyszerű. A segéd-rács hidegítő 1 nF kondenzátor értékét lehetőleg tartjuk be a szép hangszín

miatt. Billentyűnk lehetőleg szigetelt legyen, mert 150 V feszültség van rajta.

A duplázó fokozat elvileg azonos az előző fokozattal, csak néhány áramkörü elem változik meg. A sávszűrő 3,5 MHz-re hangolt, mindkét rezgőkörü tekercs értéke és mérete azonos, kb. 69 μ Hy, 40 menet 0,3 mm selyem zománc huzalból. A szekunder tekercs a földtől számított 1/4-nél (10 menet) meg van csapolva, mely a VFO kimenetét képezi. A rezgőkörü kapacitások értéke 30 pF. A rezgőköröket grid-díppel hidegen behangolhatjuk. A sávszűrők pontosabb hangolását úgy végezzük el, hogy a kívánt sávban lehetőleg egyenes legyen az átvitel. Hangolása semmi különösebb műszert nem igényel, adókészülékünkre csatlakoztatva úgy állítjuk be a sávszűrőket, hogy az adó kivezérése egyenes legyen a teljes sávban. Az adóhoz a szükségletnek megfelelő hosszú koaxiális kábellel csatlakozunk. A VFO által szolgáltatott feszültség link csatolással csatolt rezgőkörre táplálva elegendő még egy nagyobb teljesítményű meghajtó cső, pl. OS 1 kivezérésehez is.

Az egész VFO tápfeszültségét külön dobozban elhelyezett stabilizált áramforrás szolgáltatja. A külső doboz mérete 260 \times 210 \times 160 mm. Az oszcillátor doboz mérete 210 \times 100 \times 80 mm. A VFO megépítéséhez semmiféle különleges anyag nem szükséges, és jól megépítve igen meghálálja a ráfordított időt.

Megépítéséhez sok sikert kívánok!