

RH a Sokolban



A Sokol táskarádió átalakítása rövidhullámra

A hazai rádiókedvelők a legszerényebb becslés szerint is sok tízezer Sokol rádiókészüléket használnak — sajnálva, hogy e kis rádió vételi tartományában nincsen rövidhullámú sáv. Pedig jó néhány távoli, középén vagy hosszún nem vehető állomás ad kitűnő zenei műsorokat.

Joggal merül fel hát a kérdés, mit lehetne tenni, hogy a Sokol készülék tulajdonosok is élvezhessék a rövidhullámú vétel előnyeit? Mint arra a címből is következtetni lehet, van lehetőség a rövidhullámú átalakításra. Igaz, hogy csak némi veszteség árán, mivel a rövidhullámú vétel érdekében fel kell áldoznunk a hosszuhullámot. (A készülék felépítése csak két hullámsáv átkapcsolását teszi lehetővé.)

AZ ÁTALAKÍTÁS LÉNYEGE

A készülékből kivesszük a hosszuhullámhoz tartozó oszcillátor és modulátor tekercseket és helyettük rövidhullámú tekercseket építünk be. Ezután még néhány átkötést végzünk, amelyek többnyire a rövidhullám magasabb frekvenciája és a megfelelő sávátfogás miatt szükségesek.

A kialakítandó rövidhullámú sáv határait célszerű 6 és 12 MHz körülire választani. A készülék eredeti 2×240 pF-os forgókondenzátora ugyan ennél lényegesen szélesebb sáv átfogását is lehetővé tenné, akkor azonban az adóállomásokat már aligha lehetne beállítani. Ugyanis minél több adó helyezkedik el egy adott skálahosszon belül, annál kisebb hely jut egy-egy állomásra. Tehát hiába terjesztenénk ki a vételi sávot (pl. 20–24 MHz-ig), azt — különösen a magasabb frekvencia-tartományban — nem tudnánk kihasználni. A drágább készülékekben több részletben nyújtott rövidhullám-sávokkal valósítják meg a teljes rövidhullámú sáv átfogását.

AZ ÁTALAKÍTÁSHOZ SZÜKSÉGES ALKATRÉSZEK

- 2 db 510 pF-os stiroflex kondenzátor, $\pm 2,5\%$, minimum 40 V
- 1 db 10 nF-os kerámia kondenzátor, 40 V
- kb. 40 cm hosszú, 0,7 mm átmérőjű zománcszigetelésű rézhuzal
- 1 db csévetest, az oszcillátor tekercshez (pl. az Orionton BR 1042, BR 1064 típusú készülék cséveteste.)
- Kondenzátor és huzal Keravill szaküzletekben, tekercstest azonban ese-

tenként csak az Ezermester boltokban kapható. A jelzett típuson kívül természetesen bármilyen más, azonos méretű tekercstest is megfelel, de az Oriontoné pontosan illeszkedik a kiszedett hosszuhullámú oszcillátor helyére.

AZ ÁTALAKÍTÁS

A jobb áttekinthetőség és az egyszerűbb munkavégzés érdekében az

átalakítás egyes műveleteit pontonként ismertetjük (Az 1. ábra a keverő áramkört eredeti állapotában, a 2. ábra pedig átalakítva mutatja. 3. ábránk a nyomtatott huzalozású panelon segít eligazodni, az átalakítási helyeket a valóságos elrendezésnek megfelelően szemlélteti.)

Először forrasszuk, illetve vegyük ki a készülékből a hosszuhullámú modulátor és oszcillátor tekercseket (L3, L4 és L5, L6), a hosszuhullámú 120 pF-os „padding” kondenzátort, és az L6-os tekercssel párhuzamosan kapcsolt 33 pF-os kondenzátort.

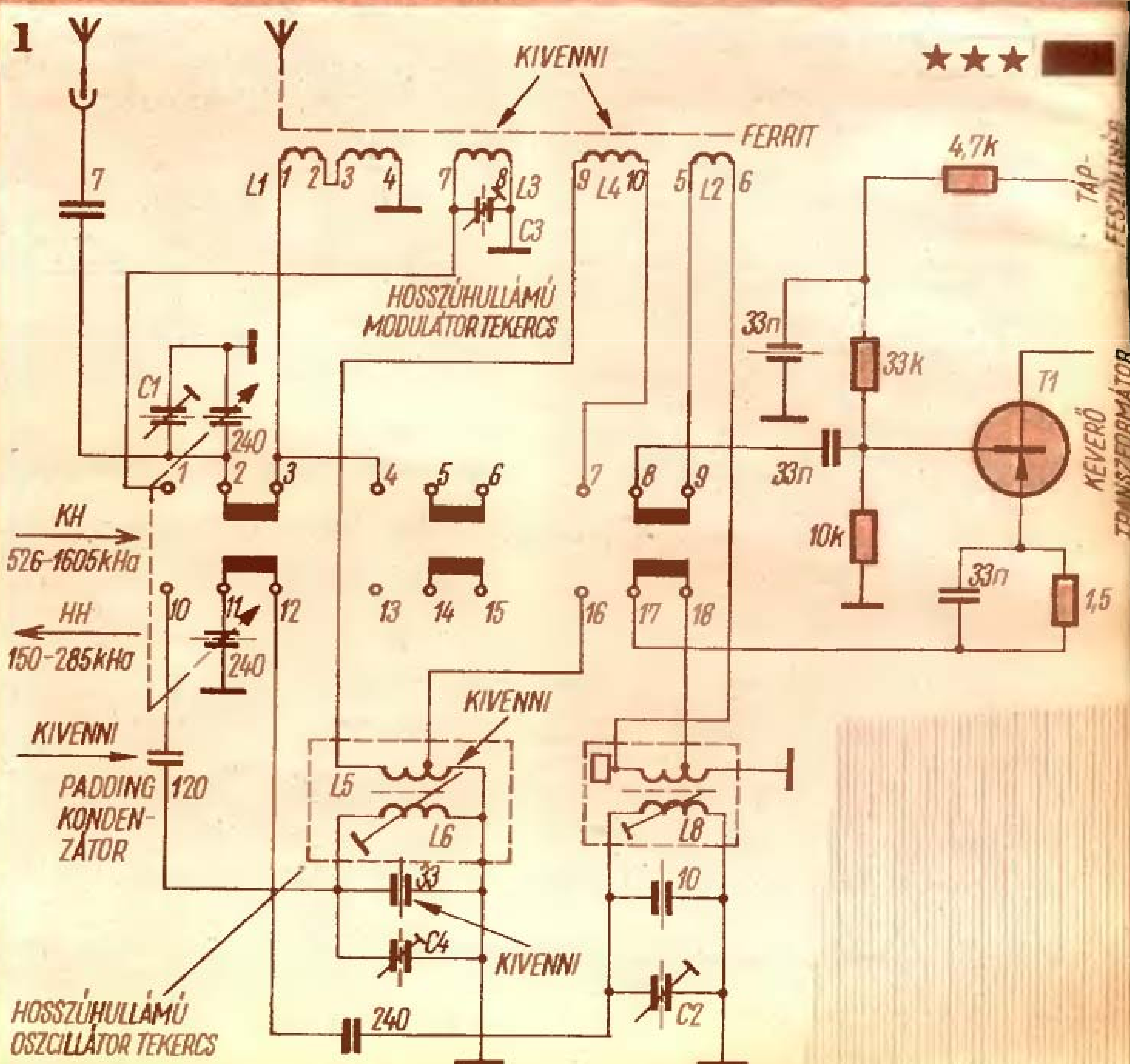
A következőkben forrasszuk, illetve építsük be a rövidhullámhoz tartozó áramköri elemeket.

1. Először tekerjünk fel a ferrit-rúd szabad végére kerülő rövidhullámú modulátor tekercshez, prespán testre 0,7 mm átmérőjű huzalból nyolc menetet, majd arra egy menetet. Az egymenes csatoló tekercs végeit célszerű egyszer összecsavarni és úgy rögzíteni.

2. A tekercstestre készítsük el az oszcillátor tekercset. Alulra csévéljünk fel a 0,7 mm átmérőjű huzalból 26 menetet, majd a csatoló tekercs 2+3 menetét. A jobb rezgési feltételek érdekében a csatoló tekercset célszerű a rezgőköri tekercs tetjén elhelyezni.

3. A földfóliát a 3. ábrán I. és II. jelzett helyen vágjuk át és mintegy 2 mm hosszón a rézfóliát távolítsuk el. Az így kialakított, teljesen elszigetelt részt kiforrasztási pontként használjuk fel.

4. Forrasszuk be a modulátor és az



oszcillátor-tekercs kivezetéseit a megfelelő helyekre (3. ábra).

5. A rövidhullámú modulátor (L3) és az oszcillátor (L6) tekerccsel sorban (a 2. és 3. ábrán jelzett helyre) forasszuk be a két 510 pF-os kondenzátort.

6. A rövidhullámú oszcillátor csatoló tekercsének leágazása és a hullámváltó 16-os pontja közé sorba kössük be a 10 nF-os kondenzátort (2. és 3. ábra). Ehhez a fóliát szintén szakítsuk meg és kb. 1 cm hosszón — a jelzett helyen — távolítsuk el. (A 3. ábrán III-mal jelzett átvágási hely.) Az átvágott fólia két végpontjában készítsünk egy-egy, kb. 1 mm átmérőjű furatot, dugjuk bele a kondenzátor szárát és forasszuk be.

7. A 3. ábrán II-vel jelzett átvágási helyen az 1,5 kohmos emitter ellenállás — eddig a hullámváltó 17-es pontjával összeköttetésben levő — vége a „levegőbe” került. Ezt a pontot egy szigetelt huzaldarabbal kössük a földfóliához. Elvileg az ellenállást közvetlenül is átköthetjük a földpontra, de mivel meglehetősen merev a beforrasztása, nem érdemes feleslegesen megbolygatni.

AZ ÁRAMKÖR ELLENŐRZÉSE

Mielőtt a készüléket bekapcsolnánk, célszerű ellenőrizni az áramköröket, a beépített alkatrészek bekötését, a forrasztásokat, stb. Különösen ügyeljünk a zárlatra, amit pl. a fóliák vagy a tekercs kivezetések közé befolyt forrasztó-olaj idézhet elő. Ha van ellenállásmérőnk, azzal még „hidegen”, tehát a készülék bekapcsolása előtt vizsgáljuk meg az átalakított részeket. Azt ellenőrizzük, hogy megvan-e a folytonosság az egyenáramúlag egymással összeköttetésben lévő részek között, illetve találunk-e szakadást ott, ahol nincs egyenáramú kapcsolat.

Ha mindent rendben találtunk, kapcsoljuk be a készüléket. Ha az átalakítást jól végeztük, a készülék megszólal. (Középhullámon feltétlenül, hiszen ahhoz hozzá sem nyúlunk!)

A HANGOLÁS

A hangolás pontos elvégzéséhez szignál-generátor szükséges, (anélkül e művelet igen nehéz). A szignál-generátorral 6 MHz-es, kb. 30%-ra modulált jelet adjunk a készülék antenna csatlakozójára. A forgókondenzátort csavarjuk majdnem teljesen csukott helyzetbe, majd a rövidhullámú L5, L6 oszcillátor-tekercs vasmagjával hangoljunk maximumra.

Vigyázzunk, nehogy a tükrörfrekvenciára hangoljuk az oszcillátort! A hangolás akkor jó, ha a tükrörfrekvencia (1 MHz-nél kevesebbel) a beállított frekvencia fölött jelentkezik.

Következőként az L3, L4 modulátorkört a ferritúdon ide-oda tologatással állítsuk be maximumra. A tekercs elmozdításakor a hangszóróban hallható hang erősödik, ill. gyengül. Azt a pontot keressük meg, ahol a hang a legerősebb.

Ezt követően a forgókondenzátort csavarjuk majdnem teljesen nyitott helyzetbe és a szignál-generátorral keressük meg a vételi frekvenciát. Amennyiben az áramkör teljesen rendben van, akkor a frekvencia 12 MHz körüli. Ha nem így lenne, akkor az oszcillátorkör C4-es trimmer kondenzátorával állítsuk be a 12 MHz körüli frekvenciát, majd a modulátor C3-as trimmerével keressük meg a maximumot. Mivel a csukott és nyitott forgóállásban végzett hangolás meglehetősen erőteljesen hat egymásra, a műveleteket többször ismételjük meg.

Szignál-generátor hiányában a hangolás jóval bonyolultabb, mert műszer nélkül nem tudjuk meghatározni a vett adóállomások frekvenciáját.

Áthidaló megoldást jelent egy (lehetőleg nem túl érzékeny) ellenőrző készülék alkalmazása, amelynek skálája pontosan mutatja az állomások helyét. Ezen keressünk egy nagy térerővel, lehetőleg féding-mentesen, 6 MHz környékén (néhány tízed MHz eltérés nem számít!) jelentkező adóállomást. Az átalakított készülék skáláját is állítsuk hasonló helyzetbe —, s az oszcillátorral és modulátorral maximumra állítsuk be. Ezt a hangolási műveletet végezzük el forgó nyitott helyzetében is, majd — az elhúzó hatás miatt — a műveletet többször egymás után ismételjük meg.

A műszer nélküli, ellenőrző készülékes hangolás nehézsége elsősorban abban mutatkozik, hogy rövidhullámon teljesen féding-mentes vételre soha sem számíthatunk, így a maximumok érzékelése roppant nehéz. Ugyancsak bonyolítja a maximumra hangolást, hogy a normál adóállomások általában nem fűtülést, hanem beszédet vagy zenét sugároznak, amelyeknél a hangerősség változását eléggé nehéz észrevenni. Mindezek ellenére — jobb híján — ez az eljárás is megfelel.

Az átalakított készülék a 6—12 MHz közötti rövidhullámú sávban külső antenna nélkül is kielégítő vételt nyújt. A nagy térerőjű adóállomások megfelelő hangerővel és viszonylag alacsony zajszinttel veszi.

A jól hangolt készülék érzékenysége az antenna csatlakozóról (bemenetről) 20—60 μV , ferritűről 200—600 $\mu\text{V/m}$. A tükröselektivitás 10—14 dB, ami körülbelül megegyezik a gyári készülékekkel is tapasztalt értékekkel.

