

A Sokol készülék rövidhullámú átalakítását ismertető közleményünk után sokan megkérdezték, más típusú készülékek hogyan alakíthatók át rövidhullámú vételre? Valamennyi forgalomban levő készülék átalakításának ismertetésére nincs lehetőségünk. Szeretnénk azonban olyan megoldást ismertetni, amelynek alapelvét egy-egy típusra értelemszerűen alkalmazva, sikert érhetünk el. Ilyennek tekinthető a Selga készülékre kidolgozott átalakítási módszer, amely szinte bármelyik készülékhez alkalmazható. A megadott értékű áramkörti elemekkel, tekercsadoatokkal, kondenzátorokkal stb. valamennyi hasonló felépítésű keverő fokozat átalakítható, legfeljebb a hullámváltó bekötése jelenthet gondot.

Emiatt a Selga készülék átalakítását, majd a módszer általános alkalmazását ismertetjük.

A keverő fokozat — felépítéséből adódóan — ebben a kapcsolásban is alkalmas a rövidhullámú működésre. Átalakításakor elvileg elegendő lenne a frekvenciát meghatározó elemeket, tehát lényegében a tekercseket kicserélni. A megfelelő sávátfogás biztosítása, valamint a célszerű áramkörti kialakítás érdekében azonban még néhány további alkatrész értékét is meg kell változtatni.

ALKATRÉSZEK

2 db 510 pF-os stiroflex kondenzátor, min. 40 V 2,5%

1 db 10 nF-os kerámia kondenzátor, min. 40 V

1 db 22 pF-os kerámia kondenzátor, min. 40 V

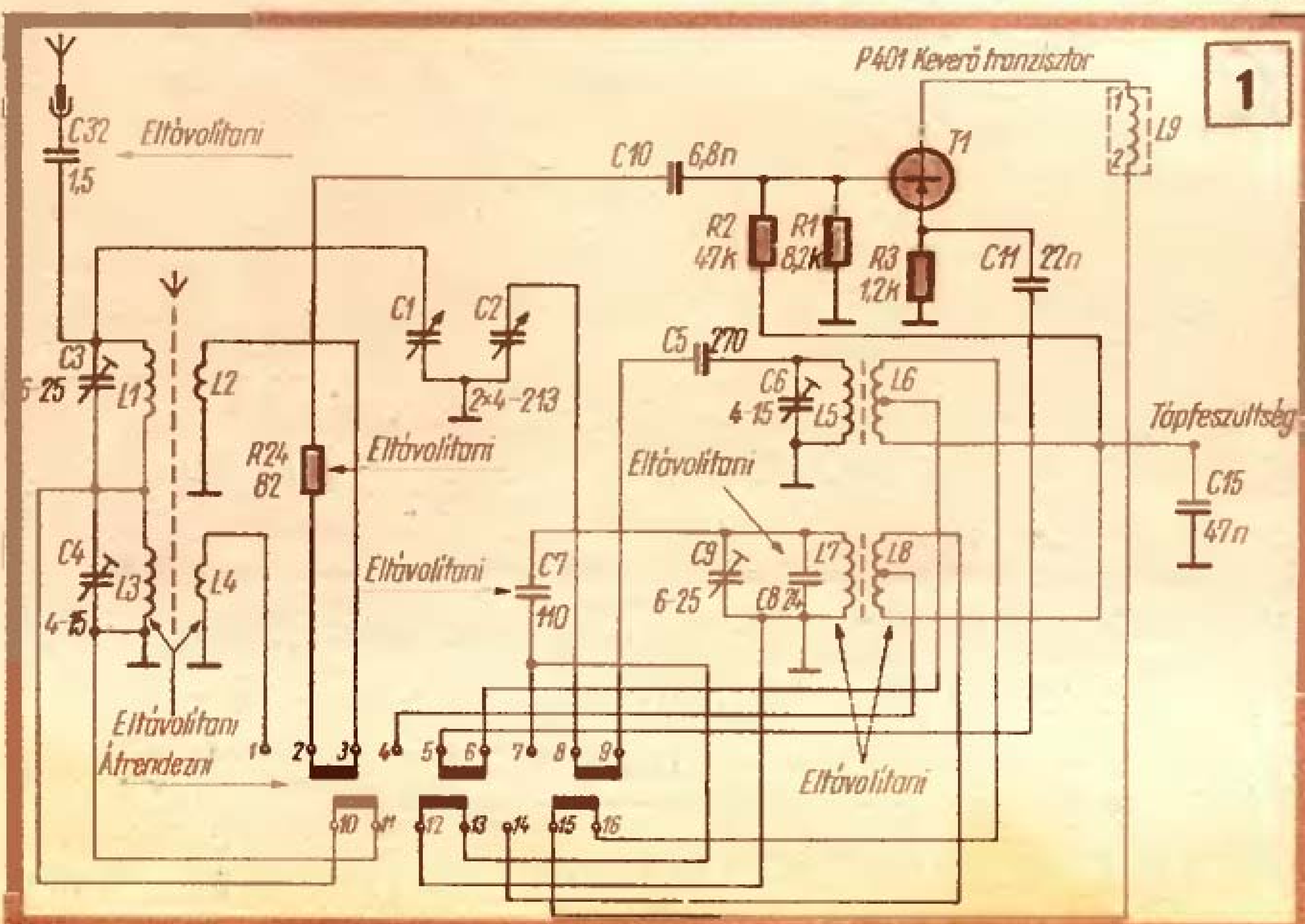
1 db rövidhullámú modulátor tekercs: 0,4 mm vastag prespán testre, 0,6 mm-es zománcozott huzalból 9 menetet (L20), arra pedig 0,2 mm-es huzalból 2 menetet (L21) tekerünk. A prespán testet a ferrit alakjának megfelelően formáljuk ki.

1 db rövidhullámú oszcillátortekercs: 6 mm-es tekercstestre 0,2 mm-es zománcozott huzalból 22 menetet (L17), s arra 0,2 mm-es zománcozott huzalból 2x6 menetet (L18, L19) tekereselünk.

Az átalakításhoz szükséges alkatrészek közül a három kondenzátor a kereskedelemben kapható. A tekercseket magunk készítjük el.

ÁTALAKÍTÁS

Először távolítsuk el a hosszuhullámhoz tartozó áramkörti elemeket



a Selgában

ket (1. ábra): a hosszuhullámú modulátor és oszcillátor tekercset (L3, L4, L7 és L8); a C7, 110 pF-os hosszuhullámú padding kondenzátort; a hosszuhullámú oszcillátortekercsel párhuzamosan kötött C8, 24 pF-os kondenzátort; a C32, 1,5 pF-os antennacsatoló kondenzátort; valamint a R24, 82 ohmos gerjedésgátló ellenállást.

Ezt követően vegyük ki a hullámváltó csúszkát és az érintkező lemezeket helyezük át (2. ábra). Az átrendezés után megmaradt rövidrezáró lemezt érdemes eltenni, mert azt a későbbi javítások során (pl. elveszett lemezke pótlására) még felhasználhatjuk.

A megjelölt pontokon (3. ábra) a fóliát vágjuk át, és kb. 2 mm hosszúságban távolítsuk el.

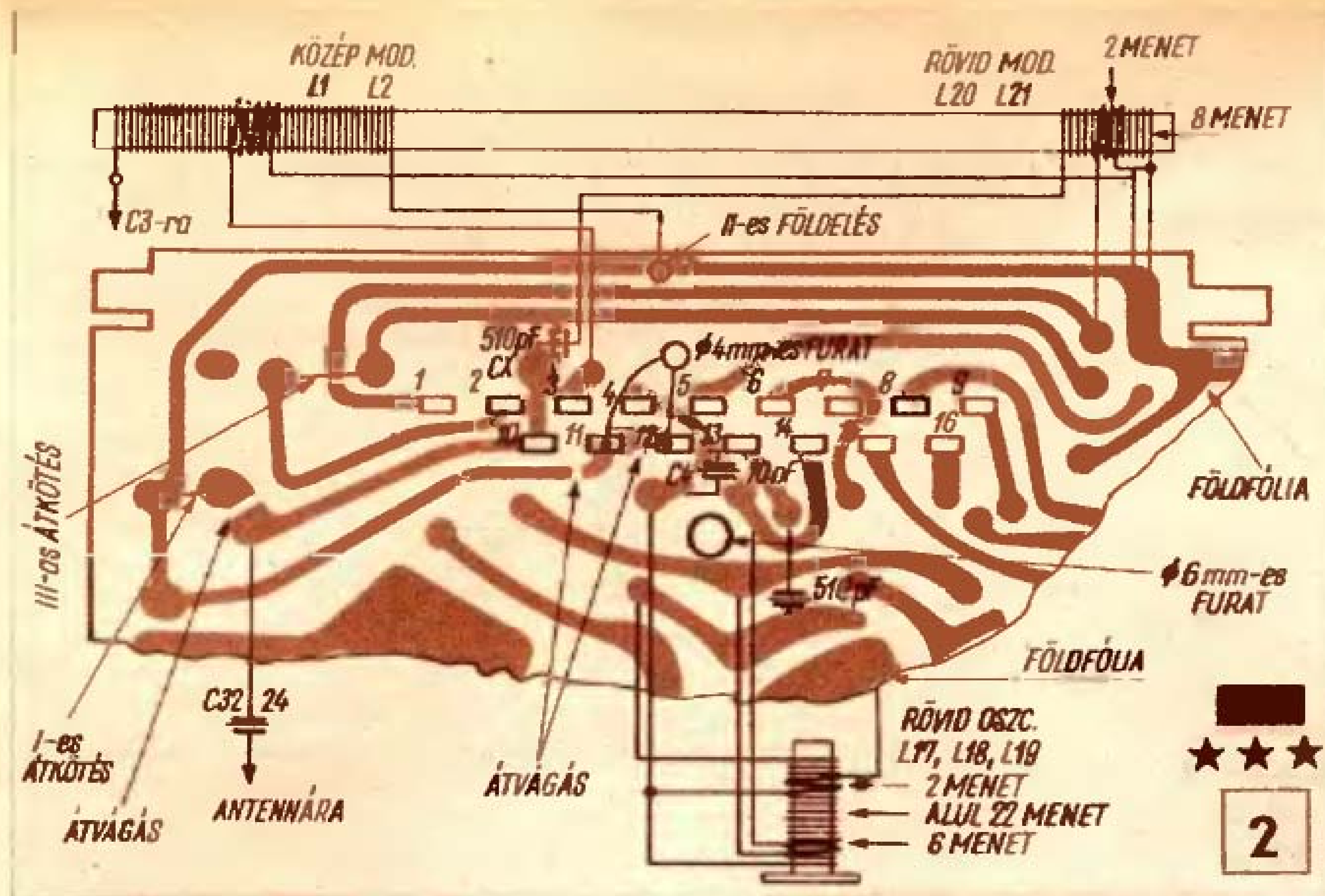
Az átalakított hullámváltó 11. és 12. pontjainak legegyszerűbb bekötése érdekében a megjelölt helyen

(3. ábra) készítsünk egy 4 mm átmérőjű furatot. A lyukon átfűzött vezetékkel kössük össze a 11-es pontot a C1-es modulátor-forgókondenzátorral, a 12-es pontot pedig a középhullámú modulátor tekercs „meleg” (a 3. ábrán balra fent) pontjával. A megfelelő rögzítés érdekében a tekercs vezetékét a C3-as trikommerkondenzátor nem földelt pontjára forrasszuk rá, hiszen a modulátor-tekercs is ugyanide kapcsolódik.

Amennyiben a meglévő rövidhullámú oszcillátortekercs teste kiképzéséből adódóan a panelbe is benyúlik, akkor az ugyancsak a 3. ábrán megjelölt helyre fúrjunk egy 6 mm átmérőjű lyukat.

A hosszuhullámú modulátorkör kiemelese következtében az L1 középhullámú modulátor tekercs és a C-3-as trimmerkondenzátor földelése megszűnt. Helyreállítása érdekében a 3. ábrán I-gyel jelölt helyen a két fóliát kössük át, majd az L1 tekercs pillanatnyilag levegőben lógó végét a II-es ponton földeljük le.

Az eltávolított R24, 82 ohmos ellenállás helyét a III-as vezetékdarabkával hidaljuk át. Ezt követően forrasszuk be a már elkészített modulátor és oszcillátor tekercset, majd a rövidhullámú modulátor és oszcillátor tekercsekkel sorbakötve építsük be a két 510 pF-os, valamint a 10 nF-os kondenzátort (3., 4. ábra). A C32 antenna-csatoló kondenzátort cseréljük ki 22 pF-osra.

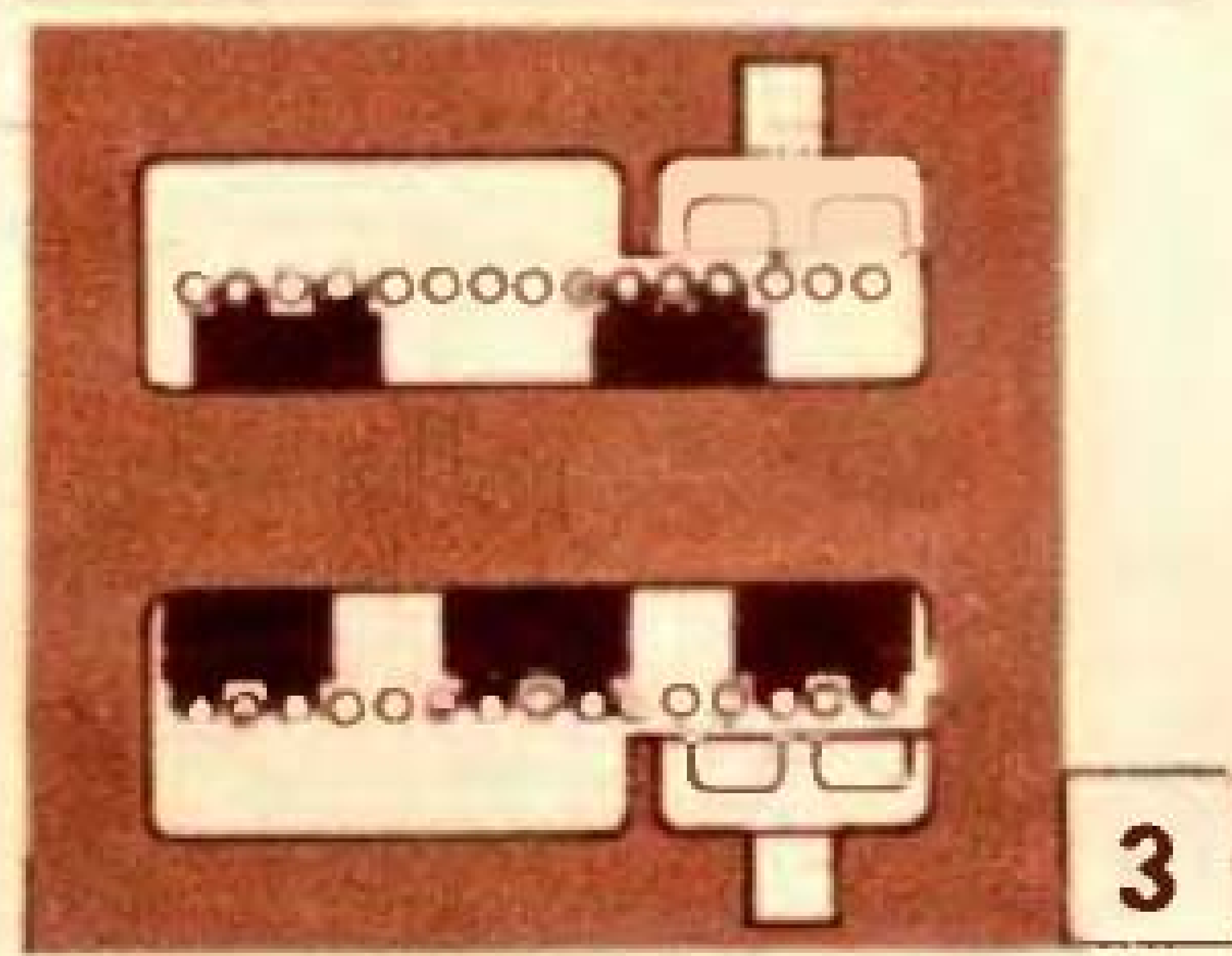


ÜZEMBEHELYEZÉS

A készülék üzembehelyezése és hangolása megegyezik a Sokol átalakításánál elmondottakkal. (EM. 1971/8.) Lényege a következő: Az átalakított készülék bekapcsolása (feszültség alá helyezése) előtt gondosan vizsgáljuk át a beépített alkatrészeket, valamint a bekötéseket. Az ellenőrzéshez segítséget nyújthat egy ellenállásmérő műszer, amellyel kitűnően megvizsgálhatjuk a tekercsek bekötését, az átkötéseket, az esetleges zárlatokat, a hullámváltó megfelelő kapcsolását stb. Csak akkor kapcsoljuk be a készüléket, amikor mindent rendben találtunk. Középhullámon feltétlenül meg kell szólalnia. Amennyiben nem, akkor a modulátorban keressük a hibát (pl. elfelejtettük leföldelni a modulátor tekercs végét), mivel az oszcillátorkörben nem változtattunk semmit.

Ezután kapcsoljunk át rövidhullámra és az állomáskeresővel ellenőrizzük, hogy működik-e a készülék. Ha „nem szólal” meg, akkor az L19, hatmenetes visszacsatoló tekercs menetirányát (a két kivezetés beforrasztási pontjainak egymás közötti felcserélésével) fordítsuk meg.

A hangolást az általános szabályok szerint végezzük. Szignál generátorból adjunk az antenna-csatlakozóra kb. 30%-ra modulált 6 MHz-es, majd 12 MHz-es jelet. Arra először csukott forgókondenzátornál az oszcillátor vasmagjával és a modulátor tekercs eitolásával, majd nyitott forgóállásban a C4-es és a C9-es trimmerkondenzátorral hangoljunk maximumra. Ügyeljünk a tükörfrekvenciára! A hangolás akkor helyes, ha a tükörfrekvencia a beállított frekvencia fölé esik. A csukott és nyitott forgóállásban végzett hangolást — az egyes hangoló elemek egymásra gyakorolt nagymérvű elhúzó hatása miatt — többször ismételjük meg. Szignál generátor hiányában hangoljunk 6 és 12 MHz körüli frekvenciájú



adókra, amelyeket először egy ellenőrző készüléken keressünk meg. A megfelelően hangolt készülék érzékenysége az antenna csatlakozóról 20–60 μ V, ferritől 200–600 μ V/m, tehát külső antenna nélkül is jó vételt biztosít.

MÁS TÍPUSÚ KÉSZÜLÉKEK ÁTALAKÍTÁSA

Mint említettük, valamennyi közép- és hosszuhullámon működő készülék átalakítható, vagyis a hosszuhullámú sáv helyére rövidhullámú sáv építhető. De ez csak akkor lehetséges, ha az adott készülék keverő tranzisztora alkalmas a rövidhullámú működésre. Erről tran-

zisztorkatalógusból győződhetünk meg, vagy pedig a kérdéses tranzisztort összehasonlítjuk más típusú rövidhullámú készülék tranzisztorával, szükség esetén a tranzisztort 20–25 MHz-ig működőre kell kicserélni.

Ellenőrizzük a ferritet is. Különösen a régebbi, 8–10 éve gyártott készülékeknél fordulhat elő, hogy a közép- és hosszuhullámon egyébként kitűnően működő ferritrúd a rövidhullámú tartományban felmondja a szolgálatot. Ha így lenne, akkor ezt is cseréljük ki rövidhullámon is üzembiztos típusúra.

Miután mindent rendben találtunk, tervezzük meg az átalakított keverő áramkört. Ezt a Sokol és a Selga készülékeknél ismertetett módszer alapján végezzük el, ami annyit jelent, hogy a hosszuhullámú modulátor és oszcillátor tekercsek helyett az előzőekben vázolt rövidhullámú tekercsokat kell beépíteni. A megfelelő sávátfogás biztosítása érdekében a rezgőköri tekercsekkel kössünk sorba 510 pF-os kondenzátorokat, a helyes visszacsatolási érték beállítása érdekében a csatoló tekercsrel pedig 10 nF-ost. Ha az eredeti áramkörben az emitter visszacsatolása a kollektorköri tekercsről ágazna le, akkor ezt helyezzük át a rezgőköri tekercsre. (Mindkét kapcsolási példánkban ezt csináltuk.)

A keverő tranzisztor bázis körében elhelyezett esetleges gerjedésgátló soros ellenállást szereljük ki, a külső antennára csatoló kondenzátort pedig cseréljük ki 22 pF körüli értékűre. Amennyiben a gerjedésgátló ellenállás kiszerezése után a fokozat begerjedne, akkor ne vegyük ki az ellenállást, hanem csak az értékét csökkentjük le annyira, hogy a rövidhullámú vétel még megfelelő legyen, de gerjedés ne jelentkezzen.

Az átalakított készülék üzembehelyezését (vizsgálatát, hangolását) az elmondottak szerint, az általános szempontok alapján végezzük el.

