

ARÁNYDETEKTOR

Elektronikai vizsgáremek III.

Lapunk 1972/7. és 1972/9. számában egy URH—FM magnetofonadapter első fokozatait ismertettük. Bevezésként most az adapter utolsó fokozatának leírását és a hangoláshoz szükséges útmutatást adjuk közre. Kiegészítésként egy HF erősítő fokozatot is ismertetünk, hogy a készülék URH rádióvevőként is használható legyen. Az érzékenység fokozására — amint azt az 1972/8. számunkban jeleztük — később egy nagy erősítésű előfokozatot is ismertetünk.

Az előző fokozattal felerősített 10,7 MHz-es FM jeleket egy fázisérzékeny demodulátorra vezetjük. A frekvencia modulált jelek demodulálásánál az aránydetektor (1) az adó által kisugárzott vtv-frekvenciával azonos fázisban lévő KF jel koszinuszos összetevőit, azok arányát hasonlítja össze.

Az egyes komponensek aránya az FM-jelben olyan, amelyet a moduláló hangfrekvencia megkíván. Az aránydetektor tartalmazza az amplitúdó modulált (AM), itt zavaró jeleket elnyomó áramkört, mivel a két OA 1172 dióda szimmetriája nem biztosítható olymértékben, hogy az AM elnyomás eleve jó legyen. Ezért a szimmetriát az 1 kohm-os trimmerpotencióméterrel kell pontosan beállítani, s akkor hatásos AM elnyomás jön létre. Az 5 μ F-os elektrolitikus kondenzátor és a vele párhuzamosan kapcsolt ellenállások időállandója viszonylag nagy, így az impulzusszerű zavarok nem borítják fel az aránydetektor szimmetriáját.

Az URH vevőkészülék negyedik áramköri egységeit is fóliás lemezre szereltük. A nyomtatott áramköri rajzon (2) az aránydetektor tekercstestére kerül. A képen (3) jól látható a tekercstesre szorított kis bakelit lemez, amely az alkatrészeket tartja. A tekercstest Orion AT 650 típusú tv aránydetektor tekercs-

teste. A tekercsek (4) elkészítése után a meneteiket paraffinnal rögzítjük.

A nyomtatott áramkör készítésénél az R16 ellenállás a fólia felőli oldalra kerüljön (5). Az alkatrészeket rövid kivezetéseket hagyunk, s úgy forraszunk be. Az AF 200-as tranzistor B—E kivezetéseire húzzunk szigetelő csövet. Az elkészült aránydetektor tekercseire tegyünk árnyékoló burát (6).

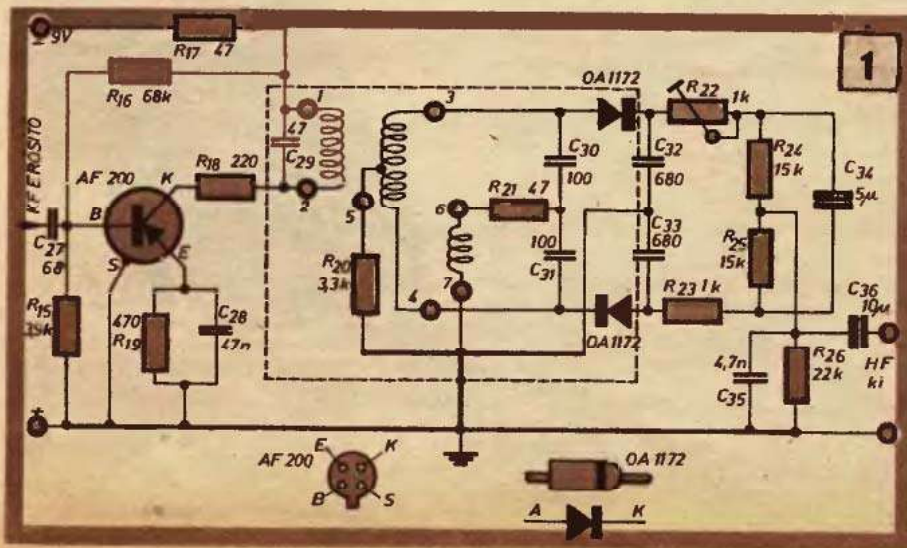
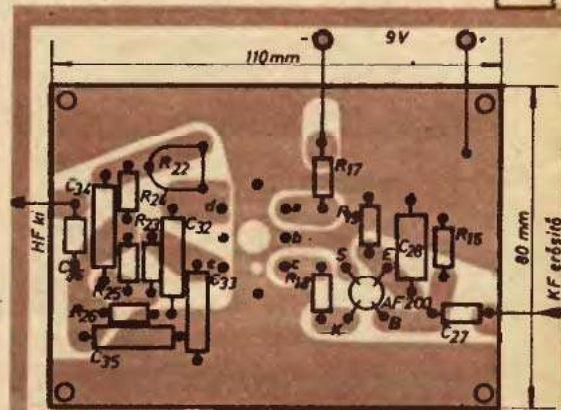
A vevőkészülék 9—12 V-os telep-feszültséggel működik. A hangolás idejére két, sorbakapcsolt 4,5 V-os laposelemet célszerű használni. Utána beépíthetünk gombakkumulátorokból összeállított telepet vagy hálózati adaptert is.

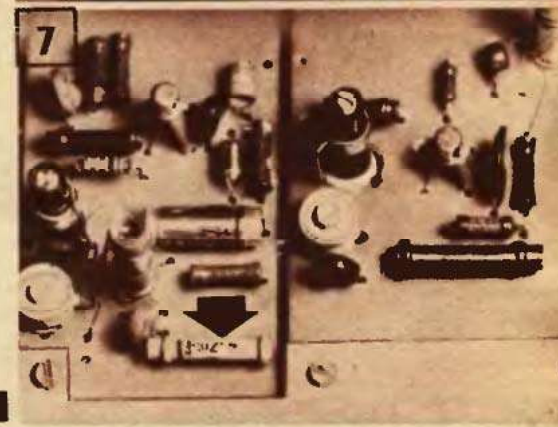
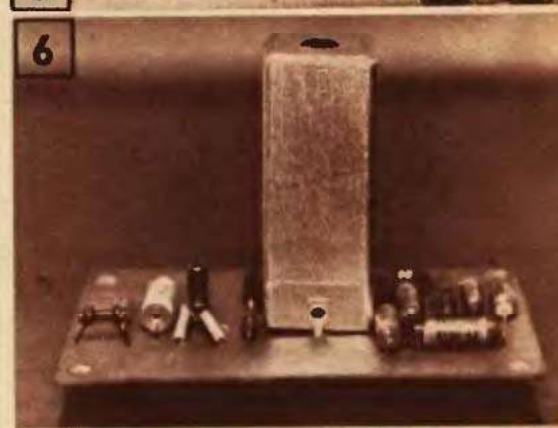
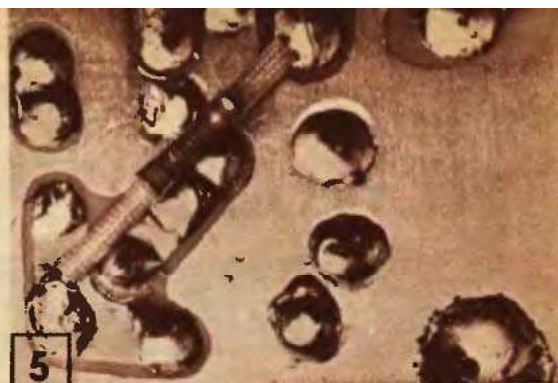
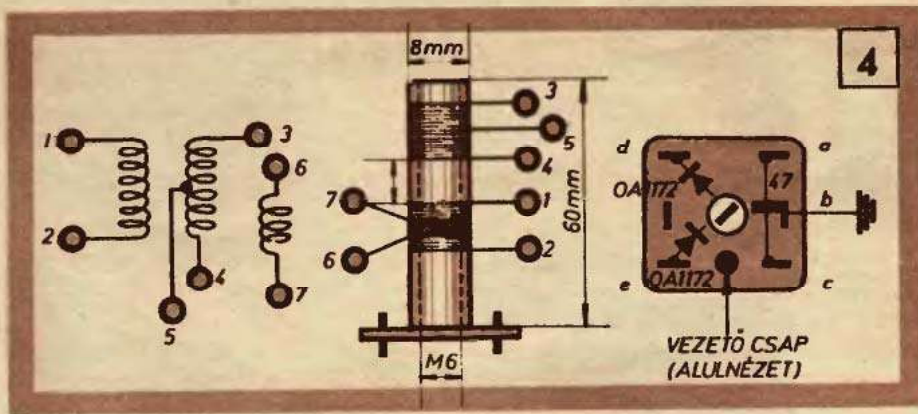
HANGOLÁS

A vevőkészülék hangolását az aránydetektornál kezdjük. A telep-feszültség rákapcsolása után feszültségmérővel ellenőrizzük, hogy az AF 200-as tranzistor kap-e feszültséget. Ezután hangfrekvenciás kimenetre csatlakoztassuk egy, lehetőleg tranzistoros magnetofon mikrofon bemenetét. A magnetofont kapcsoljuk felvételi állásba és az ellenőrző fejhallgatón figyeljük az aránydetektor működését. A C27, 68 pF-os kondenzátorhoz kapcsoljunk antennát, s ha az aránydetektor működik, hallhatjuk a különféle adóállomások adását.

Következőként a KF fokozatot kapcsoljuk össze az aránydetektorral. A KF fokozat bemenetére egy

100 pF-os kondenzátoron keresztül adjunk egy GDO-ból 10,7 MHz-es jelet, s elvégezhetjük a hangolás következő fázisát. Az 5 μ F-os kondenzátorral kapcsoljunk min. 20 kohm/V-os egyenfeszültségmérőt és a KF transzformátorok vasmagjainak állításával a műszeren állítsuk be a feszültségmaximumot. (A vasmagokat kívülről befelé csavarjuk.) Az aránydetektornál ekkor az 1 kohm-os trimmerpotencióméter maximális állásban legyen!





Ezután a már működő KF erősítőt és az aránydetektort összekapcsoljuk a két első áramkörrel. Az antenna levezető kábelét (240 ohm-os szalagkábel) forrasszuk az előerősítő illesztő transzformátorának primertekercs kivezetéseire. Ekkor a fejhallgatóban jellegzetes URH zajt, sustorogó hangot kell hallanunk.

A modulátorkör és az oszcillátor rezgőkörének lassú, folyamatos hangolásával egy bizonyos állásban halkán meghalljuk az URH adó műsorát. Ekkor a tekercsek alumínium magjával egyenként, majd a trimmerkondenzátorokkal ráhangolunk az adóra. Az I. KF transzformátor vasmagjával a fejhallgatóban hallható maximális hangerőt állítunk be. Ha a vétel gyenge, a hangerőn az aránydetektor tekercstest-vasmagjának állításával javítunk.

Végezetül néhány tanács a vevő építéséhez. Az egyes nyomtatott áramkörű paneleket 20×20 mm-es szőgalumíniumból készült keretre szereljük. Az alkatrészek számára készítsünk kivágást (7). A földvezetékét az egyes nyomtatott áramkörök között vastag vörösréz sodratból készítsük. Törekedjünk a stabil felépítésre, mert az elmozduló alkatrészek elhangolják a készüléket. Az elkészült vevőkészüléket 2 mm-es alumíniumlemezből kialakított dobozba helyezzük.

Az URH-FM vevőkészülék magnetofonfelvételek készítésére alkalmas. A hangfrekvenciás kimenetet a magnetofon, rádió számára készített bemeneti csatlakozójához kell kapcsolni.

Folytatás a 31. oldalon ★★ ★

