

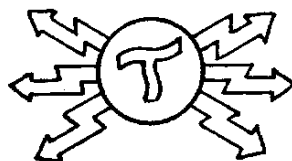
JÓVÁHAGYOM!

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA!

Budapest, 1971. 11. 30.

MOLNÁR JÁNOS ezds. s. k.,
MNVK 6. csoportfőnök

Nyt. sz.:



R—326 RÁDIÓ-VEVŐKÉSZÜLÉK

MŰSZAKI LEÍRÁSA ÉS KEZELÉSI UTASÍTÁSA

A HONVÉDELMI MINISZTERIUM KIADÁSA

1972

I. FEJEZET

A VEVŐ ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE ÉS ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁSA

A) A VEVŐ ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

Az állomásparancsnokok, a híradó szakaszparancsnokok — ott, ahol a vevőkészülék rendszeresítve van — és az iskolák szaktanárai részletesen tudják, a híradó század- és zászlóaljparancsnokok alapjaiban ismerjék a szolgálati könyv tartalmát, a többi híradó tiszt tájékozott-sággal rendelkezzen az I. fejezetben foglaltakról.

A berendezést kezelő honvédek és tisztesek, az Összkövetelményi Programban részükre meghatározott mélységben ismerjék az utasítás-ban foglaltakat.

1. A vevő rendeltetése és harcászati-műszaki adatai

Az R—326 típusú hordozható vevő az 1—20 MHz (300—15 m) frekvenciatartományba tartozó amplitúdómodulált távbeszélő és táviró jelek vételére szolgál.

A vevőkészülék —50 — +50 C° hőmérsékleti határok között, max. 98%-os relatív légnedvesség mellett működőképes.

A vevő harcászati-műszaki adatai a következők:

1. Frekvenciatartománya 6 körzetre van felosztva:

Körzet	Frekvencia MHz	
	-tól	-ig
I.	1	1,92
II.	1,92	2,8
III.	2,8	4,315
IV.	4,315	8,725
V.	8,725	12
VI.	12	20

Készült 8,5 A/5 ív terjedelemben.

71.6118/1 — Zrínyi Nyomda, Budapest

A finomhangoló skála kHz-ekben van beosztva. Az I. és II. körzetben 1 kHz, a III. körzetben 2 kHz, a IV. és V. körzetben 5 kHz, a VI. körzetben pedig 10 kHz értékű egy osztás.

A skálabeosztás és a frekvenciabeállítás együttes hibája a finomhangoló skálánál az 1—4,315 MHz frekvenciatartományban legfeljebb 2 kHz, a 4,315—20 MHz frekvenciatartományban pedig legfeljebb 5 kHz, normális viszonyok között. Klimatikai tényezők (meleg, hideg, nedvesség) hatására ez a hiba legfeljebb 4 kHz-re, illetve 10 kHz-re növekedhet.

A durvahangoló skála is kHz-es beosztású.

Az I. és II. körzetben 10 kHz, a III. körzetben 20 kHz, a IV. és V. körzetben 50 kHz, a VI. körzetben pedig 100 kHz értékű egy osztás.

A durvahangoló skálán a skálabeosztás és a frekvenciabeállítás együttes hibája nem haladja meg a 4%-ot.

3. A vevő érzékenysége:

— távbeszélő üzemben kisebb, mint 4 μ V;

— táviró üzemben kisebb, mint 2 μ V.

4. A vevő tükörszelektivitása legalább 1000-szeres (60 dB).

5. A vevő zavarvédetség az első középfrekvenciával meg egyező jel ellen legalább 10 000-szeres (80 dB).

6. A vevő 0,5 (—6 dB) jelszintre vonatkoztatott sávzélessége folyamatosan változtatható 300 Hz és 6 kHz között.

A vevő sávzélessége keskenysávú helyzetben 0,01 (—40 dB) jelszintre vonatkoztatva, max. 7 kHz, szélessávú helyzetben 0,001 (—60 dB) jelszintre vonatkoztatva max. 20 kHz.

7. A vevő frekvencia-karakterisztikájának egyenetlensége 300—3000 Hz frekvenciatartományban legfeljebb 6 dB (2-szeres).

8. A hangfrekvencia-erősítő kimenőfeszültsége terhelve legalább 4,4 V.

9. A harmonikus torzítás tényezője legfeljebb 12%.

10. Az önműködő erősítésszabályozó legfeljebb 10 dB-es (3,2-szeres) kimenőfeszültség változást enged meg, ha a bemenő jel feszültsége 60 dB-lel változott (1000-szeres).

11. A vevőhöz a következő antennatípusok alkalmazhatók:

a) 1,5 m-es osztorantenna;

b) 4 m-es osztorantenna;

c) 12 m-es „ferdehuzal”-antenna.

2. A készülék finom (optikai) és durvahangoló skálával rendelkezik.

3

12. A vevő kimeneteihez csatlakoztatható:

a) két pár TA—56M típusú kis ellenállású fejhallgató;

b) 600 Ohm hullámellenállású két vezetékes táviróvonal.

13. A vevőnek ezenkívül még két kimenete van, az egyik az első középfrekvencia, a másik a második középfrekvencia kimenete (a vevőkészülék házán belül).

14. A vevő táplálható két, sorba kötött KH—14 típusú akkumulátorról, illetve BC 2,5 típusú, stabilizált feszültséget szolgáltató egyenirányítón keresztül 127/220 V-os váltakozó áramú hálózatról.

15. A vevő még működőképes, ha a tápfeszültség a névleges 2,5 V értéktől +5%-kal vagy —10%-kal eltér.

16. A vevő érzékenységének romlása legfeljebb 2,5-szeres, ha az akkumulátorok feszültsége —20%-kal változik.

17. A BC—2,5 típusú egyenirányító 2,5±0,1 V egyenirányított feszültséget ad, ha a hálózati feszültség 90—150 V, illetve 150—250 V között ingadozik. Az első esetben a hálózati feszültség átkapcsolója 127 V-nak, a másodikban 220 V-nak megfelelő állásban van.

18. Az áramfelvétel 2,5 V névleges feszültség esetén nem haladja meg az 1,4 A-t bekapcsolt skálavilágítással, illetve az 1,15 A-t skálavilágítás nélkül.

A hálózatról felvett teljesítmény 25 W-nál nem nagyobb.

2. A vevő készletezése

A vevőt a következő felszerelésekkel készletezik:

— a vevőkészülék;

— a TA—56M típusú fejhallgatók;

— a KH—14 típusú akkumulátorok;

— a BC—2,5 típusú egyenirányító;

— az osztor- és a „ferdehuzal” antennák;

— a rezgécscillapító lemez;

— az egyedi tartalék alkatrész-, szerszám- és tartozékkészlet;

— a műszaki dokumentáció.

A vevő teljeségi jegyzéke a vevőhöz mellélt törzskönyvben található.

A vevő hordozható készletét maga a vevő, két akkumulátor, egy fejhallgatópár és egy „ferdehuzal”- vagy egy ostor-antenna képezi. A fentiek alkotják a vevő üzemi készletét.

A csomagolóládában elhelyezett teljes készlet súlya legfeljebb 45 kg.

A vevő üzemi készletének súlya nem haladja meg a 14,7 kg-ot.

A csomagolóláda külmérete a kiálló részek figyelembevételével max. 680x460x400 mm.

A vevő külmérete a kiálló részek figyelembevételével max. 225x270x370 mm.

B) A VEVŐ FELEPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSI ELVE

1. A vevő felépítése

A vevő szuperheterodin rendszerű kétszeres frekvencia-átalakítással. A készülék 19 rádiócsövet, 2 tranzisztort, és 6 félvezető diódát tartalmaz, közülük:

- 5 db — IЖ 29Б típusú;
- 13 db — IЖ 24Б típusú;
- 1 db — IЖ 37Б típusú;
- 2 db — П4БЭ típusú;
- 2 db — Д2Г típusú;
- 4 db — Д 226 típusú.

Annak érdekében, hogy az első középfrekvenciás tükörselektivitás előírt értéke valamennyi frekvenciakörzetben biztosítható legyen, a vevőnek két első középfrekvenciája van: az I—III. körzetben 460 kHz, a IV—VI. körzetben 2200 kHz.

A vevőben az első oszcillátorfokozat két helyi oszcillátort tartalmaz. Egyet a I—III, és egyet a IV—VI körzetekhez.

A második oszcillátorfokozat szintén két helyi oszcillátort foglal magában. Egyet a 460 kHz-es és egyet a 2200 kHz-es első középfrekvenciának második középfrekvenciává való átalakításához.

A középfrekvenciák körzetenkénti képzését az alábbi táblázat szemlélteti:

1. táblázat

Körzet	Névleges jelfrekvencia, MHz.	Első oszcillátorfokozat névleges frekvenciája, MHz.	Első középfrekvencia, kHz.	Második oszcillátorfokozat frekvenciája kHz.	Második középfrekvencia, kHz.
I.	1—1,92	1,46—2,38	460	245	215
II.	1,92—2,8	1,46—2,34	460	245	215
III.	2,8—4,315	3,26—4,775	460	245	215
IV.	4,315—8,725	6,515—10,925	2200	1985	215
V.	8,725—12	6,515—9,8	2200	1985	215
VI.	12—20	14,2—22,2	2200	1985	215

A vevő előlapján (1. ábra) a következő kezelőszervek találhatók:

- a durvahangoló skála (8);
- a finomhangoló skála (11);
- HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gomb (7);
- a körzetváltó gombja (19)
- TÁVBESZÉLŐ (ТАФ), TÁVÍRÓ—I (ТАГ—I), TÁVÍRÓ—II (ТАГ—II), SKÁLAHITELESÍTÉS (КОП. ГРАД) feliratú üzemmódátkapcsoló (18);
- SÁVSZELESÉG (ПОЛОСА) szabályozó (20);
- AESZ (АРУ) önműködő erősítés szabályozó átkapcsolója (17);
- HANGERŐ (ГРОМОКОСТЬ) szabályozó (3);
- ANT. ILLESZTÉS (ПОДСТРОЙКА ВХОДА) hangoló (4);
- a finomhangoló SKÁLAVILÁGÍTÁS (ОСВ) kapcsolója (6);
- LEBEGŐHANG (ТОН. БИЕНИЕ) szabályozó gomb táviró vételhez (15);
- a harmadik oszcillátor (Beat.) skála (14);
- a harmadik oszcillátorfokozat NULLÁZÁS (УСТА-НОВКА НУЛЯ) skálarögzítő nyomógombja (16);

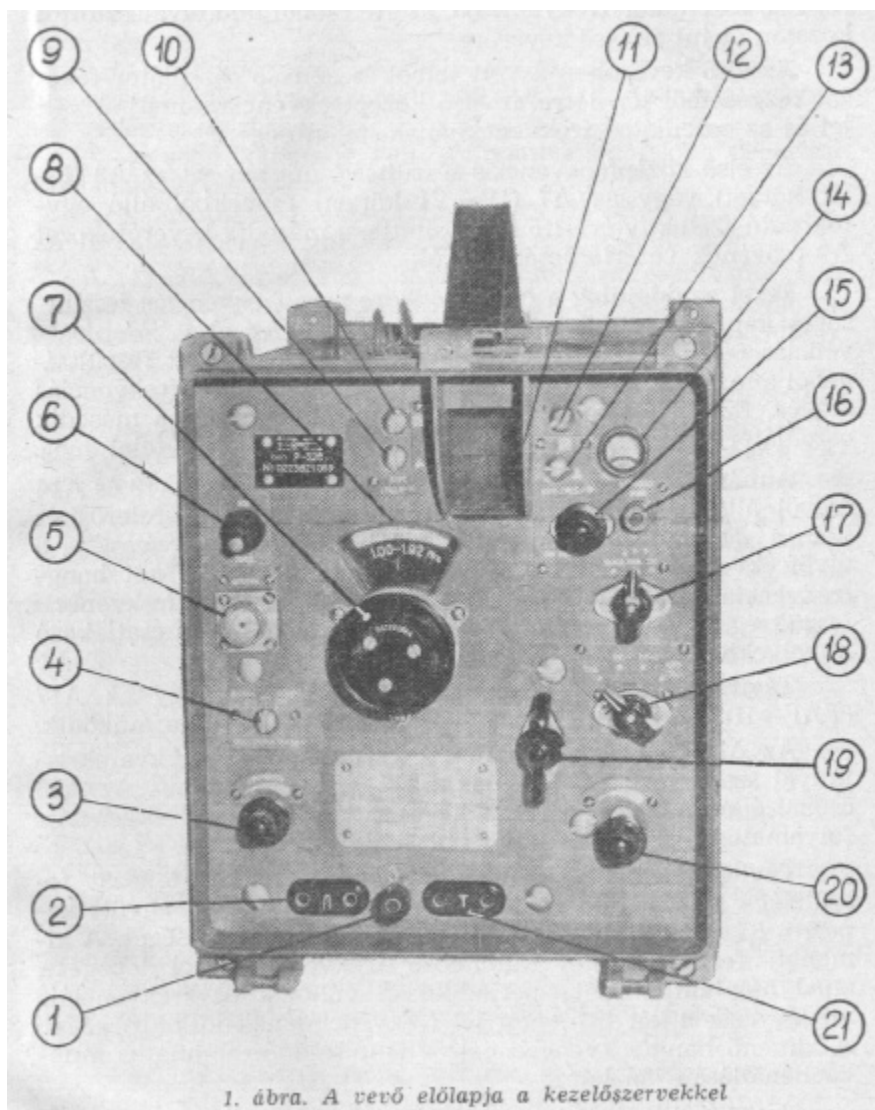
- ANTENNA (АНТЕННА) csatlakozó aljzat (5);
 - az I—III körzet I—III SKÁLAHITELESÍTÉS (КОП. ГРАД. I—III) feliratú mechanikus (13) és elektromos (12) skálahiba helyesbítő;
 - a IV—VI körzet IV—VI SKÁLAHITELESÍTÉS (КОП. ГРАД. IV—VI) feliratú mechanikus (9) és elektromos (10) skálahiba helyesbítő;
 - „T” jelű fejhallgató csatlakozó hüvelyek (21);
 - „Л” jelű vonalcsatlakozó hüvelyek (2);
 - „З” jelű földkapocs (1).
- Az akkumulátoros tápegységen (3. ábra) van elhelyezve:
- az EGYENIRÁNYÍTÓ (ВЫПРЯМИТЕЛЬ) csatlakoztatására szolgáló dugasz (32);
 - a voltmérő csatlakoztatására szolgáló $\pm 2,5$ ELLENŐRZÉS (КОИТР $\pm 2,5$) feliratú hüvelypár (30);
 - АКК.-КИ — EGYENIR. (АКК.—ВЫКЛ.—ВЫПР.) feliratú tápkapcsoló (29);
 - az optikai (finomhangoló) skálát megvilágító izzók átkapcsolójának SKÁLAIZZÓ (ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЛАМПОЧЕК) feliratú gombja (31).

2. A vevő működési vázlata (1. rajz)

A vevő működési vázlata a következőket tartalmazza:

- a bemenőkört;
- a kétfokozatú nagyfrekvenciás erősítőt;
- az első keverő és oszcillátorfokozatot;
- az első középfrekvencia erősítőjét;
- a második keverő és oszcillátorfokozatot;
- a háromfokozatú második középfrekvencia erősítőt;
- az amplitúdódemodulátort;
- a hangfrekvencia erősítőt;
- a harmadik oszcillátorfokozatot;
- az automatikus erősítésszabályozó rendszert.

Az antenna által vett jel, a vevő bemenőkörére kerül, majd a két $\Lambda 1$ és $\Lambda 2$ csőből álló hangolt erősítő fokozat által történt felerősítés után az első keverőfokozat $\Lambda 3$ csövének vezérlő-rácsára jut, az „oszcillátor”-rácsa ugyanekkor feszültséget kap az első oszcillátorfokozatról. Az első oszcillátorfokozatot az



1. ábra. A vevő előlapja a kezelőszervekkel

I—III körzetben Λ_4 cső, a IV—VI körzetben Λ_5 jelű cső alkotja. Az első oszcillátor frekvenciája, az Λ_6 csőből álló elválasztó fokozaton át jut az első keverőre.

Az első keverőben a vett jelből és az első oszcillátor fokozat rezgéseiből jön létre az első középfrekvencia, amely a vett jel és az oszcillátor frekvenciájának különbsége.

Az első középfrekvenciás feszültség, miután azt az Λ_8 (I—III körzet) vagy az Λ_7 (IV—VI körzet) csövekből álló egyfokozatú szelektív erősítő felerősítette, a második keverőfokozat Λ_9 csövének vezérlőrácsára kerül.

Ezzel egyidejűleg a cső katódköre nagyfrekvenciás feszültséget kap a második oszcillátorfokozatról. Az első középfrekvenciás feszültségből és a második oszcillátorfokozat feszültségéből a második keverőben létrejön a második középfrekvenciás rezgés. Ez a frekvencia az első középfrekvencia és a második oszcillátorfokozat frekvenciája közti különbségnek felel meg.

A második középfrekvenciás feszültség, az Λ_{12} , Λ_{13} és Λ_{14} csőből álló háromfokozatú sáverősítő által történt felerősítés után a Δ_1 amplitúdódemodulátorra kerül, amely leválasztja a vivőfrekvenciáról a hangfrekvenciás modulációt. A két hangfrekvencia erősítőfokozat által felerősített hangfrekvenciás feszültség a „T” és az „A” (fejhallgató és vonal) jelű csatlakozó hüvelyekhez van vezetve.

Távíró jelek vételekor az Λ_{16} (ТАГ—I) vagy az Λ_{17} (ТАГ—II) csőből álló harmadik oszcillátorfokozat is működik.

Az Λ_{17} csőből álló harmadik oszcillátorfokozat kvarckristállyal szabályozott frekvenciája 215 kHz-cel egyenlő. Az Λ_{16} csőből álló hangolható harmadik oszcillátorfokozat frekvenciája folyamatosan szabályozható 215 $\pm$ 2,7 kHz között.

Távíró jelek vételekor a harmadik oszcillátorfokozat feszültsége a második középfrekvenciás feszültséggel együtt képezi a Δ_1 amplitúdódemodulátor bemeneti feszültségét. A kimeneti feszültség két különböző frekvenciájú jel lebegése, amelynek amplitúdója periódikusan változik és frekvenciája megegyezik a két bemeneti jel frekvenciájának különbségével. A kimenő hangfrekvenciás jel az amplitúdódemodulátor munkaelőállításán jön létre.

A vevő automatikus erősítésszabályozó rendszerrel rendelkezik, amely lehetővé teszi, hogy a vevő kimenetén a jel erősségének változása (növekedése vagy csökkenése) legfeljebb háromszoros (10 dB) legyen, ha a jel erősségének változása a be-

meneten 1000-szeres (60 dB). Az önműködő erősítésszabályozó rendszer erősítőjét az Λ_{15} cső, egyenirányítóját pedig a Δ_7 dióda képezi.

Az önműködő erősítésszabályozó feszültsége az első és a második középfrekvencia erősítő (Λ_7 , Λ_8 , Λ_{12} , Λ_{13} , Λ_{14}) csöveinek vezérlőrácsára kerül.

A vevőben lehetőség van a finomhangoló-skála beosztási hibájának helyesbítésére.

A skálabeosztás hibakiigazításakor a jel vétele az Λ_1 és Λ_2 cső fűtőáramkörének megszakításával szüntethető meg.

A második oszcillátorfokozat skálahitelesítéskor hitelesítő oszcillátorként (kvarckalibrátor) szolgál; a harmadik oszcillátorfokozatban pedig az a kvarcvezérlésű oszcillátor működik, amely a 215 kHz frekvenciájú jelet állítja elő.

A második oszcillátor harmonikusainak feszültsége a második oszcillátorfokozat egyik oszcillátorának katódköréről az első keverőfokozat csövének vezérlőrácskörére kerül, míg a keverő „oszcillátor”-rácsa ezzel egyidőben feszültséget kap az első oszcillátorfokozattól.

Ha az első oszcillátorfokozat frekvenciája pontosan megegyezik a névleges értékkel (a korrekciós pontokban), akkor a vevő kimenetén a lebegőhang megszűnik.

Ha az ellenőrzés folyamán lebegőhangot hallunk, akkor el kell végezni a vevő skálabeosztás hibájának kiigazítását.

A körzetek átkapcsolásakor a következő áramköri elemek és áramkörök átkapcsolása megy végbe:

- a nagyfrekvencia erősítő rezgőkör és a bemenő rezgőkör elemeinek átkapcsolása;
- az elválasztófokozat rezgőköri elemeinek átkapcsolása a B3 és B4 kapcsoló érintkezőinek segítségével;
- az első oszcillátorfokozat forgókondenzátorának átkapcsolása a B5 kapcsoló érintkezőivel;
- az első oszcillátorfokozathoz tartozó csövek fűtőáramkörének kapcsolása a B8 kapcsoló érintkezőivel;
- a második oszcillátorfokozathoz és az I. középfrekvencia erősítő fokozathoz tartozó csövek fűtőáramkörének átkapcsolása a B7 kapcsoló érintkezőjével;
- az I. középfrekvencia erősítő fokozat rezgőkörének átkapcsolása a B12 kapcsoló érintkezőinek segítségével.

A HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gomb segítségével végezhettjük el a vevő finom és durva hangolását; ennek során hajtjuk végre:

10

— a nagyfrekvenciás erősítő fokozat rezgőkörének hangolását a vett jel f_v frekvenciájára;

— az első oszcillátorfokozat rezgőkörének hangolását f_{kz} frekvenciára.

A hangolás a C17, C42, C71, C101 és C102 kondenzátorok kapacitásának változtatásával történik.

Az üzemmódátkapcsoló gomb segítségével a következő átkapcsolások valósíthatók meg:

— TÁVBESZÉLŐ (ТАФ) felirátú állásban a vevő nagyfrekvenciás erősítő fokozatai kapnak tápfeszültséget; ebben a kapcsolóállásban történik az amplitúdódemodulált távbeszélő adások vétele;

— TÁVÍRÓ—I (ТАГ—I) felirátú állásban a folyamatosan változtatható (215 $\pm$ 2,7 kHz) frekvenciájú harmadik oszcillátorfokozat bekapcsolódik és a távírójelek vehetők;

— TÁVÍRÓ—II (ТАГ—II) felirátú állásban a kvarcvezérlésű harmadik oszcillátor kapcsolódik be. Ebben a kapcsolóállásban vesszük a távírójeleket, illetve ellenőrizzük a skálabeosztást. A távírójelek vételekor a megkívánt magasságú lebegőhangot a vevő HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gombjának elfordításával állítjuk be;

— SKÁLAHITELESÍTÉS (КОПП. ГРАД.) felirátú állásban a kvarcvezérlésű harmadik oszcillátor kapcsolódik be, a nagyfrekvencia erősítő csövek fűtőfeszültsége kikapcsolódik és elvégezzük a finomhangoló skála beosztási hibájának kiigazítását.

A sávészélességszabályozás a kristályszűrő rezgőkörébe kötött C176 és C182 kondenzátor kapacitásának változtatásával végezhető, a SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) gombbal.

Az erősítésszabályozás az I. és II. középfrekvencia erősítő cső segédrácsfeszültségének változtatása útján történik, a HANGERŐ (ГРОМКОСТЬ) gombbal.

A bemenetre kapcsolt antenna illesztését a C15 trimmer-kondenzátor kapacitásának változtatásával végezhetjük el.

Az AESZ (АВ) automatikus erősítésszabályozó kapcsoló segítségével a következő kapcsolások végezhetők el:

— KI (БЫКЛ) kapcsolóállásban az automatikus erősítésszabályozó rendszer nem működik, az erősítés kézzel szabályozható;

— TÁVBESZÉLŐ (ТАФ) és TÁVÍRÓ (ТАГ) kapcsolóállásban kapcsoljuk be az automatikus erősítésszabályozást; az

11

automatikus erősítésszabályozó bekapcsolása az Λ_{15} cső fűtőfeszültségének bekapcsolásával történik.

A lebegőhangot a LEBEGŐHANG (ТОН БИЕНИЯ) felirátú gombbal, a C116 trimmerkondenzátor kapacitásának változtatásával szabályozhatjuk.

3. A vevő táplálása

A vevő táplálását két sorba kötött KH—14 típusú akkumulátor látja el, de táplálható 127/220 V váltakozó áramú hálózatról is a BC—2,5 típusú — stabilizált feszültséget szolgáltató — egyenirányító közbeiktatásával.

A vevő tápfeszültségét az akkumulátoros tápegységen elhelyezett АКК. — KI — EGYENIR. (АКК.—БЫКЛ.—БЫПР.) felirátú B9 billenőkapcsoló segítségével kapcsolhatjuk be (3. ábra, 29. poz. sz.).

Ha az akkumulátorokat vagy az egyenirányítót bekötjük a vevő tápáramkörébe, akkor a vevő 2,5 V feszültséget kap. Ez a feszültség táplálja közvetlenül: (4. rajz)

- a) az Λ_6 és Λ_{19} csövek fűtőáramkörét;
- b) a feszültségátalakítót;
- c) a finomhangoló-skála Λ_{20} , vagy Λ_{21} megvilágítólámpáját;
- d) az Λ_3 , Λ_9 , Λ_{12} , Λ_{13} , Λ_{14} , Λ_{18} csövek fűtőáramkörét az R58 ellenálláson és a Δ_{12} fojtón keresztül.

A fűtőfeszültséget:

- az Λ_1 , Λ_2 , Λ_{16} és Λ_{17} csőre a B11 üzemmódátkapcsoló érintkezőin;
- az Λ_{15} csőre az automatikus erősítésszabályozó rendszer B10 kapcsolójának érintkezőin;
- az Λ_4 és Λ_5 csőre a B8 kapcsoló érintkezőin;
- az Λ_7 , Λ_8 , Λ_{10} és Λ_{11} csőre pedig a B7 kapcsoló érintkezőin keresztül kapcsolhatjuk be.

Az előlapon elhelyezett HANGERŐ (ГРОМКОСТЬ) felirátú gombbal állítható R20 potencióméter az Λ_{14} , Λ_{13} , Λ_{12} , Λ_7 és Λ_8 csövek erősítésszabályozását a segédrácsfeszültségek változtatásával valósítja meg.

A csőelektródák feszültségének és az egyes áramköri pontok ellenállásának a vevővázhoz viszonyított hozzávetőleges értékeit az 5. és a 7. melléklet tartalmazza.

12

13

C) A VEVŐ ÜZEMELTETÉSE

1. Balesetelhárítási utasítás

A vevő és az egyenirányító 60 és 220 V feszültséggel működik.

Tilos:

- a vevőt és az egyenirányítót működés közben felnyitni;
- a vevőt és az egyenirányítót a készülékház földelése nélkül üzemeltetni.

Az osztorantenna rongálódásának elkerülése céljából, valamint annak érdekében, hogy a vevő elemei ne kerülhessenek nagyfeszültség alá (mert a vevőt tönkretelheti és a kezelők életét veszélyezteti) lakott helyiségekben, továbbá olyan terepen, ahol villamos távvezetékek vannak, gondoskodni kell arról, hogy az antenna ne érhesse a távvezetékhez. Ezért, ha távvezetékek alatt kell áthaladni, az antennát hajtjuk vagy vegyük le.

2. A vevő elhelyezése

A vevőt és egyenirányítót előre elkészített üzemeltetési helyre kell lerögzíteni.

Ha gépkocsiban helyezjük el, akkor rezgécscillapítóval kell lerögzíteni. A rezgécscillapítót a vevő tartozékcsatlakoztatásához speciális csavarokkal (facsavarokkal) kell az asztalhoz erősíteni.

A rezgécscillapítón való rögzítéskor a vevőt lábaival a megfelelő mélyedésekbe illesztve kell a rezgécscillapítóra ráhelyezni, ügyelve arra, hogy a vevő előlapja a rezgécscillapító széléhez minél közelebb legyen.

A vevő és az egyéb berendezések között legalább 50 mm távolság legyen.

Az egyenirányító elhelyezésekor és lerögzítésekor gondoskodjunk arról, hogy az egyenirányító hűtője (fedele) ne érintkezzen az egyenirányító házával (ne lépjen fel testzárlat), mert ilyen esetben — ha a vevőt egyenirányítón keresztül tápláljuk — a vevő csövei berendezések között legalább 50 mm távolság legyen.

A kábelek a vevő üzemeltetése közben védve legyenek a mechanikai rongálódástól.

14

БЫКА.—БЫПР.) feliratú billenőkapcsolóját állítsuk KI (БЫКА) állásba;

— az egyenirányító kimenetéhez csatlakoztatott kábelcsatlakozó aljzatát kössük be a tápegységen elhelyezett EGYENIRÁNYÍTÓ (БЫПРЯМИТЕЛЬ) feliratú hüvelyekhez;

— kössük be az ellenőrző műszert a —2,5 ELLENŐRZÉS +2,5 V (—2,5 КОИТР. +2,5 В) feliratú hüvelyekhez.

A vevőállomás bontásakor a következő műveleteket kell elvégezni:

— vegyük ki az akkumulátorokat a tápegységből és helyezzük be a csomagolóládába, ha pedig a vevőt váltakozóáramú hálózatról tápláljuk, akkor a BC—2,5 típusú egyenirányítót kössük le a hálózatról és a vevőről;

— kössük ki az antennát és a földelést (vagy a földelőellensúlyt);

— húzzuk ki a fejhallgató dugaszát;

— zárjuk le az előlap fedelét;

— helyezzük be a vevőt, a fejhallgatókat, az antennát és az egyenirányítót a csomagolóládába.

b) A vevő üzemképességének ellenőrzése

A vevő üzemképességét úgy ellenőrizzük, hogy meghallgatjuk a vétel minőségét távbeszélő és táviró üzemmódban az összes körzetben.

Anélkül, hogy a vevőhöz az antennát beköténénk, győződjünk meg arról, hogy a fejhallgatóban maximális erősítés esetén hallható-e vevősisztergés az összes körzetben.

Ha az üzemmódátkapcsolót TÁVÍRÓ—I (ТАГ—I), vagy TÁVÍRÓ—II (ТАГ—II) állásba forgatjuk, akkor a zajszintnek növekednie kell.

SKÁLAHÍTELESÍTÉS (КОП. ГРАД) üzemmódban az I és IV körzetben a lebegőhangot az ellenőrző frekvenciák közelében kell észlelnünk.

A vevő működtetését a továbbiakban antenna használatával végezzük, a távbeszélő és táviróállomások adásának vételével.

c) A vevő előkészítése üzemeltetéshez

A vevőt a következő sorrendben készítjük elő üzemeltetéshez:

— az AKK. — KI — EGYENIR. (AKK.—БЫКА.—БЫПР.) feliratú billenőkapcsolót helyezzük „AKK.” feliratú állásba, ha

3. A vevő telepítése és előkészítése üzemeltetéshez

a) A vevő telepítése és bontása

A vevő telepítése:

— vegyük ki a vevőt a csomagolóládából;

— nyissuk le az előlap fedelét és vizsgáljuk meg a belső kezelőszervek állapotát;

— kössük be a fejhallgatót az előlap „T” jelű csatlakozó-hüvelybe; szükség esetén csatlakoztassuk a másik fejhallgatópárt is, vagy kössük be a kétvezetékes táviróvonalat az „A” jelű hüvelyekhez; a vezetéket különleges kialakítású dugaszoló-villával csatlakoztassuk;

— csatlakoztassuk az antennát az ANTENNA (АНТЕННА) feliratú csatlakozóhüvelyhez; az osztorantennát a vevő házában felső részén elhelyezett levehető szigetelőre kell helyezni;

— a „3” jelű földkapocshoz kössük be a földelést, vagy a földelőellensúlyt.

Ha a vevőt akkumulátorokról tápláljuk, akkor:

— az akkumulátoros tápegység AKK. — KI — EGYENIR. (AKK.—БЫКА.—БЫПР.) feliratú billenőkapcsolóját billentsük KI állásba;

— nyissuk fel a tápegység fedelét;

— vegyük ki az akkumulátorokat a csomagolóládából;

— helyezzük be az akkumulátorokat a tápegységbe. Behelyezéskor ügyeljünk az akkumulátorok és a tápegység érintkezőinek helyes polaritására.

Ha a vevőt váltakozó áramú hálózatról tápláljuk, akkor:

— a BC—2,5 típusú egyenirányítón csavarozzuk ki a BIZTOSÍTÓ (ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ) feliratú fedelet, a hálózati feszültség átkapcsolóját állítsuk a hálózati feszültségnek megfelelő helyzetbe, majd csavarozzuk vissza a fedelet;

— kössük be az egyenirányítót a hálózathoz;

— kössük be az egyenirányító kimenetéhez a műterhelést, kapcsoljuk be a hálózati feszültséget és ellenőrizzük voltmérő segítségével a (2,5 V) feszültséget az egyenirányító kimenetén;

— az egyenirányító bekapcsolására szolgáló billenőkapcsolót állítsuk KI (БЫКА) helyzetbe és kössük ki a műterhelést;

— a tápegység AKK. — KI — EGYENIR. (AKK.—

15

a vevőt akkumulátorról tápláljuk, illetve EGYENIR. (БЫПР.) feliratú állásba, ha a vevő táplálása BC—2,5 egyenirányítón keresztül a váltakozó áramú hálózatról történik; utóbbi esetben az egyenirányító billenőkapcsolóját állítsuk BE (БЕ) állásba;

— a körzetkapcsolót forgassuk rá a kívánt körzetre;

— a HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gombbal állítsuk be a kívánt skálaszakszót a durvahangoló skálán;

— az üzemmódátkapcsolót forgassuk TÁVÍRÓ—II (ТАГ—II) helyzetbe;

— a HANGERŐ (ГРОМКОСТЬ) és SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) szabályozót forgassuk el ütközésig;

— a finomhangolóska világításkapcsolóját állítsuk SKÁLAVILL. (OCB) feliratú állásba;

— a HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gombbal állítsuk be a kívánt frekvenciát a finomhangoló skálán, majd pontosan hangoljuk rá a vevőt az adóállomás frekvenciájára úgy, hogy a fejhallgatóban hallható lebegőhang fokozatosan mélyüljön, majd megszűnjön;

— az üzemmódátkapcsolót amplitúdómodulált távbeszélő adás vételkor TÁVB. (ТАФ), táviró jelek vételkor TÁVÍRÓ—I (ТАГ—I) vagy TÁVÍRÓ—II (ТАГ—II) feliratú állásba kell forgatni;

— az ANT. ILLESZTÉS (ПОДСТРОЙКА ВХОДА) szerv segítségével állítsunk be maximális hangerősséget.

Távírójelek vételkor a kívánt lebegőhangot hozzávetőlegesen a harmadik oszcillátorfokozat skáláján állítsuk be a LEBEGŐHANG (ТОН. БИЕНИЯ) feliratú gombbal.

A harmadik oszcillátorfokozat skálájának nullpontját helyesbíteni kell. Ennek érdekében:

— az üzemmódátkapcsolót forgassuk TÁVÍRÓ—II (ТАГ—II) helyzetbe;

— a vevőt a lebegőhang megszűnéséig hangoljuk rá az adóállomás vivőfrekvenciájára;

— az üzemmódátkapcsolót forgassuk TÁVÍRÓ—I (ТАГ—I) helyzetbe.

— a skála nullaosztását hozzuk fedésbe az indexvonallal; nyomjuk be a skála hibaigazító gombját;

— a LEBEGŐHANG (ТОН. БИЕНИЯ) feliratú forgatógombbal a fejhallgatóban mélyülő majd megszűnő lebegőhangot állítsunk be;

— engedjük el a hibaigazító nyomógombot;

— állítsuk be a skálán a kívánt lebegőhangot.

16

2 R—326 Rádió vevőkészülék...

17

Ha az idegen állomások által okozott zavarsszint, vagy a zajsszint nagy, akkor szűkíteni kell a sávsszélességet a SÁVSZÉLES-SÉG (ПОЛОСА) forgatógomb segítségével.

A sávsszélesség szűkítésekor a vevőt után kell hangolni a HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gomb segítségével, míg a HANG-ERŐ (ГОМКОСТЬ) szabályozó gombbal állítsuk be a beszédhang legjobb érthetőségét és erősségét.

A fenti műveletek elvégzése után a vevő vételkész.

Megjegyzés. Ha a vevőt akkumulátorokról tápláljuk, akkor ki kell kapcsolni a skálavilágítást.

A vevő kikapcsolásakor az AKK. — KI — EGYENIR. (AKK.—БЫКЛ.—БЫПР.) feliratú billenőkapcsolót váltjuk át KI (БЫКЛ) állásba.

Ha a vevőt váltakozóáramú hálózatról tápláljuk, akkor a BC—2,5 típusú egyenirányító billenőkapcsolóját állítsuk KI (БЫКЛ) helyzetbe.

d) A vevő frekvenciahitelesítése

A vevő frekvenciabeállítási pontosságának növelése érdekében helyesbíteni kell az I és IV körzetben a finomhangoló skála beosztásának hibáját a beépített hitelesítő oszcillátor (kvarkkalibrátor) segítségével. Ehhez a következő műveleteket kell elvégezni:

— a finomhangoló skála világítás kapcsolóját állítsuk SKÁLAVIL. (OCB) feliratú állásba;

— a körzetkapcsolóval állítsuk be az I vagy IV körzetet;

— az üzemmódátkapcsolót forgassuk SKÁLAHITELESÍTÉS (КОПР. ПРАД) feliratú állásba;

— a HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gomb segítségével hozzuk fedésbe az indexvonalat a skála ∇ jellel megjelölt ellenőrző frekvenciájával. A ∇ jelű ellenőrző frekvencia az I körzetben a 1715 szám mellett, a IV körzetben pedig a 7950 szám mellett található;

— a $\blacksquare$ jellel megjelölt skálahiba helyesbítőt állítsuk be úgy, hogy a lebegőhang mélyüljön, majd megszűnjön;

— a HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gomb segítségével állítsunk be mélyülő, majd megszűnő lebegőhangot a ∇ jellel megjelölt ellenőrző frekvencia közelében. (A ∇ jellel megjelölt ellenőrző frekvencia az I körzetben az 1225 szám, a IV körzetben pedig a 4950 szám körül található meg.);

18

vevőt a legelső alkalommal fel kell nyitni és két-három órán át száraz helyiségben kell tartani kiszáritás céljából;

— a skálavilágító izzók kicserélésekor az új izzókat úgy kell elhelyezni, hogy azok az I és IV körzet skáláját a lehető legkedvezőbben világítsák meg;

— a vevőt ne üzemeltessük forró napon.

D) A VEVŐ MŰSZAKI KARBANTARTÁSI UTASÍTÁSA

1. Az ellenőrző-megelőző jellegű műszaki szemlék és ellenőrzések

Az előírt munkák elvégzése a vevő üzemeltetése és tárolása idején elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy a vevőt állandóan hibátlan állapotban tartsuk és megnöveljük az élettartamát.

Ennek érdekében mindazok a beosztottak, akik a vevőkészülékért felelnek, kötelesek ellenőrizni, a vevő műszaki állapotát.

A műszaki szemlék célja az, hogy ellenőrizzük a vevő állapotát és üzemképességét. A műszaki szemlék során a következők végzendők el:

— a vevő külső vizsgálata;

— a vevő üzemképességének ellenőrzése;

— a vevő állapotának és teljességének ellenőrzése;

— a műszaki dokumentáció állapotának és helyes vezetőségének ellenőrzése;

— a tárolási viszonyok ellenőrzése.

A műszaki szemlék gyakoriságát és terjedelmét a beosztott személyek kötelei határozzák meg. Ezenkívül a műszaki szemlék minden esetben meg kell tartani, ha a beérkezett vevő garanciális időtartama még nem telt le. Tárolás esetén a vevő műszaki szemléjét legalább évente egyszer meg kell tartani.

A műszaki ellenőrzések célja a vevő üzemképességének, továbbá annak megállapítása, hogy a vevő műszaki jellemzői kielégítik-e a normaelőírásokat. A műszaki ellenőrzések során a következő műveletek végzendők el:

— a műszaki szemle teljes terjedelmében;

— a főbb műszaki jellemzők ellenőrzése.

20

— a $\blacktriangle$ jellel megjelölt skálahiba helyesbítő segítségével az indexvonalat hozzuk fedésbe a skála ∇ jellel megjelölt ellenőrző frekvenciával;

Ezeket a műveleteket addig ismételjük, amíg a lebegőhang a ∇ és a ∇ jellel megjelölt hitelesítési frekvenciákon megszűnik.

4. Az üzemeltetés sajátosságai

A vevő tábori viszonyok közötti üzemeltetésre van tervezve. Azonban az élettartam és a tartósság növelése érdekében ne tartsuk napon, vagy esőn. A vevő külső és belső részeit ne kenjük be az üzemeltetési utasítástól eltérő minőségű kenőanyaggal, mert ebben az esetben hideg időben működésképtelenné válhat.

A hideg levegőről meleg helyiségbe bevitt vevőt — mielőtt bekapcsolnánk — hagyjuk szobahőmérsékletre felmelegedni.

A skálavilágító lámpa 0,3 A áramot vesz fel, ezért azt csak szükség esetén kapcsoljuk be: skálahitelesítés és az üzemi frekvenciára való hangolás alkalmával. Más esetekben mindig legyen kikapcsolva. Ezzel akkumulátoros táplálás esetén megnöveljük a vevő üzemidejét.

A vevő üzemképességének megőrzése érdekében a következő szabályokat kell betartani:

— óvjuk a vevőt és a tápegységeket az ütéstől, az eséstől és a lökésektől;

— ne engedjük meg, hogy a vevőbe, a tápegységbe nedvesség és por kerüljön, a vevőt tartsuk állandóan tisztán;

— a vevőt csak a javítótechnikus nyithatja fel;

— a forgatógombokat egyenletesen, nagyobb erőfeszítés nélkül forgassuk;

— ha a billenőkapcsolók gumisapkái tönkrementek, akkor azokat cseréljük ki a tartalékkészletből;

— ha huzamosabb ideig nem üzemeltetjük, továbbá szállítás alkalmával és tárolás idejére az akkumulátorokat távolítsuk el a vevőből;

— ügyeljünk arra, hogy az akkumulátorok zárócsavarjai jól be legyenek csavarva, s a gumisapkái ne legyenek megromlálódva;

— az akkumulátor rekeszbe elektrolit ne kerüljön;

— ha lenyitott előlapfedéllel sokáig volt esőben, akkor a

19

A vevő műszaki ellenőrzését az üzemeltetés és tárolás időszakában évente legalább egyszer el kell végezni, továbbá minden olyan esetben, amikor:

— olyan vevő érkezett be, amelynek a garanciális határideje már lejárt;

— a garanciális határidő letelte előtt 1—2 hónappal;

— kísérleti tárolás esetén a vonatkozó utasítások által megállapított időpontokban.

A műszaki karbantartás során — kenés, csőcsere és egyéb alkatrészek cseréje esetén —, továbbá kisebb javítások elvégzése céljából a plombák szakképzett műszaki személyzet által eltávolíthatók. Ilyen esetekben az első oszcillátorfokozat levele a sassziról, felnyitása megvizsgálása végett, beszállítása vagy javítása csak központi javító bázisokon történhet, mivel csak ott van lehetőség a vevő skálaosztásainak hitelesítésére.

A felnyitásokról, a vizsgálatok okairól és eredményeiről az előírásoknak megfelelő jegyzőkönyvet kell készíteni és a vevő törzskönyvébe be kell jegyezni.

Az ellenőrzések eredményeit figyelembe véve az illetékes személyeknek intézkedniük kell a vevő műszaki állapotában észlelt hibák kijavítására.

Ha olyan vevőnél észlelünk hibákat és a normaelőírásoktól való eltérést, amelynek a garanciális ideje még nem telt le, az érvényes utasítások és előírások szerint reklamációs jegyzőkönyvet kell készíteni és elküldeni az üzemeltető előljáró szervezetnek.

A vevő megbízható működése érdekében azonnal ki kell javítani a műszaki szemlék alkalmával feltárt hibákat. E munkák elvégzésekor a következőkre kell tekintettel lennünk:

— a vevő letörölgetésekor szörkefét és tiszta rongyot használjunk;

— a korróziót fémkaparral, vagy hantolókkel kell eltávolítani, ezt követően a védendő helyeket vonjuk be CIA-TIM—221 minőségű kenőanyaggal;

— a vevő lakkfesték bevonattal ellátott felületeinél a sérült helyeket vonjuk be 2062F (TU MHP 1400—45) minőségű szürke olajzománc festékkel;

— a felíratláblakon a feliratokat úgy állítjuk helyre, hogy a betűk mélyedéseibe fehér olajfestéket dörzsölünk be. A felíratlábla nem felíratos felületét töröljük le tiszta ronggyal;

— a hibás hangolószervert szereljük le, szedjük szét és von-

21

juk be CIATIM—221 minőségű kenőanyaggal, vagy ha szükséges, cseréljük ki a hangolószervert a vevő tartalékkészletéből (az 1. sz. javítási készletből, a 2. sz. javítási készletből, vagy a csoportos javító készletből).

A többi kezelőszerv kenése és javítása a vevő házának el-távolítását igényli. Ezeket a munkákat javítóműhelyben kell el-vegezni.

2. A műszaki karbantartással kapcsolatos különféle munkák kimutatása

A munka megnevezése	Műszaki követelmények	A munkák elvégzéséhez szükséges műszerek, szerszámok, készülékek és anyagok
1. Külső vizsgálat	Az alkatrészekon kor-rozió, szennyeződés, por, mechanikai ron-gálódás nem lehet. A hangoló gombok for-gása könnyed, akado-zásmentes, a rögzítés megbízható legyen, a kapcsolók pontosan működjenek. A csomagolóládák ne legyenek repedtek, ve-temedettek, korhadtak. A korróziógátló és a díszítő bevonatok épek, a feliratok világosak, a szigetelők tiszták le-gyenek. A felszerelési anyag tel-jes és hibátlan legyen, valamint az előírt he-lyen tárolják. A mérő-műszer hibátlan legyen	Az észlelt hibákat a vevő készletébe tarto-zó szerszámok és anya-gok, vagy más helyszí-ni eszközök segítségével kell kijavítani. Ha ez nem lehetséges, ak-kor a vevőt adjuk át a javító szervnek A műszer hibátlansá-gát úgy ellenőrizzük, hogy közvetlenül be-kötjük az akkumulátor kapcsolókhoz
2. A vevő működőké-pességének ellen-őrzése	Az egyenirányító kime-neti feszültsége $2,5 \pm 0,1$ V legyen	0,5 pontosságú osztályú egyenáramú voltmérő-vel ellenőrizzük $R = 2,08$ Ohm terhelésen

22

E) A VEVŐ TÁROLÁSA, KONZERVÁLÁSA, SZÁLLÍTÁSA

1. A vevő tárolása

A vevőt és tartozékait csak száraz, szellőztethető raktár-helyiségekben szabad tárolni, olyan feltételek között, amelyek a hűtőanyagok raktári tárolási utasításának előírásait kielé-gítik.

A vevő tárolásba helyezésekor a következőket kell elvé-gezni:

- a lebontott vevőberendezést csomagolóládába kell he-lyezni;
- a vevőket tartalmazó ládák száraz fából készített, e célra kialakított polcokon helyezendők el egy sorban, a polcok olajfestékkel legyenek festve, vagy olívaolajjal átitatva és víz-mentes papírral letakarva;
- a raktárhelyiség állandó hőmérséklete $+10^\circ\text{C}$ -nál ala-csonyabb és $+25^\circ\text{C}$ -nál magasabb nem lehet, a helyiség szá-raz és jól szellőztethető legyen, a levegő relatív nedvessége $45-70\%$ -os értéken tartandó;
- az ajtókon beáramló és a ventilátorok által keltett lég-áram a tárolt vevőket ne érje;
- a vevőkkel együtt egy helyiségben tilos savakat, lúgo-kat, valamint elektrolittal feltöltött akkumulátorokat tárolni;
- a beérkező, csomagolóládákban elhelyezett vevőket — különösen rossz időjárás esetén — a lehető legrövidebb ideig tartsuk kint a szabadban.

2. A vevő konzerválása és kikonzerválása

Annak érdekében, hogy tárolás alatt a vevők összes mű-szaki és üzemeltetési jellemzője a normaértékek határain belül legyen megtartható, a vevőket konzerválni kell.

A rövid időtartamú tároláshoz elvégzendő konzerválási munkák a következők:

- a vevő összes konzerválandó felületét előbb tisztítsuk meg, zsírtalanítsuk, szárítsuk és ellenőrizzük, hogy korrózió-mentes-e;
- a fémalkatrészek (a csavarfejek, a csatlakozó hüvelyek, a csatlakozó aljzatok, a szíjcsatok, a csavarhúzó, az akkumulá-

24

A munka megnevezése	Műszaki követelmények	A munkák elvégzéséhez szükséges műszerek, szerszámok, készülékek és anyagok
3. A vevő állapotá-nak és teljessége-nek ellenőrzése	TÁVB. (ТАВ) üzembn a vétel kifogástalan le-gyen TÁVÍRÓ (ТАИ—I és ТАИ—II) üzembn a vétel kifogástalan le-gyen SKÁLAHITELESÍTÉS (КОП. ПРАД) üzem-módban a hitelesítés elvégezhető legyen A vevő és tartozékai egyezzenek meg a szállítási teljességi jegy-zéssel A teljességi jegyzéken felsorolt alkatrészek és tartozékok legyenek működőképesek és jel-lemzőik elégték ki a rájuk vonatkozó köve-telményeket	Ezt minden körzetben ellenőrizzük Ua. Az I. és IV. körzetben ellenőrizzük A vevő törzskönyvében szereplő teljességi jegyzék alapján ellen-őrizzük Külső vizsgálattal és a jellemzők megmérésé-vel ellenőrizzük
4. A műszaki doku-mentáció napra-kész állapotának és helyes vezetése-nek ellenőrzése	A műszaki dokumen-táció teljes, a vezetése pedig helyes legyen A vevőn és az egyen-irányítón feltüntetett számok egyezzenek meg a törzskönyvben szer-replő számokkal Az előírt munkák el-végzése és azok átve-zetése a dokumentá-cióban idejében történ-jen	Ellenőrizzük, hogy megvan-e: — a vevő műszaki le-írása és üzemeltetési utasítása, — a vevő törzskönyve, — az akkumulátorok karbantartási utasítása, — az akkumulátor törzskönyv A számokat összeha-sonlítjuk a vevő törz-s-könyvébe bejegyzett számokkal A vevő törzskönyve alapján ellenőrizzük
5. A tárolási viszo-nyok ellenőrzése	A vevő tárolására vo-natkozó előírásokat a „Vevő tárolása” c. rész tartalmazza	Külső hőmérő -50°C — $+30^\circ\text{C}$ méréstarto-mánnyal. Nedvesség-mérő

23

tor zárócsavarok és kapcsolók, a zsebcsés, a kulcsok, az ostor-antenna) felületét, valamint az összes többi, lakfesték bevo-nattal nem védett alkatrészt vonjuk be CIATIM—221 (GOSZT 9433—60) minőségű kenőanyaggal;

— a villamos érintkezőket és a műanyagból, valamint a gumbiból készült alkatrészeket tilos bekenni.

A vevők tartós tároláshoz való konzerválását tasakos el-járással ajánlatos megoldani. Ez azt jelenti, hogy a vevőt és a tartalékalkatrészeket, valamint a tartozékokat tartalmazó göng-yölegeket először egy $150-200$ mikron vastagságú polietilén tasakba (GOSZT 10 354—63) helyezzük és így tesszük be a tá-rolóládába.

1. Az anyagok elhelyezése a csomagolóládában szokványos; kivételt az akkumulátorok képeznek.

Mielőtt az (új, elektrolittal fel nem töltött) akkumulátorokat a rekeszekbe elhelyeznénk, az egyes akkumulátorokat polieti-lén tasakba tesszük. A tasak mérete 250×160 mm, a tasak nyi-tott vége 160 mm-es.

A tasakba az akkumulátor mellé egy szilikagéllel töltött zacskót is be kell helyezni. A zacskó mérete 100×90 mm. A szárazszilikagél súlya 60 g. A használt akkumulátorokat előbb rendbe kell hozni és külön kell tárolni az utasítás követelmé-nyeinek betartásával.

2. Minden készlethez hat, KSzM (GOSZT 3956—54) minő-ségű szilikagéllel töltött zacskót kell mellékelni.

Az egyes zacskókban levő szilikagél súlya 400 g. A zacskó mérete 200×300 mm. A zacskók anyaga daróc, vagy mitkál le-gyen. Négy szilikagéllel töltött zacskót csomagolóládába, két zacskót pedig a csomagolóládát (göngyöleg) körülvevő polieti-lén tasakba kell helyezni.

A hat zacskó közül kettő ellenőrzés céljára szolgál, ezért a súlya pontosan 400 g legyen és K betűvel jelölendő meg. (K — kontroll).

Az egyik ellenőrző zacskót a göngyölegbe, a másikat gön-gyölegben kívül kell elhelyezni.

3. Zacskóba helyezés előtt a szilikagél 2—4 órán keresztül $t = 150-250^\circ\text{C}$ -os hőmérsékleten szárítani kell. A szárítás célja az, hogy a szilikagél súlyát állandó értékre csökkentjük.

Konzerválás előtt a szilikagél e célra kialakított, lég-mentesen zárt edényben, vagy becsiszolt dugóval ellátott pa-lackban kell tárolni.

A szilikagél legkorábban a védőtasak végleges behesze-zése előtt 30 perccel lehet a zacskókba betölteni.

25

4. A vevő védőtasakja 1200x1200 mm-es, a tasak nyitott vége 1200 mm-es legyen.

A védőtasakok behégesztését hegesztőberendezésen hegesztő csipővassal, egy vagy kéttalpú speciális kialakítású vasalóval, speciális kialakítású forrasztópákával végezzük és alátétként ftoroplasztot (teflont), vagy repülőgépekhez használt celofánt alkalmazunk.

Kettős varrat készítenő, egy-egy varrat szélessége 3—5 mm. Az első varratot a polietilén hártya szelétől 20 mm-re, a másodikat pedig ettől 10 mm-re kell készíteni.

A varrat minőségét szemrevételezéssel ellenőrizzük. A helyesen elkészített varrat átégéses helyektől mentes, folytonosági hiányokat nem tartalmazó egyenletes üvegyszerű sávot képez. A tasak légmentes zárását túlnyomásos levegővel ellenőrizzük.

5. Konzerválás előtt:

- készítsük elő a szilikagélés zacskókat;
- készítsük elő az akkumulátorokat és a vevő polietilén védőtasakjait;
- szárítsuk ki a szilikagél;
- a vevő védőtasakját lássuk el motorkerékpár szeleppel.

6. A konzerválást a következő sorrendben kell végrehajtani:

- konzerváljuk az akkumulátorokat és helyezzük be a csomagolóládába az összes anyagot, valamint a négy szilikagéllel töltött zacskót;
- lássuk el plombával a vevőt;
- a szilikagél ellenőrző zacskót spárgával függesszük fel a láda fogantyújára oly módon, hogy a zacskó a láda fenekétől 20—30 mm-rel legyen feljebb;
- a ládát göngyöljük be a két réteg hullámpapírba és két helyen kötözzük át zsineggel;
- helyezzük be a ládát a védőtasakba a két kötőzsinagnél fogva;
- helyezzünk rá a vevő ládájának fedelére — egymástól egyenlő távolságra elosztva — két szilikagéllel töltött zacskót; a védőtasakot hegesztjük be és kötözzük át a tasakot két helyen zsinaggal;
- a két kötőzsinagnél fogva a vevőt tartalmazó tasakot helyezzük be a tárolóláda, aminek az alját előbb két, az oldalait pedig egy réteg hullámpapírral ki kell bélelni; a tároló-

ládában a vevő és a láda közötti teret töltjük ki hullámosított kartonpapírral és ugyanilyen papírból készített távtartó betétekkel;

— amikor a vevőt a tárolóláda behelyezzük, ügyeljünk arra, hogy a szilikagéllel töltött ellenőrző zacskó és a motorkerékpár-szelep a tárolóláda kémlelőnyílásával szemben helyezkedjen el;

— fedjük le a vevő göngyölegét két réteg kartonpapírral, zárjuk le a láda fedelét, engedjük ki a levegőt a tasakból, zárjuk le a ládát lakattal és lássuk el plombával;

— csavarjuk be a szelepre a záróelemet és ellenőrizzük a vevő légmentes zárását;

— engedjük ki a levegőt, csavarjuk fel a szelepszapokát és zárjuk le a kémlelőnyílást, majd lássuk el a ládát plombával.

7. A tasakban levő levegő nedvességtartalmát a szilikagél elszíneződésének alapján határozzuk meg. Az elszíneződési skálát a GOSZT 8984—59 szabvány tartalmazza.

A vevő kikonzerválása a következő módon végzendő el:

- nyissuk fel a tasakot, a végvarratnál;
- vegyük ki a vevőt a tasakból;
- ellenőrizzük a vevő és az akkumulátorok állapotát;
- ellenőrizzük a vevő működőképességét.

A vevők újrakonzerválását ugyanannak a tasaknak az alkalmazásával háromévenként el kell végezni. A konzerválást a fent leírtak szerint végezzük.

3. A vevő szállítása

A csomagolóládában elhelyezett vevő tetszőleges szállítóeszközzel (gépkocsival, vasúton, hajón és repülőgépen) szállítható.

A vevők ki- és berakodásánál be kell tartani azokat a szabályokat, amelyekre a ládákban levő feliratok utalnak („Ne döntsél!”, „Ne dobáld!”).

A vevővel és tartozékaival töltött ládákat szállítás közben óvni kell az esőtől és a hőtől (a szállítás zárt gépkocsikban, konténerekben, hajótérben történjen).

Nyitott gépkocsikon, vasúti pórkocsikon, hajófedélzetén történő szállítás esetén a ládákat védőponyvával kell letakarni. Szállítás után ellenőrizni kell a vevő üzemképességét.

II. FEJEZET

A VEVŐ MŰSZAKI LEÍRÁSA

A) A VEVŐ ÁRAMKÖRI ISMERTETÉSE (4. rajz)

1. A bemenőkör és a hangolható nagyfrekvencia-erősítő

A bemenőkört az I., II., III. és VI. körzetben autotranszformátoros csatlós köti össze az antennával

A IV. és V. körzetben az antennacsatlós transzformátoros megoldású. (Az újabb — módosított — készüléknél a VI. körzetben az antennacsatlós kapacitív.)

A bemenő rezgőkört a C17 forgókondenzátor segítségével hangolhatjuk rá a vett jel frekvenciájára. Ezzel a kondenzátorral a C16 kondenzátor van sorba kapcsolva, amely arra szolgál, hogy illessze az első oszcillátorfokozat rezgőkörét a bemenő rezgőkörrel a II., III., V. és VI. körzetben. Az I. és IV. körzetben ez a kondenzátor rövidre van zárva

A III. és a VI. körzetben a C16 illesztőkondenzátor (paddingkondenzátor) a C13 (III. körzet) és a C14 (VI. körzet) kondenzátorral kapcsolódik párhuzamosan.

Különböző típusú antennák illesztése a vevő bemenetéhez a C15 forgókondenzátor segítségével valósítható meg. A C15 kondenzátor forgórészének tengelye az előlapra van kivezetve az ANT. ILLESZTÉS (ПОДСТРОЙКА ВХОДА) felirátú hasítékhoz.

Körzetválasztáskor a körzetkapcsoló gombbal a bemenő rezgőkör következő elemeit kapcsoljuk át: a tekercseket, a trimmerkondenzátorokat, a soros és a párhuzamos illesztő (padding) kondenzátorokat.

Az I—IV. körzetben a bemenő rezgőkör következő elemei kapcsolódnak át:

Körzet	Tekercs	Kondenzátor
I.	L1	C1, C7
II.	L2	C2, C8
III.	L3	C3, C9, C13
IV.	L4	C4, C10
V.	L5	C5, C11
VI.	L6	C6, C12, C14

A vett jelet a bemenő rezgőkör választja ki és a C18 kondenzátoron keresztül a hangolható nagyfrekvencia-erősítő A1 csövének vezérlőrácsára továbbítja.

A nagyfrekvencia-erősítő első és második fokozata az A1 (1Ж 29Б) és az A2 (1Ж 24Б) soros táplálású és autotranszformátor csatlósú csövekből áll.

A nagyfrekvencia-erősítő rezgőkörét a C42 és a C71 forgókondenzátor segítségével hangolhatjuk rá a vett jel frekvenciájára. A forgókondenzátorokkal sorba van kapcsolva a C41 és C70 kondenzátor, ezek szolgálnak a nagyfrekvencia-erősítő rezgőkörének és az első oszcillátorfokozat rezgőkörének illesztésére. Az I. és IV. körzetben a C41 és C70 kondenzátor rövidre van zárva. A III. és VI. körzetben a C41 és C70 kondenzátorral párhuzamosan kapcsolódik a C39 és a C40, illetve a C68 és C69 illesztő (padding) kondenzátor.

A körzetek átkapcsolásakor a nagyfrekvencia-erősítő rezgőkörében a következő áramköri elemek átkapcsolása történik meg: tekercsek, trimmerkondenzátorok, a párhuzamos és a soros kapcsolású illesztő (padding) kondenzátorok.

Az I—VI. körzetben a nagyfrekvencia-erősítő következő rezgőköri elemei kapcsolódnak át:

Körzet	I. fokozat			II. fokozat	
	Tekercs	Ellenállás	Kondenzátor	Tekercs	Kondenzátor
I.	L7	R4	C24, C33	L13	C55, C61
II.	L8	R5	C25, C34	L14	C56, C62

Körzet	I. fokozat			II. fokozat	
	Tekercs	Ellenállás	Kondenzátor	Tekercs	Kondenzátor
III.	L9	—	C26, C35, C39	L15	C57, C63, C68
IV.	L10	R6	C27, C36	L16	C58, C64
V.	L11	R7	C28, C37	L17	C59, C65
VI.	L12	R8	C29, C38, C40	L18	C60, C66, C69

A vett jel felerősített feszültsége a nagyfrekvencia-erősítő második fokozatának anódköréről a C74 kondenzátoron keresztül az első keverőfokozat A3 csövének vezérlőrácsára kerül.

2. Első frekvenciaátalakító fokozat

Első oszcillátorfokozat

Az első oszcillátorfokozatot a két helyi oszcillátor és az elválasztó fokozat képezi.

A helyi oszcillátorok csövei az A4 és A5 (1Ж 29Б). Az oszcillátorok induktív hárompontkapcsolásúak, soros táplálással. A rezgőkör és a cső közötti laza autotranszformátoros csatlakozás van, ennek következtében kisebb a teljes anódkör visszahatása az oszcillátorok frekvenciájára. Mindez növeli az első oszcillátorfokozat frekvenciastabilitását.

Az A4 csőből álló oszcillátor I—III. körzetben működik. Az oszcillátor frekvenciája 1,46—2,38 MHz között változtatható. Az I. és II. körzetben az első harmonikus a III. körzetben a második harmonikus (2,92—4,76 MHz) alkalmazzuk.

Az A5 csőből álló oszcillátor a IV—VI. körzetben működik. Frekvenciája 6,515—11,10 MHz között változtatható. A IV. és V. körzetben az első harmonikus, a VI. körzetben a második harmonikus (13,03—22,2 MHz) használjuk.

Az oszcillátorok terhelését a csövek közös anódkörébe kötött R57 ellenállás képezi.

A kívánt helyi oszcillátor bekapcsolása a csövek fűtőfeszültségének bekapcsolásával történik. A fűtőfeszültséget a B8 kapcsoló érintkezői kapcsolják be. Ezzel egyidejűleg a C102

30

szűrlés a C85 kondenzátoron keresztül az első keverőfokozat csövének oszcillátorrácsára kerül.

A C109 kondenzátor és az R28 ellenállás képezi a cső anódtápáramkörének csatlakozásmentesítő szűrőjét.

Első keverőfokozat

A kétrácsos első keverőfokozat a soros táplálású A3 (1Ж 37Б) csőből áll.

A keverőcső a vezérlőrácsára továbbított vett jelet az „oszcillátor”-rácsra adott első oszcillátor frekvenciával, az I—III. körzetben 460 kHz-es, a IV—VI. körzetben pedig 2200 kHz-es középfrekvenciájú jellé alakítja át.

A középfrekvenciát a következő szűrők választják ki:

— a 460 kHz frekvenciára hangolt négyrezgőkörös (L36, C155, L39, C170, L40, C175 és L42, C181) szűrő; a rezgőkörök közti kapacitív csatlakozást a C159, C172 és C179 kondenzátor létesíti;

— a 2200 kHz frekvenciára hangolt kétrezgőkörös (L35, C154 és L38, C169) szűrő; a rezgőkörök közti kapacitív csatlakozást a C163 kondenzátor valósítja meg.

A szűrők által kiválasztott 460 kHz, illetve 2200 kHz középfrekvenciájú jel az A8, illetve A7 cső vezérlőrácsára kerül.

A 460 kHz, vagy a 2200 kHz középfrekvenciájú jel a keverő anódjától a C162 kondenzátoron keresztül a Г5 csatlakozó hüvelybe (a ПЧ—I, azaz az I. középfrekvencia-kimenetre) is ki van vezetve. (Az előbbi hüvelybe csatlakoztatott műszer bemeneti impedanciája az R70, C168 terhelő impedanciával megegyező legyen. Mielőtt csatlakoztatnánk a műszert a Г5 hüvelyhez, az R70, C168 elemeket ki kell forrasztani.)

3. Az első középfrekvencia-erősítő

Az első középfrekvencia-erősítő a soros táplálású A7 és A8 (1Ж 24Б) csövekből áll.

Az A7 csőből álló, 2200 kHz frekvenciára hangolt erősítő — amelynek rezgőkörét az L45 tekercs és a C197 kondenzátor alkotja — a IV—VI. körzetben működik.

A 460 kHz frekvenciára hangolt, A8 csőből álló erősítő (rezgőkörét az L46 tekercs és a C198 kondenzátor alkotja) az I—III. körzetben működik.

A megfelelő erősítő beiktatása a cső fűtőfeszültségének bekapcsolásával történik. A fűtőfeszültséget a B7 kapcsoló érint-

32

kező kondenzátort a B5 kapcsoló kapcsolja a megfelelő oszcillátor rezgőkörébe.

A nem működő rezgőkört a B6 kapcsoló érintkezői rövidre zárják annak érdekében, hogy ne hozzon létre a bekapcsolt körzetbe tartozó frekvenciákon káros rezonanciákat.

A környező közeg hőmérsékletének változásakor fellépő frekvenciavándorlás kompenzálására az áramkörbe negatív hőmérsékleti tényezőjű kondenzátorok (C86, C87, C96, C97, C110, C111, C112, C113) vannak bekötve.

A C89, R34 és C123, R43 áramköri elemek képezik az A4 és A5 cső vezérlőrácsának önműködő rácselőfeszítő láncát. A vezérlőrácsok körébe kötött R30 és R46 ellenállás akadályozza meg a káros rezgések létrejöttét.

Az 1—4,315 MHz frekvenciatartományban a frekvencia-korrekción az I. körzethez tartozó C79, a 4,315—20 MHz frekvenciatartományban pedig a IV. körzethez tartozó C117 kondenzátorral végezhető el.

A C124 kondenzátor és az R60 ellenállás képezi a segéd-rácsok tápáramkörének csatlakozásmentesítő szűrőjét.

A helyi oszcillátor feszültsége a C133 csatlólkondenzátoron keresztül az elválasztófokozat csövének vezérlőrácsára kerül.

Az A6 (1Ж 29Б) csőből álló elválasztófokozat feladata az, hogy csökkentse az utána következő fokozatok hatását az oszcillátor frekvenciájára. A cső soros anódtáplálású.

A cső anódkörébe kötött rezgőkör végzi az oszcillátor kívánt harmonikusának kiválasztását. A rezgőkört a következő elemek alkotják:

Körzet	Tekercs	Kondenzátor
I. és II.	L23, L24	C100, C101
III.	L23	C100, C101
IV. és V.	L27, L28	C108, C101
VI.	L27	C108, C101

A fenti áramköri elemek átkapcsolását a B3 és B4 kapcsoló érintkezői végzik.

Az elválasztófokozat anódköréről levett nagyfrekvenciás fe-

31

kezői kapcsolják be. Erre az időre a nem működő anódkört a B12 kapcsoló érintkezői rövidre zárják.

Az R79, C192, és R81, C203 áramköri elemek képezik az A7 és A8 cső segédrácsának és anódjának tápáramkörébe tartozó csatlakozásmentesítő szűrőt.

A C183 kondenzátor és R73 ellenállás alkotja az A7 és A8 cső vezérlőrács-áramkörének csatlakozásmentesítő szűrőjét.

A megfelelő középfrekvenciás feszültség az anódkörökről a C202 csatlólkondenzátoron keresztül a második keverőfokozat A9 csövének vezérlőrácsára kerül.

4. A második frekvenciaátalakító fokozat

Második oszcillátorfokozat

A második oszcillátorfokozatot az A10 és A11 (1Ж 24Б) csövekből álló két oszcillátor képezi. Az A10 csőből álló oszcillátor a IV—VI. körzetben az A11 csőből álló oszcillátor pedig az I—III. körzetben működik.

Ezek az oszcillátorok frekvencia-hitelesítés alkalmával a hitelesítő oszcillátorok (kvarkalibrátorok) szerepét is betöltik.

Mindkét oszcillátor azonos kapcsolású, anód- és segédrács-körük táplálása soros. A cső három elektródája (katód, vezérlőrács, segédrács) „hárompont” kapcsolású oszcillátort alkot a csövek vezérlő és segédrácsa közé kötött induktív jellegű kvarcrezonátorral.

A Пз3 kvarckristály rezonanciafrekvenciája 245 kHz, a Пз4 kvarckristály pedig 992,5 kHz.

Az oszcillátorban keletkező rezgéseket a két oszcillátorra nézve közös anódkör erősíti fel. A közös anódkört a 245 kHz frekvenciára hangolt L47, C200, illetve az 1985 kHz frekvenciára (az oszcillátor második harmonikusára) hangolt L44, C194 elemekből álló rezgőkör képezi.

A feszültség a második oszcillátorfokozat anódjáról a C206 csatlakozókondenzátoron keresztül a második keverőfokozat csövének katódkörébe kötött Δp25 fojtótekercsre kerül.

A katódköri munkaellenállást a 245 kHz frekvenciájú jelet előállító oszcillátor esetében a Δp22, a 992,5 kHz frekvenciájú jelet előállító oszcillátor esetében pedig a Δp26 fojtótekercs képezi.

A katódfojtón az alacsonyfrekvenciájú feszültségek mellett nagyszámú harmonikus jel jön létre. Frekvenciahitelesítés alkalmával e feszültség a katódköri fojtóról a C195 és C201 csa-

tolókondenzátoron, valamint a B11 kapcsoló 10—9 érintkezőjén keresztül a nagyfrekvencia-erősítő utolsó fokozatának rezgőkörére (L13) kerül, ezt az elvi kapcsolási vázlat B betűvel jelöli.

Frekvenciahitelesítés esetén a nagyfrekvencia-erősítő rezgőkörét az alaprezgés kívánt harmonikusára hangoljuk. A C54 kondenzátor csökkenti a hitelesítő jel továbbítására alkalmazott kábelnek a nagyfrekvencia-erősítő rezgőkör paramétereire gyakorolt hatását.

A hitelesítő oszcillátor (kvarckalibrátor) ellenőrző harmonikusainak megfelelő frekvenciák az I. és IV. körzetben találhatók meg és a finomhangoló skálán ∇ és ∇ jel jelöli azokat.

Második keverőfokozat

A második keverőfokozatot a soros táplálási $\Lambda 9$ (1Ж 24Б) cső képezi.

Az első középfrekvenciás jel a keverőcső vezérlőrácsára, míg a második oszcillátorfokozat feszültsége a cső katódkörére kerül.

A második keverőfokozatban az első középfrekvenciás feszültség a második oszcillátorfokozat feszültsége segítségével második középfrekvenciává alakul át. Ez utóbbi nagysága az első középfrekvencia és a második oszcillátorfokozat frekvenciája közti különbségnek felel meg.

Az R83 ellenállás képezi a vezérlőrács-kör levezető ellenállását. Az $\Lambda 9$ cső anódtápáramkörének szűrőjét az R74 ellenállás és C185 kondenzátor alkotja. Az R75 és R80 ellenállás feszültségosztó szerepet tölt be az $\Lambda 9$ cső segédrácsának tápáramkörében, míg az R75 ellenállás és a C188 kondenzátor mint szűrő szerepel ugyanebben a tápáramkörben.

Az $\Lambda 9$ cső fűtőkörének szűrőjét a $\Delta p 23$ fojtótekercs és a C193, C199 kondenzátor alkotja.

A C204 kondenzátor az $\Lambda 9$ cső katódpotenciáljának kiegyenlítésére szolgál, míg a $\Delta p 24$ fojtó a második oszcillátorfokozat jelének katódkörből való levezetését akadályozza meg.

A második oszcillátorfokozat a második keverőfokozattal együtt kettős árnyékolóházban van elhelyezve a káros jelsugárzás csökkentése érdekében.

A jel az $\Lambda 9$ cső anódjáról a kvarcszűrőre kerül, ahol megtörténik a második középfrekvenciás feszültség kiválasztása.

A 215 kHz közepes frekvenciájú kvarcszűrő alkalmazása nagy szelektivitást és a vevő sávzélességének folyamatos változtatását teszi lehetővé.

34

ki van vezetve. (Az előbbi hüvelybe dugaszolt műszer bemeneti impedanciája egyezzen meg az R72, C171 terheléssel. A műszer csatlakoztatása előtt az R72, C171 elemeket ki kell forrasztani.)

A második középfrekvencia erősítőjének harmadik fokozatáról a jel az amplitúdódemodulátorra kerül.

Az amplitúdódemodulátort a $\Delta 1$ ($\Delta 2$ típusú) félvezető dióda alkotja az R26 ellenállással és a C73 kondenzátorral.

A demodulátornak az L19, C76 elemekből álló rezgőkörre gyakorolt sönthatás csökkentése érdekében a demodulátor a tekercs középső leágazására van kötve.

Az R26 ellenállásról levett hangfrekvenciás feszültség a C67 kondenzátoron keresztül a hangfrekvencia-erősítőbe kerül.

6. Hangfrekvencia-erősítő

A hangfrekvencia-erősítőt két fokozat: az $\Lambda 18$ (1Ж 24Б) csőből álló hangfrekvencia-előerősítő és az $\Lambda 19$ (1Ж 29Б) csőből álló teljesítményerősítő alkotja.

A hangfrekvencia-erősítő anód-munkaellenállását az R21 ellenállás képezi. A C47, $\Delta p 2$, C44, C45 elemekből álló kétfázisú szűrő arra szolgál, hogy kiegyenlítse a frekvenciakarakterisztikát a 300—3000 Hz frekvenciatartományban és elnyomja a 4000 Hz-nél nagyobb frekvenciákat.

A teljesítményerősítőben negatív visszacsatolás csökkenti a nemlineáris torzításokat. A felerősített feszültség egy része a Tpl kimeneti transzformátor primer tekercséről az R9 ellenálláson keresztül a vett jellel ellenfázisban az $\Lambda 19$ cső segédrácsára kerül. Az R9 ellenállás ezenkívül — miután azt kondenzátor nem söntöli — a segédrácsra járulékos, ellentétes fázisú feszültséget hoz létre.

Az R23 ellenállás és C52 kondenzátor alkotja az $\Lambda 18$ cső segédrács-tápáramkörének csatolásmentesítő szűrőjét. A C49 kondenzátor csatoló-kondenzátor szerepet tölt be. Az R10 és C32 áramkörti elem képezi az $\Lambda 19$ cső anód- és segédrács-tápáramkörének csatolásmentesítő szűrőjét. Az R13 és R24 ellenállás alkotja az $\Lambda 18$ és $\Lambda 19$ cső rácslevezető ellenállását. Az R12, R17, R49 és R53 ellenállásból álló feszültségosztóról az $\Lambda 19$ cső vezérlőrácsa —2,4 V, az $\Lambda 18$ csőé pedig —1,2 V előfeszültséget kap.

A Tpl transzformátor primértekercsével párhuzamosan kötött C31 kondenzátor csökkenti a magashang átvitelt és ezáltal kiegyenlíti a frekvenciakarakterisztikát.

36

Az $\Lambda 14$, C173, C176 és az $\Lambda 43$, C182, C184 elemekből álló rezgőköröket a $\Pi 2$ jelű kvarckristály saját rezonanciafrekvenciájára hangoljuk. Ha a rezgőköröket elhangoljuk a C176 és C182 kondenzátorral — amelyek úgy vannak illesztve, hogy az egyik kondenzátor kapacitásának növekedésekor a másik kondenzátor kapacitása csökken — a sávzélesség folyamatosan változtatható 6000—300 Hz között.

A kvarclemezen keresztül megvalósított csatoláson kívül, a szűrő rezgőkörök között a kvarctartón keresztül szórt csatolás is létrejön.

E csatolás semlegesítésére szolgál a C178 és C180-as kondenzátor. E kondenzátorokon keresztül átvitt feszültség egyenlő nagyságú a kvarctartó kapacitásán keresztül átmenő feszültséggel, fázisa azonban ellentétes.

Ez biztosítja a szórt kapacitású csatolás káros hatásának semlegesítését.

A második középfrekvenciás jel a kvarcszűrőből a második középfrekvencia-erősítőre kerül.

5. A második középfrekvencia-erősítő és az amplitúdódemodulátor

A második középfrekvencia-erősítő három, $\Lambda 12$, $\Lambda 13$ és $\Lambda 14$ (1Ж 24Б) csőből álló fokozatot foglal magában.

Kellő szelektivitás biztosítása érdekében az $\Lambda 12$ cső anód munkaellenállását az L37, C156, C150, L34, C151, C147, L32, C146, C140 és L31, C141 tekercsekkel és kondenzátorokból álló koncentrált szelektivitású szűrő, az $\Lambda 13$ és $\Lambda 14$ cső anód munkaellenállását pedig az L30, C119, C118, L26, C114 és L20, C82, C81, L19, C76 tekercsekkel és kondenzátorokból álló sávszűrő képezi.

Az R66, C157, az R44, C120 és R32, C83 áramkörti elem alkotja a csövek anódtápáramkörének csatolásmentesítő szűrőjét. Az R68, C161, R48, C125 és R37, C95 áramkörti elem pedig az $\Lambda 12$, $\Lambda 13$ és $\Lambda 14$ cső árnyékoló rácsának tápáramkörénél látja el a csatolásmentesítő szűrő feladatát.

Az R39, R59, R71 ellenállás és a C115, C142, C177 kondenzátor képezi az előbbi csövek vezérlőrács-körének szűrőjét.

A C98, $\Delta p 8$ C130, $\Delta p 14$ és C166, $\Delta p 8$ áramkörti elem alkotja a csövek fűtőáramkörének csatolásmentesítő szűrőjét.

A második középfrekvenciás jel az L26, C144 elemekből álló rezgőkörrel a C167 kondenzátoron keresztül a KF—II KIMENET (БЫХОД II—II) felirátú $\Gamma 9$ csatlakozó hüvelybe is

3*

35

7. Harmadik oszcillátorfokozat

A harmadik oszcillátorfokozat $\Lambda 16$ és $\Lambda 17$ (1Ж 24Б) csőből és a hozzá tartozó elemekből áll, két független áramkört foglal magába. Mindkét oszcillátor azonos: induktív hárompont kapcsolású, az anód- és segédrács-kör táplálása soros.

Ezek az oszcillátorok egyetlen csőben oszcillátort is és elválasztó erősítőt is alkotnak. Az oszcillátor három elektróda: a vezérlőrács, a katód és a segédrács képezi. Ez utóbbi az oszcillátor áramkörében az anód szerepét tölti be.

Az oszcillátorban keltett rezgéseket az anódkör erősíti fel. Az anódkör munka ellenállását az R45 ellenállás képezi.

Erről az ellenállásról a feszültség a C92 csatoló-kondenzátoron keresztül a második középfrekvencia-erősítő utolsó fokozatának sávszűrőjére, pontosabban annak L20, C82 áramkörti elemekből álló primerkörébe kerül.

Az $\Lambda 17$ csőből álló oszcillátor rezgéseinek frekvenciáját — amely 215 kHz-cel egyenlő — a $\Pi 1$ jelű kvarckristály stabilizálja. Ez az oszcillátor távirójelek vételekor TAVIRO—II (ТАІ—II) üzemen, illetve frekvenciahitelesítéskor SKALA-HITELESÍTÉS (КОПР. ГРАД) üzemmódban üzemel.

Az $\Lambda 16$ csőből álló oszcillátor rezgéseinek frekvenciája a C116 kondenzátor segítségével $215 \pm 2,7$ kHz között folyamatosan hangolható. Ez az oszcillátor távirójelek vételekor működik TAVIRO—I (ТАІ—I) üzemen.

A fenti oszcillátorok valamelyikének bekapcsolása a B11 üzemmódátkapcsoló érintkezőivel történik oly módon, hogy azok zárják a megfelelő cső fűtőszálának tápáramkörtét.

8. Önműködő erősítésszabályozás

A vevő késleltetett önműködő erősítésszabályozó rendszerrel rendelkezik, amely egy erősítőfokozatból, egyenirányítóból és a szűrőből áll.

A második középfrekvencia-erősítő utolsó fokozatának bemenetéről a jel a C158 csatoló-kondenzátoron keresztül az önműködő erősítésszabályozó rendszer erősítőcsővének vezérlőrácsára kerül.

Az erősítőt az $\Lambda 15$ (1Ж 24Б) cső képezi. Az anódkörben 215 kHz frekvenciára hangolt C144, L33 elemekből álló rezgőkör tölti be a munkaellenállás szerepét. A $\Delta 7$ diódának a rezgőkörre gyakorolt hatását a rezgőkört söntölő R61 ellenállás csökkenti.

37

Az R62, C145, R63, C149 és R67, C153 áramköri elem alkotja az anód, a segédrcs tápáramkörének, valamint a vezérlőrcs előfeszítő áramkörének csatlásmenestítő szűrőjét. Az R64 ellenállás segítségével történik beszabályozáskor a segédrcs feszültségének beállítása.

A $\Delta p17$ fojtó és a C152 kondenzátor a fűtőkör csatlásmenestítő szűrőjét képezi.

A jel a C143 csatlókondenzátoron keresztül az önműködő erősítésszabályozó rendszer demodulátorára kerül.

A demodulátor a $\Delta 7$ ($\Delta 103$ típusú) félvezető diódából áll. munkaelenállása az R54 és R53.

Az R55, C131 és R56, C132 áramköri elem szűri ki a demodulálás során fellépő váltakozóáramú komponenseket és biztosítja az önműködő erősítésszabályozás 0,02 sec-nyi idő-állandóját TÁVBESZÉLŐ (TÁΦ) üzemben, valamint 0,3 sec-nyi időállandót TÁVÍRÓ (TÁΓ) üzemben.

Az automatikus erősítésszabályozó feszültség a szűrőről az $\Lambda 7$, $\Lambda 8$, $\Lambda 12$, $\Lambda 13$ és $\Lambda 14$ csövek vezérlőrcsára van vezetve.

Az önműködő erősítésszabályozó bekapcsolása a B10 kapcsolóval történik.

Az elvi kapcsolási vázlaton (4. rajz) a kapcsoló TÁVBESZÉLŐ (TÁΦ) állásban van ábrázolva. TÁVÍRÓ (TÁΓ) állásban a szűrőhöz csatlakoztatni kell a C174 kondenzátort az időállandó növelése érdekében. KI (BbKA) állásban az erősítő $\Lambda 15$ csövének fűtőáramkört kapcsoljuk ki.

Az automatikus erősítésszabályozó rendszerben a késleltetést az $\Lambda 5$ cső vezérlőrcsára vezetett 0–5 V szabályozható negatív előfeszültség végzi (a feszültségátalakító R31 ellenállásáról az R67 ellenálláson keresztül). Az önműködő erősítésszabályozó rendszer egyenirányítójában járulékos késleltetés van, amely megegyezik az I középfrekvencia-erősítő és a II középfrekvencia-erősítő csövek előfeszültségével (–0,6 V-tal).

Gyenge jelek vételekor az önműködő erősítésszabályozó rendszer erősítőcsövet a vezérlőrcs negatív előfeszültsége lezárja és így az erősítésszabályozó rendszer nem működik.

Olyan jelek vételekor, amelyeknek amplitúdója képes az erősítő zárt állapotának megszüntetésére, működésbe lép az önműködő erősítésszabályozó fokozat. Ha az erősítő rezgőkörén a feszültség meghaladja a 0,6 V-ot, akkor a $\Delta 7$ diódán áram kezd átfolyani és a demodulátor munkaelenállásán szabályozó

feszültség jön létre. Ez a feszültség az $\Lambda 7$, $\Lambda 8$, $\Lambda 12$, $\Lambda 13$ és $\Lambda 14$ csövek vezérlőrcsára kerül.

A csövek karakterisztikájának meredeksége csökken és az erős jel erősítése kisebb mérvű lesz. Így megy végbe a vett jel erősítésének szabályozása.

9. Feszültségátalakító

A félvezető feszültségátalakító arra szolgál, hogy az akkumulátorok, vagy az egyenirányító 2,5 V-os feszültségét az anódok, a segédrcsok és az előfeszítő áramkörök táplálásához szükséges feszültséggé alakítsa át.

A feszültségátalakító egy négyszögimpulzus-keltő öngerjesztésű ellenütemű generátor, amelynél a kollektor és a bázis között pozitív visszacsatolás van.

A legfontosabb áramköri elemek: a $\Pi\Pi 1$, $\Pi\Pi 2$ jelű $\Pi 4B3$ típusú tranzisztor, a $\Pi 2$ transzformátor és a két egyenirányító.

A $\Pi 2$ transzformátornak négy tekercse van. Az első tekercs +60 V feszültséget, a második tekercs 6–7 V feszültséget állít elő, a harmadik tekercs a bázis-, a negyedik a kollektor-tekercs.

Az R47, R50 osztó a tranzisztorok munkapontjának beállítására szolgál. Ez az osztó határozza meg az állandó előfeszültség nagyságát az emitter-bázis szakaszon. A feszültségátalakító indításának megkönnyítése érdekében az R50 ellenállás a C129 kondenzátorral van sőtölve.

A feszültségátalakító a következőképpen működik:

Az átalakító bekapcsolásakor az R47 ellenállásról levett feszültség a tranzisztorok bázisán (az emitterhez képest) negatív előfeszültséget hoz létre.

Mivel a tranzisztorok és a kollektortekercs ágai nem tökéletesen azonosak, ezért az egyik tranzisztor kollektorárama mindig különbözik a másik tranzisztor kollektoráramától. Ez bizonyos mágneses fluxust idéz elő a transzformátor vasmagjában. A mágneses fluxus elektromotoros erőt gerjeszt a bázistekercsben és a csatlótekercsben. Az egyik tranzisztor bázisára (az emitterhez képest) pozitív, a másik tranzisztor bázisára pedig negatív feszültség kapcsolódik. A tekercsvégek megfelelő kapcsolásával van biztosítva, hogy annak a tranzisztoroknak a bázisa, amelyen kezdetben nagyobb áram folyt át, negatív feszültséget kapjon. Ez megnöveli a bázis áramát és lehetővé teszi a kol-

38

lektoráram további növekedését. Végeredményben az egyik tranzisztor teljesen vezet (kinyit), a másik pedig teljesen lezár (nem vezet).

Tegyük fel, hogy a $\Pi\Pi 1$ tranzisztor vezet. Ekkor a kollektortekercs egyik fele kap tápfeszültséget (az emitter-kollektor szakaszon fellépő bizonyos mérvű feszültségcsökkenés leszámításával), amely ezen a tekercsen és a többi tekercsben megfelelő polaritású elektromotoros erőt gerjeszt. A kollektortekercsben akkora áram keletkezik, amelynek nagyságát a mágneses fluxus és a terhelőellenállás nagysága határozza meg. A kollektortekercs áramának határértékét a tranzisztor kollektorának lehetséges legnagyobb árama (a telítési áram) szabja meg.

A telítési állapot elérésekor a transzformátor vasmagjában a mágneses fluxus növekedése megszűnik, aminek következtében a bázistekercsben az elektromotoros erő gyorsan nullára csökken. Megkezdődik az első tranzisztor bázis-, valamint kollektoráramának és következtében a mágneses fluxusnak csökkenése. A bázistekercs mindkét ágában újból megindul az elektromotoros erő gerjesztése. Ez esetben az elektromotoros erő olyan irányú lesz, aminek következtében $\Pi\Pi 1$ tranzisztor bázisa (az emitterhez képest) pozitív, a $\Pi\Pi 2$ tranzisztor bázisa pedig negatív feszültséget kap.

A $\Pi\Pi 2$ tranzisztor vezet, a $\Pi\Pi 1$ tranzisztor pedig lezár. A mágneses fluxus és az áram változásának jelensége megismétlődik. A tranzisztorok nyitása és zárása így megy végbe a 2200 Hz frekvenciájú feszültségátalakítóban.

A szekundartekercsekben indukált elektromotoros erőt a félvezető diódák egyenirányítják.

Az anód- és a segédrcsáramkörök táplálására szolgáló egyenirányító hídkapcsolású és négy, $\Delta 2$, $\Delta 3$, $\Delta 4$ és $\Delta 5$ ($\Delta 226$ típusú) félvezető diódából áll. Az anód- és a segédrcsfeszültségek szűrését a C75, C80, $\Delta p6$, C103 elemekből álló szűrő végzi.

Az előfeszültség egyenirányító egyutas kapcsolású, és a $\Delta 6$ ($\Delta 2\Gamma$ ipusú) félvezető diódából, továbbá a C88, C91 kondenzátor, valamint az R35 ellenállás által alkotott szűrőből áll.

Annak érdekében, hogy a 2200 Hz frekvenciájú lüktető feszültség ne kerülhessen be a tápegységbe, a feszültségátalakító bemenetéhez egy C138, C139 kondenzátorból és $\Delta p13$ fojtóból álló szűrő van kötve.

Az R58 ellenállás az 1,3 V feszültség előállítására szolgál, a C137 kondenzátor és a $\Delta p12$ fojtó az ($\Delta 245$) típusú csövek

39

fűtőkörének szűrőjét képezi. Az R31 ellenálláson jön létre az önműködő erősítésszabályozó rendszer $\Lambda 15$ erősítőcsövének késleltető feszültsége.

10. Stabilizált feszültség-egyenirányító

A vevő 127 vagy 220 V váltakozóáramú hálózatról speciális kialakítású BC—2,5 típusú egyenirányítón (3. rajz) keresztül táplálható. Ez az egyenirányító 2,5 V egyenáramú feszültséget szolgáltat.

Annak érdekében, hogy az egyenirányított feszültség ne ingadozzon, ha a hálózati feszültség 90–150 V, illetve 150–250 V között váltakozik, az egyenirányító kimenőfeszültségét a (15, 18, 21 és 22) tranzisztorok stabilizálják.

Az egyenirányító a következően működik:

A táptranzsformátor (7) két szekunder tekercssel rendelkezik, az egyik szolgáltatja a tranzisztor (21) referenciafeszültség egyenirányítójának tápfeszültségét. Az egyenirányítót az egyutas kapcsolású dióda (8) képezi.

A referenciafeszültséget a szilícium-stabilitron (17) (Zener-dióda) stabilizálja, amelynek Zener-feszültsége kb. 8 V körül van. Ha az egyenirányított feszültség megnövekszik, akkor nő a stabilitronon átfolyó áram is. A stabilitronról levett feszültség volt-ámpérkarakterisztikájánál fogva állandó értékű marad. A fölös feszültséget a stabilitronnal sorba kötött (12 és 16) ellenállás emészt fel. A (11, 12 és 16) áramköri elem tölti be a referenciafeszültség egyenirányító szűrőjének szerepét.

A transzformátor másik szekunder tekercse a félvezető diódákból (9 és 10) álló kétutas egyenirányítóhoz tartozik. A vevő táplálását szolgáló egyenirányított feszültség stabilizálás után a +2,5 V jelű kapcsolóra van kötve.

A stabilizáló áramkör négy tranzisztor foglalt magában, ezek közül a nagy teljesítményű tranzisztor (22) a terheléssel sorosan van kapcsolva és szabályozó szerepet tölt be, míg a másik három kis teljesítményű tranzisztor (15, 18 és 21) a visszacsatoló áramkörbe van kötve.

A stabilizált feszültség egyenirányító működése az egyenirányító bemenete és kimenete között létesített visszacsatolás hatásán alapszik. A negatív visszacsatolás elemeit a (15, 21, 18 és 22) tranzisztorokból álló három emitterkövető képezi. Ezek láncot alkotnak.

40

41

220 V hálózati feszültség esetén a potenciométerrel (23) a tranzisztor (21) bázisán akkora potenciált létesítünk, hogy az egyenirányító kimenetén a feszültség névleges terhelés esetén 2,5 V-tal legyen egyenlő.

Az egyenirányított („13” kondenzátoron levő) és a referencia (a „20” és „23” ellenállásról levett) feszültség különbsége az első tranzisztoros (21) emitterkövető kollektor-bázis szakaszára, míg az emitter-kollektor szakasz kimeneti feszültsége a második emitterkövető tranzisztor (15 és 18) kollektor-bázis szakaszára van kapcsolva.

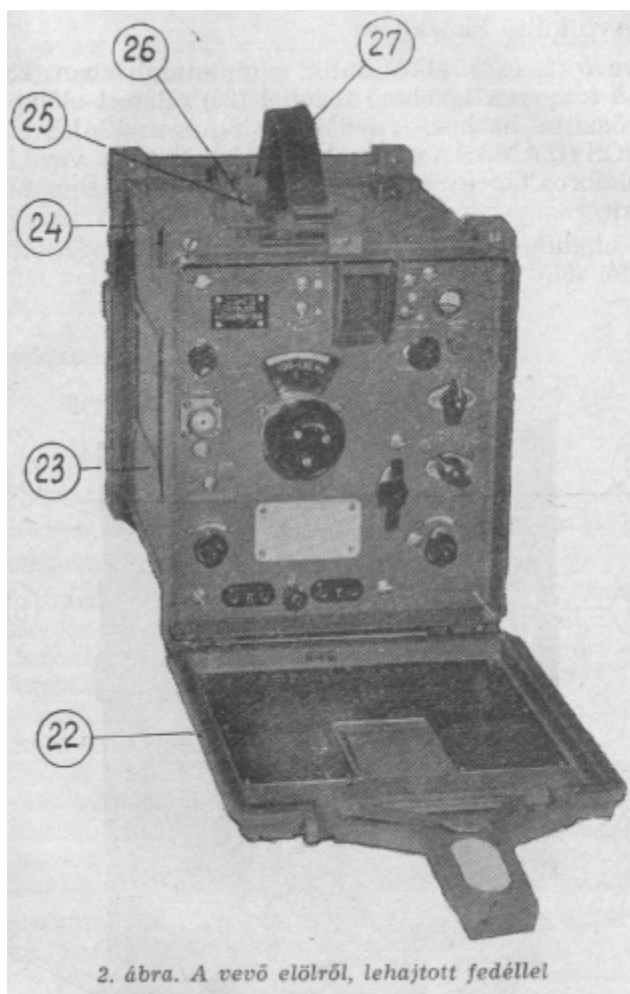
Az utolsó tranzisztor (22) emitter-kollektor szakaszának kimeneti feszültsége az egyenirányított és a kimenő feszültség között hat és előjele ellentétes az egyenirányított feszültség előjelével.

Ha az egyenirányított feszültség változása ΔU nagyságrendű (kb. 5—6 V-nyi) és az emitterkövetők átviteli tényezője közel egységnyi, akkor csaknem ΔU nagyságrendű lesz a (22) trióda U_{e-k} emitter-kollektor feszültségének változása is, míg a kimeneti feszültség, amely $U_{ki} = U_{egyenir.} - U_{e-k}$ változatlan marad.

A stabilizáló áramkör úgy van beállítva, hogy a hálózati feszültség 90—150 V, illetve 150—250 V közötti ingadozása esetén a feszültség a terhelésen legfeljebb 0,1 V-nyit változzék.

A kondenzátorok (13, 25) és a szabályozó tranzisztor (22) alkotja azt a szűrőt, amely legfeljebb 8 mV nagyságrendű feszültségfluktuációt enged meg, ha a terhelőáram a fenti határok között ingadozik.

A környező közeg hőmérsékletének megváltozása esetén a szabályozó tranzisztor munkapontjának hőmérséklet okozta vándorlása (drift) figyelhető meg, ami a terhelésen bizonyos mérvű feszültségváltozást von maga után. E változás megakadályozása érdekében az egyenirányítóban a félvezető dióda (24) hőkompenzációt végez. E dióda záróirányú ellenállása söntöli a referenciafeszültség-osztó szakaszát. Ha a környező közeg hőmérséklete megváltozik, a dióda záróirányú ellenállása úgy változik, hogy a tranzisztor (21) bázisán fellépő feszültségváltozás és következésképp a szabályozó tranzisztor (22) bázisán fellépő áramváltozás a tranzisztor munkapontját megváltozott helyzetében tartja.



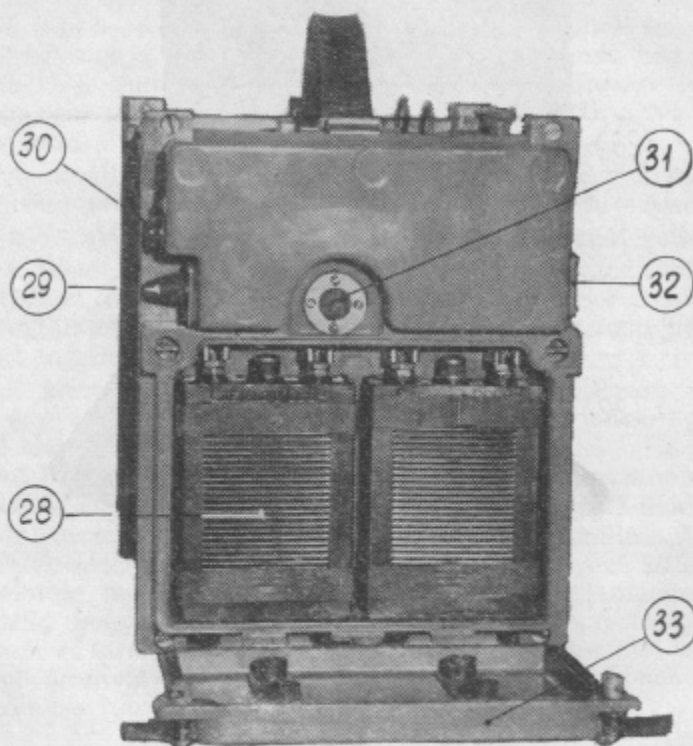
B) A VEVŐ KONSTRUKCIÓJA

1. A vevő konstrukciójának általános ismertetése

A vevő külső kialakítása

A vevő (2. és 3. ábra) öntött alumíniumházban (23) foglal helyet. A könnyen levehető fedéllel (22) ellátott előlapot négy csavar rögzíti a házhoz. A fedélen találjuk az EMLÉKEZTETŐ A RÁDIÓS SZÁMÁRA c. rövid utasítást. Hátul a vevő házáat az akkumulátoros tápegység (28) zárja le, amit a házhoz négy csavar rögzít.

Az akkumulátorrekeszt zárócsavarokkal rögzített lenyitható fedél (33) zárja.



3. ábra. A vevő hátulról, az akkumulátorrekesz fedele lehajtva

Az összes kötés gumitömítéssel van ellátva annak érdekében, hogy ne hatolhasson víz a vevő belsejébe. Felül a vevő házán hordfogantyút (27), ostorantenna rögzítésére szolgáló tartót (24), a hordszíz rögzítésére szolgáló bilincseket (25, 26) találunk.

Alul a vevő házához felhajtható tartóláb van rögzítve, amellyel szükség esetén a vevő ferde helyzetbe állítható.

A vevő összes billenőkapcsolója különleges gumisapkával van ellátva, ezek akadályozzák meg, hogy a kapcsolóknál a vevő belsejébe víz hatolhasson be. Ugyanezt a célt szolgálja az összes kezelőszerv tömítése is.

A vevőt a fogantyú, vagy a hátszíz segítségével lehet hordozni. Hátszíz használata esetén a vevő házának oldalfalához párnát kell erősíteni, míg a hátszíjat bajonettzár segítségével akasztjuk be a vevő házának bilincseibe.

Kezelőszervek

Az előlapon (1. ábra) a következő kezelőszervek helyezkednek el:

- a) durvahangoló skála (8);
- b) finomhangoló skála (11);
- c) a vevő HANGOLÓ (НАСТРОЙКА) gombja (17); az előlap közepén található a durvahangoló skála ablaka alatt.

A hangolószerelv két koncentrikus gombot — a finom- és a durvahangoló gombot foglalja magába. A finomhangoló gomb az első oszcillátor skálával ellátott C102 kondenzátort és a 60:1 lassító áttételű forgókondenzátorblokkot (C17, C42, C71, C101) forgatja meg.

A durvahangoló gomb 2:1 lassító áttételű.

A bolygórendszerű dörzshajtásos hangológomb egy karimán foglal helyet, amit három csavar rögzít a vevő előlapjához. A hangológomb tengelykapcsolatát egy speciális kialakítású tengelykapcsoló biztosítja, amely egyben kompenzálja a tengelyek helytelen illeszkedéséből adódó pontatlanságokat is;

- d) a körzetváltó gomb (19) a kis fogaskerékkel ellátott hajtótengelyen foglal helyet.

Ha a körzetváltó gombot félfordulatra elfordítjuk, a körzetváltó dob a fogaskerékáttétel segítségével 1/6 fordulattal tesz meg és bekapcsolja az új körzetet. Egyidejűleg elfordul a finom- és a durvahangoló skála fedőtárcsája is. A durvahangoló skála ablakában megjelenik a körzet száma és frekvenciahatárai.

e) a TÁVB., TÁVÍRÓ—I, TÁVÍRÓ—II, SKÁLAHITELESÍTÉS (ТАФ, ТАГ—I, ТАГ—II, КОПР. ГРАД.) feliratú (B11) üzemmódátkapcsoló gomb (18) a SÁVSZÉLESSÉG szabályozó gomb fölött foglal helyet;

f) a sávszélességet szabályozó SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛО-CA) gomb (20) az előlap jobb alsó sarkában foglal helyet egy hajtótengelyen, amit fogaskerékáttétel köt össze a kvarcszűrő (C176, C182) trimmerkondenzátorainak forgórészeivel;

g) önműködő erősítésszabályozó AESZ (АРУ) átkapcsoló (B10) gombja (17) — az üzemmódátkapcsoló fölött jobbról helyezkedik el;

h) HANGERŐ (ГРОМКОСТЬ) szabályozó gomb (3) — az előlap bal alsó sarkában van elhelyezve az R20 potenciométer tengelyén;

i) a négy skálahiba-helyesbítő szerv, a finomhangoló skála ablaka körül helyezkedik el. E szervek szerepét hornyos szabályozó csavarok töltik be.

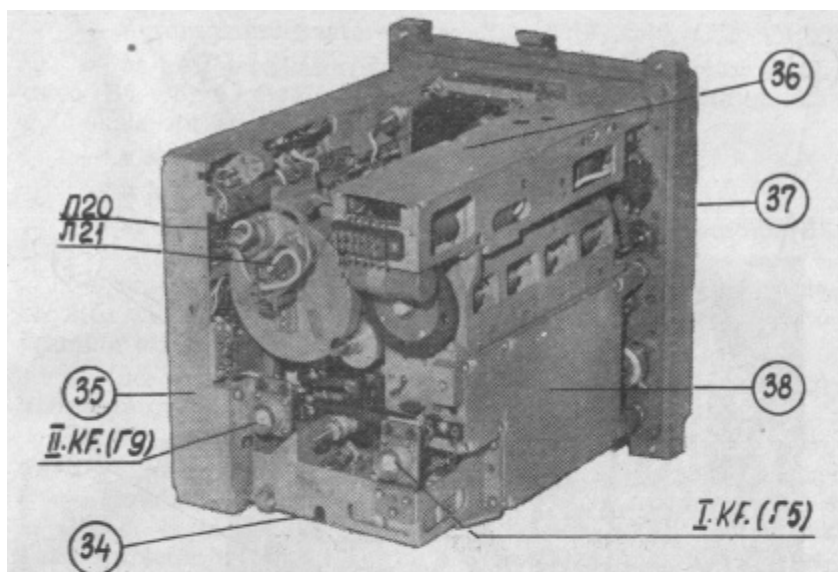
A két ▲ jellel ellátott csavar (9 és 13), mint mechanikus korrektor, az üveges, frekvencialeolvasásra szolgáló osztásokkal ellátott kereteket mozgatja. A másik két ■ jellel jelölt csavar (10 és 12) — mint elektromos korrektor — a trimmer kondenzátorok (C79, C117) forgórészéhez csatlakozik;

j) ANT. ILLESZTÉS (ПОДСТРОЙКА ВХОДА) szerv (4) a HANGERŐ (ГРОМКОСТЬ) szabályozó gomb fölött bal oldalt foglal helyet. Ez a szerv egy hornyos szabályozó csavar, ami összeköttetésben áll a bemenő rezgőkör C15 trimmer kondenzátorának forgórészeivel;

k) a finomhangoló skála megvilágítása SKÁLAVILÁGÍTÁS (OCB) kapcsolójának (B1) gombja (6) — az előlap bal felső sarkában található;

l) LEBEGŐHANG (ТОН. БИЕНИЯ) szabályozó gomb (15) — az előlap jobb felső sarkában van elhelyezve a harmadik oszcillátorfokozat C116 trimmer kondenzátor forgórészeinek hajtótengelyén;

m) a harmadik oszcillátorfokozat skálájának (14) nullapontját korrigáló NULLÁZÁS (УСТАНОВКА НУЛЯ) gomb (16) — arra szolgál, hogy a skálát meghatározott helyzetben rögzítse. Ez a gomb az önműködő erősítésszabályozó rendszer kapcsolója fölött foglal helyet.



4. ábra. A készülékházból kiserelt vevő

2. A vevő főegységei

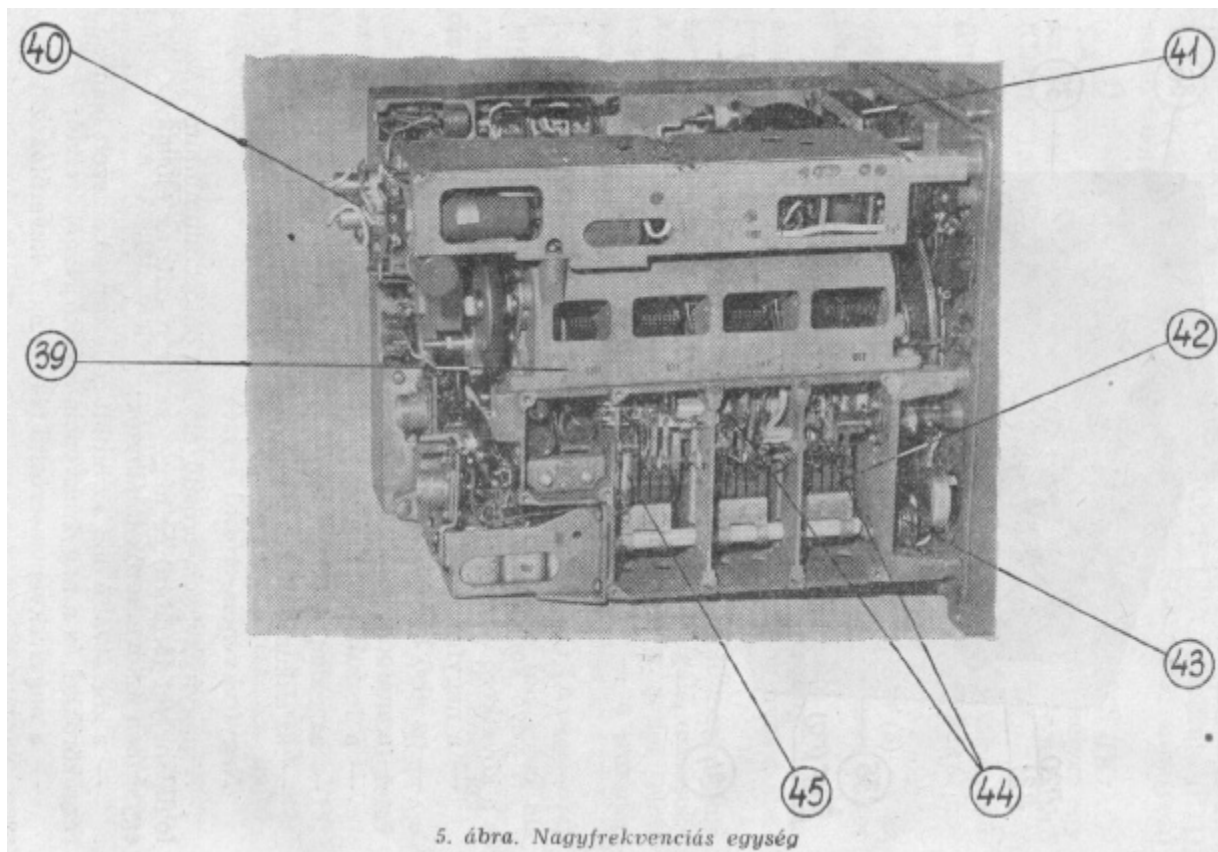
A vevő konstrukciója építőszekrény elven van kialakítva és a következő egységeket foglalja magában (4. ábra):

- a nagyfrekvencia-erősítő egységet (38);
- az első középfrekvencia-erősítő egységet (34);
- a második középfrekvencia-erősítő egységet (35);
- a feszültségátalakítót (36);
- az előlapot (37);
- az akkumulátoros tápegységet (9. ábra).

Nagyfrekvencia-erősítő egység

A nagyfrekvencia-erősítő egység öntött alumínium vázon foglal helyet (5. ábra) és négy csavar rögzíti az előlaphoz. Az egységben a következők találhatók:

- a körzetváltó dob, az öntött celláiban elhelyezett bemenő rezgőkörökkel és a nagyfrekvencia-erősítő rezgőköreivel;
- a nagyfrekvencia-erősítő (44) és az I. keverőfokozat (45) szerelőlapja;



5. ábra. Nagyfrekvenciás egység

- a forgókondenzátor-blokk (39), (C17, C42, C71, C101);
- az első oszcillátorfokozat ($\Lambda 4$, $\Lambda 5$) a kondenzátor átkapcsoló (B5, B6), az elválasztó fokozat ($\Lambda 6$), valamint a finomhangoló skála optikai rendszere (41);
- a skálavilágító lámpák átkapcsolója (B2), (40);
- a körzetkapcsoló rögzítőszerve (43);
- az elválasztófokozat rezgőkör elemeinek átkapcsolói (B3, B4);
- az első oszcillátorfokozat (B8) és az I. középfrekvencia-erősítő, valamint a második oszcillátorfokozat csöveinek fűtőáramkör átkapcsolója (B7);
- az oszcillátorfokozat forgókondenzátora és a forgókondenzátor-blokk hajtása.

A körzetváltó dobnak három kör alakú árnyékoló fala van, mindegyikéhez hat-hat — cellát alkotó — szögidom van rögzítve. Ezekben a cellákban rezgőköri tekercsek, a trimmer- és az állandó kapacitású kondenzátorok foglalnak helyet. A cellák külső felületén találjuk a kerámia kapcsoléceket, amelyek érintkezőihez vannak kötve a rezgőkörök.

A kerámiarúdra erősített rugós érintkező lemezek (42) kapcsolják a rezgőköröket a nagyfrekvencia-erősítő csöveihez. Az érintkezők munkafelülete arany-nikkal ötvözettel van bevonva.

A dob rögzítőszervezettel van ellátva, amely megbízhatóan rögzíti a hat körzetnek megfelelő helyzetekben. A rögzítő kapcsolatban áll az érintkezőlemezek emelőszervezetével, amelynek az a feladata, hogy az érintkezőket a dob forgása közben felemelt helyzetben tartsa, illetve leengedje azokat, ha a dob a fix helyzetét elfoglalta.

Oldalt találjuk azt a három szerelvénylapot, amelyen a nagyfrekvencia-erősítő, az első keverőfokozat csövei és huzalozása foglal helyet. A szerelvénylapok fölött van elhelyezve a három csavarral rögzített forgókondenzátor-blokk. A forgókondenzátor-blokknak négy szektora van: a bemenő szektor (C17), a két nagyfrekvencia-erősítő szektor (C42, C71), és az elválasztófokozat rezgőköri szektora (C101).

A kondenzátor-blokk álló és forgó lemezei kerámia tengelyeken nyugszanak. A forgó tengely két radiax-csapágyon forog. A tengely holtjátékát egy lapos rugó szünteti meg, ezen van rögzítve az egyik csapágy. A forgórész munkaszöge 180° . A forgólemezek alakja a hangolási frekvencia és a forgásszög között egyenesen arányos függvénykapcsolatot biztosít.

A hangológomb forgómozgása a 2:1 áttételű holtjátékmentes fogaskerékáttétel, a tengely és a holtjátékmentes-tengelykapcsoló segítségével adódik át a kondenzátorblokk tengelyének. Ugyanez a holtjátékmentes fogaskerék áttétel hozza forgásba az első oszcillátor C102 forgókondenzátorának tengelyét is. E kondenzátor tengelyén van rögzítve a mikrofotoskala.

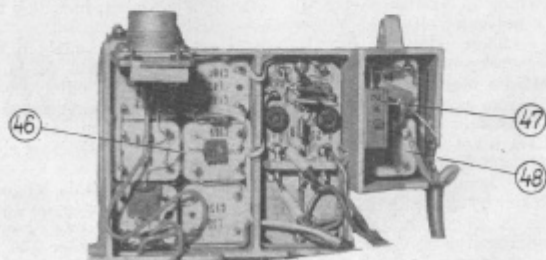
Az első oszcillátor, a speciális alumíniumtartóhoz rögzített forgókondenzátort (C102), két tekercset (L21, L29), két kapcsolót (B5, B6), változtatható kapacitású trimmerkondenzátorokat (C79, C117), csöveket (A4, A5) és a huzalozást foglalja magába. A tekercsek, a kapcsoló, a huzalozás és a változtatható kapacitású kondenzátor légmentes lezárású.

A kapcsolóknak a körzetváltó-dob tengelye büttyök és kar segítségével adja át a mozgást.

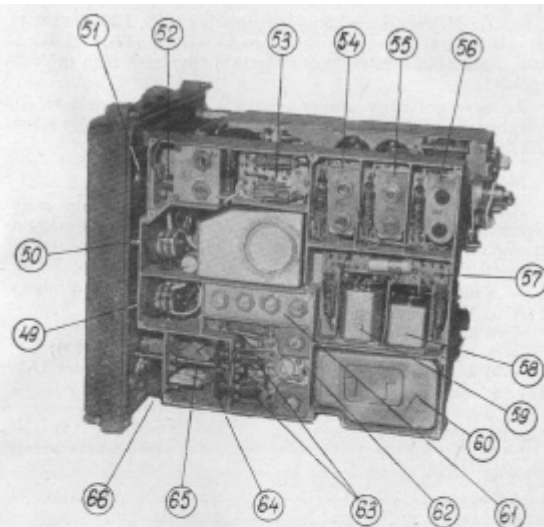
A változtatható kapacitású kondenzátor légmentes zárását a két becsiszolt, körhormokkal ellátott tárcsa biztosítja. A horgonyokat sűrű kenőanyag tölti ki. Az egyik tárcsa hozzá van forrasztva a kondenzátor forgórészének tengelyéhez, a másik — az álló — tárcsát lemezzrugó szorítja az elsőhöz.

Az első oszcillátorfokozat csövei a fémház mélyedéseiben foglalnak helyet. A fémházon két tartó van rögzítve, a hozzájuk erősített hibaigazító kondenzátorokkal (C79, C117).

Az első oszcillátor forgókondenzátorának (C102) tartóján helyezkedik el a vetítő objektív, a gyűjtőlencse és a speciális kialakítású átkapcsoló fedélén rögzített világítólámpák (A20, A21). Ez a fedél lehetővé teszi a világítólámpák átkapcsolását anélkül,



6. ábra. Első-középfrekvenciás egység



7. ábra. Második-középfrekvenciás egység

hogy levessük a tápegységet. A kapcsoló egyben a mikrofotoskala védőfedelének szerepét is betölti.

A tartón felül találjuk az üvegszövetbetétes műanyagból készített léceket, ezen helyezkedik el az elválasztófokozat (A6).

Az egység vázán elől találjuk a reteszdobbal ellátott tartót. A reteszdob a kívánt körzet mikrofotoskalájának kiválasztását teszi lehetővé. Ugyanitt foglal helyet a reteszdob hajtása és az indexvonásokkal ellátott két matt üveglap.

Első középfrekvencia-erősítő egység

Az első középfrekvencia-erősítő egység (6. ábra) a nagyfrekvencia-erősítő egység mögött helyezkedik el. Az egység öntött alumínium vázba van szerelve és két csövet (A7, A8), három 2200 kHz frekvenciára hangolt rezgőkört (L35, L38, L45),

öt 460 kHz frekvenciára hangolt rezgőkört (L36, L39, L40, L42, L46), (46 és 48) és egy mikrokapcsolót (B12), (47) foglal magában. Az utóbbi segítségével zárhatjuk rövidre a nem működő rezgőkört.

Az egységet négy csavar rögzíti a nagyfrekvencia-erősítő egységhez, egy ütköző szerepet betöltő ászokcsavar pedig a második középfrekvencia-erősítő egységhez.

Második középfrekvencia-erősítő egység

A második középfrekvencia-erősítő egység (7. ábra) a nagyfrekvencia-erősítő egységtől jobbra foglal helyet. Az egység öntött alumínium vázba van szerelve. Az egységben a következő szerkezeti részegységeket találjuk:

- a második keverő- ($\Lambda 9$) és a második oszcillátorfokozatot ($\Lambda 10$, $\Lambda 11$), (60);
- a kvarcszűrőt (L41, L43, Π_3 2), (62);
- a harmadik oszcillátorfokozatot ($\Lambda 16$, $\Lambda 17$), (53);
- a két, második középfrekvencia-erősítő fokozatot ($\Lambda 12$, $\Lambda 13$) és a hozzájuk tartozó sávszűrőket (54 és 55);
- a koncentrált szelektivitású szűrőt (61);
- az önműködő erősítésszabályozó fokozatot ($\Lambda 15$), (56);
- szerelvényt a rászert két hangfrekvencia erősítő fokozattal ($\Lambda 18$, $\Lambda 19$), (57).

Az egység egy összekötő csatlakozó elosztóval (III4), (66) rendelkezik, ezen keresztül kapja a tápfeszültséget.

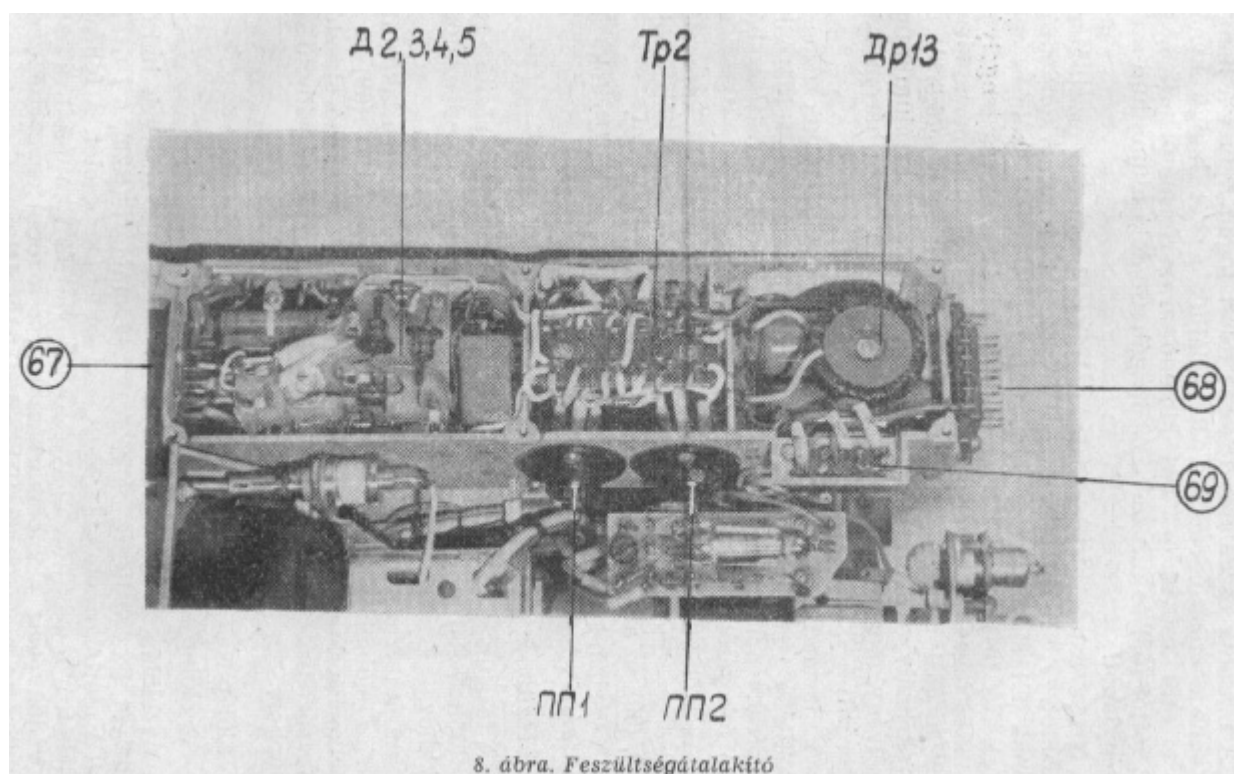
A második középfrekvencia-erősítő egységet két-két csavar rögzíti az előlaphoz, és a nagyfrekvencia-erősítő egységhez. Összes szerkezeti részegysége az egység vázára van szerelve, és külön-külön rekeszben van elhelyezve.

A második oszcillátor és a második keverőfokozat egy különleges kialakítású árnyékolóházban a váz jobb alsó sarkában helyezkedik el.

Az oszcillátor sugárzásának csökkentése érdekében az árnyékolás egy pontban össze van kötve a vázzal. Az árnyékolás többi része a váztól szigetelve van.

A kvarcszűrő egy alumínium szerelvénylapon foglal helyet, amit három csavar rögzít a második oszcillátorfokozattól balra eső különálló rekeszhez.

A kvarcszűrő két trimmerkondenzátorát (C176, C182), (63) textilbakelit fogaskerek (64) kötik össze egymással egy harmadik, fémből készült fogaskerék révén, ez utóbbi áll összeköttetésben az előlaphoz kivezetett tengellyel (65).



A második oszcillátor fokozat fölött foglal helyet a hangfrekvencia erősítő rekesze. Itt találjuk a két hangfrekvencia erősítő csövet a T_{p1} kimenő transzformátort (59), a Δp_2 fojtót (58) és a huzalozást magába foglaló alumínium szerelvénylapot.

A váz bal felső sarkában találjuk a harmadik oszcillátorfokozatot. A harmadik oszcillátorfokozat trimmerkondenzátorának (C116), (52) tengelyén osztásokkal ellátott skála és egy fogaskerék (51) foglal helyet. A fogaskerék a hajtás tengelyének kis fogaskerekével összekapcsolódva a trimmerkondenzátor forgási sebességét tizedére csökkenti. A rezgőkörök, a kvarckristály, valamint a csövek és a huzalozás az alumínium szerelvénylapon foglalnak helyet. A szerelvénylapot három csavar erősíti — különálló rekeszében — a vázhoz.

A harmadik oszcillátorfokozattól jobbra találjuk azonos kialakítású rekeszekben és szerelvénylapokon a két második középfrekvencia-erősítő, valamint az önműködő erősítésszabályozó fokozatot.

Az előlaptól balra van rögzítve a két kisméretű kapcsoló: a felső az önműködő erősítésszabályozó rendszer kapcsolója (B10), (50), az alsó — az üzemmódátkapcsoló (B11), (49).

A vázban kialakított szabad nyílás az első oszcillátorfokozat fémházának befogadására szolgál.

Feszültségátalakító

A feszültségátalakító (8. ábra) a nagyfrekvencia-erősítő egység fölött foglal helyet és két csavar rögzíti a forgókondenzátorblokkhoz.

Az átalakítónak három elosztója van, ezekkel csatlakoztatható az előlaphoz (III1), (67), a tápegységhez (III7), (68) és a kábelkorbácsához (III6), (69). A kábelkorbács csatlakozó elosztóban végződik (III5). Az átalakító egy csavarral rögzíthető az előlaphoz.

Előlap

Az előlap alumínium öntvényből készül.

Az előlapon találjuk a frekvenciahitelesítő szervek hajtótengelyét, az erősítésszabályozó potenciométert (R20), a Γ_1 , Γ_2 , Γ_3 , Γ_4 csatlakozó hüvelyeket, a B1 billenőkapcsolót, a felirat táblákat, a meghajtótengelyek csapágyait és tömítéseit, a skálák védőüvegeit, a kábelkorbácsokat és a többi egységhez való csatlakozást biztosító csatlakozókat (III2, III3).

Tápegység

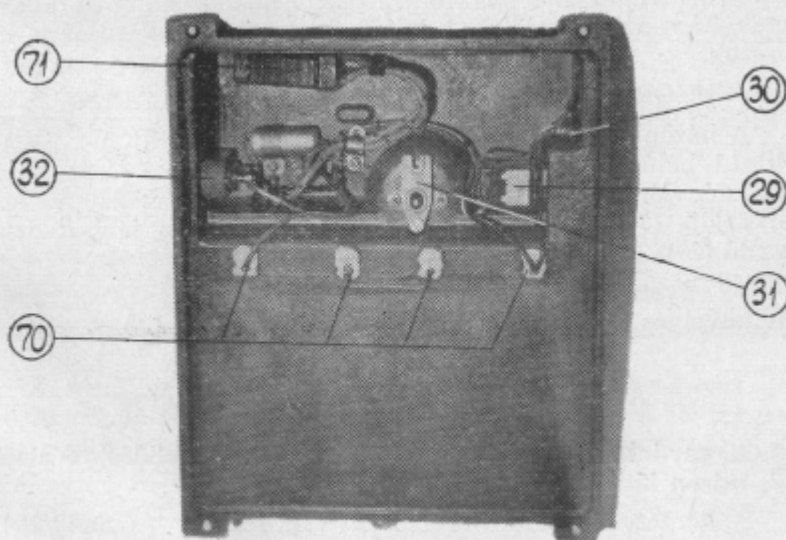
A tápegység (9. ábra) AG—4 minőségű nagy szilárdságú műanyagból készül.

A tápegységben találjuk az akkumulátorok rekeszét, az egyenirányító csatlakoztatására szolgáló hüvelyeket (III19), (32), az AKK. — KI — EGYENIR. (AKK.—БЫКЛ.—БЫПР.) felíratú billenőkapcsolót (B9), (29) a voltmérő csatlakoztatására szolgáló hüvelyeket (Г6), (30) az akkumulátorok bekötésére szolgáló érintkezőket (70), a feszültségátalakítóval való csatlakozást biztosító csatlakozó elosztót(III8), (71) és az akkumulátor rekesz lehajtható fedelét. A tápegységet négy csavar rögzíti a házhoz.

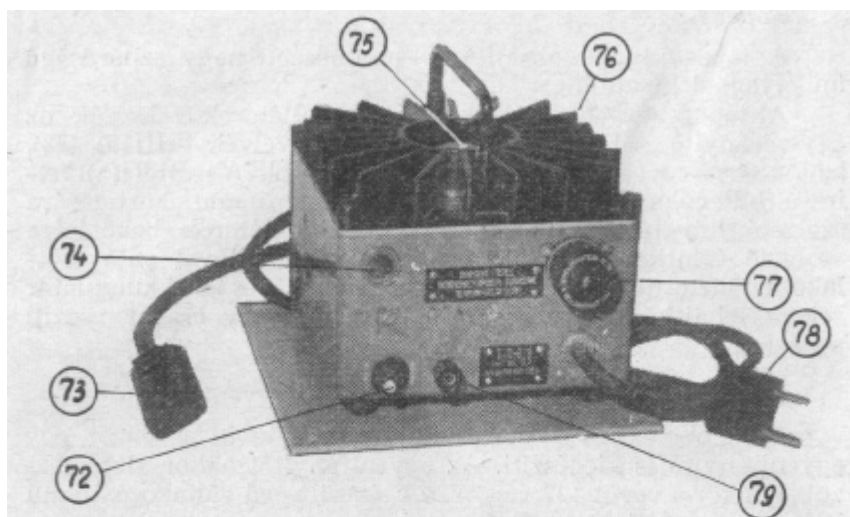
BC—2,5 típusú stabilizált feszültségű egyenirányító

Az előbbieken felsorolt egységeken kívül a vevőt egy egyenirányító is kiegészíti. Az egyenirányítót akkor alkalmazzuk, amikor a vevőt 127 vagy 220 V feszültségű váltakozó áramú hálózatról tápláljuk (10. ábra).

Az egyenirányító egy alumínium házban foglal helyet. A házban belül találjuk: a táptranszformátort, hat elektrolit kondenzátort, germánium diódákat és tranzisztorokat, a Д808 típusú szilícium diódát.



9. ábra. Akkumulátoros tápegység



10. ábra. BC—2,5 Egyenirányító

A felső fedélen van rögzítve a $\Pi 210$ tranzisztor (75). A felső fedél (76) egyben a $\Pi 210$ tranzisztor hőelvezetőjének (hűtőjének) szerepét is betölti. A hűtőfedelelet szigetelés választja el a háztól.

SZIGORÚAN TILOS A HŰTŐFEDELET FÖLDELNI.

A házon elől van elhelyezve a KI — BE (ВЫКЛ.—ВКЛ) feliratú hálózati kapcsoló (72), a hálózat bekapcsolását jelző parázsfénylámpa (74), a hálózati feszültség (127 V, 220 V) átkapcsolója (77) a biztosító betéttel, továbbá a 3 jelű földelő szorító (79).

Az egyenirányító a hálózathoz villás dugasszal (78), a vevőhöz hüvelyes aljzattal (73) csatlakoztatható.

3. A hangolószervek mechanikai működése

A vevő hangolószerveinek mechanikai működési vázlata a 2. rajzon látható.

A körzetváltó elfordításakor a VII. tengely és a 68/204* viszonyszámú fogaskerék-áttétel a durvahangoló skála fedőtárcsát 60° -ra elfordítja és a körzetjelzőn leolvasható lesz a be-

kapcsolt körzet frekvenciahatára, valamint láthatóvá válik a választott körzet durva skálája.

A durvahangoló skála fedőtárcsája a mozgást a 204/17 viszonyszámú fogaskerék-áttételen a VI. tengelyen, a 14/24 viszonyszámú fogaskerék-áttételen az V. tengelyen, a 2/24 viszonyszámú csigaáttételen, s a IV. tengelyen keresztül a finomhangoló skála reteszdobjának adja át, amely a kiválasztott körzet fotóskáláját teszi láthatóvá.

A reteszdob helyzetét az 1-es rögzítő rögzíti.

A dob elfordításával egyidejűleg forgásba jön a VII. tengely, a 44/132 viszonyszámú fogaskerék-áttétel és a IX. tengely révén a csillagkerék is. A csillagkerék elfordulásával egyidejűleg a 2-es rögzítő és a fogaskerék közötti kapcsolat megszűnik (a rögzítő szerkezetileg egy testet alkot a karral) és az érintkezőcsoportok — amelyek a karral egyetemben a VIII. tengelyen vannak rögzítve — felemelkednek.

A rögzítőkeréknek a hat körzetnek megfelelően hat mélyedése van, ezekbe hatol be a 2-es rögzítő.

Mihelyt a 2-es rögzítő és a rögzítőkerék közötti kapcsolat megszűnik, a felhúzott rugó a rögzítőkeréket elfordítja. A forgómozgás a továbbiakban a X. tengelyen keresztül a körzetváltó dobának és az 1, 2, 3, 4, 5 büttyöknek adódik át. A forgómozgást a büttyök a karok közvetítésével a B5, B6 kapcsolónak, valamint a B3, B4, B7, B8 és B12 mikrokapcsolóknak adják át.

A körzetváltó sima elfordulását a tehetetlenségi elven működő fék biztosítja, amely a forgómozgást a X. tengelytől a 124/17 viszonyszámú fogaskerék-áttételen, a XI. tengelyen és a 24/2 viszonyszámú csigaáttételen keresztül kapja.

A B3, B5, B6, B7, B8 és B12 kapcsoló az áramköröket akkor kapcsolja át, ha az I. körzetről VI., illetve a III. körzetről a IV. körzetre kívánunk áttérni és fordítva.

A B4 kapcsoló akkor működik, amikor a II. körzetről III. körzetre, illetve az V. körzetről VI. körzetre kívánunk áttérni és fordítva.

A vevő hangolásakor a hangológomb a forgómozgást az első oszcillátorfokozat C102 forgókondenzátorának a II. tengelyen, a 60/120 viszonyszámú holtjátékmentes fogaskerék-áttételen és a III. tengelyen keresztül adja át.

* A törtszám a fogaskerék-áttétel viszonyszámát mutatja. A számláló a hajtókerék fogainak számát, a nevező a hajtott kerék fogainak számát adja meg.

A C102 kondenzátorával egyszerre fordul el a C17, C42, C71 és C101 forgókondenzátor-blokk forgórésze is.

A forgókondenzátor-blokk a forgómozgást a hangológombtól a II. tengelyen, a 60/120 viszonyszámú holtjátékmentes fogaskerék-áttételen és az I. tengelyen keresztül kapja.

A C102 és C17, C42, C71, C101 kondenzátor forgórészeivel egyszerre fordul el a durvahangoló skála — ez a II. tengelyen van rögzítve — és a finomhangoló skála, amely a III. tengelyen helyezkedik el.

A harmadik oszcillátorfokozat frekvenciáját a C116 kondenzátor állításával változtathatjuk meg. A LEBEGŐHANG (ТОН. БИЕНИЕ) felirátú gomb a forgómozgást a C116 kondenzátor forgórészeinek a XII. tengelyen, a 8/80 viszonyszámú fogaskerék-áttételen és a XIII. tengelyen keresztül továbbítja. A harmadik oszcillátorfokozat skálája a nullapont korrigálásakor nyomógomb segítségével rögzíthető.

III. FEJEZET

A VEVŐ MŰSZAKI JELLEMZŐINEK ELLENŐRZÉSE ÉS A JAVÍTÁSI MUNKÁK

A) AZ ELEKTROMOS PARAMÉTEREK ELLENŐRZÉSE

1. A főbb jellemzők, ezek ellenőrzési módszerei és ellenőrző műszerei

A mérendő jellemző	Műszaki követelmények, ellenőrzési módszerek és ellenőrző műszerek
1. Az egyenirányító feszültsége a vevő bekapcsolt helyzetében	A műszaki követelményt a jelen műszaki leírás I. fejezet A) 1. pontja tartalmazza. A mérést 0,5 vagy ennél nagyobb pontossági osztályú voltmérővel kell elvégezni
2. A felvett áram	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és az ellenőrzési módszert a III. fejezet A) 10. pont tartalmazza. A mérést 1,0 és ennél nagyobb pontossági osztályú ampermérővel kell elvégezni
3. Érzékenység	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és az ellenőrzési módszert a III. fejezet A) 3. pont tartalmazza. A mérést nagyfrekvenciás jelgenerátorral, hangfrekvenciás feszültségmérővel, „ferdehuzal” antennát utánzó műantennával és TA—56M típusú fejhallgatóval kell elvégezni
4. A vevő tükörszelektivitása	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és az ellenőrzési módszert a III. fejezet A) 5. pont tartalmazza. A mérést az érzékenység ellenőrzésére használt műszerekkel kell elvégezni.
5. Az első középfrekvenciával meg-	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és a vizsgálati módszert a III. fejezet A) 6. pont

58

59

A mérendő jellemző	Műszaki követelmények, ellenőrzési módszerek és ellenőrző műszerek
egyező zavaró jel elleni védelem	tartalmazza. A mérést az érzékenység ellenőrzésére használt műszerekkel kell elvégezni
6. Sávszélesség	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és a vizsgálati módszert a III. fejezet A) 4. pont tartalmazza. Az érzékenység méréséhez használt műszereken kívül ebben az esetben még frekvenciamérőt is kell alkalmaznunk.
7. Skálabeosztás hibája	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és a vizsgálati módszert a III. fejezet A) 2. pont tartalmazza. A mérést igen stabil, nagyfrekvenciás jelek előállítására alkalmas generátor és nagy pontosságú frekvenciamérő segítségével végezzük
8. Amplitúdó jelleg-görbe	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és a vizsgálati módszert a III. fejezet A) 7. pont tartalmazza. A mérést az érzékenység ellenőrzésére használt műszerekkel kell elvégezni.
9. Frekvencia jelleg-görbe egyenetlensége	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és a vizsgálati módszert a III. fejezet A) 8. pont tartalmazza. A mérést az érzékenység ellenőrzésére használt műszerekkel, továbbá hangfrekvenciás torzítás (klirrfaktor) mérővel végezzük.
10. Nonlineáris torzítási tényező	A műszaki követelményt az I. fejezet A) 1. pont és a vizsgálati módszert a III. fejezet A) 9. pont tartalmazza. A mérést az érzékenység ellenőrzésére használt műszerekkel, továbbá hangfrekvenciás torzítás (klirrfaktor) mérővel végezzük.

2. A skálabeosztás hibájának ellenőrzése

A skálabeosztás hibájának ellenőrzését 30 perccel a vevő bekapcsolása után kezdhetjük meg. Ezután a jelen utasítás követelményeinek megfelelően elvégezzük a frekvenciahitelesítést.

Ezt követően az üzemmódátkapcsolót TÁVÍRÓ—II (TAF—II) állásba forgatjuk, majd a vevő bemenetére kalibráló jeleket kapcsolunk a nagystabilitású nagyfrekvenciás (min. $\pm 0,001\%$ pontosságú) generátorból. Az ellenőrzendő skálabeosztást fedésbe hozzuk az indexvonással. A vevő kimenetéhez be-

kötött frekvenciamérőn leolvassuk a skálaosztás hibáját. A skálaosztást az egyes körzetekben legalább három pontban (a körzet elején, közepén és végén) kell ellenőrizni.

Megjegyzés. Digitális (számológó típusú) frekvenciamérőknél — legtöbb típusnál — a készülék hátsó falán 10 kHz-es kristálypontosságú impulzus jel is ki van vezetve, amelyet a vevő bemenetére adva, kalibráló jelként felhasználhatunk.

3. Az érzékenység ellenőrzése

A nagyfrekvenciás generátorból a „ferdehuzal” antennának megfelelő műantennán keresztül ($L = 12 \mu H$, $C = 60 pF$, $R = 100 \Omega$) feszültséget adunk a vevő bemenetére.

A vevő kimenetéhez bekötünk egy TA—56M típusú fejhallgatót és egy legalább 20 k Ω bemenő ellenállású feszültségmérőt.

Az érzékenység ellenőrzését megelőzően az ANT. ILESZTÉS (ПОДСТРОЙКА ВХОДА) állításával 20 MHz frekvencián (IV. körzet) maximális kimeneti feszültségre hangoljuk be az antenna bemenetet.

a) A vevő érzékenységét TÁVB. (ТАФ) üzemben a SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) szabályozó „szélessáv” helyzetében ellenőrizzük, kikapcsolt önműködő erősítésszabályozóval. A jelgenerátorból a vevő bemenetére 1000 Hz-cel modulált jelet adunk. A moduláció mélysége 30%-os legyen.

A vevőt maximális kimenőfeszültségű jelle hangoljuk be.

A jelgenerátor csillapítóval 1,5 V_{eff} kimenőfeszültséget állítunk be. A generátor modulációját megszüntetjük és a vevő hangerő szabályozójával 0,5 V_{eff} kimeneti zajfeszültséget állítunk be. Bekapcsoljuk a jelgenerátor modulációját és a jelgenerátor csillapítójával 1,5 V_{eff} kimenőfeszültséget állítunk be. Ezeket a műveleteket mindannyiszor megismételjük, míg az alábbi összefüggéshez nem jutunk:

$$\frac{\text{jel} + \text{zaj}}{\text{zaj (vivőfrekvenciával)}} = \frac{1,5}{0,5} = \frac{3}{1}$$

Ebben az esetben a vevő távbeszélő üzemi állapotban elért tényleges érzékenysége a vevő bemeneti feszültségének nagysága.

b) A vevő érzékenységét TÁVÍRÓ—II (TAF—II) üzemben a SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) szabályozó szélessávú helyzetében ellenőrizzük, kikapcsolt önműködő erősítésszabályozóval.

60

61

A vevő bemenetére modulálatlan jelet adunk, és maximális kimeneti feszültségű jelre hangoljuk le. Az eközben lehetséges két hangolási helyzet közül azt választjuk ki, amelyikhez nagyobb bemenőjel feszültség tartozik.

A jelgenerátor csillapítójával $1,5 V_{eff}$ kimeneti feszültséget állítunk be. Kikapcsoljuk a jelgenerátort és a vevő hangerő szabályozójával $0,5 V_{eff}$ kimeneti zajfeszültséget állítunk be.

Ezeket a műveleteket mindannyiszor megismételjük, míg az alábbi összefüggést kapjuk:

$$\frac{\text{jel} + \text{zaj}}{\text{zaj (vivőfrekvencia nélkül)}} = \frac{1,5}{0,5} = \frac{3}{1}$$

A vevő bemenetén mért feszültség nagyságát tekintjük a vevő tényleges érzékenységének táviró üzemben.

Az érzékenységet a következő frekvenciákon ellenőrizzük:

Körzet	Frekvencia, MHz		
I.	1	1,5	1,9
II.	2	2,4	2,8
III.	2,8	3,5	4,3
IV.	4,3	6,5	8,7
V.	8,7	10,4	12
VI.	12	16	20

4. A sáv szélesség mérése

A vevő sáv szélességét $1,3$ MHz frekvencián mérjük meg.

a) A SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) szabályozó „szélessáv” helyzetében:

Előzetesen megmérjük a vevő érzékenységét szélessávú TÁVB. (ТАВ) üzemben az automatikus érzékenységszabályozó kikapcsolt helyzetében. Ezután a vevő bemenetére a nagyfrekvenciás jelgenerátorból akkora modulált feszültséget kapcsolunk, amely megegyezik a vevő távbeszélő üzemben megmért tényleges érzékenységével.

62

menetén $1,5 V_{eff}$ feszültséget állítunk be és a frekvencián mérve leolvassuk azokat a lebegőhang frekvenciákat, amelyek e feszültségnek megfelelnek.

A megmért két lebegőhang frekvencia összege határozza meg a frekvenciasáv szélességét $0,01$ feszültségszintre (-40 dB) vonatkoztatva.

Megjegyzés. Amennyiben digitális (számláló típusú) frekvenciamérővel rendelkezünk, a sáv szélességet keskenysávú helyzetben is az előző „a”) pontban leírt módszer szerint mérhetjük meg.

5. A tűkorszelektivitás ellenőrzése

Az ellenőrzést az egyes körzetek legnagyobb névleges frekvenciáin végezzük el a következő sorrendben.

Előzetesen megmérjük a vevő érzékenységét szélessávú TÁVB. (ТАВ) üzemben, kikapcsolt automatikus érzékenység szabályozással.

Ezután a vevő bemenetére nagyfrekvenciás jelgenerátorból akkora modulált feszültséget kapcsolunk, amely megegyezik a vevő távbeszélő üzemben mért tényleges érzékenységével.

A vevőt maximális kimeneti feszültségre hangoljuk. A hangerő szabályozójával $1,5 V_{eff}$ feszültséget állítunk be a vevő kimenetén.

A vevő kezelőszerveinek helyzetén nem változtatva beállítjuk a jelgenerátoron a zavaró tűkőrfrekvenciát. (Ez az I. és III. körzetben a hangoló frekvenciánál 920 kHz-cel nagyobb, illetve a II. körzetben kisebb, a IV. és VI. körzetben $4,4$ MHz-cel nagyobb, illetve az V. körzetben kisebb, mint a hangoló frekvencia.)

A jelgenerátoron a csillapítóval állítsunk be a tűkőrzavar észleléséhez szükséges kimeneti feszültséget, majd a jelgenerátort finoman hangolva a vevő kimenetén állítsunk be feszültségmaximumot.

A jelgenerátor csillapítójával a vevő bemeneti feszültséget mindaddig változtatjuk, míg a vevő kimenetén ismét $1,5 V_{eff}$ feszültséget mérünk.

A vevő tűkorszelektivitását a zavaró tűkőrfrekvencián kapott bemenő feszültség és az első mérés frekvenciáján kapott (a vevő tényleges érzékenységének megfelelő) bemeneti feszültség aránya határozza meg.

64

A vevőt maximális kimenőfeszültségre hangoljuk. A hangerő szabályozójával a vevő kimenetén $1,5 V_{eff}$ feszültséget állítunk be. A vevő bemeneti feszültségét kétszeresére növelve a jelgenerátort a hangoló frekvenciától mindkét irányban elhangoljuk annyira, hogy $1,5 V_{eff}$ nagyságú kimeneti feszültséget kapjunk.

A jelgenerátorhoz kapcsolt frekvenciamérővel közben megmérjük a generátor frekvenciáját az előbb említett két helyzetben.

E két frekvencia különbsége adja a sáv szélességet $0,5$ jelszintre (-6 dB) vonatkoztatva.

A bemeneti feszültséget 1000 -szorosára növeljük és a jelgenerátort a hangoló frekvenciától mindkét irányban elhangolva $1,5 V_{eff}$ kimeneti feszültséget állítunk be. A frekvenciamérőről leolvassuk a fenti feszültségértéknek megfelelő két $1,3$ MHz-nél nagyobb és kisebb — frekvenciákat.

E két frekvencia különbsége határozza meg a sáv szélességét $0,001$ feszültségszintre (-60 dB) vonatkoztatva.

b) A SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) szabályozó keskenysáv helyzetében:

Előzetesen megmérjük a vevő érzékenységét keskenysávú TÁVIRÓ—I (ТАГ—I) üzembe, kikapcsolt automatikus érzékenység szabályozással. Ezután a vevő bemenetére 2 V feszültséget adunk.

A vevőt maximális kimenőfeszültségre hangoljuk. A LEBEGŐHANG (ТОН. БИЕНИЕ) felirátú forgatógombbal a vevő kimenetéhez kötött hangfrekvenciás frekvenciamérőn 1000 Hz nagyságú lebegőhang-frekvenciát állítunk be. A hangerőszabályozójával a vevő kimenetén $1,5 V_{eff}$ feszültséget állítunk be.

A bemeneti feszültséget kétszeresére növeljük, majd a jelgenerátort a hangoló frekvenciától mindkét irányban elhangolva $1,5 V_{eff}$ kimeneti feszültséget állítunk be.

A lebegőhang frekvenciáját e közben olvassuk le a frekvenciamérőről. A jelgenerátor két elhangolt helyzetében mért lebegőhang frekvenciái közötti különbség határozza meg a keskenysáv szélességét $0,5$ feszültségszintre (-6 dB) vonatkoztatva.

A bemenő feszültséget 100 -szorosára növeljük és a LEBEGŐHANG (ТОН. БИЕНИЕ) felirátú forgatógomb segítségével a fejhallgatásban mélyülő, majd megszűnő lebegőhangot állítunk be. A jelgenerátort mindkét irányba elhangolva — a maximumoknak megfelelő pontokon áthaladva — a vevő ki-

63

6. Az első középfrekvenciával megegyező zavaró jel elleni védelem ellenőrzése

Az ellenőrzést az I. körzetben 1 MHz, a IV. körzetben $4,3$ MHz frekvencián végezzük el.

Előzetesen megmérjük a vevő érzékenységét szélessávú TÁVB. (ТАВ) üzemben, kikapcsolt automatikus érzékenység szabályozással. Ezután a vevő bemenetére nagyfrekvenciás jelgenerátorból akkora modulált feszültséget kapcsolunk, amely megegyezik a vevő távbeszélő üzemben kapott tényleges érzékenységével.

A vevőt maximális kimenőfeszültségre hangoljuk. A hangerő szabályozójával $1,5 V_{eff}$ feszültséget állítunk be a kimeneten.

A vevő kezelőszerveinek helyzetén nem változtatva a jelgenerátoron I. körzetben végzett ellenőrzés esetén 460 kHz, a IV. körzetben végzett ellenőrzés esetén 2200 kHz nagyságú zavarófrekvenciát állítunk be.

A jelgenerátor csillapítójával a feszültséget mindaddig növeljük, míg a vevő kimenetén a zavaró jel meg nem jelenik. A jelgenerátort finoman hangolva a vevőt maximális kimeneti feszültséget állítunk be. A jelgenerátor csillapítójával $1,5 V_{eff}$ feszültséget állítunk be a vevő kimenetén.

A vevőnek az első középfrekvenciával megegyező zavaró jel elleni védelmét a 460 , vagy a 2200 kHz frekvencián kapott bemenőfeszültség és az 1 , vagy a $4,3$ MHz frekvencián kapott tényleges érzékenységnek megfelelő feszültségek aránya határozza meg.

7. Az amplitúdó jellegzőre ellenőrzése

Előzetesen végezzük el az érzékenység mérést $1,3$ MHz-en távbeszélő üzemmódban, kikapcsolt automatikus érzékenységszabályozással a sáv szélességszabályozó szélessávú helyzetben.

Ezt követően a nagyfrekvenciás jelgenerátorból adjuk a vevő bemenetére a mért érzékenységgel azonos $1,3$ MHz frekvenciájú modulált jelet, majd hangoljuk a vevőt maximális kimenőfeszültségre. A hangerőszabályozójával állítsuk a vevő kimenőfeszültségét $1,5$ V-ra.

A jelgenerátor feszültségosztóján fokozatosan növeljük a vevő bemenetére adott feszültséget és figyeljük meg azt a ha-

tárt, amíg a vevő kimenőfeszültsége a bemenő jellel együtt növekszik. A vevő kimenőfeszültsége növekedésének megszűnése 4,4 V felett legyen.

8. A vevő frekvenciaátviteli karakterisztikája nonlinearitásának ellenőrzése

Előzetesen megmérjük a vevő érzékenységét az önműködő erősítés szabályozó kikapcsolt helyzetében, szélessávú TÁVB. (TAF) üzemben, 1,3 MHz frekvencián. Ezután a vevő bemenetére nagyfrekvenciás jelgenerátorból külső hangfrekvenciás generátor feszültségével modulált $10 \mu\text{V}$ feszültséget adunk.

A hangfrekvenciás generátoron beállítunk 2500 Hz frekvenciát és a generátor kimenetét úgy szabályozzuk be, hogy a moduláció mélysége a nagyfrekvenciás jelgenerátoron 30%-os legyen.

A vevőt maximális kimeneti feszültségre hangoljuk, majd a hangerő-szabályozóval $1,5 V_{eff}$ feszültséget állítunk be a kimeneten.

A moduláló frekvencia 300–3000 Hz tartományban való változtatásával és a 30%-os moduláció-mélység megtartásával jegyezzük meg a legnagyobb és a legkisebb kimenőfeszültséget. Ennek aránya határozza meg a frekvencia jelleggörbe egyenletlenségét.

Ezután a hangfrekvenciás generátoron beállítunk 4500 Hz frekvenciát és a jelgenerátor 30%-os moduláció-mélységének megtartásával megjegyezzük a vevő kimenőfeszültséget.

A 2500 és 4500 frekvencián kapott kimenőfeszültség aránya adja meg a frekvencia jelleggörbe esését (a frekvenciavágást) 4500 Hz frekvencián.

9. A nonlinearis torzítási tényező ellenőrzése

Előzetesen megmérjük a vevő érzékenységét szélessávú TÁVB. (TAF) üzemben, az önműködő erősítés szabályozó kikapcsolt helyzetében, 1,3 MHz frekvencián. Ezután a vevő bemenetére nagyfrekvenciás jelgenerátorból a tényleges érzékenységnél tízszer nagyobb, külső hangfrekvenciás generátor 1000 Hz frekvenciájú feszültségével modulált jelet adunk. A modu-

66

a kezelőgombokat a HANGERŐ (ГРОМКОСТЬ) szabályozó gomb kivételével;

— csavarjuk ki azt a hét csavart, amely az előlapot az egységekhez rögzíti, forrasszuk ki az antennabemenetet képező csatlakozó hüvelyekhez bekötött vezetéket, majd óvatosan távolítsuk el az előlapot;

— kössük ki a második középfrekvencia-egységet, aminek érdekében előzőleg forrasszuk ki az összekötő vezetékek kötéseit és csavarjuk ki azt a két csavart, amely a második középfrekvencia-egységet a nagyfrekvencia-egységhez erősíti;

— vegyük le az átalakítót, ehhez előbb csavarjuk ki azt a két csavart, amely az átalakítót a nagyfrekvencia-egységhez erősíti;

— vegyük le az első középfrekvencia-egységet, ehhez előbb forrasszuk ki az összekötő vezetékek kötéseit, kössük ki a mikrokapcsoló átkapcsoló karjának rugóját és csavarjuk ki azt a négy csavart, amely az első középfrekvencia-egységet a nagyfrekvencia-egységhez erősíti.

Megjegyzés. Szükség esetén az átalakító úgy is levehető, hogy a vevőt nem szedjük szét egységeire.

Az első oszcillátor fokozat kiszérése tilos!

Az egységek összeszerelése a következő sorrendben történik:

— kössük össze egymással az összes egységet anélkül, hogy a rögzítőcsavarokat ütközésig meghúznánk;

— húzzuk meg ütközésig azt a hét csavart, amely az előlapot az egységekhez rögzíti;

— húzzuk meg az egységek összekötésére szolgáló többi csavart;

— lazítsunk a ház töcsavarjainak anyáin;

— helyezzük rá a házat a vevőre és rögzítsük négy csavarral az előlaphoz;

— húzzuk meg a ház töcsavarjainak anyáit;

— tegyük a helyére a tápegységet, ehhez előbb helyezzük fel a csatlakozó elosztót és a lámpakapcsolók csapját illesszük be a kapcsolókar kivágásába;

— húzzuk meg azt a négy csavart, amely a tápegységet a házhoz rögzíti.

Közben természetesen ne feledkezzünk el a kikötött vezetékek visszaforrasztásáról.

68

láló feszültség saját nonlinearis torzítása nem haladhatja meg az $1,5-2,0$ -ot.

A moduláció mélységét 30%-ra állítjuk be. A vevőt maximális kimenőfeszültségre hangoljuk.

A hangerőszabályozóval $1,5 V_{eff}$ kimenőfeszültséget állítunk be. A vevő kimenetéhez bekötjük a legalább 20 kΩ bemeneti ellenállású nonlinearis torzításmérő (klirrfaktor-mérő) aszimmetrikus bemenetét és megmérjük a nonlinearis torzítási tényezőt a műszerhez kiadott kezelési utasítás előírásainak megfelelően.

10. A felvett áram ellenőrzése

A felvett áram megméréséhez a tápegység feszültségét 2,5 V-ra állítjuk be.

A tápegység és a vevő közé egy ampermérőt iktatunk be, amelyről leolvashatjuk a felvett áram nagyságát.

A feszültséget a $-2,5$ ELLENŐRZÉS $+2,5$ ($-2,5$ KOHTP $+2,5$) feliratú ellenőrző hüvelybe csatlakoztatott legalább 1000 Ω belső ellenállású voltmérővel mérjük meg.

Az üzemmódátkapcsolót és az önműködő erősítésszabályozó kapcsolóját TÁVIRO (TAF) állásba állítjuk.

A mérést a finomhangoló skála világításának bekapcsolat és kikapcsolt helyzetében is elvégezzük.

B) JAVÍTÁSI MUNKÁK

1. A vevő szét- és összeszerelése

A vevő áramköri hibáinak keresésekor, továbbá javításakor a vevő egységeire szerelhető szét.

A vevő szétszerelését a következő sorrendben kell elvégezni:

— csavarjuk ki azt a négy csavart, amely a tápegységet a házhoz erősíti, kössük ki a tápegységet a csatlakozók bontásával;

— csavarjuk ki azt a négy csavart, amely a házat az előlaphoz rögzíti és vegyük le a vevő házát;

— lazítsunk a kezelőgombok rögzítőcsavarjain és vegyük le

5*

67

2. A vevő legjellegzetesebb meghibásodásai

A hiba ismertetése	A hiba legvalószínű oka	A hiba kijavításának módja
1. A vevő bekapcsolásakor nem gyullad ki a finomhangoló skálamegvilágító lámpa és nem hallható hang a fejhallgatóban	Nincs 2,5 V-os tápfeszültség	Ellenőrizzük a tápegységet és bekötésének helyességét
2. Skálamegvilágítás van, de a fejhallgatóban nem hallható zaj	Nem működik a feszültség-átalakító Meghibásodott a vevő egyik csöve	Ellenőrizzük a feszültséget az átalakító kimenetén Ellenőrizzük a csövek működését és a hibás csövet cseréljük ki
3. A vevő működik, de a finomhangoló skálamegvilágító lámpa nem ég	Kiegt a finomhangoló skála MH 2,5–029 típusú megvilágító lámpa	A világításkapcsoló segítségével kapcsoljuk be a második lámpát, a hibásat pedig cseréljük ki
4. A fejhallgatóban hallható zaj, de a vevő nem veszi az adóállomások adását	A bemenő kör hangoló kondenzátor lemezei zárlatosak	Szüntessük meg a zárlatot (óvatosan!)
5. A vevő TÁVB. (TAF) és TÁVIRO—II (TAF—II) üzemben működik, de TÁVIRO—I (TAF—I) üzemben nem	A harmadik oszcillátor fokozat trimmerkondenzátorának lemezei zárlatosak	Óvatosan szüntessük meg a zárlatot és ellenőrizzük a harmadik oszcillátor fokozat frekvenciájának változási határait
6. A vevő I–III. körzetben működik, viszont a IV–VI. körzetben nem, vagy fordítva	Nem működik az oszcillátorfokozat átkapcsoló Nem működik valamelyik mikrokapcsoló	Szabályozzuk be az átkapcsolót az oszcillátorfokozat megbontása nélkül Szabályozzuk be a kapcsolókar csavarjának a mikrokapcsolóra gyakorolt nyomását
7. A HANGOLÓ (ГРОМКОСТЬ) gomb forgatásakor	A hangolószerelvén nincs kenőanyag	Vegyük le a hangolószerelvet, szedjük szét és vonjuk be CIATIM—

69

A hiba ismertetése	A hiba legvalószínűbb oka	A hiba kijavításának módja
a skála nem mozog		221 minőségű kenőanyaggal
8. A körzetek átkapcsolásához nagy erőfeszítésre van szükség	A tehetetlenségi elven működő fekbén nincs kenőanyag	Vegyük le az első középfrekvencia-egységet és kenjük meg a féket

3. A hibakeresés módja

Ha a vevő működésében rendellenességet tapasztalunk, akkor mindenképp a tápegység hibátlanóságát és bekötésének helyességét kell ellenőriznünk.

A tápegység feszültségét a vevő készletébe tartozó hordozható voltmérő segítségével mérjük meg.

A tápegységek ellenőrzése után az egyenfeszültségű átalakító hibátlanóságát kell ellenőrizni. Ennek érdekében vegyük ki a vevőt a házából, majd megvizsgálásával és feszültségméréssel állapítsuk meg és javítsuk ki a hibát.

Ha megállapítottuk, hogy a vevő előírt nagyságú tápfeszültséget kap, de nem működik, akkor a hibát magában a vevőben kell keresni.

Miután a vevőt kiemeltük a házából, a vevő csöveinek hibátlanóságáról kell meggyőződnünk. Ennek érdekében megmérjük a csövek fűtőszálának ellenállását (az 1K 295 típusú cső fűtőszálának ellenállása — 60 Ohm, az 1K 245 típusúé — 100 Ohm, az 1K 375 típusúé pedig ugyancsak — 100 Ohm), majd külső ellenőrzéssel megvizsgáljuk a csőburák, kivezetések és a forrasztott kötések épségét.

Ha a csöveket hibátlanoknak találtuk, akkor a hibát a vevő valamelyik fokozatában kell keresni, amihez fel kell használni (a 6. mellékletben levő) a jelfeszültség-szint-táblázatot. A 6. melléklet táblázatában azok a feszültségek szerepelnek, amelyek a különféle csövek vezérlőrácsán szükségesek ahhoz, hogy a fejhallgatóban normális (1,5 V nagyságrendű) kimenőfeszültséget kapjunk.

E táblázat adatainak figyelembevételével megvizsgálhatjuk a hangfrekvencia végerősítő- és előerősítő-fokozat, a második középfrekvencia-erősítő első, második és harmadik fokozata,

70

A Tp1 kimenő transzformátor szekunder tekercsének a „T”, vagy „A” jelű csatlakozó hüvelyében mért ellenállása 30 Ohm körül van.

Egyes alkatrészek ellenőrzéséhez és cseréjéhez a vevőt esetleg egységeire kell szétszedni. A vevő szét- és összeszerelését a jelen utasítás III. feje. B. 1. pontja ismerteti.

FIGYELEM! Javításkor nem ajánlatos az első oszcillátor-fokozatot kiszerezni, mert ennek behangolási pontossága szabja meg a vevőskála hitelességét. Az első oszcillátorfokozat javításához legalább 0,001% leolvasási pontosságú frekvenciamérőre van szükség és a javítását csak igen jól képzett szakember végezheti.

Az első oszcillátorfokozat javítása és beállítása után ellenőrizni kell a skála-beosztás hitelességét és ha nagy eltérés mutatkozik, akkor el kell végezni a skála újabeosztását.

Javításkor bármely elemet csak az elvi villamos kapcsolási vázlatához mellékelt áramköri elem-táblázat adatainak szigorú betartásával szabad kicserélni.

4. A vevő áramköri fokozatainak ellenőrzése és behangolása

a) Hangfrekvencia-erősítő ellenőrzése

A hangfrekvencia-erősítő ellenőrzéséhez az alábbi műszerek szükségesek:

- kimenőfeszültség-mérővel ellátott hangfrekvencia-generátor;
- legalább 20 000 Ohm bemeneti ellenállású, effektív feszültség mérésére alkalmas hangfrekvenciás feszültségmérő.

Kapcsoljuk rá a hangfrekvenciás generátor feszültségét az A18 cső vezérlőrácsára. Kössük be a „T” jelű távbeszélő hüvelyekhez a TA—56M típusú fejhallgatót és a hangfrekvenciás feszültségmérőt.

A frekvencia jelleggörbe egyenetlenségének ellenőrzése.

A hangfrekvenciás generátorból továbbítsunk 2500 Hz frekvenciájú jelet.

A generátor csillapítójával állítsunk be a vevő kimenetén 1,5 V_{eff} feszültséget. Tartsuk állandó szinten az erősítő bemenőfeszültségét és jegyezzük meg azt a legnagyobb és legkisebb kimenőfeszültséget, amit a hangfrekvencia-generátor frek-

72

a kvarcszűrővel ellátott második keverő, a második oszcillátor-fokozat, az első középfrekvencia-erősítő, az első keverő, az első oszcillátorfokozat, a nagyfrekvencia-erősítő első és második fokozata, valamint a bemenő kör hibátlanóságát.

Az automatikus erősítésszabályozó fokozat működését a nagy- és középfrekvencia-fokozat után ellenőrizzük.

A harmadik oszcillátorfokozat működését a második középfrekvencia-erősítő és a demodulátor után ellenőrizhetjük oly módon, hogy jelgenerátorból modulálatlan jelet adunk a vevő bemenetére [az üzemmód-átkapcsolót TÁVÍRÓ—I (TAF—I) vagy TÁVÍRÓ—II (TAF—II) állásba kell állítani]. Ha a harmadik oszcillátorfokozat jó, akkor a fejhallgatóban lebegő hangnak kell hallatszania.

A harmadik oszcillátorfokozat meghibásodását nemcsak annak a feszültségnek a megmérésevel állapíthatjuk meg, amit az első oszcillátorfokozat ad a keverőcső rácsára, hanem úgy is, hogy keverőcső vezérlőrácsára a vevőn beállított vételi frekvenciával megegyező nagyfrekvenciás feszültséget kapcsolunk; ha az első oszcillátorfokozat hibás, akkor a fejhallgatóban semmilyen jel nem hallható.

Hasonlóképpen keressük meg a második oszcillátorfokozat hibáját is, a különbség csupán abban van, hogy a második keverőcső vezérlőrácsára az első középfrekvenciának megfelelő (460 vagy 2200 kHz) frekvenciájú feszültséget kapcsolunk.

A vevő hibás fokozatát a fenti eljárással kereshetjük meg. Ezután a hibásnak talált fokozat hibás áramkörét kell megkeresni a csövek feszültség táblázatának alkalmazásával (5. melléklet).

Az 5. melléklet adatai alapján ellenőrizhetjük a vevő összes csövének működését és az lesz a hibás áramkör, amelynek a feszültsége jelentős mértékben eltér a táblázatban található értéktől. Ezután az áramkör hibás elemét kell kideríteni a vevő áramköri ellenállásainak (7. melléklet) táblázatát figyelembe véve.

A vevő működésének általános megítéléséhez hasznos, ha ismerjük néhány áramkör ellenállását.

A 2,5 V-os fűtőáramkör ellenállása 4 Ohm körül van.

Az 1,2 V-os fűtőáramkör ellenállása az átalakító kiiktatott helyzetében, amikor a vevő összes csöve feszültség alatt áll [kivételez képez a harmadik oszcillátorfokozat, az üzemmód-átkapcsoló TÁVB. (TAF) üzemmódra van állítva], kb. 5 Ohm nagyságú.

71

enciájának 300—3000 Hz tartományban történt változtatásakor kaptunk. A maximális kimenőfeszültség 2400—2600 Hz frekvencián legyen. A legnagyobb és a legkisebb kimenőfeszültség aránya 300—3000 Hz tartományban legfeljebb kétszeres lehet.

A hangfrekvenciás generátoron állítsunk be 4500 Hz frekvenciát és jegyezzük meg a vevő kimenetén kapott feszültséget. A 2500 és a 4500 Hz frekvencián kapott kimenőfeszültségek aránya legalább hatszoros legyen.

Az amplitúdó jelleggörbe ellenőrzése

A hangfrekvencia-generátorból adjunk 1000 Hz frekvenciájú feszültséget. A generátor csillapítójával állítsunk be a vevő kimenetén 1,5 V_{eff} feszültséget. A hangfrekvencia-erősítő bemenetén mindaddig növeljük a feszültséget míg a kimenőfeszültség növekedése meg nem szűnik, de legalább 4,4 V legyen.

b) Második középfrekvencia-erősítő hangolása

A második középfrekvencia-erősítő hangolásához a következő műszerekre van szükség:

- nagyfrekvenciás jelgenerátor;
- hangfrekvenciás feszültségmérő;
- nagyfrekvenciás frekvenciamérő.

Kössük be a „T” jelű hüvelyekhez a TA—56M típusú fejhallgatót és a hangfrekvenciás feszültségmérőt.

Forgassuk az üzemmód-átkapcsoló gombot TÁVB. (TAF) állásba, az automatikus erősítésszabályozó gombot pedig KI (BÍK.) állásba.

A második középfrekvencia-erősítő harmadik fokozatába tartozó sávszűrő hangolása

A nagyfrekvenciás jelgenerátorból kapcsoljunk 1000 Hz frekvenciával 30%-os mélységben modulált 0,1 V nagyságú feszültséget az A14 cső vezérlőrácsára. A generátoron állítsunk be 216 kHz frekvenciát és a sávszűrő rezgőköreit hangoljuk meg maximális kimenő feszültségre, miközben a vevő kimenő feszültségét a jelgenerátor csillapítójával 1—1,5 V között kell tartanunk.

Helyes hangolás esetén a frekvencia jelleggörbe kétpúpú. Mindkét púp azonos feszültségmaximumnak felel meg, míg a köztük levő hullámvölgy 215 kHz-en legyen. A hullámvölgy

73

mélysége legfeljebb 15%-os lehet. Ha a rezonanciagörbe hullámvölgye nem esik egybe a 215 kHz frekvenciával, akkor a hangoló frekvencián növekvő vagy csökkenő irányban változtatni kell annak érdekében, hogy a rezonanciagörbe eltolódjék.

A sávszűrő behangolása után az érzékenységet és a sávzélességet kell ellenőrizni.

Az érzékenység 215 kHz frekvencián legalább 50 mV legyen. A 0,5-ös jelszinten (—6 dB) mért sávzélesség 13—15 kHz között legyen.

A második középfrekvencia-erősítő második fokozatába tartozó sávszűrő hangolása

A nagyfrekvenciás jelgenerátorból az A13 cső vezérlőrácsára kapcsolunk 1000 Hz frekvenciával modulált feszültséget. A moduláció mélysége 30%-os legyen. Állítsunk be a jelgenerátoron pontosan 200 kHz frekvenciát. A két rezgőkör fentebb ismertetett módon való hangolásával állítsunk elő egy olyan kétpúpú görbét, amelynek hullámvölgye 215 kHz frekvencián van. A 0,5-ös jelszinten (—6 dB) mért sávzélesség 11—13 kHz közé essék.

A koncentrált szelektivitású szűrő hangolása

A nagyfrekvenciás jelgenerátoron állítsunk be 215 kHz frekvenciát.

A jelgenerátorból adjunk 1000 Hz frekvenciával modulált feszültséget az A12 cső vezérlőrácsára. A moduláció mélysége 30%-os legyen. A vevő kimeneti feszültsége 1—1,5 V_{eff} közé essék.

A koncentrált szelektivitású szűrő hangolásakor a rezgőkör-söntölési eljárást alkalmazzuk, amelynek lényege a következő.

Söntöljük a második és a negyedik rezgőkört (a söntellenállás legfeljebb 10 kOhm lehet). Hangoljuk be az első és a harmadik rezgőkört maximális kimeneti feszültségre. Ezután ugyanezekkel az ellenállásokkal söntöljük az első és a harmadik rezgőkört, majd a második és a negyedik rezgőkört hangoljuk be maximális kimenő feszültségre. Ezt a hangolási ciklust kétszer-háromszor megismételjük. A söntellenállások kiiktatása után az összes rezgőkör 215 kHz frekvenciára lesz hangolva. A rezonanciagörbének két szimmetrikus feszültségmaximuma lesz.

74

c) Az első középfrekvencia-erősítő hangolása

Az első középfrekvencia-erősítő hangolásához:

- nagyfrekvenciás jelgenerátorra;
- hangfrekvenciás feszültségmérőre és
- nagyfrekvenciás frekvenciamérőre van szükség.

Kössük be a „T” jelű távbeszélő hüvelyekhez a TA—56M típusú fejhallgatót és a hangfrekvenciás feszültségmérőt. Az üzemmódátkapcsoló gombot forgassuk TÁVB. (ТАФ) felirattal állásba, míg az automatikus erősítés szabályozó gombot KI (ВЫКЛ) állásba. A SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) szabályozó gombot forgassuk jobb szélső helyzetbe.

Az első 460 kHz középfrekvencia-erősítő hangolása

A hullámsávkapcsolót állítsuk rá az I. körzetre. A jelgenerátorból adjunk 460 kHz frekvenciájú 1000 Hz-cel modulált feszültséget az A8 cső vezérlőrácsára. A moduláció mélysége 30%-os legyen. Az anódköri rezgőkört (L46) hangoljuk be a maximális kimenőfeszültségre. Ezután adjunk feszültséget a jelgenerátorból az első keverőfokozat A3 csővének vezérlőrácsára és hangoljuk be a négyrezgőkörös szűrőt a fentebb ismertetett rezgőkör-söntölési eljárással.

Miután az első 460 kHz-es középfrekvencia erősítőt behangoltuk, ellenőrizzük az érzékenységet és a sávzélességet. Az első keverőfokozat bemenetétől a 0,5-ös jelszinten (—6 dB) leolvasott sávzélesség legalább 7 kHz legyen. Az érzékenység 460 kHz-en legfeljebb 40 μ V legyen.

Az első 2200 kHz-es középfrekvencia-erősítő hangolása

A körzetváltót állítsuk a IV. körzetre.

Adjunk 2200 kHz frekvenciájú 1000 Hz-cel 30% mélységen modulált feszültséget az A7 cső vezérlőrácsára. Az anódköri (L45) rezgőkört hangoljuk be maximális kimenőfeszültségre. Ezután a jelgenerátorból adjunk feszültséget az első keverőfokozat A3 csővének vezérlőrácsára. Hangoljuk be a két-rezgőkörös szűrőt maximális kimenőfeszültségre.

Miután a 2200 kHz-es, első középfrekvencia-erősítőt behangoltuk, ellenőrizzük az érzékenységet és a sávzélességet az első keverőfokozat bemenetétől. Az érzékenység 2200 kHz frekvencián legfeljebb 40 μ V legyen. A 0,5-ös jelszinten (—6 dB) mért sávzélesség legalább 7 kHz legyen.

76

A koncentrált szelektivitású szűrő hangolása után az érzékenység és a sávzélesség ellenőrzését kell elvégezni. Az érzékenység 215 kHz frekvencián legalább 3 mV legyen. A 0,5-ös jelszinten (—6 dB) mért sávzélesség legalább 10 kHz legyen.

A kvarcszűrő hangolása

A nagyfrekvenciás jelgenerátoron állítsunk be 215 kHz frekvenciát.

A jelgenerátorból kapcsolunk az A9 második keverőcső vezérlőrácsára 1000 Hz frekvenciával modulált feszültséget 30%-os moduláció mélységgel alkalmazásával.

A SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) szabályozót forgassuk jobb szélső helyzetében (szelessáv), míg a kiegyenlítő (C186) kondenzátor forgórészét középpállásba. Ezután a kvarckristály terhelő rezgőkörének hangolásához kezdjük hozzá, közben a kimenőfeszültséget 1—1,5 V_{eff} értéken kell tartani. Miután a rezgőkörök maximális kimenőfeszültségre való hangolását elvégeztük, a jelgenerátoron állítsunk be 210 kHz frekvenciát és a feszültséget növeljük százszorosára.

A kimenőjel szintjét csökkentjük minimálisra a kiegyenlítő kondenzátor forgórészének elforgatásával. Ezután a jelgenerátor feszültségét csökkentjük századrészére és állítsunk be pontosan 200 kHz frekvenciát, majd újból hangoljuk be mind a két rezgőkört, s azt követően ismét állítsunk be a kiegyenlítő kondenzátor segítségével minimális kimenő jelszintet. Ezt a hangolási ciklust ismétéljük meg kétszer-háromszor. A helyesen hangolt kvarcszűrő kétpúpú rezonanciagörbét ad, s a görbe hullámvölgye 215 kHz-en van. A hullámvölgy mélysége nem lehet nagyobb 20%-nál.

A kvarcszűrő hangolása után az érzékenységet és a sávzélességet kell ellenőrizni a második keverő bemenetétől. Az érzékenység 215 Hz frekvencián legfeljebb 110 μ V legyen. A 0,5-ös jelszinten (—6 dB) mért sávzélesség legalább 8 kHz, a 0,001-es jelszinten (—60 dB) mért sávzélesség pedig legfeljebb 20 kHz legyen. A ПОЛОСА sávzélesség szabályozó „keskenysáv” helyzetében a sávzélesség 0,5-ös jelszinten (—6 dB) legfeljebb 300 Hz, míg a 0,01-es jelszinten (—40 dB) mérve legfeljebb 7000 Hz lehet. A sávzélességet 215 kHz frekvencián mérjük, a jelen könyv harmadik rész 1. fejezet 4. pontban ismertetett módszerrel.

75

d) A nagyfrekvencia-erősítő és az első oszcillátor rezgőkörének hangolása és illesztése

A nagyfrekvencia-erősítő rezgőkörének hangolását és illesztését a következő műszerekkel ellenőrizhetjük:

- nagyfrekvenciás jelgenerátor;
- hangfrekvenciás feszültségmérő;
- nagyfrekvenciás frekvenciamérő.

Az üzemmód-átkapcsolót forgassuk TÁVB. (ТАФ) állásba, az ANT. ILLESZTÉS (ПОДСТРОЙКА ВХОДА) szerv hornyát hozzuk fedésbe a HUZAL ANT. (НАКАОН. АЧ) felirattal vonással. Ezt a vonást a felirattáblán találjuk meg. A SÁVSZÉLESSÉG (ПОЛОСА) szabályozó gombot forgassuk jobb szélső helyzetbe.

Illesszük a forgókondenzátor-blokkot a folyamatosan szabályozható oszcillátorral, aminek érdekében:

- az első oszcillátorfokozat frekvenciáját a frekvenciamérővel állítsuk be minimális értékre;
- engedjük le a forgókondenzátor-blokk tengelyére szerelt fogaskerék szorítóhüvelyét;
- a forgókondenzátor-blokk forgórészének forgatásával állítsunk be maximális kapacitást;
- húzzuk meg a forgókondenzátor-blokk tengelyére szerelt fogaskerék szorítóhüvelyét.

A nagyfrekvencia-egység rezgőkörének hangolását az első körzetben kell kezdeni.

A jelgenerátorból adjunk 1000 Hz frekvenciával 30% mélységig modulált feszültséget az antenna bemenetre „ferde huzal” antennát helyettesítő műantennán keresztül. A forgókondenzátor-blokk kapacitását állítsuk maximális értékre és a jelgenerátoron állítsunk be 1 MHz frekvenciát. A jelgenerátor csillapítóállásba állítsunk be kb. 100 μ V feszültséget a vevő bemenetén. A vevő hangolási frekvenciáját kis határok között változtatva a fejhallgatóban állítsunk be megfelelő jelszintet. A HANGERŐSZABÁLYOZÓ (ГОМКОСТЬ) gomb segítségével állítsunk be 1—1,5 V_{eff} nagyságú kimenőfeszültséget. Győződjünk meg arról, hogy a finomhangoló skála helyzete megfelel-e a körzet kezdetének. Ezután fogjunk hozzá a nagyfrekvencia-erősítő rezgőkörének maximális kimenőfeszültségre való hangolásához. A rezgőköröket a tekercsek vasmagjával hangoljuk be. A rezgőkörök behangolása után a jelgenerátoron állítsunk be 1,92 MHz

77

frekvenciát. A vevőt a HANGOLÁS (НАСТРОЙКА) gombbal ugyancsak 1,92 MHz frekvenciára hangoljuk, majd végezzük el a rezgőkörök maximális kimenőfeszültségre való hangolását a trimmerkondenzátorok segítségével.

A fenti hangolást ismételjük meg néhányszor a körzet elején és végén, vagyis mindaddig folytassuk a hangolást, míg a rezgőkörök mindkét frekvencián maximális erősítést nem szolgáltatnak.

Ezután arról kell meggyőződni, hogy a rezgőkörök trimmerkondenzátorainak forgórészei nincsenek-e a maximális és minimális kapacitásnak megfelelő helyzetben. Az induktivitás a tekercsmagok mindkét irányba való elforgatásával változtatható meg. (Ügyeljünk arra, hogy az előbbi pontos behangolást ne rontsuk el.)

Ha a rezgőkörök pontos együttfutása nem volt beállítható, akkor vagy a tekercs induktivitását kell megváltoztatni (a tekercsmagok számának változtatásával, vagy a menetek szétvágásával, amikor is a beállított helyzetet polisztirol ragasztóval rögzítjük), vagy pedig annak a rezgőkörcellában elhelyezett kondenzátornak a névleges értékén kell változtatni, amely párhuzamosan van kapcsolva a trimmerkondenzátorral.

A többi körzet hangolása hasonlóan történik. A hangolási frekvenciákat az alábbi táblázat tünteti fel:

Körzet	Frekvencia	MHz
I.	1	1,92
II.	2	2,7
III.	2,9	4,2
IV.	4,3	8,75
V.	8,9	11,8
VI.	12,5	19,5

Miután az összes körzet hangolását befejeztük, az érzékenységet kell ellenőriznünk az egyes körzetek elején, közepén és végén. Az érzékenységet a jelen könyv III. Fejezet A. 3. pontban ismertetett követelményeknek megfelelően kell ellenőrizni.

78

erősítőjének rezgőkörét minimális kimenő feszültségnél hangoljuk rezonanciára.

Ezután a feszültségátalakító R31 potencióméterét forgatva az automatikus erősítésszabályozó erősítő csövének rácsán állítsunk be akkora előfeszültséget, hogy a vevő kimenetén 1,8–2 V feszültséget kapjunk.

Az automatikus erősítésszabályozást úgy ellenőrizzük, hogy a vevő bemenetén a jel nagyságát 100, majd 1000-szeresére növeljük és megmérjük a kimenő feszültséget. A kimenő feszültség nagysága legfeljebb 4,8 V lehet.

5. A csoportos javítókészlet és az egyedi tartalék alkatrész-, szerszám- és tartozékkészlet felhasználása

A vevő javításához és napi műszaki karbantartásához a csoportos javítókészlet és az egyedi tartalék alkatrész-, szerszám- és tartozékkészlet anyaga használható fel.

A csoportos javítókészlet a vevő kisjavításához, valamint az egyedi tartalék alkatrész, szerszám- és tartozékkészletből felhasznált anyagok pótlására fordítható.

A csoportos készletekben a következő alkatrészek és részegységek találhatók:

- ostorantennák és antenniszigetelők;
- antennacsatlakozó aljzatok;
- vállpárnák és hordszíjak a vevő szállításához;
- világítólámpa foglalatok;
- gumisapkák;
- hangolószervek;
- kapcsolók;
- forgatógombok;
- tömszelencék, gyűrűk, csövek és alátétek az egyes egységek, valamint a teljes vevő tömítéséhez;
- csapágyak és támcsapágyak;
- gumi rezgőcsillapítók;
- (technológiai) lécek a körzetek átkapcsolásához, eltávolított előlap esetén.

Az antennák, szigetelők, csatlakozó aljzatok, vállpárnák, hordszíjak, lámpafoglalatok és gumisapkák az egyedi tartalék

e) A harmadik oszcillátorfokozat hangolása.

A harmadik oszcillátorfokozat hangolásához:

- nagyfrekvenciás jelgenerátorra és
- hangfrekvenciás frekvenciamérőre van szükség.

A harmadik (folyamatosan szabályozható frekvenciájú) oszcillátorfokozat hangolása abban áll, hogy a trimmerkondenzátort középállásba állítjuk és a rezgőkört 215 kHz frekvenciára hangoljuk be.

Ehhez a következő műveleteket kell elvégezni:

- az üzemmód-átkapcsolót forgassuk TÁVIRÓ—II (ТАГ—II) állásba;
- a vevő bemenetére adjunk a jelgenerátorból 1 MHz frekvenciájú 5 μ V nagyságú modulálatlan feszültséget;
- a vevőt a lebegőhang megszűnése alapján hangoljuk be 1 MHz frekvenciára;
- az üzemmód-átkapcsolót állítsuk TÁVIRÓ—I (ТАГ—I) állásba;
- a trimmerkondenzátor forgatásával állítsunk be közel közepes, nagyságú kapacitást ehhez a skála nullaosztásához az indexvonallal fedésbe kell hozni;
- a tekercs vasmagjának segítségével hangoljuk be a harmadik oszcillátorfokozat rezgőkörét úgy, hogy a lebegőhang mélyüljön, majd megszűnjön.

A harmadik oszcillátorfokozat frekvenciaátfedését úgy ellenőrizzük, hogy a vevő kimenetén közvetlenül megmérjük a lebegőhang frekvenciáját a trimmerkondenzátor minimális és maximális kapacitásának megfelelő helyzetében.

f) Az automatikus erősítésszabályozó besabályozása.

Az automatikus erősítésszabályozó besabályozásához:

- nagyfrekvenciás jelgenerátorra és
- hangfrekvenciás feszültségmérőre van szükség.

Az automatikus erősítésszabályozó besabályozása abban áll, hogy beállítjuk az automatikus erősítésszabályozó erősítő csövének vezérlőrácsán a megfelelő késleltető feszültséget és behangoljuk az erősítőcső anódkörébe kötött rezgőkört.

Az üzemmódátkapcsolót és az erősítésszabályozó kapcsolóját állítsuk TÁVB (ТАФ) helyzetbe. A vevő bemenetére kapcsoljunk 1,3 MHz frekvenciájú és a vevő érzékenységénél két-háromszorta nagyobb jelet. Az automatikus erősítésszabályozó

79

alkatrész-, valamint a szerszám- és tartozékkészlet kiegészítésére szolgálnak, míg a hangolószerveket, kapcsolókat, forgatógombokat, tömszelencéket, csapágyakat, rezgőcsillapítókat és szerelőléceket a vevő kisjavításához használjuk fel.

Minden egyes vevő egyedi tartalék alkatrész-, szerszám- és tartozékkészlettel rendelkezik.

Az egyedi tartalék alkatrész-, szerszám- és tartozékkészlet összetételét a 9. számú melléklet tartalmazza.

Az egyedi tartalék alkatrész-, szerszám- és tartozékkészlet anyagának rendeltetését az alábbi táblázat ismerteti:

Jegyzék sorszám	Megnevezés	Rendeltetés
1—5	Csővek és biztosítók	A meghibásodott csövek és biztosítók kicserélésére szolgál
6	Voltmérő	A tápegység feszültségének ellenőrzésére szolgál
7	Fejhallgató	A hibás fejhallgató kicserélésére
8	Kombinált dugaszoló villa	A távbeszélő vonal П jelű hüvelyekhez való bekötésére
9—12	Foglalat, kábelek, dugasz, aljzat	A meghibásodottak kicserélésére
13	CIATIM—221 minőségű kenőanyaggal megtöltött olajozó	Csapágyak, fogaskerekek, hangolószervek, kapcsolóbütykök, körzetváltó dob fékje és egyéb súrlódó felületek kenésére
14—17	Sapkák	A meghibásodottak kicserélésére
18	Szigetelőszalagok	A hibás összekötő kábelek és vezetékek szigetelésére
19	Csavarhúzó, S=7	A nyolc szerelvénycsavar és az előlap csavarok kicsavarására
20	Csavarhúzó, S=4	Az árnyékolások és az egységek csavarjainak kicsavarására

Jegyzék sorszáma	Megnevezés	Rendeltetés
21	Csavarhúzó, S=3	A kezelógombok rögzítőcsavarjainak kicsavarására
22	Zsebkés	Huzalok tisztítására stb.
23—26	Csavarok, anyák, facsavarok, alátétek	A rezgécscillapító asztallaphoz való rögzítésére
27	Csavarok	A meghibásodott rögzítőcsavarok kicserélésére
28	Érintkező	Az akkumulátor kapcsolókra csavarozzuk rá abból a célból, hogy megbízható érintkezést teremtsünk az akkumulátorok bekötésekor

A tartalék alkatrész-, szerszám- és tartozékkészlet elhasznált anyagát fokozatosan pótolni kell a csoportos javítási stb. készletből.

82

Sorszám a vázlaton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
12.	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25— 470 ± 10%	470 Ohm
13.	OZsO.464.001TU I	Kondenzátor EGC—a—12/2000—M	2000 µF 3. párh. kapcs.
14.	OZsO.464.001TU I	Kondenzátor EGC—a—40/40—M	40 µF
15.	SzBO.005.019TU I	Tranzisztor, МП15	
16.	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,05— 470 ± 10%	470 Ohm
17.	ZsK3.362.033 VTU	Szilícium stabilizátor, Д808	
18.	SzBO.005.019TU I	Tranzisztor, МП15	
19.	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—3,9 k ± 10%	3,9 kOhm
20.	OZsO.468.012 TU	Ellenállás SzP3—9—10—2,2 K ± 20%	2,2 kOhm
21.	SzBO.005.019 TU I	Tranzisztor, МП15	
22.	SzA3.365.002 TU	Tranzisztor, П210	
23.	OZsO.468.012 TU	Ellenállás SzP3—9—10—4,7 K ± 20%	4,7 kOhm
24.	TR3.215.108 TU NOZsO.005.002	Germánium réteg- dióda, Д7Т	
25.	OZsO.464.001 TU I	Kondenzátor EGC—a—12/2000, M	2000 µF
26.	IR3.647.008 SzP	Csatlakozó aljzat	

84

1. melléklet

A BC—2,5 típusú egyenirányító elvi kapcsolási vázlatán (3. rajz) feltüntetett elemek kimutatása

Sorszám a vázlaton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
1.	NIO.481.017	Biztosító, ПМ—0,5	
2.	NIO.360.606 NOZsO.0.005.002	Billenőkapcsoló, ТП1—2	
3.	IP4.810.005 Szp	Biztosító tartó	
4.	IP6.605.010	Dugaszoló villa	
5.	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 K ± 10%	100 kOhm
6.	SzUO.337.015 TU	Neoncső, ТЧП MN—3 SzU3.374.024 G4	
7.	IP4.700.008 Szp	Transzformátor	
8.	SB3.362.002 Vr. TU	Szilícium rétegdióda, Д226	
9.	TU ODZs.539.008 NOZsO.005.002	Germánium réteg- dióda, Д303 ODZS.306.002	
10.	TU ODZs.539.008 NOZsO.005.002	Germánium réteg- dióda, Д303 ODZS.306.002	
11.	OZsO.464.001 TU I	Kondenzátor EGC—a—40/40/M	40 µF

6*

83

2. melléklet

A BC—2,5 típusú egyenirányító hozzátétleges feszültségértékeinek táblázata

Megnevezés	Feszültség, V
A (11) kondenzátoron kapott egyenirányított referenciasfeszültség	15,3
A (17) diódán kapott referenciasfeszültség	7,83
A (21) tranzisztor bázisfeszültsége földhöz képest	—0,6
A (15) és (18) tranzisztor föld—bázis feszültsége	—0,5
A (15) és (18) tranzisztor kollektor—bázis feszültsége	—5
A (22) tranzisztor kollektor—bázis feszültsége	5,3
A (22) tranzisztor bázis—föld feszültsége	0,29
A (21) tranzisztor kollektor—bázis feszültsége	4,9
A (9) és (10) dióda egyenirányított feszültsége földhöz képest	8

85

A BC—2,5 típusú egyenirányító transzformátorának hozzávetőleges tekercselenállás-értékei

Megnevezés	Ellenállás, Ohm
A transzformátor primer tekercs ellenállása, ha a hálózatkapcsolót 220 V állásba állítjuk	kb. 100
A transzformátor primer tekercsének ellenállása, ha a hálózatkapcsolót 127 V állásba állítjuk	kb. 70
A referenciafeszültség egyenirányító tekercsének ellenállása (5—6 pontban mérve)	8—10
A tápfeszültség-egyenirányító tekercsének ellenállása (7—9 pontban mérve)	1—2

Jelölés a vázlaton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
R11	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10\%$	470 kOhm
R12	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—240 $K \pm 10\%$	240 kOhm
R13	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10\%$	470 kOhm
R14*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—82 $K \pm 10\%$	82 Ohm
R15	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—3,9 $K \pm 10\%$	3,9 kOhm
R16*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—56 $K \pm 10\%$	56 kOhm
R17	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10\%$	100 kOhm
R18*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—82 $K \pm 10\%$	82 kOhm
R19*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10\%$	10 kOhm
R20	GOSZT 5574—65 NOZsO.005.002	Ellenállás II SzP—I—0,5—B—470 $K = 30\%$ OSz—3—20	470 kOhm
R21	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10\%$	100 kOhm
R22	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—270 $K \pm 10\%$	270 kOhm

A vevő elvi kapcsolási vázlatán (4. rajz) szereplő áramköri elemek kimutatása

Jelölés a vázlaton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
R1	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10\%$	470 kOhm
R2	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—56 $K \pm 10\%$	56 kOhm
R3	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—330 $K \pm 10\%$	330 kOhm
R4*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—39 $K \pm 10\%$	39 kOhm
R5*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—39 $K \pm 10\%$	39 kOhm
R6*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10\%$	10 kOhm
R7*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10\%$	10 kOhm
R8	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10\%$	10 kOhm
R9	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—2,7 $K \pm 10\%$	2,7 kOhm
R10	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—3,9 $K \pm 10\%$	3,9 kOhm

* Beszabályozáskor kell megválasztani.

Jelölés a vázlaton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
R23	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10\%$	470 kOhm
R24	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10\%$	470 kOhm
R25	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—3,9 $K \pm 10\%$	3,9 kOhm
R26	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—360 $K \pm 5\%$	360 kOhm
R27	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10\%$	470 kOhm
R28	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10\%$	470 kOhm
R29	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10\%$	100 kOhm
R30	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10\%$	100 Ohm
R31	OZsO.468.012 TU	Ellenállás Szp3—: a—10—1 M=30%	1 MOhm
R32	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10\%$	10 kOhm
R33	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—150 $K \pm 10\%$	150 kOhm
R34	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—56 $K \pm 10\%$	56 kOhm

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
R35*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10^0\%$	100 kOhm
R36	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—180 $K \pm 10^0\%$	180 kOhm
R37	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—39 $K \pm 10^0\%$	39 kOhm
R38	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R39	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10^0\%$	100 kOhm
R40	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—22 $K \pm 10^0\%$	22 kOhm
R41	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—56 $K \pm 10^0\%$	56 kOhm
R42	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R43	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—56 $K \pm 10^0\%$	56 kOhm
R44	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R45	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R46	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10^0\%$	100 Ohm

90

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
R60	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—56 $K \pm 10^0\%$	56 kOhm
R61*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R62	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R63	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10^0\%$	470 kOhm
R64*	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10^0\%$	470 kOhm
R65	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R66	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R67	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10^0\%$	470 kOhm
R68	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—39 $K \pm 10^0\%$	39 kOhm
R69	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—82 $K \pm 10^0\%$	82 kOhm
R70	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—180 $K \pm 10^0\%$	180 kOhm
R71	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10^0\%$	100 kOhm

92

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
R47	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10^0\%$	100 Ohm
R48	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—39 $K \pm 10^0\%$	39 kOhm
R49	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—56 $K \pm 10^0\%$	56 kOhm
R50	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—200 $K \pm 5^0\%$	200 kOhm
R51	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—330 $K \pm 10^0\%$	330 kOhm
R52	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10^0\%$	470 kOhm
R53	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—39 $K \pm 10^0\%$	39 kOhm
R54	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10^0\%$	100 kOhm
R55	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—270 $K \pm 10^0\%$	270 kOhm
R56	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—270 $K \pm 10^0\%$	270 kOhm
R57	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R58	IR5.649.000	Ellenállás	—
R59	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10^0\%$	100 kOhm

91

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
R72	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—180 $K \pm 10^0\%$	180 kOhm
R73	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—100 $K \pm 10^0\%$	100 kOhm
R74	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R75	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—470 $K \pm 10^0\%$	470 kOhm
R76	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R77	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—270 $K \pm 10^0\%$	270 kOhm
R78	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—1 $M \pm 10^0\%$	1 MOhm
R79	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—39 $K \pm 10^0\%$	39 kOhm
R80	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—240 $K \pm 10^0\%$	240 kOhm
R81	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—10 $K \pm 10^0\%$	10 kOhm
R82	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—1 $M \pm 10^0\%$	1 MOhm
R83	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—1 $M \pm 10^0\%$	1 MOhm

93

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
R84	GOSZT 7113—63 NOZsO.005.002	Ellenállás OMLT—0,25—270 $K \pm 10^0\%$	270 kOhm
C1	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C2	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C3	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C4	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C5	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C6	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C7*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— $6,8 \pm 10^0\%$ —3	6,8 pF
C8*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— $6,8 \pm 10^0\%$ —3	6,8 pF
C9*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— $6,8 \pm 10^0\%$ —3	6,8 pF
C10*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— $6,8 \pm 10^0\%$ —3	6,8 pF
C11*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— $6,8 \pm 10^0\%$ —3	6,8 pF
C12*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— $6,8 \pm 10^0\%$ —3	6,8 pF
C13*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $470 \pm 10^0\%$	470 pF
C14*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $470 \pm 10^0\%$	470 pF

94

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C31*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1b—N70— $3300 \pm 10^0\%$	3300 pF
C32	OZsO.464.015 TU	Kondenzátor EM—100—3—OM	3 μ F
C33*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M700— $15 \pm 10^0\%$ —3	15 pF
C34*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M75— $27 \pm 10^0\%$ —3	27 pF
C35*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M700— $15 \pm 10^0\%$ —3	15 pF
C36*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— $10 \pm 10^0\%$ —3	10 pF
C37*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M75— $27 \pm 10^0\%$ —3	27 pF
C38*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M700— $15 \pm 10^0\%$ —3	15 pF
C39*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $470 \pm 10^0\%$	470 pF
C40*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $470 \pm 10^0\%$	470 pF
C41*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $220 \pm 10^0\%$	220 pF
C42	IR4.652.021 Szp	Kondenzátor	—
C43	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—N70— $10\ 000 \pm 80\%$ $\pm 20\%$	10 000 pF

96

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C15	IR4.652.020 Szp	Kondenzátor	3—28 pF
C16*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $330 \pm 10^0\%$	330 pF
C17	IR4.652.021 Szp	Kondenzátor	—
C18	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $330 \pm 10^0\%$	330 pF
C19	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C20	OZsO.460.021 TU	Kondenzátor KTP—1Aa—N— 3300—II	3300 pF
C21	OZsO.460.021 TU	Kondenzátor KTP—1Aa—N— 3300—II	3300 pF
C22	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—N70— $10\ 000 \pm 80\%$ $\pm 20\%$	10 000 pF
C23	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a— $M1500 \pm 10^0\%$	1500 pF
C24	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C25	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C26	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C27	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C28	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C29	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C30	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M1500— $1500 \pm 10^0\%$	1500 pF

95

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C44*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M47— $220 \pm 10^0\%$	220 pF
C45*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $330 \pm 10^0\%$	330 pF
C46	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $330 \pm 10^0\%$	330 pF
C47	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— $680 \pm 10^0\%$	680 pF
C48	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C49	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C50	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KTP—1Aa—N— 3300—II	3300 pF
C51	OZsO.460.021 TU	Kondenzátor KTP—1Aa—N— 3300—II	3300 pF
C52	OZsO.462—032 TU	Kondenzátor MBM—160—0,5—II	0,5 μ F
C53	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—N70— $10\ 000 \pm 80\%$ $\pm 20\%$	10 000 pF
C54	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— $6,8 \pm 10^0\%$ —3	6,8 pF
C55	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C56	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF
C57	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5—12 pF

7 R—326 Rádió vevőkészülék...

97

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C58	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5–12 pF
C59	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5–12 pF
C60	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5–12 pF
C61*	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M700– 15±10%–3	15 pF
C62°	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M75– 27±10%–3	27 pF
C63*	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M700– 15±10%–3	15 pF
C64*	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M47– 10±10%–3	10 pF
C65*	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M75– 27±10%–3	27 pF
C66	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M700– 15±10%–3	15 pF
C67	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–N30–0,01	10 000 pF
C68*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M750– 470±10%–	470 pF
C69*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M750– 470±10%–	470 pF
C70*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M47– 220±10%–	220 pF
C71	IR4.652.021 Szp	Kondenzátor	—

98

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C86*	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M75– 27±5%–	27 pF
C87*	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–2a–M700– 8,2±5%–3	8,2 pF
C88	OZsO.462–022 TU	Kondenzátor MBGP–3–200–B– 2x0,5–II	0,5 μF
C89	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT–1a–M700– 100±10%–3	100 pF
C90	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–N30–0,033	33 000 pF
C91	OZsO.462.022 TU	Kondenzátor MBGP–3–200–B– 2x0,5–II	0,5 μF
C92	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M1300– 47±10%–3	47 pF
C93	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M47– 220±10%–	220 pF
C94	GOSZT 7159–64	Kondenzátor KT–1a–N70– 10 000 ±20%–	10 000 pF
C95	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–N30–0,068	68 000 pF
C96*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M750–	560 pF
C97*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M47– 560±10%–	560 pF
C98	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–N30–0,033	33 000 pF

100

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C72	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT–1a–N70– 10 000 ±20%–	10 000 pF
C73	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M47– 220±10%–	220 pF
C74	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M750– 330±10%–	330 pF
C75	OZsO.462.022 TU	Kondenzátor MBGP–3–200–B– 2x0,5–II	0,5 μF
C76	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M47– 220±10%–	220 pF
C77	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–N30–0,033	33 000 pF
C78	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–N30–0,033	33 000 pF
C79	IR4.652.019 Szp	Kondenzátor	2,5–4 pF
C80	OZsO.462.022 TU	Kondenzátor MBGP–3–200–B– 2x0,5–II	0,5 μF
C81	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M47– 10±5%–	10 pF
C82	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M47– 220±10%–	220 pF
C83	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–N30–0,068	68 000 pF
C84	OZsO.460.043	Kondenzátor KM–5a–N30–0,033	33 000 pF
C85	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M750– 330±10%–	330 pF

7*

99

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C99	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT–1a–N70– 10 000 ±20%–	10 000 pF
C100	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5–12 pF
C101	IR4.652.021 Szp	Kondenzátor	—
C102	IR4.652.022 Szp	Kondenzátor	—
C103	OZsO.464.001 TU	Kondenzátor EGC–a–125 40–M	40 μF
C104	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT–1a–M1300– 220±10%–3	220 pF
C105	OZsO.462.022 TU	Kondenzátor MBGP–3–200–B– 2x0,25–II	0,25 μF
C106	OZsO.462.022 TU	Kondenzátor MBGP–3–200–B– 2x0,25–II	0,25 μF
C107	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M47– 150±10%–	150 pF
C108	IR4.652.017 Szp	Kondenzátor	2,5–12 pF
C109	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–N30–0,068	68 000 pF
C110*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M750– 560±10%–	560 pF
C111*	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM–5a–M47– 560±10%–	560 pF
C112*	GOSZT 7159–64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD–1a–M47– 3,9±10%–3	3,9 pF

101

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C113*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—2a—M700— 4,7±10% ₀ —3	4,7 pF
C114	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M47— 220±10% ₀	220 pF
C115	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—50—N30—0,033	33 000 pF
C116	IR4.652.020 Szp	Kondenzátor	3—28 pF
C117	IR4.652.019 Szp	Kondenzátor	2,5—4 pF
C118	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KM—5a—M47— 10±5% ₀ —3	10 pF
C119	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M47— 220±10% ₀	220 pF
C120	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C121	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C122	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C123	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 100±10% ₀ —3	100 pF
C124	GOSZT 7159—64 OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KT—1a—N70— 10 000 +80% ₀ —20% ₀	10 000 pF
C125	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C126	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—N70— 10 000 +80% ₀ —20% ₀	10 000 pF

102

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C142	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C143	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 100±10% ₀ —3	100 pF
C144	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M47— 220±10% ₀	220 pF
C145	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C146	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2B—250— M—430±5% ₀	430 pF
C147	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— 10±5% ₀ —3	10 pF
C148	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C149	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C150	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— 10±5% ₀ —3	10 pF
C151	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5% ₀	430 pF
C152	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C153	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C154	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5% ₀	430 pF

104

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C127	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C128*	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M75— 27±10—3	27 pF
C129	OZsO.464.015 TU	Kondenzátor EM—20—5—M	5 μF
C130	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C131	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C132	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C133	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— 330±10% ₀	330 pF
C134	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C135	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C136	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C137	OZsO.464.015 TU	Kondenzátor EM—20—5—OM	5 μF
C138	OZsO.464.001 TU	Kondenzátor EGC—a—6/700—M	700 μF
C139	OZsO.464.001 TU	Kondenzátor EGC—a—6/700—M	700 μF
C140	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— 10±5% ₀ —3	10 pF
C141	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M47— 220±10% ₀	220 pF

103

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C155	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5% ₀	430 pF
C156	OZsO.460.048 TU	Kondenzátor KM—5a—M47— 220±10% ₀	220 pF
C157	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C158	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— 330±10% ₀	330 pF
C159	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M700— 22±5% ₀ —3	22 pF
C160	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C161	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C162	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 36±5% ₀ —3	36 pF
C163	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 22±5% ₀ —3	22 pF
C164	OZsO.462.032 TU	Kondenzátor MBM—160—1,0—II	1 μF
C165	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C166	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C167	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 36±5% ₀ —3	36 pF

105

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C168	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 36±5%—3	36 pF
C169	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5%—	430 pF
C170	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5%—	430 pF
C171	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 36±5%—3	36 pF
C172	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M700— 22±5%—3	22 pF
C173	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M47— 30±5%—3	30 pF
C174	OZsO.462.032 TU	Kondenzátor MBM—160—1,0—II	1 μF
C175	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5%—	430 pF
C176	IR4.652.020 Szp	Kondenzátor	3—28 pF
C177	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C178	OZsO.464.010 TU	Kondenzátor OKPK—1—6/25	6—25 pF
C179	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M700— 22±5%—3	22 pF
C180	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 36±5%—3	36 pF

106

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C196	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C197	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5%—	430 pF
C198	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5%—	430 pF
C199	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C200	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M750— 470±10%—	470 pF
C201	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— 6,8±10%—3	6,8 pF
C202	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M700— 100±10%—3	100 pF
C203	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C204	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,01	10 000 pF
C205	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,01	10 000 pF
C206	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—2a—M1300— 680±10%—3	680 pF
C207	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
L1	IR5.777.080	Tekercs	
L2	IR5.777.081	Tekercs	
L3	IR5.777.082	Tekercs	

108

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
C181	OZsO.464.016 TU	Kondenzátor SzKM—2b—250—M— 430±5%—	430 pF
C182	IR4.652.020 Szp	Kondenzátor	3—28 pF
C183	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C184	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KT—1a—M47— 30±5%—3	30 pF
C185	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C186	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C187	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,033	33 000 pF
C188	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C189	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C190	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M700— 15±10%—	15 pF
C191	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,01	10 000 pF
C192	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—N30—0,068	68 000 pF
C193	OZsO.464.015 TU	Kondenzátor EM—20—5—M	5 μF
C194	OZsO.460.043 TU	Kondenzátor KM—5a—M—750— 330±10%—	330 pF
C195	GOSZT 7159—64 NOZsO.005.002	Kondenzátor KD—1a—M47— 6,8±10%—3	6,8 pF

107

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
L4	IR5.771.072	Tekercs	
L5	IR5.777.071	Tekercs	
L6	IR5.777.073	Tekercs	
L7	IR5.777.074	Tekercs	
L8	IR5.777.075	Tekercs	
L9	IR5.777.079	Tekercs	
L10	IR5.777.077	Tekercs	
L11	IR5.777.078	Tekercs	
L12	IR5.777.079	Tekercs	
L13	IR5.777.074	Tekercs	
L14	IR5.777.075	Tekercs	
L15	IR5.777.076	Tekercs	
L16	IR5.777.077	Tekercs	
L17	IR5.777.078	Tekercs	
L18	IR5.777.079	Tekercs	
L19	IR5.777.092	Tekercs	
L20	IR5.777.092	Tekercs	
L21	IR5.777.095	Tekercs	
L22	IR5.777.089	Tekercs	
L23	IR5.777.094	Tekercs	
L24	IR5.777.095	Tekercs	
L25	IR5.777.092	Tekercs	
L26	IR5.777.092	Tekercs	
L27	IR5.775.102	Tekercs	

109

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
L28	IR5.775.101	Tekercs	
L29	IR5.775.096	Tekercs	
L30	IR5.777.095	Tekercs	
L31	IR5.777.089	Tekercs	
L32	IR5.777.088	Tekercs	
L33	IR5.777.089	Tekercs	
L34	IR5.777.085	Tekercs	
L35	IR5.777.083	Tekercs	
L36	IR5.777.084	Tekercs	
L37	IR5.777.089	Tekercs	
L38	IR5.777.083	Tekercs	
L39	IR5.777.084	Tekercs	
L40	IR5.777.084	Tekercs	
L41	IR5.777.087	Tekercs	
L42	IR5.777.084	Tekercs	
L43	IR5.777.091	Tekercs	
L44	IR5.777.086	Tekercs	
L45	IR5.777.093	Tekercs	
L46	IR5.777.083	Tekercs	
L47	IR5.777.085	Tekercs	
A1	TF3.300.029 CsTU	Cső 1Ж29Б	
A2	SzT3.300.034 TCs	Cső 1Ж24Б	
A3	TF3.307.003 Vr.TCsU	Cső 1Ж37Б	
A4	TF3.300.029 CsTU	Cső 1Ж29Б	

110

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
Др5	IR5.775.097	Fojtó	
Др6	IR4.754.010 Szp	Fojtó	
Др7	IR5.775.071	Fojtó	
Др8	IR5.775.071	Fojtó	
Др9	IR5.775.071	Fojtó	
Др10	IR5.775.071	Fojtó	
Др11	IR5.775.098	Fojtó	
Др12	IR4.750.034 Szp	Fojtó	
Др13	IR4.750.016 Szp	Fojtó	
Др14	IR5.775.071	Fojtó	
Др15	IR5.775.071	Fojtó	
Др16	IR5.775.071	Fojtó	
Др17	IR5.775.071	Fojtó	
Др18	IR5.775.071	Fojtó	
Др19	IR5.775.071	Fojtó	
Др20	IR5.775.071	Fojtó	
Др21	IR5.775.071	Fojtó	
Др22	IR4.775.061 Szp	Fojtó	
Др23	IR5.775.071	Fojtó	
Др24	IR5.775.071	Fojtó	
Др25	IR4.775.071	Fojtó	
Др26	IR4.775.071	Fojtó	
Др27	IR5.775.071	Fojtó	
B1	NIO.360.606	Billenőkapcsoló TB2—1	

112

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
A5	TF3.300.029 CsTU	Cső 1Ж29Б	
A6	TF3.300.029 CsTU	Cső 1Ж24Б	
A7	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A8	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A9	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A10	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A11	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A12	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A13	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A14	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A15	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A16	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A17	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A18	SzT3.300.034 TU	Cső 1Ж24Б	
A19	TF3.300.029 CsTU	Cső 1Ж29Б	
A20	GOSZT 2204—65	Miniatűr skálaizzó MH2,5—029	
A21	GOSZT 2204—65	Miniatűr skálaizzó MH2,5—029	
Tp1	IR4.731.030 Szp	Kimeneti transz- formátor	
Tp2	IR4.712.005 Szp	Transzformátor	
Др1	IR5.775.071	Fojtó	
Др2	IR4.754.008 Szp	Fojtó	
Др3	IR5.775.071	Fojtó	
Др4	IR4.775.078	Fojtó	

111

Jelölés a váz- laton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
B2	IR3.602.009 Szp	Világítólámpa- átkapcsoló	
B3	OJu0.360.007 TU	Mikrokapcsoló M 9 OJu3.602.028	
B4	OJu0.360.007 TU	Mikrokapcsoló M 9 OJu3.602.028	
B5	IR5.435.001	Kapcsoló	
B6	IR5.435.001	Kapcsoló	
B7	OJu0.360.007 TU	Mikrokapcsoló M 9 OJu3.602.028	
B8	OJu0.360.007 TU	Mikrokapcsoló M 9 OJu3.602.028	
B9	Na3.602.004 Szp	Kapcsoló, kétsarkú NaO.306.002	
B10	IR3.602.028 Szp	Kapcsoló, П2Г—4П13Н	
B11	IR3.602.027 Szp	Kapcsoló, П2Г—3П14Н	
B12	OJu0.360.007 TU	Mikrokapcsoló, мП9 OJu3.602.028	
Пa1	SZsO.338.011	Kvarcrezonátor	215 kHz
Пa2	SZsO.338.011 Vr. CsTU	Kvarcrezonátor	215 kHz
Пa3	SZsO.338.011 Vr. CsTU	Kvarcrezonátor	245 kHz
Пa4	SZsO.338.011 Vr. CsTU	Kvarcrezonátor	992,5 kHz
Д1	SzM3.362.004 TU	Dióda, félvezető, Д25	
Д2	SB3.362.002 TU	Dióda, félvezető, Д226	
Д3	SB3.362.002 TU	Dióda, félvezető, Д226	
Д4	SB3.362.002 TU	Dióda, félvezető, Д226	

8 R—326 Rádió vevőkészülék...

113

Jelölés a vázlaton	GOSZT, normaelőírás, rajz száma	Megnevezés és típus	Főbb adatok, névleges érték
A5	SB3.362.002 TU	Dióda, félvezető, A226	
A6	SzM3.362.004 TU	Dióda, félvezető, A25	
A7	TT3.362.001 VTU	Dióda, félvezető, A103	
III1	IR3.647.001 Szp	Csatlakozó aljzat	
III2	IR3.645.004	Dugaszoló csatlakozó	
III3	IR3.645.004 Szp	Dugaszoló csatlakozó	
III4	IR3.647.001 Szp	Csatlakozó aljzat	
III5	IR3.645.004 Szp	Dugaszoló csatlakozó	
III6	IR3.647.001 Szp	Csatlakozó aljzat	
III7	IR3.645.008 Szp	Dugaszoló csatlakozó	
III8	IR3.647.007	Csatlakozó aljzat	
III9	IR6—605.012	Dugaszoló villa	
III11	SzI3.365.005 TU	Tranzisztor, П4Б9 SB3.365.014 G	
III12	SzI3.365.005 TU	Tranzisztor, П4Б9 SB3.365.014 G	
Г1	IR3.647.005 Szp	Csatlakozó aljzat	
Г2	IR6.604.018	Csatlakozó hüvely	
Г3	IR3.647.001 Szp	Csatlakozó aljzat	
Г4	IR6.604.022	Csatlakozó hüvely	
Г5	IR3.647.005 Szp	Csatlakozó aljzat	
Г6	IR6.604.003	Csatlakozó hüvely	

A vevő jelfeszültség-szintjeinek táblázata

Jelölés a vázlaton	Feszültség a cső vezérlőrácsán	
	nagysága	frekvenciája
A1	7 μ V	1—20 MHz
A2	35 μ V	1—20 MHz
A3	30 μ V	460 kHz vagy 2,2 MHz
	40 μ V	1—20 MHz
A4	—	1,45—4,76 MHz
A5	—	6,5—22,3 MHz
A6	—	1,45—22,3 MHz
A7, A8	80 μ V	460 kHz vagy 2,2 MHz
A9	100 μ V	215 kHz
	200 μ V	460 kHz vagy 2,2 MHz
A10	—	245 kHz
A11	—	992,5 kHz
A12	1,3 mV	215 kHz
A13	9 mV	215 kHz
A14	1,3 mV	215 kHz
A15	—	215 kHz
A16	—	215 kHz
A17	—	215 $\pm$ 3 kHz
A18	100 mV	1000 Hz
A19	1 V	1000 Hz

Megjegyzés.

1. Az ellenőrzés a SÁVSZÉLESÉG (ППОАОС) szabályozó jobb szélső helyzetében történjen.

2. Ha a feszültséget nagyfrekvenciás jelgenerátorral mérjük, a jel/zaj aránya 3:1 legyen (a moduláció mélysége 30%-os, 1000 Hz frekvenciával).

3. A vevő kimeneti feszültsége 1,5 V_{eff}.

A csőelektródák jelenlévő állandó feszültségértékek táblázata

Jelölés a vázlaton	A cső megnevezése	Csőelektródák			
		anód V	segéd-rács V	vezérlő-rács V	fűtőszál V
A1	1Ж29Б	50	40	0	2,3
A2	1Ж24Б	55	45	0	1,3
A3	1Ж37Б	55	30	—	1,3
A4	1Ж29Б	55	35	—	2,3
A5	1Ж29Б	55	35	—	2,3
A6	1Ж29Б	50	35	—	2,3
A7, A8	1Ж24Б	50	Szabályoz.	—0,5	1,3
A9	1Ж24Б	55	20	—	1,3
A10	1Ж24Б	55	45	—	1,3
A11	1Ж24Б	55	45	—	1,3
A12	1Ж24Б	50	Szabályoz.	—0,5	1,3
A13	1Ж24Б	50	Szabályoz.	—0,5	1,3
A14	1Ж24Б	50	Szabályoz.	—0,5	1,3
A15	1Ж24Б	50	45	Szabályoz.	1,3
A16	1Ж24Б	55	55	—	1,3
A17	1Ж24Б	55	55	—	1,3
A18	1Ж24Б	20	50	—1,3	1,3
A19	1Ж29Б	50	50	—2,5	2,3

Megjegyzés.

1. A feszültségek a vázhoz viszonyítva vannak feltüntetve.

2. Az anód-, segéd-rács- és vezérlő-rács-feszültséget legalább 10 MOhm bemenő ellenállású, egyenáramú csővoltmérővel mérjük.

3. A vevő HANGERŐ (ГРОМКОСТЬ) szabályozója maximális hangerőnek megfelelő állásban van. A bemeneten jel nincs jelen.

4. A táblázatban feltüntetett feszültségértékek a különféle vevők esetében $\pm 20\%$ -os eltérést mutathatnak.

A vevő áramköri ellenállásainak táblázata (kOhm-ban)

Jelölés a vázlaton	Elektron-cső és félvezető eszköz	Csőelektróda	„+60”-hoz	Vázhoz
			viszonyított ellenállás	
A1	Cső, 1Ж29Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	3,9 56 470	12 70 300
A2	Cső, 1Ж24Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	3,9 240 470	12 300 300
A3	Cső, 1Ж27Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 150 470	20 100 300
A4	Cső, 1Ж29Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 56 100	20 65 56
A5	Cső, 1Ж29Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 56 100	20 65 56
A6	Cső, 1Ж29Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 330 500	20 400 500
A7, A8	Cső, 1Ж24Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 90 1000	20 120 1000
A9	Cső, 1Ж24Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 360 1000	20 160 1000
A10	Cső, 1Ж24Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 270 1000	20 300 1000
A11	Cső, 1Ж24Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 270 1000	20 300 1000
A12	Cső, 1Ж24Б	Anód Segéd-rács Vezérlő-rács	10 100 470	20 100 470

Jelölés a vázlaton	Elektron-cső és félvezető eszköz	Csőelektróda	„+60”-hoz	Vázhoz
			viszonyított ellenállás	
Λ13	Cső, 1Ж24Б	Anód Segédrács Vezérlőrács	10 90 470	20 100 500
Λ14	Cső, 1Ж24Б	Anód Segédrács Vezérlőrács	10 90 470	20 100 500
Λ15	Cső, 1Ж24Б	Anód Segédrács Vezérlőrács	10 470 470	20 470 470
Λ16	Cső, 1Ж24Б	Anód Segédrács Vezérlőrács	20 22 470	35 35 470
Λ17	Cső, 1Ж24Б	Anód Segédrács Vezérlőrács	20 22 100	35 35 56
Λ18	Cső, 1Ж24Б	Anód Segédrács Vezérlőrács	100 470 470	120 470 470
Λ19	Cső, 1Ж29Б	Anód Segédrács Vezérlőrács	3,9 3,9 470	18 18 500
Δ2	Dióda, Д103 félvezető		200	100

Megjegyzés.

1. A vevő HANGERÓ (ГРОМКОСТЬ) szabályozója maximális hangerősségnek megfelelő állásban van.
2. A táblázatban feltüntetett ellenállás-értékek a különféle vevők esetében $\pm 20\%$ -os eltérést mutathatnak.
3. Ellenállás méréskor a mérőműszer mínusz sarkát a „+60” jelű kapocssal vagy a vázzal kell összekötni.

A tekercsek, fojtók, transzformátorok és huzalellenállások tekercselési adatai

Jelölés a vázlaton	Az áramkört elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmerő mm	Huzal-minőség	A vasanyag anyaga
L1	Tekercs, IR5.777.080		46+67	0,1	PELSO	Karbonilvas
L2	Tekercs, IR5.777.081		21+34	0,1	PELSO	Karbonilvas
L3	Tekercs, IR5.777.082		13+35	10x0,5	LESO	Karbonilvas
L4	Tekercs, IR5.777.072		10+15	0,12	PELSO	Karbonilvas
L5	Tekercs, IR5.771.071		12+12	0,12+0,2	PELSO	Karbonilvas
L6	Tekercs, IR5.777.073		3+5	0,2	PELSO	Karbonilvas
L7	Tekercs, IR5.777.074		40+130	0,12	PELSO	Karbonilvas
L8	Tekercs, IR5.777.075		30+46	0,12	PELSO	Karbonilvas
L9	Tekercs, IR5.777.076		25+40	10x0,5	LESO	Karbonilvas
L10	Tekercs, IR5.777.077		19+19	0,12	PELSO	Karbonilvas
L11	Tekercs, IR5.777.078		9+9	0,2	PELSO	Karbonilvas
L12	Tekercs, IR5.777.079		6+5	0,2	PELSO	Karbonilvas

Jelölés a vázlaton	Az áramköri elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmérő mm	Huzal-minőség	A vasmag anyaga
L13	Tekercs, IR5.777.074		40+130	0,12	PELSO	Karbonilvas
L14	Tekercs, IR5.777.075		30+46	0,12	PELSO	Karbonilvas
L15	Tekercs, IR5.777.076		25+40	10x0,05	LESO	Karbonilvas
L16	Tekercs, IR5.777.077		19+19	0,12	PELSO	Karbonilvas
L17	Tekercs, IR5.777.078		9+9	0,2	PELSO	Karbonilvas
L18	Tekercs, IR5.777.079		6+5	0,2	PELSO	Karbonilvas
L19	Tekercs, IR5.777.092		180+350	0,1	PEL	Karbonilvas
L20	Tekercs, IR5.777.092		180+350	0,1	PEL	Karbonilvas
L21	Tekercs, IR5.775.095		40+20+140 $\begin{smallmatrix} +15 \\ -5 \end{smallmatrix}$	0,15	PMSz	Karbonilvas
L22	Tekercs, IR5.777.089		530	0,1	PEL	Karbonilvas
L23	Tekercs, IR5.777.094		45	21x0,05	LESO	Karbonilvas
L24	Tekercs, IR5.777.095		90	0,1	PELSO	Karbonilvas
L25	Tekercs, IR5.777.092		180+350	0,1	PEL	Karbonilvas
L26	Tekercs, IR5.777.092		180±550	0,1	PEL	Karbonilvas

Jelölés a vázlaton	Az áramköri elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmérő mm	Huzal-minőség	A vasmag anyaga
L27	Tekercs, IR5.775.102		13	21x0,05	LESO	Karbonilvas
L28	Tekercs, IR5.775.101		19	0,1	PELSO	Karbonilvas
L29	Tekercs, IR5.775.096		12+8+15 $\begin{smallmatrix} +5 \\ -3 \end{smallmatrix}$	0,2	99,99 %-os réz- huzal	Karbonilvas
L30	Tekercs, IR5.777.092		180+350	0,1	PEL	Karbonilvas
L31	Tekercs, IR5.777.089		530	0,1	PEL	Karbonilvas
L32	Tekercs, IR5.777.088		380	0,12	PEL	Karbonilvas
L33	Tekercs, IR5.777.089		530	0,1	PEL	Karbonilvas
L34	Tekercs, IR5.777.088		380	0,12	PEL	Karbonilvas
L35	Tekercs, IR5.777.083		36	10x0,05	LESO	Karbonilvas
L36	Tekercs, IR5.777.084		180	0,12	PEL	Karbonilvas
L37	Tekercs, IR5.777.089		530	0,1	PEL	Karbonilvas
L38	Tekercs, IR5.777.083		36	10x0,05	LESO	Karbonilvas

Jelölés a vázlaton	Az áramkört elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmérő mm	Huzal-minőség	A vasanyag anyaga
L39	Tekercs, IR5.777.084		180	0,12	PEL	Karbonilvas
L40	Tekercs, IR5.777.084		180	0,12	PEL	Karbonilvas
L41	Tekercs, IR5.777.087		130+520	0,08	PEL	Karbonilvas
L42	Tekercs, IR5.777.084		180	0,12	PEL	Karbonilvas
L43	Tekercs, IR5.777.091		250+650	0,08	PEL	Karbonilvas
L44	Tekercs, IR5.777.086		50	0,2	PEL	Karbonilvas
L45	Tekercs, IR5.777.093		180	0,12	PEL	Karbonilvas
L46	Tekercs, IR5.777.083		36	10x0,05	LESO	Karbonilvas
L47	Tekercs, IR5.777.085		240	0,12	PEL	Karbonilvas
Δp1	Fojtó, IR4.754.008 Szp		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Δp2	Fojtó IR.754.008 Szp		3700	0,07	PELSO	III6 lemez, 344 minőségű vas
Δp3	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti

Jelölés a vázlaton	Az áramkört elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmérő mm	Huzal-minőség	A vasanyag anyaga
Δp4	Fojtó, IR4.775.078		30	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Δp5	Fojtó, IR5.775.097		140	21x0,05	LESO	—
Δp6	Fojtó, IR4.754.010 Szp		660	0,1	PELSO	III6 lemez, 310 minőségű vas
Δp7	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Δp8	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Δp9	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Δp10	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PEL	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Δp11	Fojtó, IR5.775.098		60	10x0,05	LESO	—

Jelölés a vázlaton	Az áramköri elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmérő mm	Huzal-minőség	A vasmag anyaga
Др12	Fojtó		370	0,2	PEL	Ferritgyűrű UVO.707.027 TU szerinti
Др13	Fojtó, IR4.750.016 Szp		58	0,8	PELSO	Ferritgyűrű FM—2000—F31—III
Др14	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др15	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др16	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др17	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др18	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti

Jelölés a vázlaton	Az áramköri elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmérő mm	Huzal-minőség	A vasmag anyaga
Др19	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др20	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др21	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др22	Fojtó, IR4.775.061 Szp	I.	120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
		II.	9	0,12	PELSO	
Др23	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др24	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
Др25	Fojtó, IR4.775.071 Szp		75	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti

Jelölés a vázlaton	Az áramkört elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmérő mm	Huzal-minőség	A vasmag anyaga
Δp26	Fojtó, IR4.775.062	I.	120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
		II.	6	0,12		
Δp27	Fojtó, IR5.775.071		120	0,12	PELSO	Ferritgyűrű UVO.707.013 TU szerinti
R58	Ellenállás, IR5.649.000		50	0,4	PE VKM—1	VSz—1—1— 100—II—A típusú ellenállás
Tp1	Transzformátor, IR4.731.030 Szp	I.	700	0,12	PEL	III6 lemez 3310 minőségű vas
		II.	3700	0,07	PEL	
Tp2	Transzformátor, IR4.712.005 Szp	I.	20	0,41	PEL	Ferritmag UVO.707.030 TU
		II.	600	0,1	PEL	
		III.	64	0,1	PEL	Ferritmag UVO.707.030 TU
		IV.	16	0,2	PEL	

Jelölés a vázlaton	Az áramkört elem megnevezése	Tekercs-jelölés	Menetek és leágazások száma	Huzalátmérő mm	Huzal-minőség	A vasmag anyaga
Tp4	Transzformátor, IR4.700.008 Szp	BC—2,5 típusú egyenirányító				VIII—19 lemez 3310 minőségű vas
		I.	575	0,2	PEL	
		II.	775	0,2	PEL	
		III.	90	0,2	PEL	
		IV.	50+50	0,69	PEL	

Az R-326 típusú vevő egyedi tartalékalkatrész-, tartozék- és szerszámkészletének kimutatása

Sor-szám	Megnevezés	Mennyiség	Jelölés	Megjegyzés
1.	Rádiócső, 1Ж24Б	13		Dobozban
2.	Rádiócső, 1Ж29Б	5		Dobozban
3.	Rádiócső, 1Ж37Б	1		Dobozban
4.	Miniatűr skálaíró MH2,5—0,29	6		Dobozban
5.	Biztosító, ПМ—0,5	5		Dobozban
6.	Voltmérő	1	IR2.711.000 Szp	M—364
7.	Fejhallgató, ТА—56М	1		
8.	Dugaszolóvilla, kombinált	1	IR3.645.010 Szp	
9.	Foglalat	2	IR4.816.003 Szp	Dobozban
10.	Kábel	1	IR4.470.002 Szp	—
11.	Dugasz	1	IR3.645.007 Szp	—
12.	Csatlakozó aljzat	1	IR3.647.005 Szp	—
13.	Olajozó, CIATIM—221 minőségű olajjal töltve	1	IR4.477.000 Szp	Dobozban
14.	Sapka	2	IR8.634.028	Dobozban
15.	Sapka	2	IR8.634.111	Dobozban
16.	Sapka	6	IR8.634.120	Dobozban
17.	Sapka	3	IR8.634.141	Dobozban
18.	Szigetelőszalag	25 g		Dobozban
19.	Csavarhúzó, S=7	1	IR7.810.4002	—

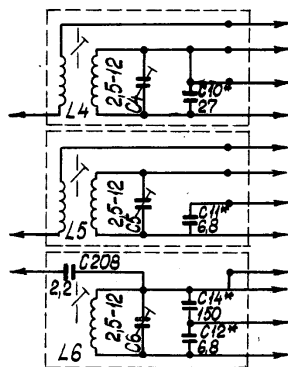
10. melléklet

Változásnyilvántartási lap

Az újabb kibocsátású készülékekben változások történtek. Nem ismeretes, hogy milyen sorozatszámoktól kezdődően vezették be a változásokat, ezért javítás esetén megvizsgálandó, hogy az adott készülékre az alábbi módosítások érvényesek-e:

4. rajz. Az R-326 rádió-vevő elvi kapcsolási rajza.

A IV., V., VI. körzetben az antennabemenet kialakítása változott az alábbi ábra szerint:



11. ábra. Antenna csatlakozás változása

Továbbá az A15 cső anódkörében az R61 ellenállással párhuzamosan kapcsolt L33, C144 elemekből álló rezgőkör elmarad.

4. melléklet. A vevő elvi kapcsolási vázlatán szereplő áramkört elemek kimutatása.

Az alábbi áramkört elemek értéke (rajzszáma) változott:

C10* Kondenzátor
KD—15—M47—27±10% 27 nF értékre.

Sor-szám	Megnevezés	Mennyiség	Jelölés	Megjegyzés
20.	Csavarhúzó, S=4	1	IR7.8109.301—u	—
21.	Csavarhúzó, S=3	1	IR7.8109.305—u	—
22.	Zsebkész	1		
23.	Csavar, M5x45—001	6		Dobozban
24.	Anyá, M5—011	6		Dobozban
25.	Facsavar, 5x36	6		Dobozban
26.	Rugós alátét	6		Dobozban
27.	Csavar	6	IR3.914.010	Dobozban
28.	Érintkező	20	IR7.732.140	Dobozban
29.	Dugasz	1	IR3.645.017 Szp	

C14* Kondenzátor
KM—5a M750—470±10% 470 nF értékre.
C206 Kondenzátor
KT—2a—M700—150±10% 150 nF értékre.
C208 GOSZT 7159—64 Kondenzátor
NOZsO 005.002 KD—16—M47—2,2±20%—3 2,2 nF
(Új áramkört elem.)
L4 Tekercs új rajzszáma IR 5.777.224
L6 Tekercs új rajzszáma IR 5.777.225
A7 Dióda új típusú 2A401

8. melléklet. A tekercsek, fojtók, transzformátorok és huzal-ellenállások tekercselési adatai.

Új adatok:

L4 Tekercs IR 5.777.224 I—119 menet 0,1 huzalból.
II— 30 menet 0,12 huzalból.
L5 Tekercs IR 5.777.071 I— 50 menet 0,1 huzalból.
II— 15 menet 0,12 huzalból.
L6 Tekercs IR 5.777.225 9 menet 0,2 huzalból.

TARTALOMJEGYZÉK

I. Fejezet. A vevő általános ismertetése és üzemeltetési utasítása

A) A vevő általános ismertetése

1. A vevő rendeltetése és harcászati-műszaki adatai — —	3
2. A vevő készletezése — — — — —	5

B) A vevő felépítése és működési elve

1. A vevő felépítése — — — — —	6
2. A vevő működési vázlata — — — — —	8
3. A vevő táplálása — — — — —	13

C) A vevő üzemeltetése

1. Balesetelhárítási utasítás — — — — —	14
2. A vevő elhelyezése — — — — —	14
3. A vevő telepítése és előkészítése üzemeltetéshez	
a) A vevő telepítése és bontása — — — — —	15
b) A vevő üzemképességének ellenőrzése — — — — —	16
c) A vevő előkészítése üzemeltetéshez — — — — —	16
d) A vevő frekvenciahitelesítése — — — — —	18
4. Az üzemeltetés sajátosságai — — — — —	19

D) A vevő műszaki karbantartási utasítása

1. Az ellenőrző-megelőző jellegű műszaki szemlék és ellenőrzések — — — — —	20
2. A műszaki karbantartással kapcsolatos különféle munkák kimutatása — — — — —	22

E) A vevő tárolása, konzerválása, szállítása

1. A vevő tárolása — — — — —	24
2. A vevő konzerválása és kikonzerválása — — — — —	24
3. A vevő szállítása — — — — —	27

II. Fejezet. A vevő műszaki leírása

A) A vevő áramköri ismertetése

1. A bemenőkör és a hangolható nagyfrekvencia-erősítő	28
2. Első frekvenciaátalakító fokozat	30
Első oszcillátor fokozat	30
Első keverőfokozat	32
3. Az első középfrekvencia-erősítő	32
4. Második frekvenciaátalakító fokozat	33
Második oszcillátor fokozat	33
Második keverőfokozat	34
5. Második középfrekvenciasáv-erősítő és az amplitúdó demodulátor	35
6. Hangfrekvencia-erősítő	36
7. Harmadik oszcillátor fokozat	37
8. Önműködő erősítésszabályozás	37
9. Feszültségátalakító	39
10. Stabilizált feszültség egyenirányító	41

B) A vevő konstrukciója

1. A vevő konstrukciójának általános ismertetése	44
A vevő külső kialakítása	44
Kezelőszervek	45
2. A vevő fő egységei	47
Nagyfrekvencia-erősítő egység	47
Első középfrekvencia-erősítő egység	51
Második középfrekvencia-erősítő egység	52
Feszültségátalakító	54
Előlap	54
Tápegység	55
BC-2,5 típusú stabilizált feszültség egyenirányító	55
3. A hangolószervek mechanikai működése	56

III. Fejezet. A vevő műszaki jellemzőinek ellenőrzése és a javítási munkák

A) Az elektromos paraméterek ellenőrzése

1. A főbb jellemzők, ezek ellenőrzési módszerei és ellenőrző műszerei	59
2. A skálabeosztás hibájának ellenőrzése	60
3. Az érzékenység ellenőrzése	61
4. A sávzélesség mérése	62

5. A tükröselektivitás ellenőrzése	64
6. Az első középfrekvenciával megegyező zavaró jel elleni védelem ellenőrzése	65
7. Az amplitúdó jelleggörbe ellenőrzése	65
8. A vevő frekvenciaátviteli karakterisztikájának nonlinearitásának ellenőrzése	66
9. A nonlinearis torzítási tényező ellenőrzése	66
10. A felvett áram ellenőrzése	67

B) Javítási munkák

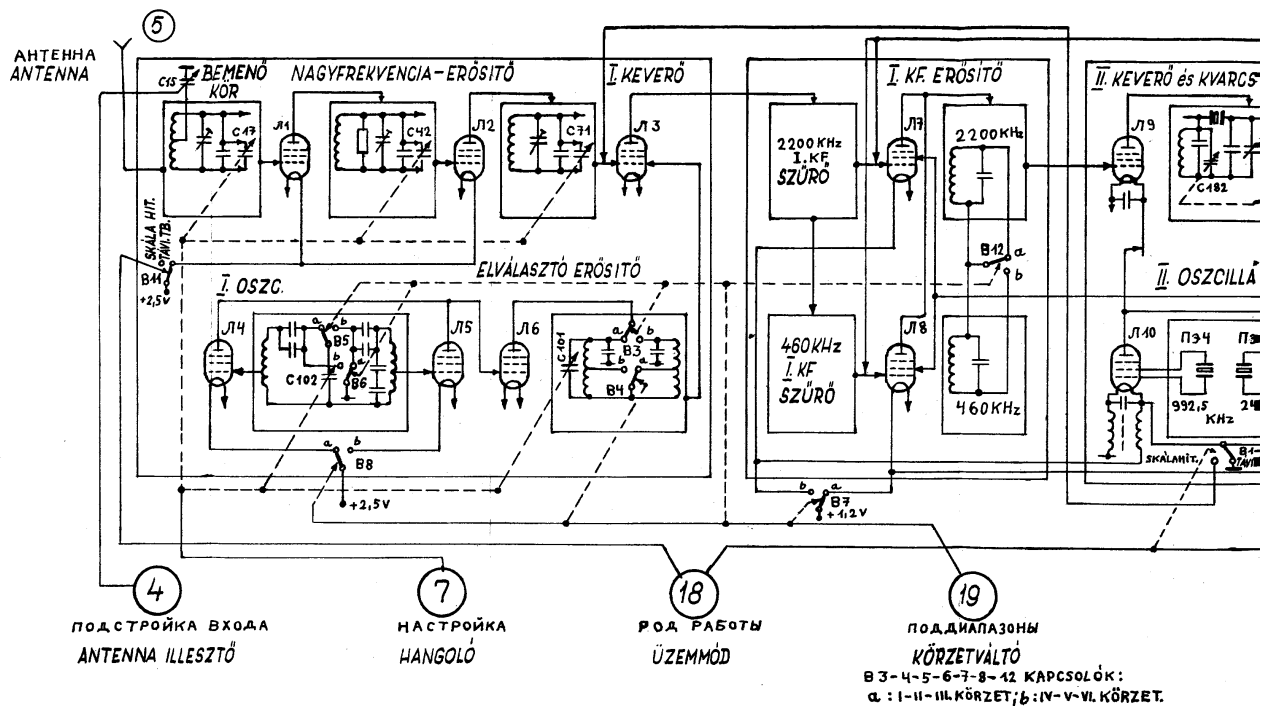
1. A vevő szét- és összeszerelése	67
2. A vevő legjellegzetesebb meghibásodásai	69
3. A hibakeresés módja	70
4. A vevő áramköri fokozatainak ellenőrzése és behangolása	
a) A hangfrekvencia-erősítő ellenőrzése	72
b) A második középfrekvencia-erősítő hangolása	73
c) Az első középfrekvencia-erősítő hangolása	76
d) A nagyfrekvencia-erősítő és az első oszcillátor rezgőköreinek hangolása és illesztése	77
e) A harmadik oszcillátor fokozat hangolása	79
f) Az automatikus erősítésszabályozó besabályozása	79
5. A csoportos javítókészlet és az egyedi tartalék alkatrész, szerszám- és tartozékkészlet felhasználása	80

Mellékletek:

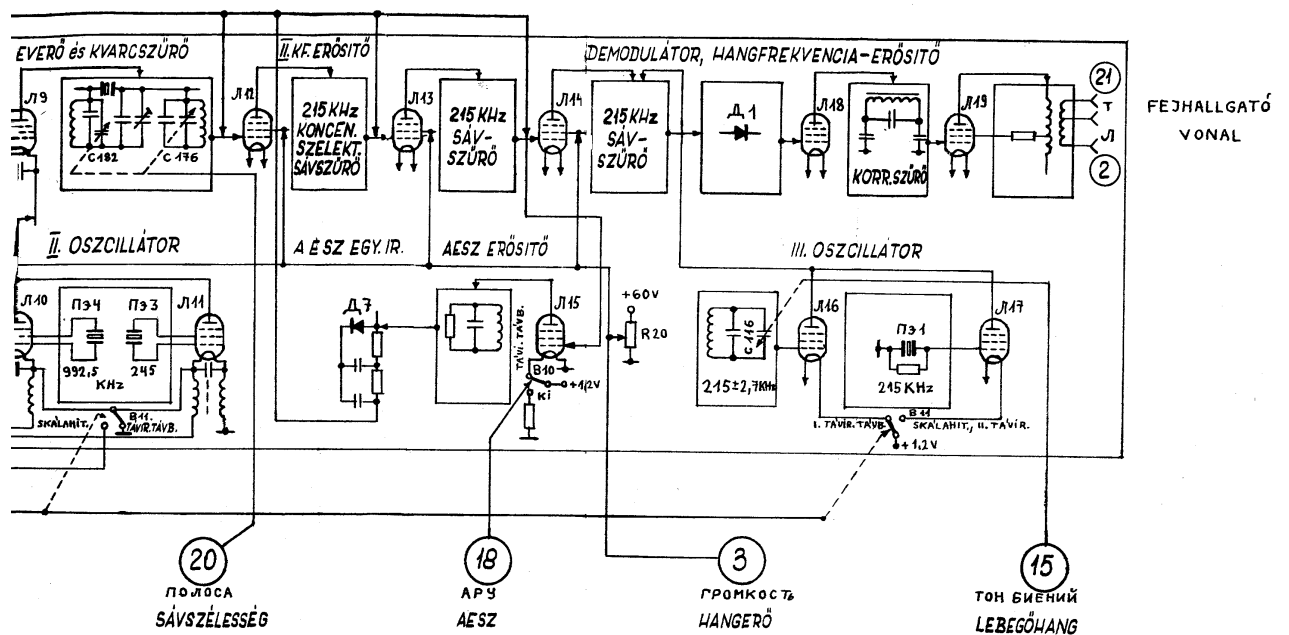
1. A BC-2,5 típusú egyenirányító elvi kapcsolási vázlatán feltüntetett elemek kimutatása	83
2. A BC-2,5 típusú egyenirányító közvetlen feszültségértékeinek táblázata	85
3. A BC-2,5 típusú egyenirányító transzformátorának közvetlen tekercellenállás értékei	86
4. A vevő elvi kapcsolási vázlatán szereplő áramköri elemek kimutatása	87
5. A csőelektródákon jelen levő állandó feszültségértékek táblázata	115
6. A vevő jelfeszültség-szintjeinek táblázata	116
7. A vevő áramköri ellenállásainak táblázata (kOhm-ban)	117
8. A tekercsek, fojtók, transzformátorok és huzellenállások tekercselési adatai	119
9. Az R-326 típusú vevő egyedi tartalék alkatrész, tartozék és szerszámkészletének kimutatása	128
10. Változásvilvántartási lap	130

Rajzok:

1. rajz. Az R—326 rádió-vevő működési vázlata.
2. rajz. Az R—326 rádió-vevő hangolószerveinek mechanikai működési vázlata.
3. rajz. A BC—2,5 egyenirányító elvi kapcsolási rajza.
4. rajz. Az R—326 rádió-vevő elvi kapcsolási rajza.

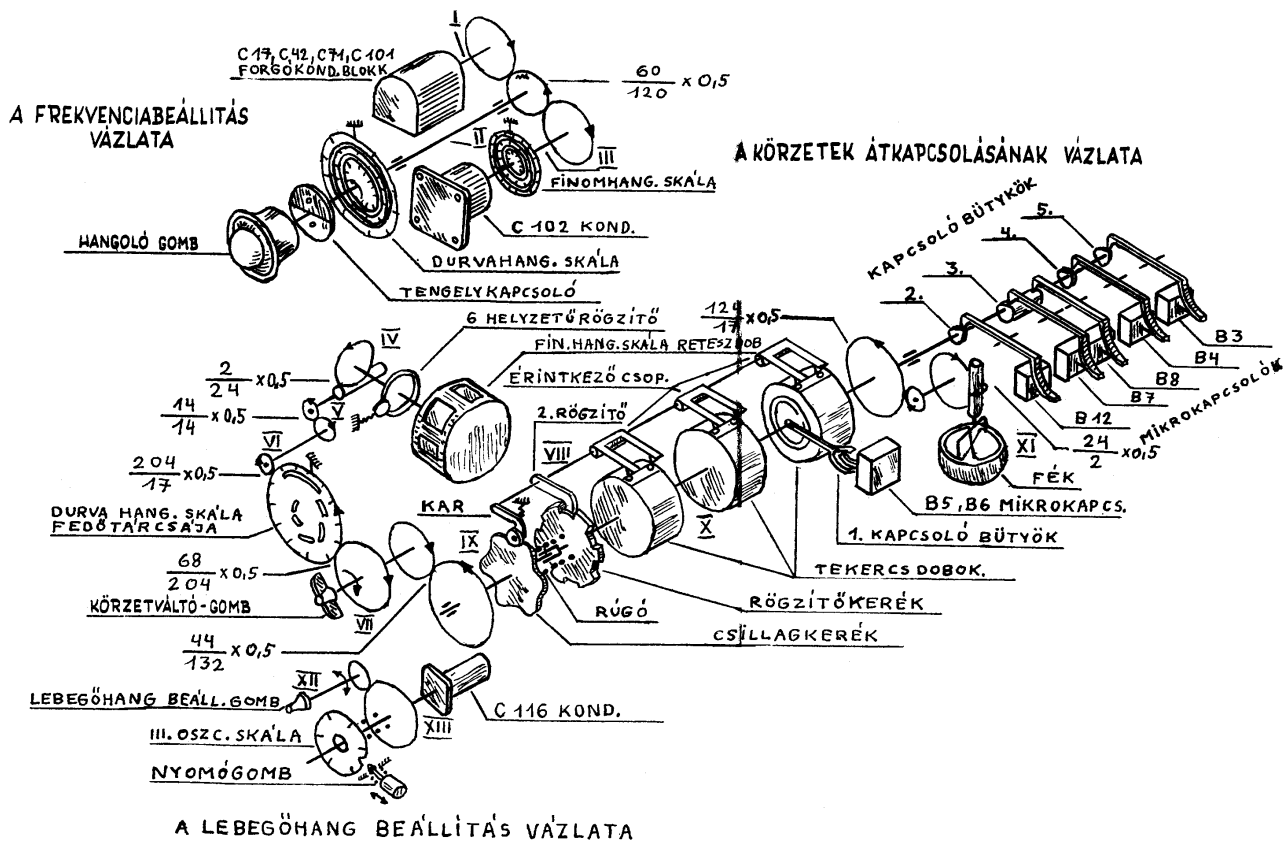
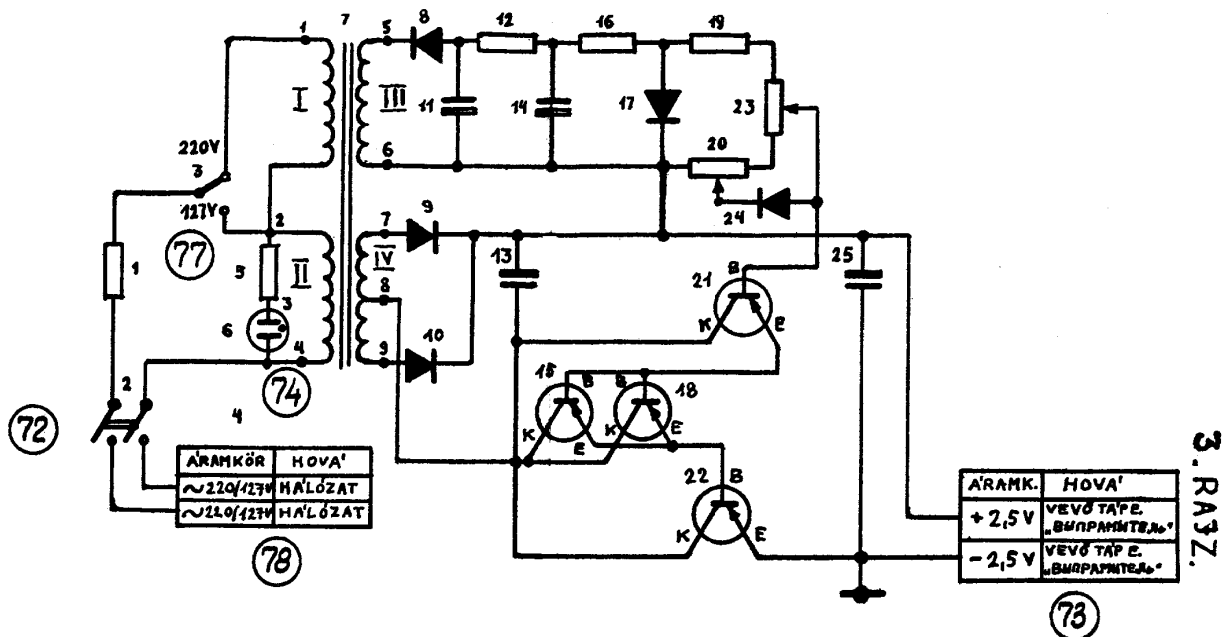


I. rajz. Az R-326 rádió-vevő működő

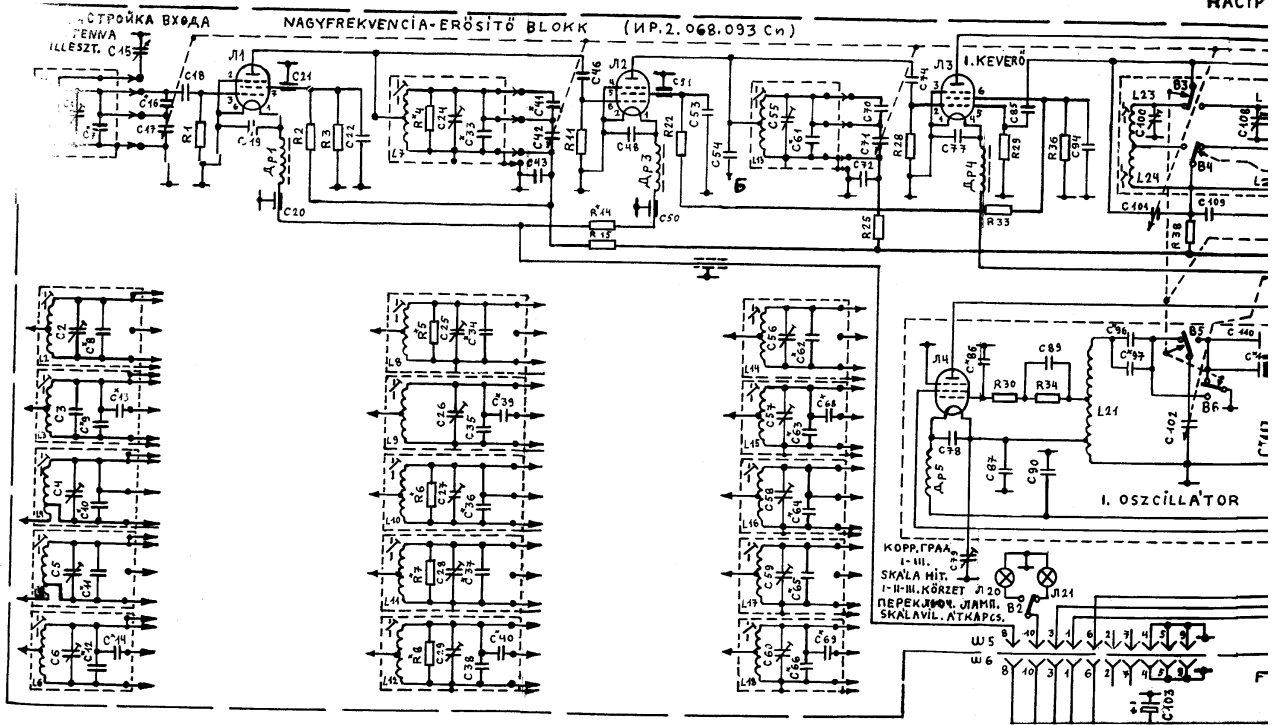


REZET.

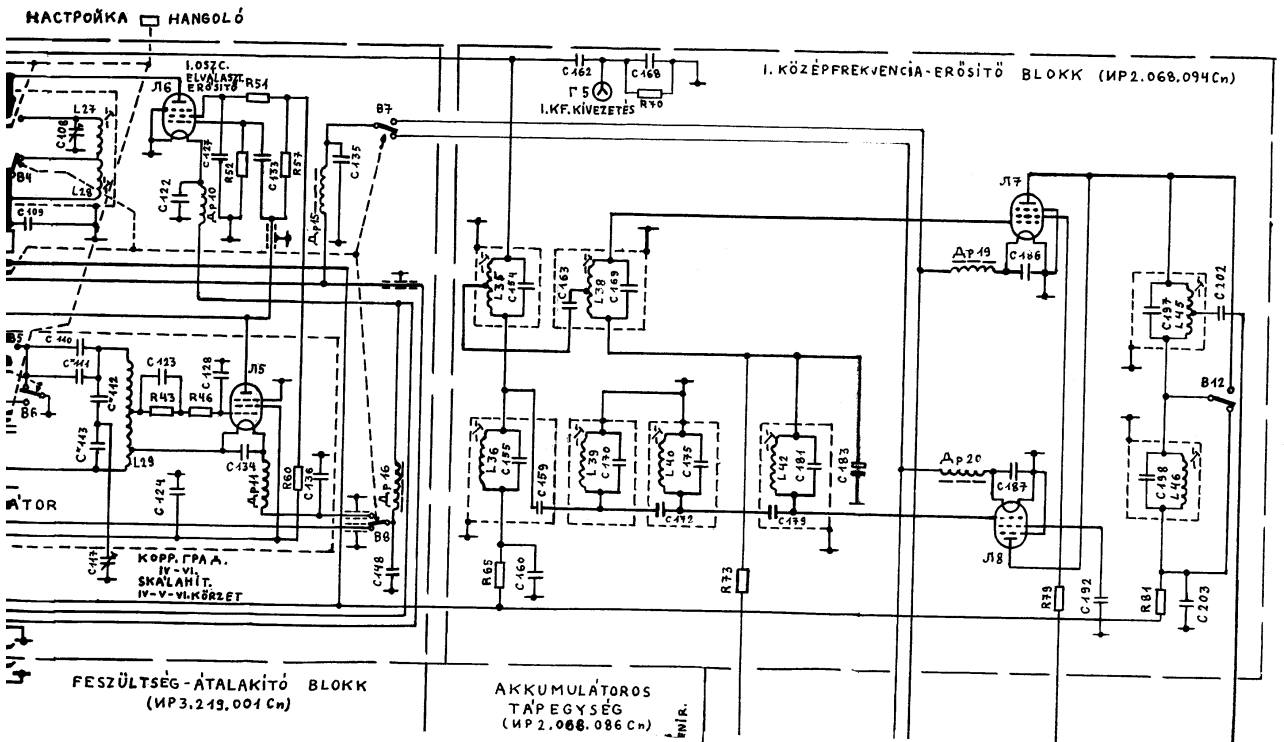
BC-2,5 EGYENIRÁNYÍTÓ KAPCSOLÁSI RAJZA



Megjegyzés: A vázlaton feltüntetett forgásirány a leolvasott értékek növekedési irányának felel meg. A kapcsolóbütykök helyzete az I. körzet bekapcsolásának felel meg. A kondenzátorok és kapcsolók jelölését az elvi kapcsolási vázlat tünteti fel.

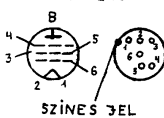


4. RAJZ



CSÖVEK BEKÖTÉSE

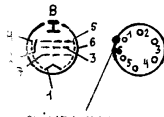
1Ж24Б



SZÍNES 3EL

- 1- FÜTÉS (+)
- 2- FÜTÉS (-)
- 3- ARNYÉKOLÁS
- 4- III. RÁCS
- 5- II. RÁCS
- 6- I. RÁCS
- 8- ANÓD/FELSŐKIVÉ

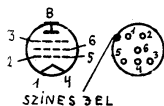
1Ж29Б



SZÍNES 3EL

- 1- FÜTÉS (-)
- 2- III. RÁCS
- 3- II. RÁCS
- 4- FÜTÉS (+)
- 5- ARNYÉKOLÁS
- 6- FÜTÉS (-)
- 7- I. RÁCS
- 8- ANÓD/FELSŐKIVÉ

1Ж37Б



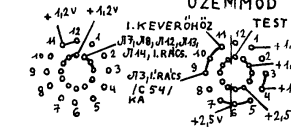
SZÍNES 3EL

- 1- FÜTÉS (-)
- 2- I. RÁCS
- 3- III. RÁCS
- 4- FÜTÉS (+)
- 5- II. RÁCS
- 6- II. RÁCS
- 8- ANÓD/FELSŐKIVÉ

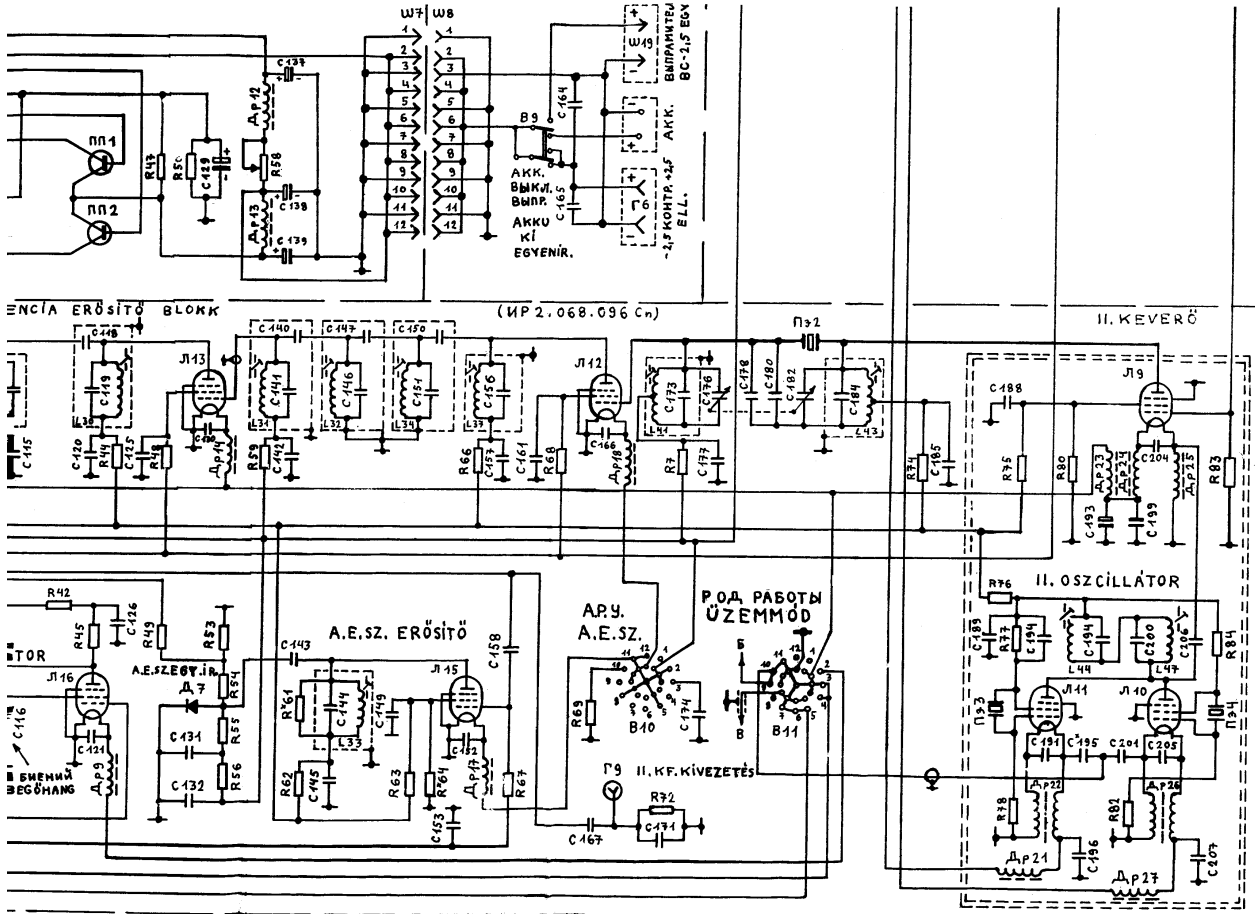
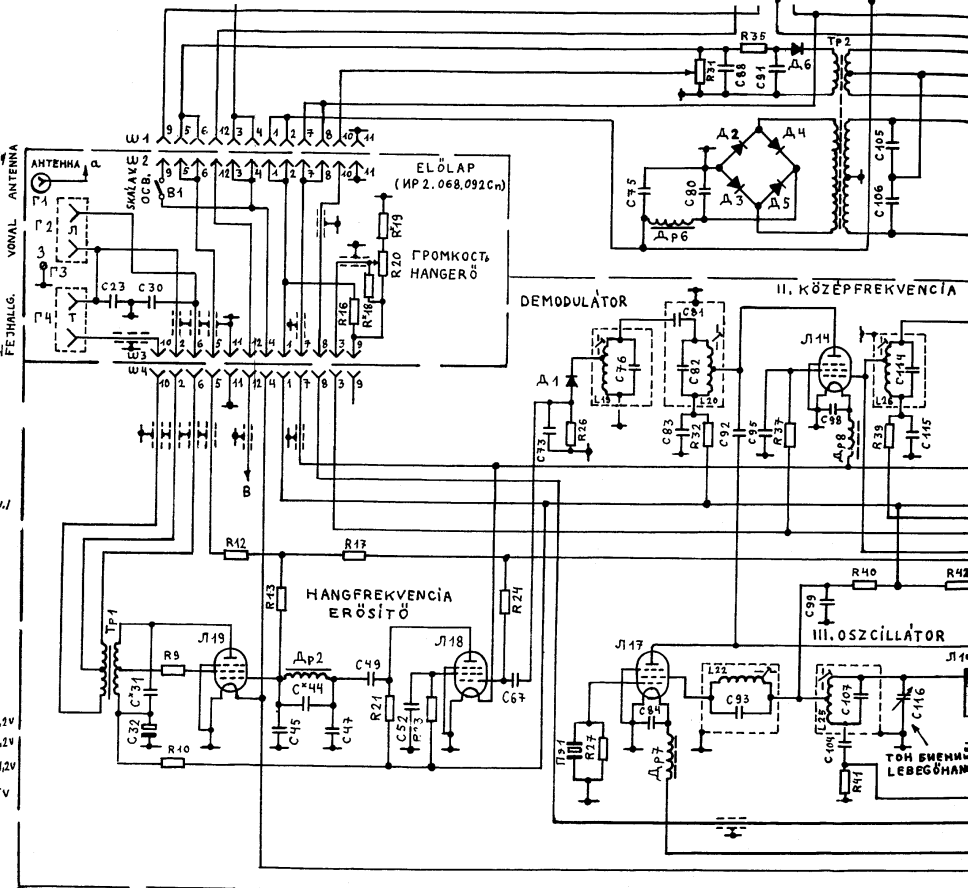
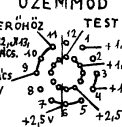
А.Е.С.З. ТРАНЗИСТОР

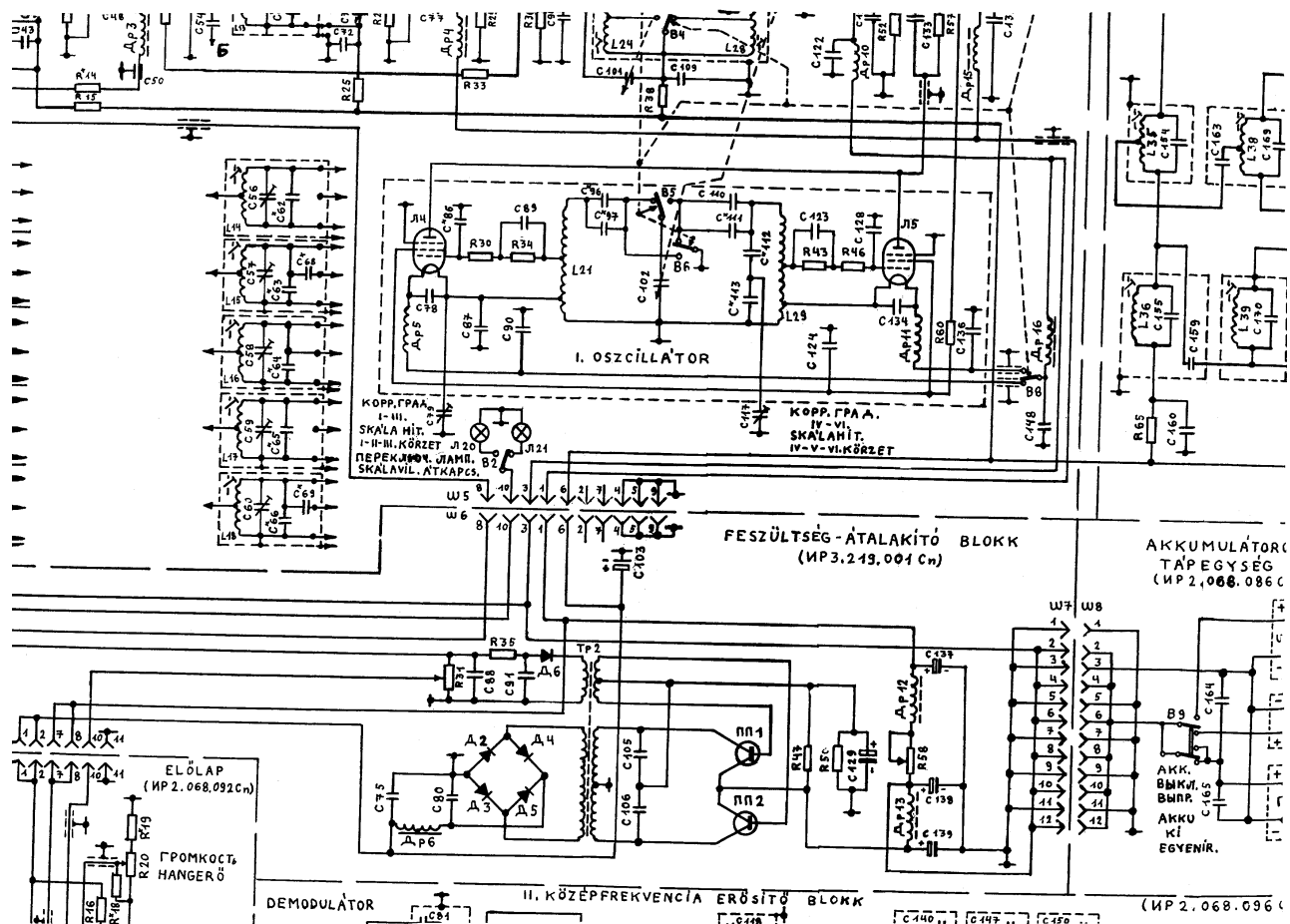


А.Е.С.З.



ÜZEMMÓD





Szubminiatűr csövek felhasználása

Simoncsics László ok. villamosmérnök

Magyarországon az elektroncsövek fejlesztésének és gyártásának utolsó fázisát a novál-, magnovál- és a dekál-csővek jelentették, amelyek a tv-ké-szülékekben kerültek felhasználásra [1]. Miután a szórakoztató elektronika-ban a félvezetők kiszorították a vevő-csőveket, befejeződött az elektroncső közel fél évszázados karrierje. A hadi-par területén viszont tovább tartott az ún. szubminiatűr csövek felhasználása, amelyekről kevés információ van, mert ezek a típusok főleg szovjet impo-rtból kerültek hozzánk. Mivel az elektroncsövek az elektromágneses impulzusoknak (villám, nukleáris rob-banás) a félvezetőknel lényegesen job-ban ellenállnak, érthető, hogy a hadi-

technikai hírközlés eszközeiben miért tartották magukat ilyen sokáig.

Az alábbi ismertetés azt a cél szolgálja, hogy a NATO-kompatibilitás miatt a rendszerből kikerülő honvédségi eszkö-zök, berendezések szubminiatűr csöveit az amatőrök és a csöves technika hívei fel tudják használni. Ezek a csövek – méreteiket és paramétereiket tekintve – a csőtechnika csúcsát jelentették. Fogla-lat nélküliek, szerelési módjukban na-gyon hasonlítanak a félvezetőkhez. A nyugati és a szovjet csőgyárak egyfor-mán jó minőségben állították elő. Fel-használásukat javasoljuk csöves erősí-tőkben, adókban és mindenütt, ahol a kis méretek nem túl fontosak.

Mivel sokan nem ismerik a szovjet

csövek cirill betűs típusjelzéseit, az 1. táblázatban közöljük ezeket a [2] iro-dalom alapján, kiemelve a szubminia-

1. táblázat. Szovjet csövek típusjelzései

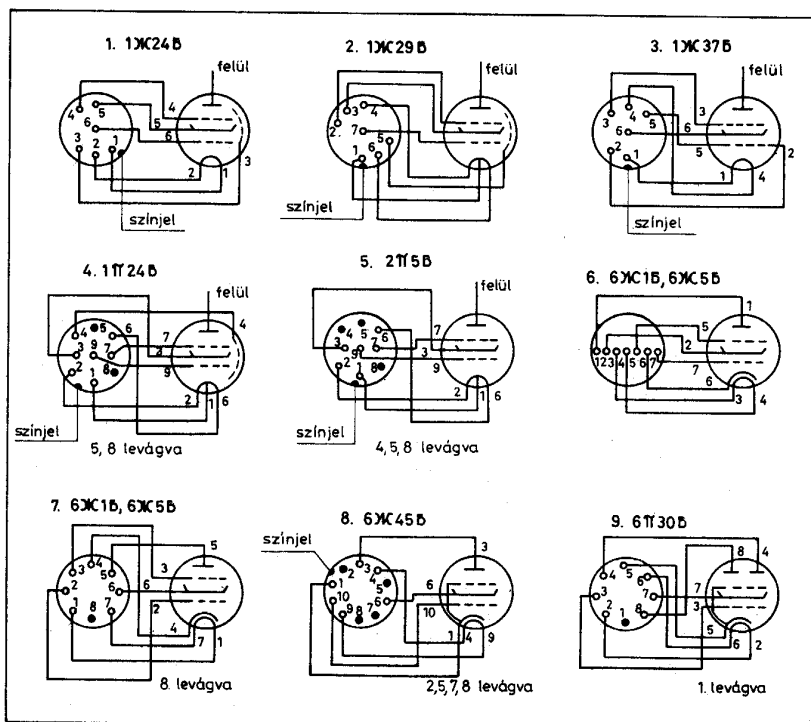
- 1. szám:** a fűtőfeszültség kerekítve voltban pl.
1 = 1,2 V fűtésű teles cső
6 = 6,3 V közvetett fűtésű cső
- 2. betű:** a cső szerkezete és funkciója
Δ dióda
C trióda
Π végpentóda
K szab. pentóda
Ж pentóda v. sugártetróda
Γ trióda 1 v. 2 diódával
B pentóda 1 v. 2 diódával
H kettőstrióda
E hangolászjelző
X kettősdíóda
Ω tetróda
Φ trióda – pentóda
Π egyenirányító

- 3. szám** (egy- vagy kétjegyű): azonos típuson belül fejlettségi sorszám

- 4. betű:** bura vagy csőfej kialakítása (ha nincs, akkor fémburás)
C üvegbura
Б ø 10 mm
А ø 6 mm
Р ø 4 mm
Л loktál
Π miniatűr
Δ körbeforrasztással

Megjegyzés: nem következe-tesen alkalmazott jelzés, később minden huzalos kivitt B betű-vel jelölték az átmérőtől függet-lenül.

- 5. betű:** kiegészítő jelzés B megbízható, ipari kivitt jelent



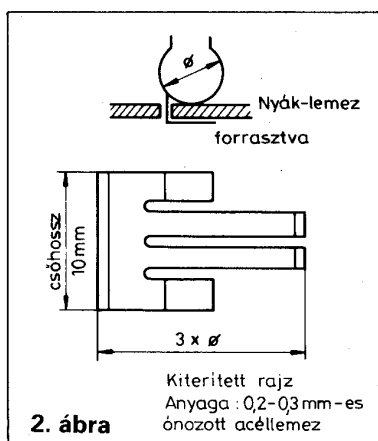
1. ábra

2. táblázat. Szovjet szubminiatur csövek adatai

Típus	Rendszer	Fűtés	Anód	Segédrács	U_{g1} [V]	S [mA/V]	Bekötés	Megjegyzés
1Ж24Б	telepes pentóda	1,2 V 0,013 A	60 V 0,95 mA	45 V 0,1 mA	0	0,9	1	ø 8 mm
1Ж29Б	telepes pentóda	1,2/2,4 V 0,06/0,03 A	60 V 5,3 mA	45 V 0,5 mA	0	2	2	fűtés – közép, ø 8 mm
1Ж37Б	telepes pentóda	1,2 V 0,059 A	45 V 2,5 mA	45 V 0,5 mA	0	1,2	3	ø 8 mm
1П24Б	telepes végpentóda	1,2/2,4 V 0,24/0,12 A	150 V 16 mA	125 V 2,8 mA	-14	2,8	4	fűtés – közép, ø 10 mm
2П15Б	telepes végpentóda	1,2/2,4 V 0,18/0,09 A	90 V 18 mA	90 V 1 mA	-4,5	3,3	5	fűtés – közép, ø 10 mm
6Ж1Б	közvetett fűtésű pentóda	6,3 V 0,2 A	120 V 7,5 mA	120 V 3,5 mA	-2,2	4,8	6,7	ø 10 mm
6Ж5Б	közvetett fűtésű pentóda	6,3 V 0,25 A	120 V 16 mA	120 V 7,5 mA	-2,3	10	6,7	ø 10 mm
6Ж45Б	közvetett fűtésű pentóda	6,3 V 0,125 A	50 V 5,5 mA	50 V 1,5 mA	-1	5,4	8	ø 10 mm
6П30Б	közvetett fűtésű végpentóda	6,3 V 0,39 A	120 V 35 mA	120 V 1,3 mA	-6	4,4	9	két anód, ø 14 mm

Megjegyzés: a telepes csövek felső anódkivezetésűek

tűr csövek szempontjából fontos jelöléseket. A 2. táblázatban a gyakrabban előforduló csövek adatait közöljük, azok helyességét más forrásból is ellenőriztük [3]. Az 1. ábrán a csövek bekötését, a 2. ábrán a mechanikai rögzítés egyik szokásos módját adjuk meg. Ugyanazon típusú csőnek lehet kétféle bekötése, az egyiknél a kivezetések alul egy sorban helyezkednek el (színjelzés többnyire az anódkivezetés mellett, ennek hiányában az elektródakivezetések felismerhetők), a másiknál körkörösén helyezkednek el, ahol a nyolc kivezetésből egy le van vágva. Ezenkívül különleges elrendezésekkel



2. ábra

is találkozhatunk, ahol a levágott kivezetések és a színjelzés segít az eligazításban. Célszerű a kivezetésekre színes mípólán csövet húzni, ez nagyban csökkenti szerelésnél az elkötés veszélyét. Amennyiben árnyékolás szükséges, a csövekre vékony vörösréz fóliát csavarunk, és ezzel együtt helyezzük be a rögzítő klipszbe, amely egyben az árnyékolás földelésére is szolgál.

Felhasznált irodalom

- [1] Mészáros Sándor: Elektromos alkatrészek konstrukciója és technológiája I. (Kandó Kálmán főiskolai jegyzet, 1983)
- [2] Magyarai Béla: Elektroncső-atlasz (MK 1958)
- [3] Electronic Universal Vade-Mecum 1. (Warszawa 1964)

