



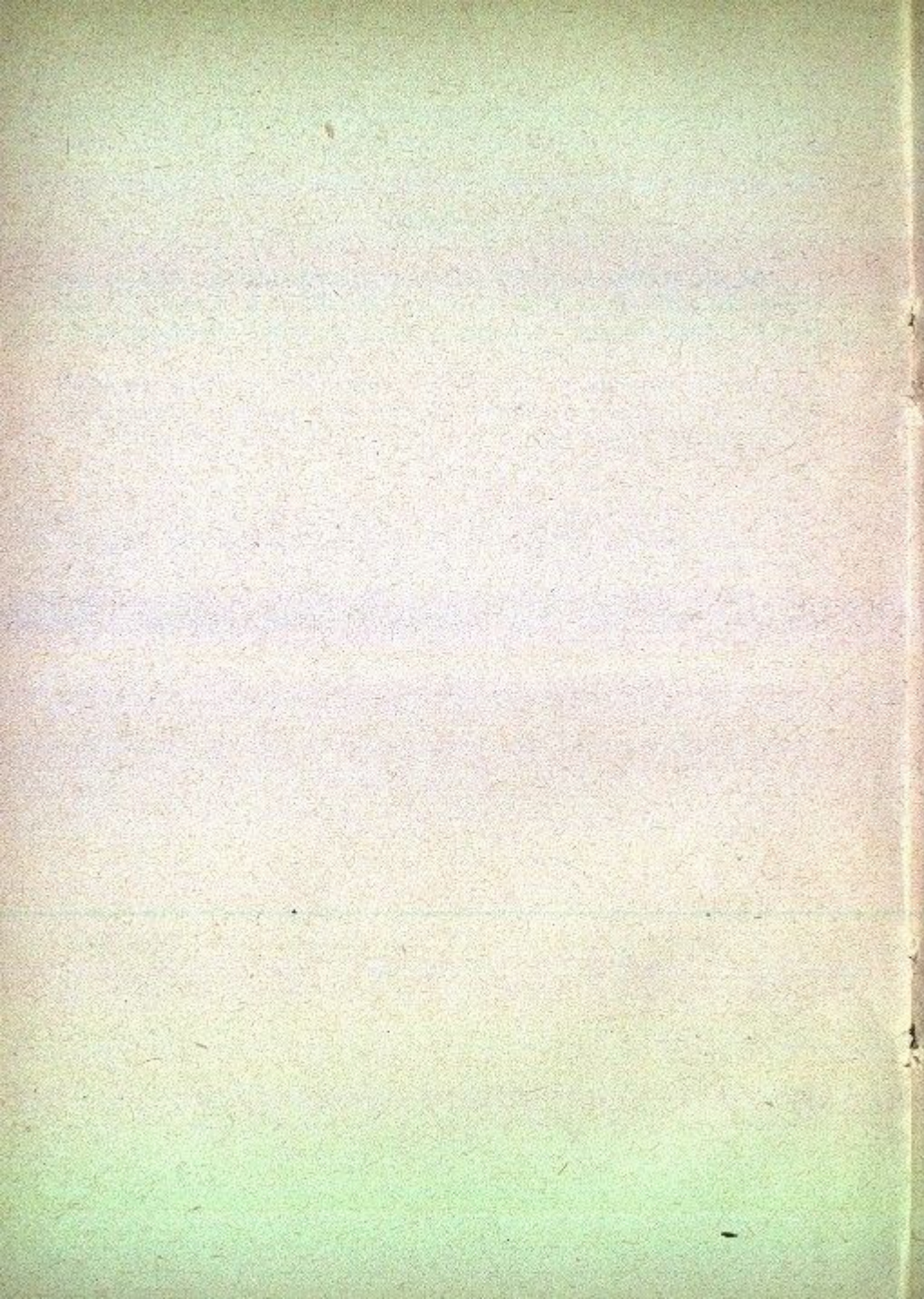
AZ UM-1 ÉS UM TELJESÍTMÉNYERŐSÍTŐ KÉZELÉSI UTASÍTÁSA

Erkezett:

MN ZMK Műszaki Főiskola-hoz

19. ~~77~~ év 01. hó 02. nap

K. M. I. Sz. H-1/11-1022



I. FEJEZET

HARCÁSZAT-TECHNIKAI ADATOK

Rendeltetés, alkalmazás

Az UM—1 és UM ultrarövidhullámú teljesítményerősítőket a hatótávolság növelése céljából az R—105 D, R—108 D, R—109 D vagy az R—114 D rádiókészülékek kimenetére kell kapcsolni.

A teljesítményerősítő egységek, vagy mint az R—104 AM, illetve R—125 rádióállomások egyik egysége a GAZ—69E gépkocsiba beszerelve hadosztály híradótörzseknél vagy mint külön ládába málházott önálló egység más helyen kerül felhasználásra. Mindkét teljesítmény erősítő GU—50 elektroncsővel működő frekvenciás egység.

Frekvenciatartomány

A teljesítményerősítők frekvenciasávja folyamatos, az alábbi három körzetre való átkapcsolási lehetőséggel:

— 20—28,5 MHz (15—10,52 m) — az R—109 D és R—114 D rádióállomással való üzemelés céljára;

— 28—36,5 MHz (10,7—8,22 m) — az R—108 D rádióállomással való üzemelés céljára;

— 36—46,1 MHz (8,33—6,5 m) — az R—105 D rádióállomással való üzemelés céljára.

Az egyik körzetről a másikra való áttérés az induktivitás megváltoztatásával történik oly módon, hogy a rács- és anódáramkörü tekercsek leágazásait átkapcsoljuk. E célból a teljesítményerősítő egységek dobozainak két oldalán levő ajtót ki kell nyitni. (UM—1-nél dobozból való kivétel után.)

Antennák

A teljesítményerősítők a következő antennákkal vannak ellátva az R—104 AM, vagy R—125 rádióállomásban való felhasználás esetén:

1. 4 m-es botantennával a gépkocsi mozgás közbeni üzeméhez,

2. 1,5 m-es hajlékony ostorantennával, melyet a 11 m-es teleszkóprúdon telepítenek álló helyzetben történő üzemeltetéshez.

Hatótávolság

Teljesítményerősítővel telepített URH készülékeknek azonos típusú URH készülékekkel megbízható kétoldali összeköttetést kell biztosítaniuk közepesen átszeggelt és erdős terepen, bármely év és napszakban, bármelyik frekvencián, a névleges akkumulátor feszültség mellett az alábbi távolságokon:

Antennatípus	UM—1	UM
1. Állóhelyzetben és menetközben 4 m-es botantennával	20 km	25 km
2. Állóhelyzetben, 11 m-re felemelt ostorantennával	40 km	50 km

Áramforrás, áramfelvétel

A teljesítményerősítők táplálása 2 db sorbakapcsolt 5—NKN—45 akkumulátorról; az UM—1-nél a teljesítményerősítő dobozába épített vibrátoros tápegységgel, az UM-nél pedig a külön egységet képező 100 W-os tranzisztoros tápegységgel történik. Áramfelvétel UM—1-nél 7,5 A, UM-nél 12,5 A.

Súly- és méret adatok

	UM—1	UM
Súly	12 kg	13 kg
Méretek:		
hosszúság	345 mm	250 mm
szélesség	230 mm	190 mm
magasság	385 mm	200 mm

Teljesítmény

A teljesítményerősítő 50 ohm-os műantennán, névleges tápfeszültség mellett leadott rádiófrekvenciás teljesítménye:

UM—1	UM
20 W	40 W

A tápfeszültség 10%-os csökkenése esetén a rádiófrekvenciás teljesítmény az előbbi érték 64%-ára csökken.

Névleges feszültségek

Az elsődleges áramforrás névleges feszültsége a teljesítményerősítőnél 12 V, a rádióállomásnál 4,8 V, terhelés alatt levő akkumulátorok szorítóin mérve:

	UM—1	UM
Anódfeszültség	500 V $\pm 10\%$	750 V $\pm 10\%$
Segédrácsfeszültség	250 V $\pm 10\%$	250 V $\pm 10\%$
Rácselőfeszültség	—75 V $\pm 10\%$	automatikus

Üzemidő

UM—1	UM
6 óra	3,5 óra

Hullámosság

UM—1	UM
7%	3%

Hatásfok

UM—1	UM
60%	70%

Egyéb jellemzők

A teljesítményerősítők változó hőmérsékleti viszonyok mellett $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tól $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig terjedő hőmérséklet határok között, maximum 98% relatív páratartalom mellett üzemképesek.

A teljesítményerősítők üzemképességét nem befolyásolja a vasúton, gépkocsin, repülőgépen vagy fogatolt járművön való szállítás.

II. FEJEZET

A TELJESÍTMÉNYERŐSÍTŐK ANYAGKÉSZLETE

1. Az UM—1 teljesítményerősítő egységkészlete

Az UM—1 teljesítményerősítő egységkészletéhez (1. ábra) az alábbi anyagok tartoznak:

A) Üzemi készlet (2. ábra):

1. Teljesítményerősítő a vibrátoros tápegységgel.
2. RK—20 koaxiális kábel, csatlakozókkal (1 db).
3. Összekötőkábel két csatlakozóval (1 db).
4. 50 ohmos, 20 W-os műantenna (1 db).
5. Rádiófrekvenciás csatlakozó (2 db).

B) Tartalék alkatrészek:

6. VSz—12 vibrátor (3 db).
7. GU—50 elektroncső (1 db).
8. RK—20 kábel, csatlakozókkal (1 db).
9. Rádiófrekvenciás csatlakozó (1 db).

Megjegyzés: Abban az esetben, ha a teljesítményegység szállítása közvetlenül gépkocsira szerelés céljából történik, akkor a készletezés külön megegyezés tárgyát képezi.

2. Az UM teljesítményerősítő egységkészlete

Az UM teljesítményerősítő gyári egységkészletébe (3. ábra) a következő anyagok tartoznak:

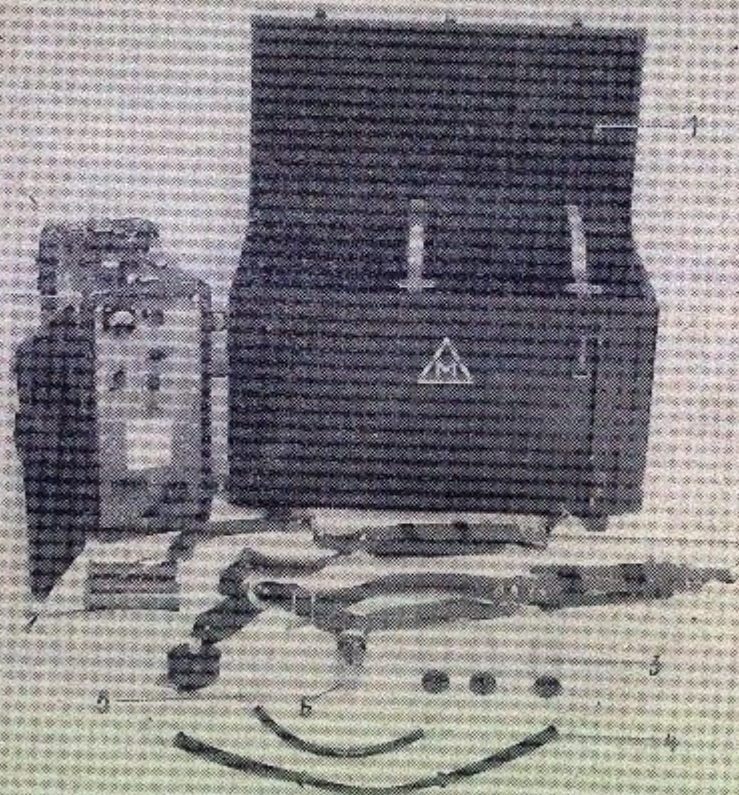
A) Üzemi készlet (4. ábra).

1. Teljesítményerősítő.
2. 100 W-os tranzistoros tápegység.
3. RK—20 koaxiális kábel, csatlakozókkal (1 db).
4. Tápegység csatlakozó kábel (1 db).
5. 50 Ohm-os, 50 W-os műantenna (1 db).
6. Rádiófrekvenciás csatlakozó (1 db).

B) Tartalék alkatrészek:

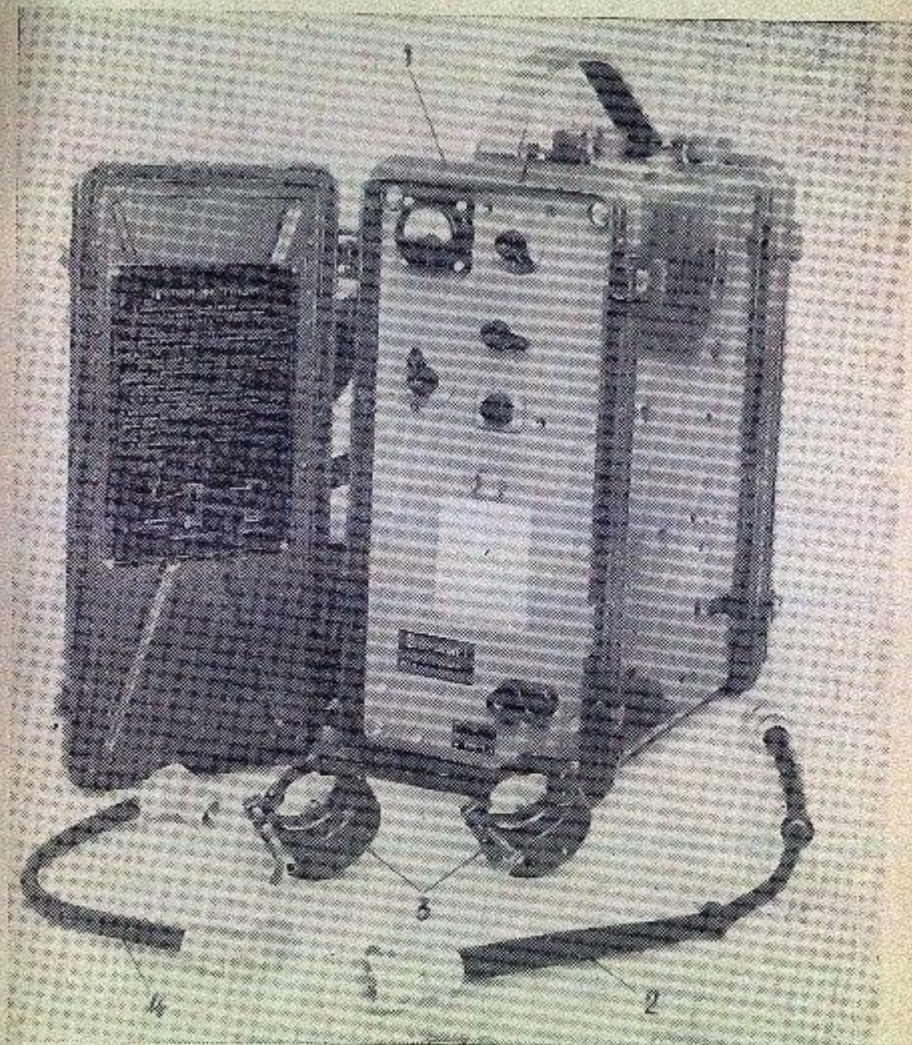
7. Szerelt tranzisztoros lap (1 db).
8. E7ZS dióda (24 db).
9. D2E dióda (2 db).
10. GU—50 elektroncső (1 db).
11. RK—20 kábel, csatlakozókkal (1 db).
12. Rádiófrekvenciás csatlakozó (2 db).

Megjegyzés: Abban az esetben, ha a teljesítményerősítő egység szállítása közvetlenül gépkocsira szerelés céljából történik, akkor a készlelés külön megcsevezés tárgyát képezi.



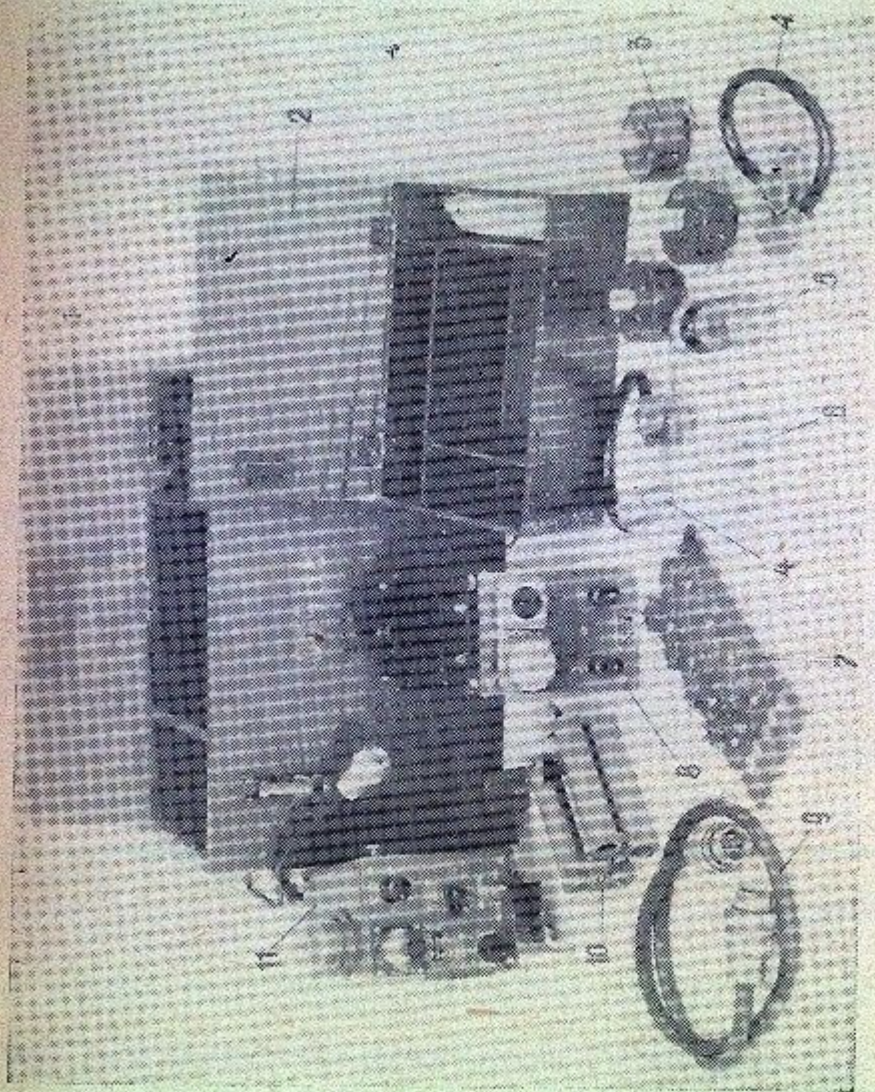
1. ábra. Az UM—1 teljesítményerősítő egységkészlete:

- 1 — málhaláda; 2 — hordhevederek; 3 — vibrátorok; 4 — hangfrekvenciás kábel; 5 — nagyfrekvenciás kábel; 6 — GU—50 elektroncső; 7 — műantenna; 8 — UM—1 teljesítményerősítő



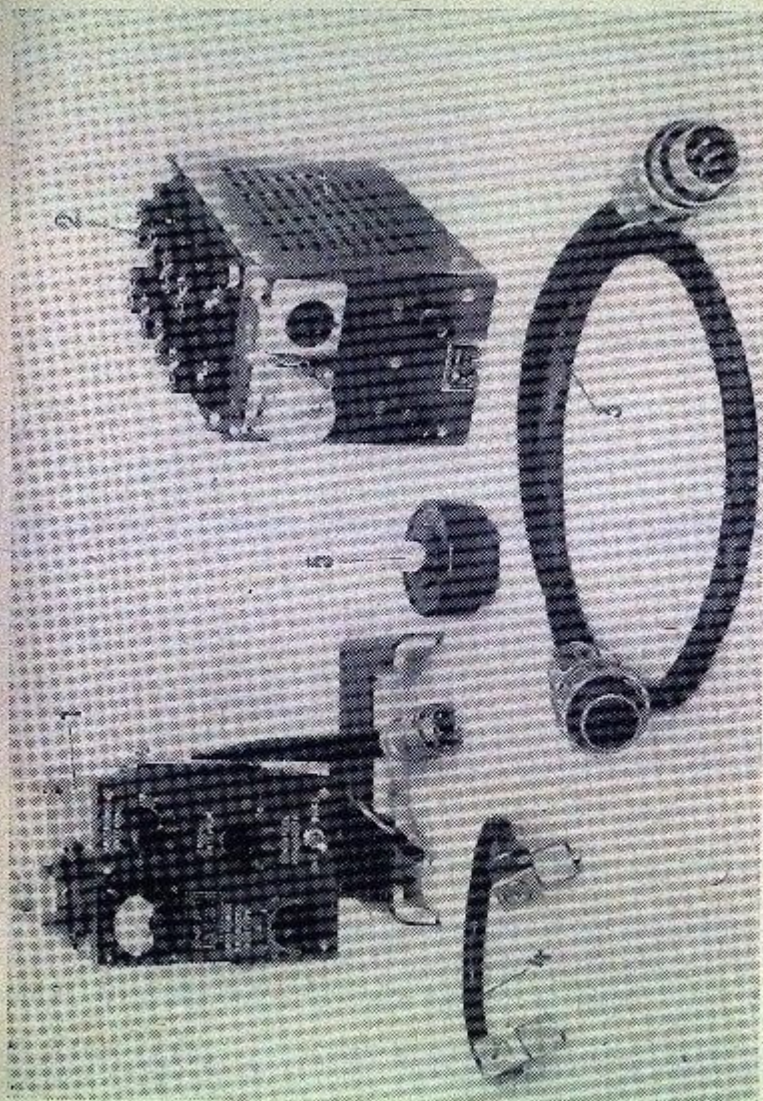
2. ábra. Az UM-1 teljesítményerősítő üzemi készlete:

- 1 — UM-1 teljesítményerősítő; 2 — hangfrekvenciás csatlakozó; 3 — nagyfrekvenciás csatlakozó; 4 — nagyfrekvenciás kábel



3. ábra. Az UM teljesítményerősítő egységkészlete:

- 1 — máhialáda; 2 — tartozék- és tartalék alkatrész láda; 3 — nagyfrekvenciás csatlakozások;
 4 — nagyfrekvenciás kábel; 5 — GU-50 elektroncső; 6 — germaniumdiódák; 7 — szerelt tran-
 szistoros lap; 8 — transzistoros tápegység; 9 — táskából; 10 — mounting; 11 — UM teljes-
 ményerősítő



4. ábra. Az UM teljesítményerősítő üzemi készlete:

- 1 — UM teljesítményerősítő; 2 — tranzisztoros tápegység; 3 — tápkábel; 4 — nagyfrekvenciás kábel; 5 — nagyfrekvenciás csatlakozó



III. FEJEZET

A TELJESÍTMÉNYERŐSÍTŐK MŰSZAKI LEÍRÁSA

1. Szerkezeti felépítés

A teljesítményerősítők alkatrészeinek elhelyezése felépítés szempontjából nem síkban elhelyezett, hanem köbös szerelősű.

Ez a felépítési mód biztosítja a legkisebb súlyt és méretet, valamint a legtömörebb és legellenállóbb felépítést.

A teljesítményerősítők felépítésénél a technológiaiailag önálló egységeket mechanikusan és elektromosan összekapcsolták.

A felépítés mechanikai szilárdságát növelik a préssel készült alkatrészek is.

A teljesítményerősítők az alábbi egységekből vannak felépítve:

UM-1	UM
1. Rádiófrekvenciás egység	1. Rádiófrekvenciás egység
2. Vibrátoros tápegység (a teljesítményerősítő dobozában)	2. 100 W-os tranzisztoros tápegység (külön egységként, külön dobozban)

A teljesítményerősítőknek egységekre való felosztásánál azt vették figyelembe, hogy minden egyes egység gyártása, beszállítása, műszaki ellenőrzése és kipróbálása önállóan végrehajtható legyen.

Az egységek vázai AL-8 alumínium ötvözetből készülnek. Az összes többi fém alkatrész galvanikus úton védőbevonattal vannak ellátva.

Az összes alkatrészek — a szerelés és javítás megkönnyítése céljából — számozva vannak az elvi kapcsolási rajznak megfelelően.

Az UM—1 teljesítményerősítő alumíniumdobozba van helyezve, két egységből külön vázon van elkészítve. A szerelvények és alkatrészek külön-külön vannak a vázon rögzítve, majd a két egység négy, illetőleg hat csavarral az előlapra erősítve és a kiegészítő szereléssel (kábelezéssel) elektromosan csatlakoztatva.

A teljesítményerősítő előlapján a következő elemek vannak elhelyezve: (5. ábra)

- az 1 „Antennahangolás” feliratú antennahangológomb;
- a 2 „Bemenőáramkör hangolás” feliratú bemenőáramkör hangológomb;
- a 3 „Antennacsatolás” feliratú átkapcsológomb;
- a 4 teljesítményerősítő „Ki—Be” feliratú, a táplálás bekapcsolására szolgáló tumblerkapcsoló;
- az 5 indikátorműszer a teljesítményerősítők behangolására.

Az egység felső részén van elhelyezve az antennacsatlakozó, a „Beszélőkészlet”, a „Rádióállomáshoz” feliratú és a nagyfrekvenciás csatlakozóhüvelyek. Ugyanitt van elhelyezve a földszorító csavar is.

A készülék doboz elülső rekeszében van elhelyezve a rádiófrekvenciás egység és a vibrátoros tápegység.

A fentebb leírt kezelő szerveken kívül az előlapon van még elhelyezve egy előjegyzési célra szolgáló tábla, kihúzás céljára egy fül és a feliratitábla.

A doboz tetején található két fül, a hordfül, valamint két fül a hordhevederek beakasztása céljára.

A készülékdoboz baloldalának alján van elhelyezve 2 db hátheveder rögzítő.

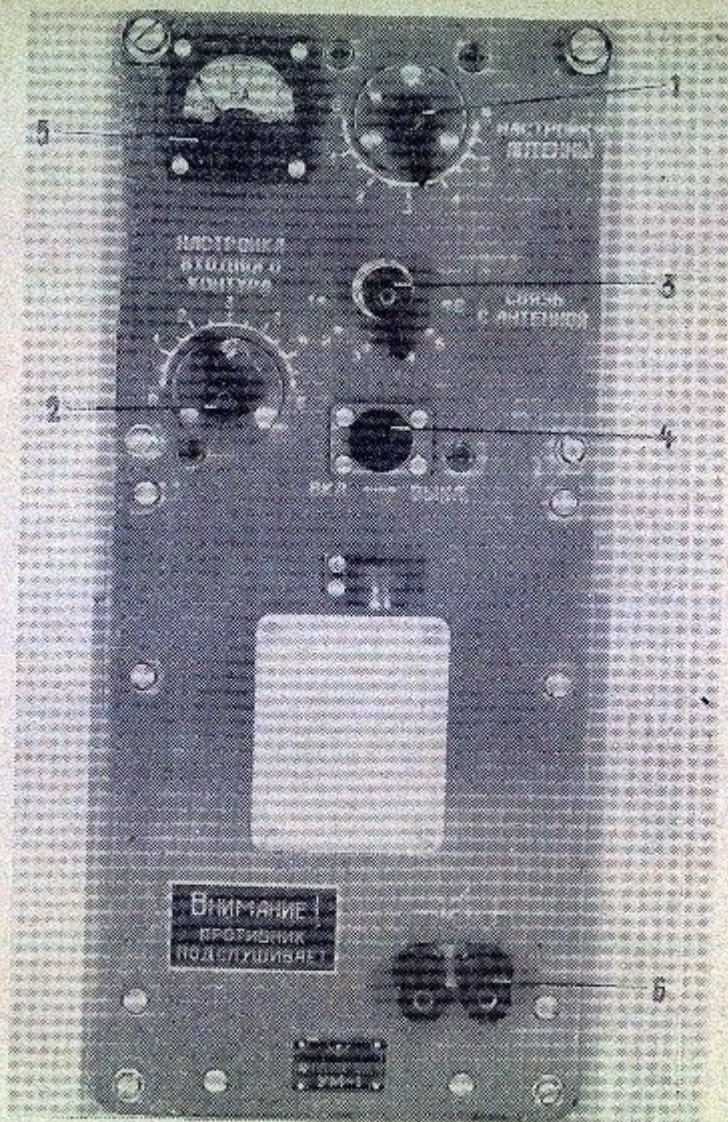
A készülékdoboz hátsó rekeszében vannak elhelyezve a következő elemek:

1. Nagyfrekvenciás csatlakozó (2 db).
2. Hangfrekvenciás csatlakozókábel (2 db dugasszal).
3. Koaxiális kábel 2 db csatlakozódugasszal.
4. Légmentes relé.

A készülékdoboz első és hátsó rekesze két ajtóval zárható négy-négy békazárral.

A készülékdoboz jobboldalán van elhelyezve a gyári szám, az elülső ajtón pedig „M” jelzés.

A készülékdoboz khaki színűre van befestve.



5. ábra. Az UM—1 teljesítményerősítő előlapja:

- 1 — antennahangoló gomb; 2 — bemenőkör hangoló gomb; 3 — antenna csatlakozás hangoló gombja; 4 — KI—BE kapcsoló; 5 — indikátor műszer; 6 — tápkábel csatlakozó

b) Az UM szerkezeti felépítése

Az UM teljesítményerősítő egy rádiófrekvenciás egységből áll, mely öntött alumínium vázon, fémköpenyben van elhelyezve.

A váz levehető, perforált lemezből készült köpennyel zárható, amely csavarokkal van a vázhoz rögzítve. A köpenyen két nyílás van, amelyeken keresztül a köpeny levétele nélkül lehetséges a teljesítményerősítő hullámsávjának változtatása.

A nyílások fedőlapokkal zárhatók és azok mellett a köpenyen „R—105 D”, „R—108 D”, „R—109 D”, „R—114 D” feliratok találhatók. Ezek a feliratok a teljesítményerősítők körzet kapcsolójának állását mutatják.

A köpeny hátsó falán a csatlakozóhüvelyek mellett a következő feliratok vannak: „Beszélőkészlet”, „A rádióállomáshoz”, „A tranzisztoros tápegységhez”.

Az egység előlapját a vázhoz négy csavar rögzíti.

Az egységnek alul levehető fenéke van, amelyhez a teljesítmény erősítőnek a rádióállomáshoz rögzítésére szükséges alaplappal van erősítve.

A teljesítményerősítő előlapján a következő elemek vannak elhelyezve: (6. ábra)

— az 1 „Antennabehangolás” feliratú antennahangoló gomb;

— a 2 „Bemenőáramkör hangolás” feliratú bemenőáramkör hangológomb;

— a 3 „Antennacsatolás” feliratú kapcsológomb;

— a 4 teljesítményerősítő „Ki—Be” feliratú, a táplálás bekapcsolására szolgáló kapcsoló.

— az 5 indikátorműszer a teljesítményerősítők lehangolására.

Az egység felső részén van elhelyezve:

A rádiós vezérlőegységről, a parancsnoki vezérlőtábláról vagy a beszélőkészletől jövő dugaszok befogadására szolgáló négyérintkezős hüvely, a tápkábel befogadására szolgáló ötérintkezős hüvely és a hangfrekvenciás kábel négy csapos dugasszal a rádióállomással való csatlakoztatás céljára.

2. Az UM—1 rádiófrekvenciás egység

A szerelőváz egymástól árnyékolt rekeszekre oszlik, amely lehetővé teszi a káros visszacsatolás csökkentését.

A jobboldali rekeszben van elhelyezve:



6. ábra. Az UM teljesítményerősítő előlapja:

1 — antennahangoló gomb; 2 — bemenőkör hangoló gomb; 3 — antenna csatolás hangoló gombja; 4 — KI—BE kapcsoló; 5 — indikátor műszer

Az antenna behangolására szolgáló anódköri tekercs hat leágazással és az átkapcsolóval, a forgókondenzátor és a cső anódáramkörének szűrő és csatoló elemei (kondenzátorok és fojtótekercsek).

A baloldali alsó rekeszben vannak elhelyezve:

Az erősítő rácsáramköre, amely a más hullámsávra való áttérés céljára szolgáló három leágazásos indukciós tekercsből, továbbá forgókondenzátorból és fojtótekercsből áll.

A baloldali felső rekeszben van elhelyezve:

Az antennarelé és az indukciós rendszer elemei (kondenzátorok, ellenállás, dióda).

Ezek az elemek getinax lemezre vannak szerelve.

A szerelőváz hátuljára baloldalt szerelték fel a GU—50 csőaljzatot, ellenállásokat, kondenzátorokat és fojtótekercseket. A csövet fedecles fémköpeny védi.

A szerelés és javítás megkönnyítésére az egység valamennyi alkatrésze az elvi kapcsolási vázlatnak megfelelő jelöléssel van ellátva.

3. Az UM—1 vibrátoros tápegység

Az UM—1 vibrátoros tápegység a rezgőátalakító összes elemeit: a vibrátort, a vibrátortranszformátort és a szűrőket, valamint az egyenirányítókat foglalja magába.

Az egység belülről öt rekeszre van felosztva, a válaszfalak az egyes alkatrészeket egymástól árnyékolják. A vázat oldalról árnyékolólemezek fedik.

A rezgőátalakító jobb alsó rekeszében fojtótekercs és kondenzátorok vannak elhelyezve.

A bal alsó rekeszben a vibrátor transzformátor, valamint az egyenirányító diódák helyezkednek el.

A váz jobboldaláról megközelítő rekeszben a vibrátor van elhelyezve. Végül a váz felső rekeszében szűrőkondenzátorok és tekercsek helyezkednek el.

4. Az UM rádiófrekvenciás egység

A szerelőváz egymástól árnyékolt rekeszekre oszlik, amely lehetővé teszi a káros visszacsatolás csökkentését.

A jobboldali rekeszben van elhelyezve:

Az antenna hangolására szolgáló anódköri tekercs hat leágazással és az átkapcsolóval, a forgókondenzátor és a cső anód-

áramkörének szűrő és csatoló elemei (kondenzátorok és fojtótekercesek).

A baloldali alsó rekeszben van elhelyezve:

Az erősítő rácsáramköre, amely a más hullámkörzetre való áttérés céljára szolgáló három leágazásos indukciós tekercsből, továbbá forgókondenzátorból és fojtótekercesből áll.

A baloldali felső rekeszben van elhelyezve:

Az antennarelé és az indikációs rendszer elemei (kondenzátorok, ellenállás, dióda). Ezek az elemek getinax lemezre vannak szerelve.

A szerelőváz hátuljára, baloldalt szerelték fel a GU—50 csőaljzatot, ellenállásokat, kondenzátorokat, és fojtótekerceseket, valamint az automatikus előfeszültség előállítására szolgáló ellenállást. A csövet fedeles fémköpeny védi.

A jobboldali felső rekeszben van elhelyezve a kommutációs relé, amelyet három anya rögzít a vázhoz.

A szerelés és a javítás megkönnyítésére az egység valamennyi alkatrésze az elvi kapcsolási vázlatnak megfelelő pozíció számmal van ellátva.

5. A 100 W-os tranzisztoros tápegység

A tranzisztoros tápegységet (7. ábra) fémvázra szerelték, amelynek alsó része a szerelőváz.

Az egység felső részét a szerelt tranzisztorlap fedi, az alsó, oldalsó és hátsó részét pedig fémköpeny takarja.

Az egység elején van elhelyezve a mellső szerelvénylap a megfelelő alkatrészekkel.

Az egységen kívül a szerelvénylapon van elhelyezve:

— az 1 két hüvelyes csatlakozó a tápkábelek bekapcsolására,

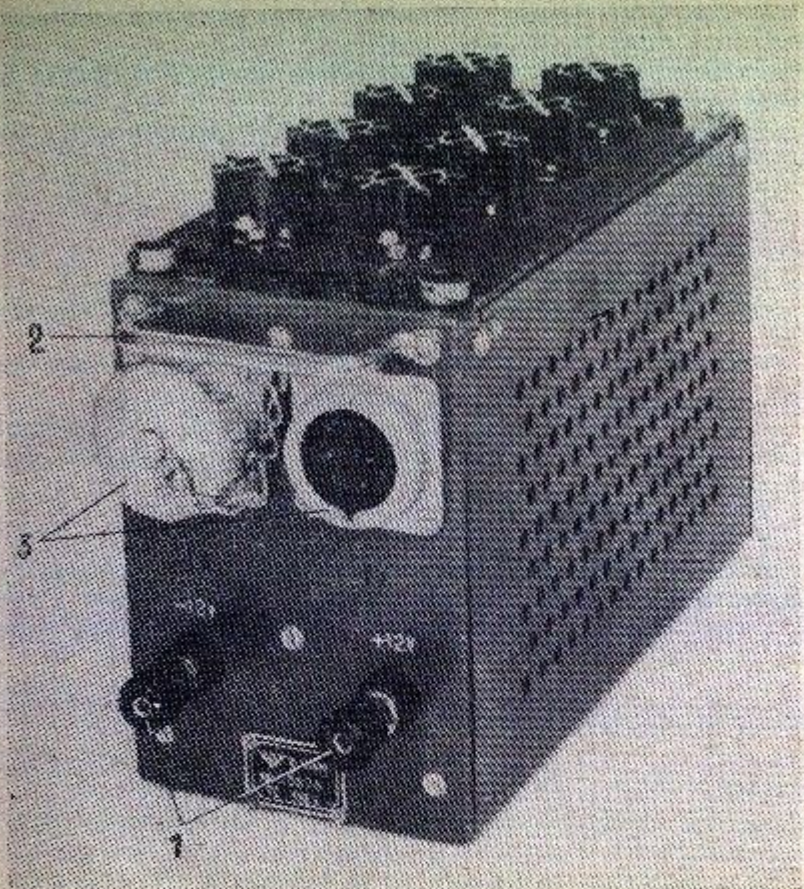
— a 2 fogantyú az egység ki-be helyezésére, a 3 két csatlakozó aljzat (és egy láncra erősített zárófedél) a tápkábelek bekapcsolásához,

— elfordítható lemez a beállított anódfeszültség feltüntetésére,

— felirattábla a gyár cégjelével és az egység gyári számával.

A tápegység oldalait könnyen leszerelhető fémköpeny burkolja, amelyet öt csavarral rögzítettek a vázra (két-két csavar oldalt, egy hátul).

A fémköpeny hátsó oldalán nyitható ajtó van, amelyre a nagyfeszültség figyelmeztető jele és „750 V” van ráfestve. Az



7. ábra. A 100 W-os tranzisztoros tápegység:

1 — tápkábel szorító; 2 — fogantyú; 3 — tápkábel csatlakozóaljzat

ajtó mögött elhelyezett kapcsolóval tudjuk beállítani a szükséges anód- és segédrácsfeszültséget.

A fémköpeny alsó oldalán öt furat van, melyek közül három az egység rögzítésére szolgál, a másik kettő technológiai furat.

Az egység belsejében a szerelöváz felső részén vannak elhelyezve a következő elemek:

1. Transzformátor, a feszültség átkapcsolóval.

2. Két OAB típusú kommutációs relé, amelyek különleges tartókon vannak az alvázhhoz rögzítve.

3. KSzO típusú kondenzátor, amely az egyik jelfogóra bilincsel van felerősítve.

4. 2DGC—24 típusú dióda műanyagtartóban, amelyet csavar rögzít a másik relé tartójához.

5. MBGO típusú kondenzátor.

6. MBGP típusú kondenzátor.

7. Huzal ellenállás.

8. ÉGC típusú kondenzátor.

Az előlapra belülről egy ÉGC típusú kondenzátor van erősítve.

A szerelőlap alsó oldalára a következő elemek vannak szerelve:

1. A 24 db D7Zs vagy D7E típusú diódából álló egyenirányító, amelynél a diódák két különleges műanyaglap közé vannak szerelve.

2. Fojtótekercs.

3. ÉGC típusú kondenzátor.

A szerelőváz alsó részének összes elemei és huzalozása három csavarral rögzített textolit lappal van befedve.

IV. FEJEZET

A TELJESÍTMÉNYERŐSÍTŐK MŰKÖDÉSENEK LEÍRÁSA

I. URH RÁDIÓKÉSZÜLÉK MŰKÖDÉSE TELJESÍTMÉNYERŐSÍTŐVEL

1. Általános tudnivalók

Az URH rádiókészülék teljesítményerősítővel való működésének megértéséhez meg kell vizsgálni a teljesítményerősítők rádiófrekvenciás meghajtásának (vezérlésének), hangfrekvenciával való modulálásának, vételről-adásra kapcsolásának és táplálásának módját.

A teljesítményerősítőknél a fenti kérdéseket az alábbi módon oldották meg:

a) Az URH rádiókészülék antenna csatlakozóját koaxiális kábellel összekötötték a teljesítményerősítő bemenő áramkörével. Ezen a kábelben keresztül jut el adáskor a rádiófrekvenciás feszültség az URH rádiókészülék kimenő áramköréből a teljesítményerősítő rácsáramkörébe. Ugyanezen áramkörön keresztül jut el vétel esetén az ellenállomás jele az antennáról — a teljesítményerősítővel való erősítés nélkül — az URH rádiókészülék vevő bemenetére (antennacsatlakozójára). A teljesítményerősítők meghajtásához szükséges rádiófrekvenciás feszültséget az URH rádiókészülékek állítják elő.

b) A teljesítményerősítők hangfrekvenciával való modulálása az URH rádiókészülékek modulátor (reaktancia) fokozatában történik és a frekvencia modulált rádiófrekvencia az előző pontban leírt úton a teljesítményerősítőbe kerül. Ennek megállapítása azért szükséges, mert bár a modulációt létrehozó beszélőkészlet (kézibeszélő) a teljesítményerősítő „Beszélőkészlet” feliratú csatlakozóhüvelyébe van dugaszolva, a moduláció fo-

II. A TELJESÍTMÉNYERŐSÍTŐK RÉSZLETES MŰKÖDÉSE

1. UM—1 teljesítményerősítő rádiófrekvenciás egység

A teljesítményerősítő egy fokozatú nagyfrekvenciás egysége a 16 GU—50 elektroncsővel működik. (8. ábra.)

A teljesítményerősítő cső vezérlőreléjének áramkörébe a 19 tekercsből és a 18 forgókondenzátorból álló rezgőkört iktatták.

A cső rácsfeszültsége a vibrátoros tápegységről a 19 tekercsen és 66 ellenálláson keresztül kerül a cső vezérlőrácsára.

A 20 kondenzátor a rácsrezgőkör nagyfrekvenciás söntölését végzi.

A 66 ellenállás, rácslevetető ellenállás.

Anódterhelésként a 8 tekercs és a 9 forgókondenzátor által alkotott kimenőrezgőkör szolgál.

Az anódáramkör és a cső anódja közötti csatolás a 10 kondenzátoron keresztül történik.

Az erősítő táplálása párhuzamos kapcsolású.

A +500 V anód a 22/7 csatlakozóérintkezőn és a 12 fojtótekercsen át jut a cső anódjára.

A 15 kondenzátor csatolásmentesítésre szolgál. A 250 V feszültség a 22/6 csatlakozóérintkezőn és a 14 ellenálláson át jut a cső segédrácsára. A 13 kondenzátor csatolásmentesítésre szolgál. A +12 V fűtő feszültség a 22/2 csatlakozóérintkezőn a 21 tumbler kapcsoló 4 és 2 érintkezőjén át jut a cső fűtőszálára.

Ugyancsak +12 V feszültség kerül a 22/2 csatlakozóérintkezőről, a 23/2 és az 57/2 csatlakozóérintkezőn keresztül, az 58 relé 6 érintkezőjére, valamint a 21 tumbler kapcsoló 4 és 2 érintkezőjén keresztül a 6 antennarelé 7 kivezetésére.

Az antenna az 58/6 reléérintkezőkön és a 7 kapcsolón keresztül össze van kötve az anódkörrel. Ez lehetővé teszi a legmegfelelőbb antennacsatolást, mégpedig a rezgőköri tekercs hat leágazásának átkapcsolásával a különböző hullámsávoknak és antenntípusoknak megfelelően.

Az erősítő anód- és rácsáramköreinek behangolásához az antennaáram indikálására az 5 (M364 típusú) indikáló műszert használjuk. A műszer az antennával a 3 ellenálláson, a 2 D2E típusú germánium diódából és a 4 szűrőkondenzátorból álló egyenirányítón keresztül van összekötve.

A teljesítményerősítőnek URH rádiókészülékhez való illesztésére a 8 és 19 anód- és rácsköri tekercsek leágazásai szolgálnak. Ezek átkapcsolásával kiválasztható az adott frekvenciasávnak megfelelő induktivitás érték.

Az „1” jelzésű leágazások az R—109 D, és R—114 D, a „2” jelzésű leágazások az R—108 D, a „3” jelzésű leágazások pedig az R—105 D rádióállomás hullámsávjának felelnek meg.

A rács- és az anódáramkörök finom hangolása a 18 és 9 forgókondenzátorokkal történik. Ezek tengelyeit az előlapra vezették ki, „Bemcnoáramkör hangolás” és „Antennahangolás” felirattal.

A teljesítményerősítő műszaki adatait az alábbi táblázatban ismertetjük:

Mérési jellemző	Érték	Megjegyzés
Anód feszültség	500 V $\pm 10^0_0$	
Segéd rács feszültség	250 V $\pm 10^0_0$	
Fékező rács feszültség	0 V	
Rácsclő feszültség	-75 V $\pm 10^0_0$	
Fűtő feszültség	12 V $\pm 10^0_0$	
Fűtő áram	0,8 A	
Anód áram		
Segéd rács áram	8 + 2 mA	
Antenna áram	630 mA	
Teljesítmény a műantennán	20 W	
Áramfelvétel	7,5 A	

A teljesítményerősítő, valamint a rádiókészülék (URH) működtetése, vagy közvetlenül, vagy a rádiós vezérlőegységről, illetve a parancsnoki vezérlőtábláról történhet, az erősítő 59 csatlakozóján keresztül. Amennyiben a teljesítményerősítőt közvetlenül működtetjük, akkor a beszélőkészletet, vagy a kézibeszélőt az erősítő 59 csatlakozóhüvelyébe kell dugaszolni.

Az URH rádiókészülék teljesítményerősítővel való működése esetében az erősítő 60 csatlakozóhüvelyét össze kell kötni kábel segítségével, a rádiókészülék dobozának felső részén levő „Beszélőkészlet” csatlakozóhüvellyel.

A teljesítményerősítő fűtését a 21 tumbler kapcsolóval kapcsoljuk be.

Vétélről adásra való átkapcsolás az 58 relé és a beszélőkészlet segítségével történik.

A rádióállomás teljesítményerősítővel a következőképpen működik:

A beszélőkészlet vagy kézibeszélő beszédváltójának benyomások az 59/1 csatlakozó érintkezőt „földeljük” s ekkor az 58 relé tápáramköre záródik.

A relé meghúzásakor az 58/4, 8 érintkezőkön keresztül a 6/6 relékivezetést „földeljük”. Ekkor a relé meghúz, és az 1, 2 érintkezőjén keresztül a teljesítményerősítő bemenetét összekapcsolja a készülék kimenetével, az 5, 8 érintkezőkkel pedig a teljesítményerősítő kimenetét az antennához kapcsolja. Ezenkívül a 21 tumblerkapcsoló 1 és 3 érintkezőjét „földeljük” és a 22/3, 56/3 csatlakozóérintkezőkön át földet kap az 54/2 relé érintkező, és így működésbe jön a vibrátoros tápegység. Az 58/5, 6 relé érintkezőkön keresztül pedig a 60 csatlakozóhüvely 1 érintkező „földelődik” és az URH készülék adásra kapcsol át.

Az URH rádióadó kimenetéről a rádiófrekvenciás feszültség a koaxiális kábelén — mely a 11 nagyfrekvenciás csatlakozón, a 6/1, 2 reléérintkezőkön keresztül kapcsolódik a teljesítményerősítőhöz — eljut az erősítő bemenő rácsáramkörébe a 17 kondenzátoron keresztül. A cső által felerősített rádiófrekvenciás feszültség az erősítő kimenetéről a 7 kapcsoló érintkezőn, a 6/5, 8 reléérintkezőkön, valamint az 1 antennacsatlakozón keresztül jut az antennára.

A kézibeszélő beszédváltóját — vétel idején — eleresztve a 6 relé tápáramköre ki van kapcsolva. Ekkor az antennáról vett jel a 6/4 és 3 reléérintkezőkön, az erősítő 11 rádiófrekvenciás csatlakozóján keresztül, a koaxiális kábelén eljut az URH rádiókészülék bemenetére.

Ha a teljesítményerősítő ki van kapcsolva (a tumbler kapcsoló „ki” állásban van), és a beszélőkészlet vagy kézibeszélő beszédváltóját lenyomjuk, vagyis az 59/1 csatlakozóhüvely érintkezőt „földeljük”, akkor az 58 relé tápáramköre záródik. A relé 5 és 6 érintkezői révén a 60/1 csatlakozóhüvely érintkezőt „földeli” és így az URH rádiókészülék adásra kapcsol át.

Az URH rádióadó kimenetéről a rádiófrekvenciás feszültség a koaxiális kábelén a 11 rádiófrekvenciás csatlakozón és a 6/3 és 4 relé érintkezőkön keresztül jut az antennára.

Ilyenkor a 6 relé tápáramköre és a tápegység indító áramköre a 21 tumbler kikapcsolt helyzete miatt meg van szakítva.

Bekapcsolt teljesítményerősítő esetén a jelvétel ugyanazon az áramkörökön történik, mint kikapcsolt erősítő esetében.

2. UM—1 teljesítményerősítő vibrátoros tápegység

A teljesítményerősítő második egysége a szinkron vibrátorral működő 24 rezgőátalakító (8. ábra).

A rezgőátalakító táplálása +12 V-tal 2 db sorbakapcsolt 5 NKN—45 akkumulátorról történik.

Az akkumulátor pozitív kapesáról a +12 V tápfeszültség a tápegység 55/1 csatlakozóérintkezőjén, az 54/1, 10 reléérintkezőkre kerül.

A nagyfrekvenciás egység előzőekben leírt indító áramkörön keresztül — „földeli” — adás esetén — az 54/2 reléérintkezőt. Ekkor a relé meghúz és zárja a 10, 20 érintkezőn keresztül az 52 átvezetőkondenzátorból, a 37 fojtótekercsből, 36 átvezetőkondenzátorból, 33 fojtótekercsből, 24 vibrátor II. és VI. érintkezője közötti munkatekercsből, a megszakító érintkezőből, a VIII érintkezőből, az 55/2 csatlakozóérintkezőből álló áramkört, és az akkumulátor negatív kapesára záródik. A +12 V, másrészt a 33 átvezető kondenzátorról, a 27 transzformátor primér tekercsének közép leágazására, a transzformátor primér tekercsének egyik végéről a 24 szinkronvibrátor paralel kapcsoló V és VII érintkezőjére, vagy pedig a másik végéről ugyanczen vibrátor I és III érintkezőjére, a szinkronvibrátor érintkezőjén keresztül a párhuzamosan kapcsolt IV és VIII érintkezőn, az 55/2 csatlakozóérintkezőre és azon keresztül az akkumulátor negatív kapesára kerül. A 25 kondenzátor, a 26 ellenállással együtt szikraoltásra szolgál. A 28 és 65 kondenzátorok, valamint a 29 kondenzátor szűrési célra szolgál. Ugyancsak szűrési célt szolgálnak a 35 és 53 elektrolikus kondenzátorok is.

A 27 transzformátor a szinkronvibrátor által szaggatott egyenáramból váltakozóáramot csinál. A nagyfrekvenciás egység 16 elektroncsövének anód- és segédrácsfeszültségét a 27 transzformátor szekunder tekercsén nyerjük és a 40 Graetz kapcsolású diódákkal egyenirányítjuk.

A 250 V segédrácsfeszültség a transzformátor szekunder tekercsének középleágazásáról a 42 és 43 fojtótekercseken, az 54/24, 14 reléérintkezőkön, az 56/6 csatlakozóérintkezőre s onnan a rádiófrekvenciás egységre, majd a rádiófrekvenciás egységen keresztül az 56/1 csatlakozóérintkezőn és a 40 diódákon át a szekundertekercs végén záródik.

Az 500 V anódfeszültség a szekundertekercs egyik végéről az alábbi áramkörön át záródik: 40 egyenirányító, 49 és 50 fojtótekercse, 56/7 csatlakozóérintkezők, a rádiófrekvenciás egységen keresztül az 56 csatlakozóérintkezőn és a 40 egyenirányító másik ágán át a szekunder tekercs másik végére.

A 41, 44, 45, 46, 47, és 48 kondenzátorok az anód és segéd-rácsfeszültség szűrésére szolgálnak. A 30 kondenzátor és 31 ellenállás a vibrátor rezonancia frekvenciájának beállítására szolgálnak.

A 27 transzformátor másik szekunder tekercsével a rádió-frekvenciás egység táplálásához szükséges -75 V előfeszültséget az alábbi módon állítjuk elő:

A szekunder tekercs pozitív vége földelve van. A másik vége a 34 diódán, a 38 és 51 ellenálláson át kerül földpontra.

A 38 és 51 ellenállások közös pontjáról a -75 V az 56/5 csatlakozóérintkezőn keresztül kerül a rádiófrekvenciás egységre. A 32 és 39 elektrolitikus kondenzátorok szűrési célt szolgálnak.

A vibrátoros tápegység a következő módon működik:

A rádiófrekvenciás egység adásra való kapcsolásakor az indítást az alábbi áramkör végzi:

Az akkumulátor pozitív kapcsáról, az 55/1 csatlakozóérintkezőn, az 54/1 reléérintkezőn, munkatekercsen, 2 érintkezőn, az 56/3 csatlakozóérintkezőn, a rádiófrekvenciás egység 22/3 csatlakozóérintkezőn, a 21 tumbler 3 és 1 érintkezőkön, a 23/3 csatlakozóérintkezőn, az 57/3 csatlakozóérintkezőn, az 58/10 és 11 reléérintkezőkön keresztül az akkumulátor földelt negatív kapcsára.

Az 54 relé meghúzásakor zárja az alábbi áramkört:

Az akkumulátor telep pozitív kapcsa, az 55/1 csatlakozóérintkező, az 54/10 és 20 reléérintkezők, az 52 átvezetőkondenzátor, a 37 fojtótekercs, a 36 átvezetőkondenzátor, a 33 fojtótekercs, a 27 transzformátor primer tekercs középleágazása, primertekercs alsó vége, a 24 vibrátor I. és III. érintkezője, szinkronérintkezője, IV. és VIII. érintkezője, az 55/2 csatlakozóérintkezőn keresztül az akkumulátor negatív sarka. Ebben a félperiódusban az áram a primer tekercs alsó felében folyik.

A másik félperiódusban az áramkör az akkumulátor pozitív sarkától a 27 transzformátor primer tekercsének középleágazásáig az előbbivel azonos, onnan tovább a primer tekercs felső vége, a 24 vibrátor V. és VII. érintkezője, szinkronérintkezője, IV. és VIII. érintkezője, az 55/2 csatlakozóérintkezőn keresztül az akkumulátor negatív sarka.

A szinkronérintkező mozgását a II és VI érintkezők közötti munkatekercs és a VI és VIII közötti munkaérintkezők segítségével végezzük. Nyugalmi helyzetben a munkaérintkezők zárják a munkatekercs áramkörét.

Bekapcsoláskor (indításkor) a munkatekercsen átfolyó áram miatt a vibrátorrelé meghúz és egyúttal bontja — a munkaérint-

kező szakadása folytán — a munkatekerics áramkörét. Erre a vibrátorrelé elenged és a periodikus szaggatás megindul. A szaggatás mindaddig tart, amíg a teljesítményerősítő adásra kapcsolt helyzetben van.

3. UM teljesítményerősítő rádiófrekvenciás egység

A teljesítményerősítő külön levehető egységként készül és az URH rádiókészülék dobozának tetejére lehet rászerelni. A teljesítményerősítő egy fokozatú rádiófrekvenciás egysége a 16 GU—50 elektron csővel működik (9. ábra).

A teljesítményerősítő cső vezérlőrácsának áramkörébe a 19 tekercsből és a 18 forgókondenzátorból álló rezgőkört iktatták.

A cső rácsfeszültsége automatikus és a cső katód áramkörébe helyezett 23 ellenálláson keletkezik.

Az áramkörben levő 20 kondenzátor rendeltetése a 23 ellenállás rádiófrekvenciás söntölése.

A 24 ellenállás, rácsvezető ellenállás.

A 17 kondenzátor megakadályozza azt, hogy a 24 ellenálláson át a rácsra jutott előfeszültség a rácsrezgőkörbe és ezen keresztül földre jusson. A 28 ellenállás vadrezgésgátlásra szolgál. A vadrezgések megakadályozása céljából a 31 rádiófrekvenciás fojtótekercset iktatták be a segéderács áramkörébe.

Anódterhelésként a 8 tekercs és a 9 forgókondenzátor által alkotott kimenő rezgőkör szolgál.

Az anódáramkör és a cső anódja közötti csatolás a 10 kondenzátoron keresztül történik.

Az erősítő táplálása párhuzamos kapcsolású.

A 750 V anódfeszültség a 22/2 csatlakozóérintkezőről, a 12 fojtótekercsen keresztül jut el a 16 elektron cső anódjára. A 15 kondenzátor csatolásmentesítésre szolgál.

A 250 V feszültség a 22/1 csatlakozóérintkezőről, a 14 ellenálláson és a 31 fojtótekercsen keresztül jut el a cső segéderácsára. A 13 kondenzátor csatolásmentesítésre szolgál.

A +12 V feszültség a 22/1 csatlakozóérintkezőről a 21 tumbler kapcsoló 4 és 2 érintkezőin jut el a cső fűtőszálára.

Ugyancsak +12 V feszültség kerül a 22/4 csatlakozóérintkezőről, a 26 átkapcsoló (kommutációs) relé 10 érintkezőjére és a 21 tumbler kapcsoló 4 és 2 érintkezőin keresztül a 6/7 reléérintkezőre.

Az antenna a 6/5, 8 reléérintkezőkön és a 7 átkapcsolón keresztül össze van kötve az anódáramkörrel. Ez lehetővé teszi a

legmegfelelőbb antennacsatolást, mégpedig a rezgőkori tekercs hat leágazásának átkapcsolásával a különböző hullámsávoknak és antenna típusoknak megfelelően.

Az erősítő anód- és rácsáramköreinek behangolásához, az antenna áram indikálására az 5 (M364 típusú) indikátor műszert használjuk. A műszer az antennával a 3 ellenálláson, a 2 D2E típusú germániumdiódából és 33 ellenállásból, valamint a 4 kondenzátorból álló egyenirányítón keresztül van összekötve.

A teljesítményerősítőnek az URH rádiókészülékhez való illesztése a 8 és 19 anód- és rácskori tekercsek leágazásai szolgálnak. Ezek átkapcsolásával kiválasztható az adott frekvenciasávnak megfelelő induktivitás érték.

Az „1” jelzésű leágazások az R—109 D, és R—114 D, a „2” jelzésű leágazások az R—108 D, a „3” jelzésű leágazások pedig az R—105 D rádióállomás hullámsávjának felelnek meg.

A rács és anódáramkörök közötti hangolása a 18 és 9 forgókondenzátorokkal történik. Ezek tengelyeit az előlapra vezették ki „Bemenőáramkör hangolás” és „Antennahangolás” felirattal.

A teljesítményerősítő műszaki adatait a következő oldalon levő táblázatban ismertetjük.

A teljesítményerősítő, valamint az URH rádiókészülék üzemeltetése a rádiós vezérlő egységről, illetve a parancsnoki vezérlőtábláról vagy közvetlenül történik. A rádiós vezérlő egység a teljesítményerősítő 27 csatlakozójához kábellel van csatlakoztatva.

Amennyiben a teljesítményerősítőt közvetlenül üzemeltetjük, akkor a beszélőkészletet (kézibeszélőt) az erősítő 27 csatlakozójába kell dugaszolni.

Az URH rádiókészülék teljesítményerősítővel való üzemeltetése esetében az erősítő négycsapos dugaszolóját a rádiókészülék dobozában felső részén levő „Beszélőkészlet” feliratú csatlakozójába kell dugaszolni.

A teljesítményerősítő fűtését a 21 tumbler kapcsolóval kapcsoljuk be.

Vételről-adásra való átkapcsolás a 26 kommutációs relé és a beszélőkészlet (kézibeszélő) segítségével történik.

A rádióállomás teljesítményerősítővel a következőképpen működik:

A beszélőkészlet (kézibeszélő) beszédváltójának benyomásakor a 27/1 csatlakozóérintkezőt „földeljük” s ekkor a 26 relé tápáramköre záródik.

A relé meghúzásakor a 26/4 és 8 érintkezőkön keresztül a 6/6 relé érintkezőt „földeljük”. Ekkor a relé meghúz és az 1 és 2

Mérési jellemző	Érték	Megjegyzés
Anódfeszültség	750 V $\pm 10\%$	
Segédrácsfeszültség	250 V $\pm 10\%$	
Fékezőrács feszültség	0 V	
Rácslőfeszültség		
Fűtőfeszültség	12 V $\pm 10\%$	
Fűtőáram	0,8 A	
Anódáram	110 mA $\pm 10\%$	
Segédrácsáram	8 $\pm$ 2 mA	
Antennaáram:		
az R-105 D készüléknél	0,9 A	
a többi URH készüléknél	1 A	
Teljesítmény a mű- antennán:		
az R-105 D készüléknél	40 W	
a többi URH készüléknél	50 W	
Áramfelvétel	12,5 A	

érintkezőjén keresztül a teljesítményerősítő bemenetét összekapcsolja a rádiókészülék kimenetével, az 5 és 8 érintkezőkkel pedig a teljesítményerősítő kimenetét az antennához kapcsolja. Ezenkívül a 21 tumbler kapcsoló 1 és 3 érintkezőkön keresztül „földeljük” a 22/3 csatlakozóérintkezőt és így működésbe jön a tranzisztoros tápegység. A 26 relé 6 és 5 érintkezőin keresztül pedig „földeljük” a 25/1 csatlakozóérintkezőt és ekkor az URH rádiókészülék adásra kapcsol át.

Az URH rádióadó kimenetéről a rádiófrekvenciás feszültség a koaxiális kábelben — mely a 11 rádiófrekvenciás csatlakozón, a 6/1 és 2 reléérintkezőkön keresztül kapcsolódik a teljesítményerősítőhöz — eljut az erősítő bemenő rácsáramkörébe és a 17 kondenzátoron keresztül a cső rácsára. A cső által felerősített rádiófrekvenciás feszültség az erősítő kimenetéről a 7 átkapcsoló érintkezőjén a 6/5 és 8 reléérintkezőkön, valamint az 1 antennacsatlakozón keresztül jut az antennára. (Az R-125 rádióállomásnál az antennaszűrőn keresztül.)

A kézibeszélő beszédváltóját — vétel idején — eleresztve

diódákból épül fel. A 10 híd 16 db diódából, a 11 híd pedig 8 db diódából áll.

A túlfeszültségi csúcs levágását a transzformátor szekunder tekercsével párhuzamosan kapcsolt 20 kondenzátor végzi.

Az 5 kondenzátor a rezgéskeltés megkönnyítését szolgálja. A 12 és 13 kondenzátor kapacitív szűrőt képez.

A 7 fojtótekercs, valamint a 6 és 8 kondenzátorok szűrőt alkotnak, amely a tápegység zavaró nagyfrekvenciás összetevőit szűri ki, hogy azok a tápáramkörökön át ne hatoljanak a teljesítményerősítőbe.

A GU—50 elektroncső anódfeszültségét a 10 és 11 hídkapcsolású egyenirányító állítja elő.

A GU—50 elektroncső segédrácsfeszültségét a 11 hídról nyerjük. A segédrácsfeszültség és az anódfeszültség, valamint a fűtőfeszültség az ötteres kábelen keresztül jut a teljesítményerősítő egységbe.

Az anód- és segédrácsfeszültség, amelynek értéke a 15 kapcsolóval állítható be, a 14 és 16 jelfogó érintkezőin keresztül a párhuzamosan kapcsolt 17 és 18 csatlakozóra került. A 17 vagy 18 csatlakozóba dugaszoljuk a tranzistoros tápegységet a teljesítményerősítővel összekötő kábelt.

V. FEJEZET

A TELJESÍTMÉNYERŐSÍTŐK KEZELÉSE

1. Életbiztonsági rendszabályok

Az életbiztonsági rendszabályok betartása érdekében az alábbiakat kell elvégezni:

a) A tranzistoros tápegység nagyfeszültségét 600 V-ról 750 V-ra és viszont átkapcsolni csak akkor szabad, ha a tápegység ki van kapcsolva (a tápkábel le van véve). *Bekapcsolt állapotban való átkapcsolás tilos!*

b) Ha az R—104 AM vagy az R—125 rádióállomás gépkocsija hálózati vezetékek alatt halad el, akkor a gépkocsiantennát az elfordító szerkezet segítségével hátra kell hajtani. A hálózati vezetékekkel érintkező antennán keresztül szintén életveszélyes áramütést lehet kapni.

c) A teleszkópantenna kihúzását és visszaengedését óvatosan kell végezni, nehogy az ujjunkat odacsípje.

2. A teljesítményerősítők telepítése és üzembehelyezése

A telepítést az alábbiak szerint kell végrehajtani:

a) Az URH teljesítményerősítők telepítési helyének kiválasztásánál az „URH rádiókészülékek kezelési utasítása” c. szolgálati könyv előírásait kell figyelembe venni.

b) Az antennatípus kiválasztását az előttünk álló feladat jellege és az elérendő hatótávolság szabja meg.

Menetközbeni üzemeltetéshez 4 m-es antennát, álló helyzetben való üzemeltetéshez a 11 m-es teleszkópra telepített osztorantennát használjuk.

E két antennatípus az R—104 AM és R—125 rádióállomások kiegészítői és telepítésüket az említett rádióállomások kezelési utasításában leírtak pontos betartásával kell végrehajtani.

c) Az URH rádiókészülékek teljesítményerősítővel való üzemeltetése előtt az alábbiakat kell végrehajtani:

1. Az URH rádiókészülék kimenetéhez (antennakapcsához) kapcsoljuk a nagyfrekvenciás kábellel a teljesítményerősítők bemenetét.

2. A teljesítményerősítők kimenetéhez (antennakapcsához) kapcsoljuk (R—125-nél az antennaszűrőn keresztül) az antennát.

3. Az erősítő, antennaszűrő és antennatartó földelését ellenőrizzük.

4. A tranzisztoros tápegységtől jövő kábelt a teljesítményerősítő „Tranzisztoros tápegység”-hez feliratú csatlakozóhüvelyébe dugaszoljuk.

5. A teljesítményerősítő „Beszélőkészlet” feliratú csatlakozóhüvelyébe dugaszoljuk az R—104 AM-nél a beszélőkészlet (kézibeszélő) vagy a parancsnoki vezérlőtáblától jövő kábel, illetve R—125-nél a rádiós vezérlő egységtől jövő kábel dugaszát.

6. A teljesítményerősítő „Rádiókészülékhez” feliratú csatlakozóját összekötjük az URH rádiókészülék tetején elhelyezett „Beszélőkészlet” feliratú csatlakozóhüvellyel.

7. A beszélőkészlet (kézibeszélő) csatlakozódugóját R—104 AM-nél a teljesítményerősítő vagy a parancsnoki vezérlőtáblán levő csatlakozóhüvelybe, illetve R—125-nél a rádiós vezérlő egység „1” vagy „2” számú munkahelyi csatlakozóhüvelyébe dugaszoljuk.

Az összekötő kábelek — de különösen a nagyfrekvenciás kábelek — összekapcsolása alkalmával ügyelni kell arra, hogy az érintkezés tökéletes legyen. Ebből a célból a csatlakozók anyáit ütőközségig be kell csavarni.

Az URH rádiókészülékeknek teljesítményerősítő nélküli működtetéséhez a fenti csatlakozásokat megbontani nem szükséges. Elegendő ilyenkor a „Teljesítményerősítő Ki—Be” feliratú tumblerkapcsolót „KI” helyzetbe fordítani. Ekkor az URH rádiókészülék antenna kimenete a teljesítményerősítő antenna-reléjének érintkezőjén (R—125-nél az antennaszűrőn) keresztül kapcsolódik az antennához.

d) A teljesítményerősítő üzembehelyezése az alábbi sorrendben történik:

1. Kapcsoljuk be a parancsnoki vagy rádióvezérlőtábla kapcsolóját a vezérelni kívánt rádióállomásnak megfelelő „1”, „2”, „3”, vagy „4” helyzetbe.

2. Kapcsoljuk be és hangoljuk le az üzemeltetni kívánt URH rádiókészüléket.

3. Kapcsoljuk feszültségre a töltő-closztótáblát.

4. Kapcsoljuk be a teljesítményerősítőt.

Az üzembehelyezésnél az itt leírt sorrendet okvetlen be kell tartani.

Kikapcsolt vagy lehangolatlan URH rádiókészülék esetén a teljesítményerősítőt bekapcsolni tilos! Ez ugyanis a GU—50 elektroncső megrongálódását okozza.

3. A teljesítményerősítők lehangolása

Az URH rádiókészülék és a teljesítményerősítő lehangolását az alábbiak szerint végezzük:

1. Hangoljuk le az URH rádiókészülék adóját a kívánt frekvenciára kikapcsolt teljesítményerősítő mellett.

2. Kapcsoljuk be a teljesítményerősítőt az előlapján levő tumblerkapcsoló „BE” helyzetbe való állításával és hagyjuk a csövet 3 percig bemelegedni.

3. A GU—50 elektroncső nagy anódáramlökéseinek kiküszöbölése céljából az „Antennacsatolás” feliratú átkapcsolót fordítsuk „1” helyzetbe. Ebben a helyzetben a leglazább a csatolás a teljesítményerősítő kimenőköre és az antenna között.

4. A beszélőkészlet (kézibeszélő) beszédváltóját lenyomva hangoljuk le a teljesítményerősítőt. A lehangolás az antennahangoló, antennacsatoló és bemenőkör hangoló gombokkal a teljesítményerősítő indikátorműszerének maximális kitérésre való állításával történik. Ezután engedjük el a beszédváltót. Lehangolás után sem az URH rádiókészülék antennahangoló gombjához, sem a teljesítményerősítő antennacsatoló, antennahangoló és bemenőkör hangoló gombjaihoz nyúlni nem szabad!

Teljesítményerősítővel való üzemeltetésnél ügyeljünk arra, hogy a teljesítményerősítő anód- és rácsáramköri átkapcsolója az „R—105 D”, „R—108 D”, vagy „R—109 D” rádiókészülék frekvenciatartományának megfelelő helyre legyen állítva.

Az antennán keresztül történő kisugárzás csökkentése érdekében a teljesítményerősítőket műantennával kell lehangolni. Így az ellenségnek idő előtt nem áll módjában adónkat felfedni.

4. A teljesítményerősítők ellenőrzése

A teljesítményerősítők üzemképességének ellenőrzéséhez az alábbiakat végezzük:

1. Ellenőrizzük a töltő-elosztótáblán a kisütésre kapcsolt 5—NKN—45 akkumulátorcsoport feszültségét a beépített mű-

szer segítségével. Ehhez a töltő-elosztótábla főkapcsolóját „Be” állásba, a műszer tumblerkapcsolóját a megfelelő állásba kell fordítani.

2. Ellenőrizzük a tranzisztoros, illetve a vibrátoros tápegység üzemképességét. Ehhez a teljesítményerősítő főkapcsolóját „Be” helyzetbe, a beszélőkészlet (kézibeszélő) beszédváltójával adásra kell kapcsolni.

A tápegység működésekor jellegzetes hangot lehet hallani, mely a beszédváltó elengedése után megszűnik. A beszédváltó megnyomása és elengedése alkalmával a teljesítményerősítő kommutációs és antenna jelfogói, valamint a tápegység indító jelfogója kattánó hangot ad.

3. Ellenőrizzük végre a teljesítményerősítő szabályszerű működését az indikátor-műszer segítségével (be- és kikapcsolt teljesítményerősítő esetén). Ezt az ellenőrzést a beszélőkészlet (kézibeszélő) beszédváltójának benyomása és elengedése által végezhetjük, amikor is adásra kapcsoláskor bekapcsolt teljesítményerősítő esetén az indikátor-műszer nagyobb, kikapcsolt esetben pedig kisebb kitérést fog mutatni.

5. A teljesítményerősítők üzemeltetése és kikapcsolása

A teljesítményerősítők telepítése és lehangolása után a vele való üzemeltetés nem tér el az URH rádiókészülékekkel való üzemeltetéstől.

Adás közben a beszélőkészlet beszédváltóját benyomva kell tartani és a mikrofon előtt normál hangerővel kell beszélni.

Vételre álláskor engedjük el a beszédváltót és hallgassuk az ellenállomás adását.

A teljesítményerősítők üzemeltetése közben ellenőrizzük az akkumulátorok feszültségét a töltő-elosztótáblán, illetve az URH rádiókészülékek előlapján levő műszerek segítségével.

A teljesítményerősítővel telepített URH rádiókészülékek kikapcsolását az alábbi sorrend pontos betartása mellett kell végrehajtani:

1. Állítsuk a teljesítményerősítő tumblerkapcsolóját „Ki” állásba.

2. Kapcsoljuk ki az URH rádiókészüléket.

3. Kapcsoljuk ki a töltő-elosztótáblát a főkapcsoló „Ki” helyzetbe való állításával.

6. A teljesítményerősítők karbantartása és tárolása

Karbantartás

Az URH teljesítményerősítők üzemképességének megőrzéséhez a készülék gondos kezelése szükséges. Nem elégséges azonban a teljesítményerősítőt és tartozékait jó karban tartani, hanem az R—104 AM, illetve R—125 rádióállomásba beépített és a teljesítményerősítővel együttműködő többi készülékre vonatkozó karbantartási szabályokat is be kell tartani. Ezeket a szabályokat az „R—104 rádiókészülék kezelési utasítása” az „R—125 rádióállomás kezelési utasítása” és az „R—105 D, R—108 D, R—109 D, R—114 D rádiókészülékek kezelési utasítása” c. szolgálati könyvek tartalmazzák.

Az URH teljesítményerősítők belső vizsgálatát és javítását csak rádiószerelő végezheti. Az egységeket a készülékdobozból a rádiótávíráshoz nem szabad kivenni! E követelmény betartásának ellenőrzése céljából a teljesítményerősítőket pecsétviaszszal vagy más masszával lepecsételik.

A rádiókezelőnek a teljesítményerősítők üzemképességének megővése érdekében:

1. Óvni kell a készüléket az esésektől, ütésektől, és lökésektől.

2. A készüléket tisztán kell tartani, különösen vigyázni kell arra, hogy a „Beszélőkészlet”, valamint az antennacsatlakozó hüvelybe por, sár, eső, hó vagy más szennyező anyag ne kerüljön.

3. A készüléket óvni kell a nedvességtől. Ha víz folyt bele, akkor dobozából kivéve alaposan ki kell szárítani.

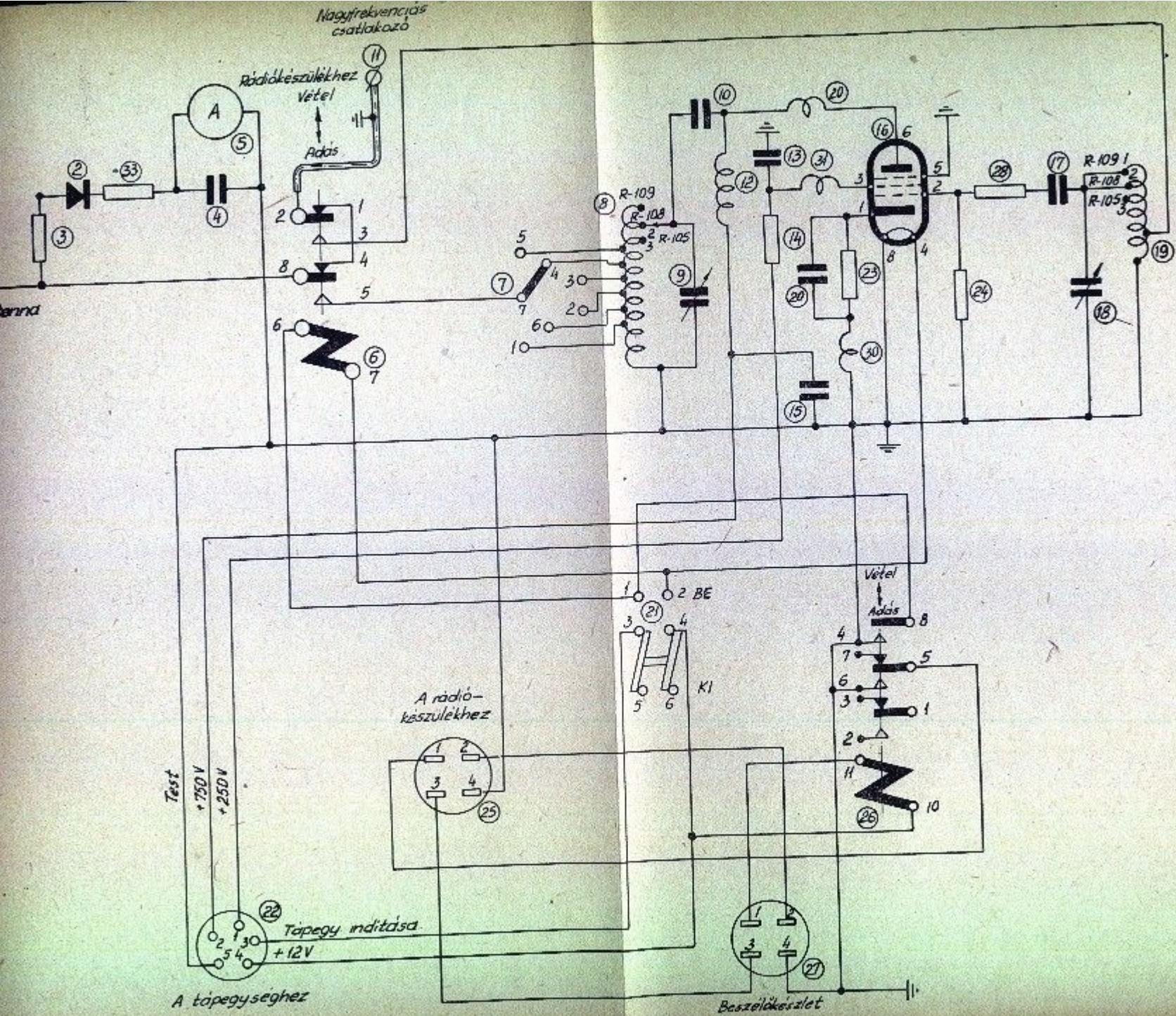
4. A beszélőkészletet (kézibeszélőt) óvjuk a nedvességtől. Alacsony hőmérsékleten, valamint esőben való üzemeltetés után ki kell szárítani. Télen óvni kell a mikrofont a befagyástól.

5. A beszélőkészlet (kézibeszélő) zsinórait nem szabad durván hajlítani, csavargatni.

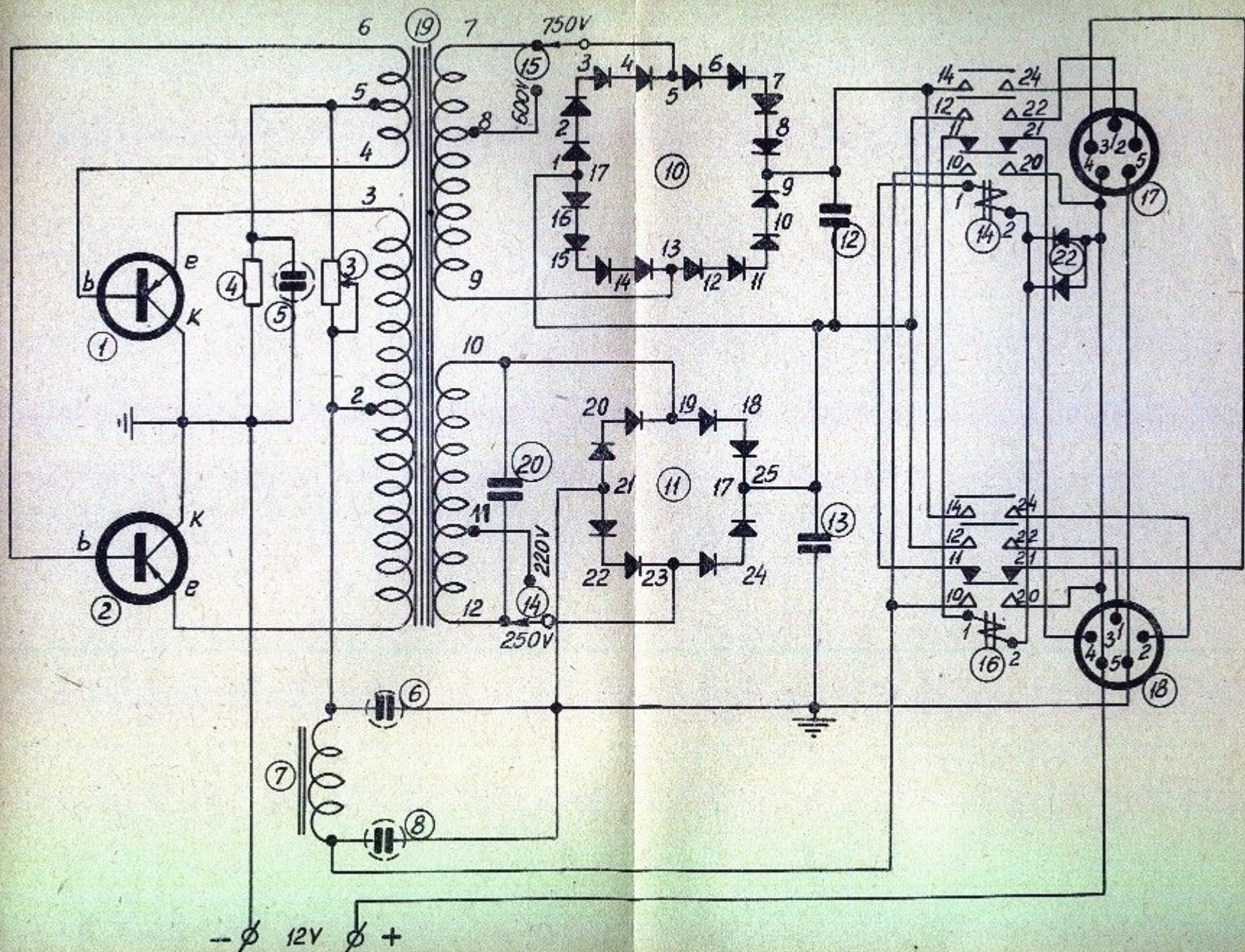
Ügyelni kell a külső gumiburkolat sértetlen állapotára. A beszélőkészletet (kézibeszélőt) csak a csatlakozódugasznál fogva szabad a csatlakozóhüvelyből kihúzni. Zsinórnál fogva kihúzni tilos!

6. Az antennacsatlakozót állandóan tisztán kell tartani és óvni kell az ütésektől.

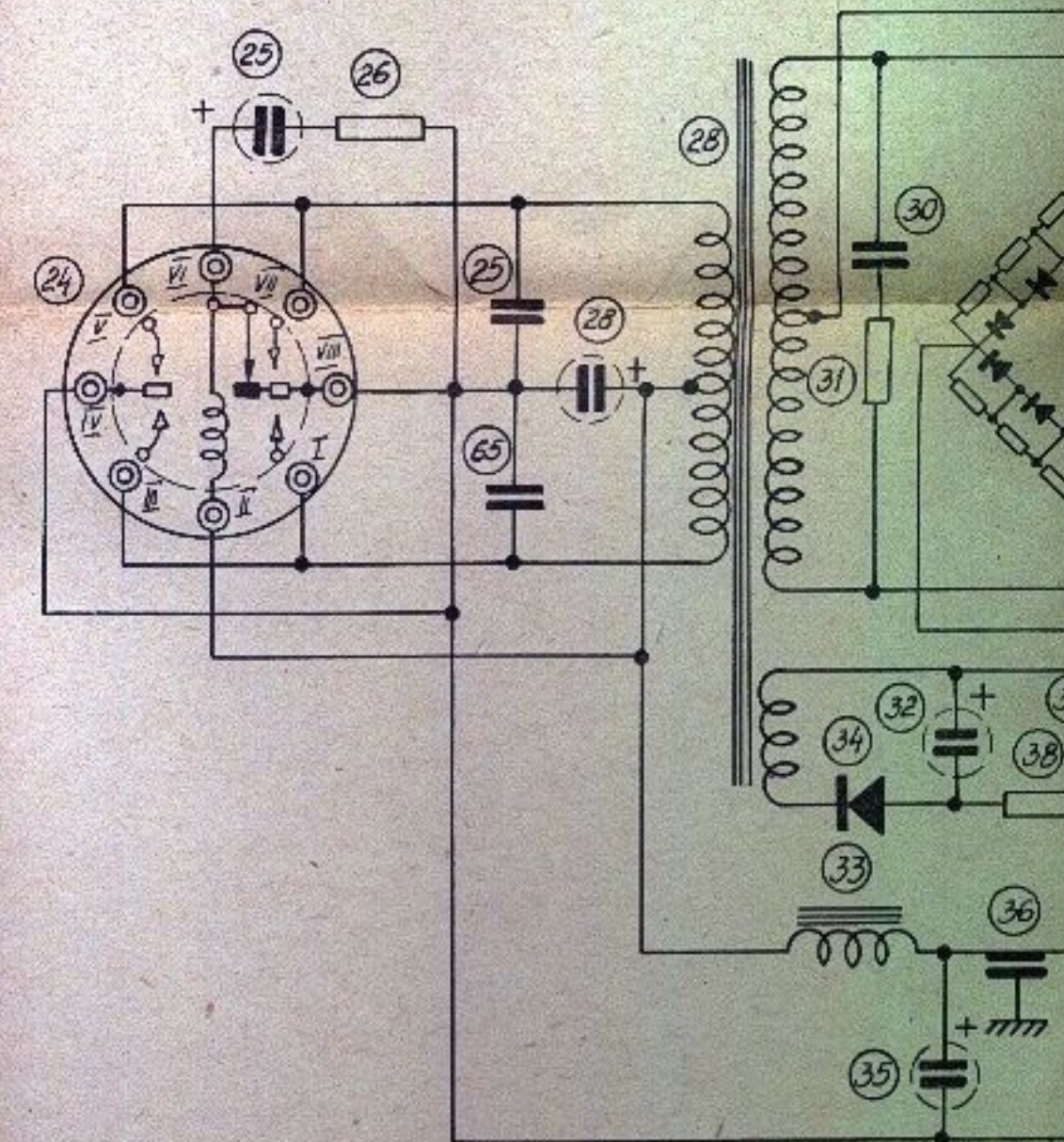
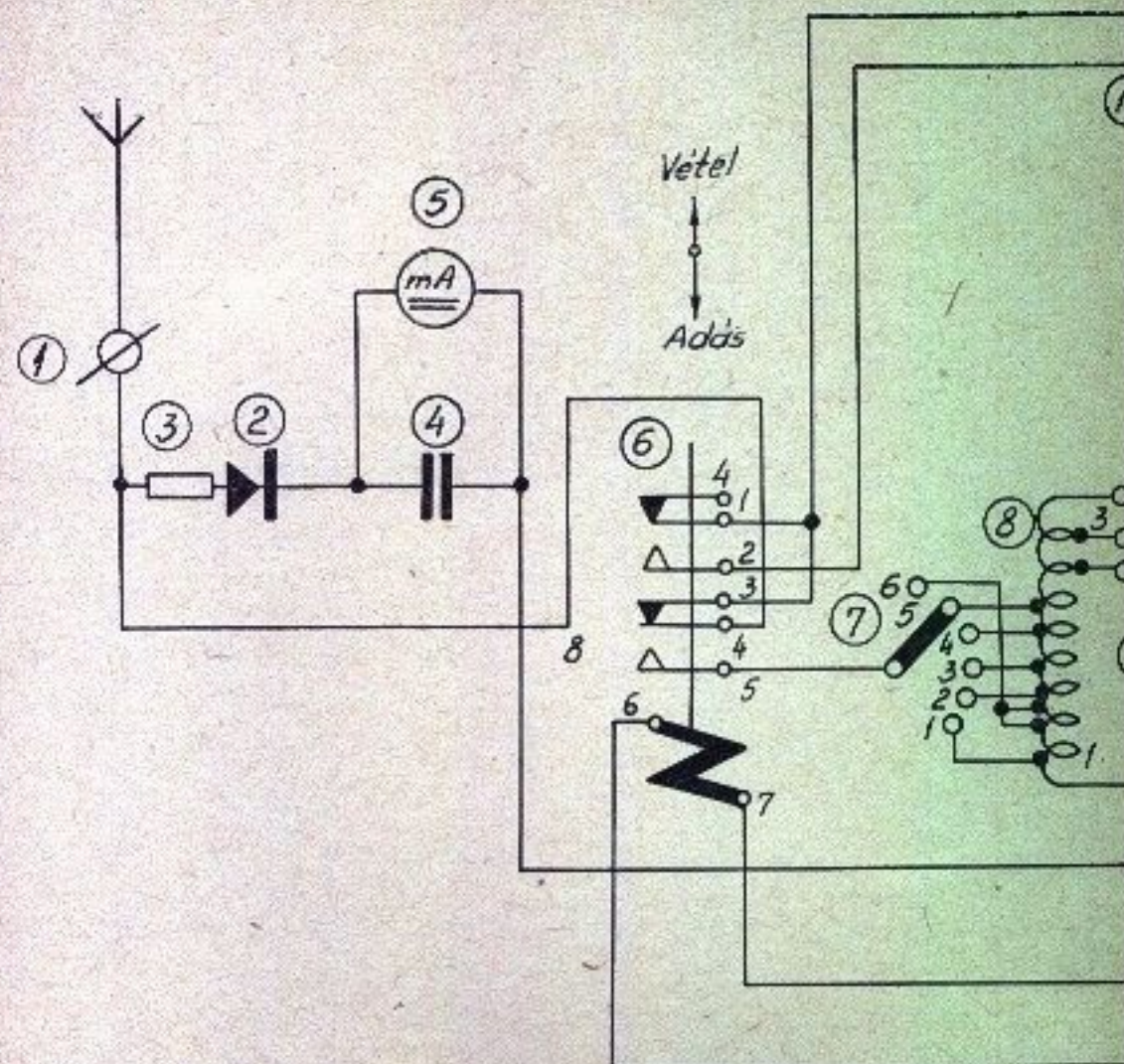
7. A kábelcsatlakozóhüvelyeket szintén tisztán kell tartani.



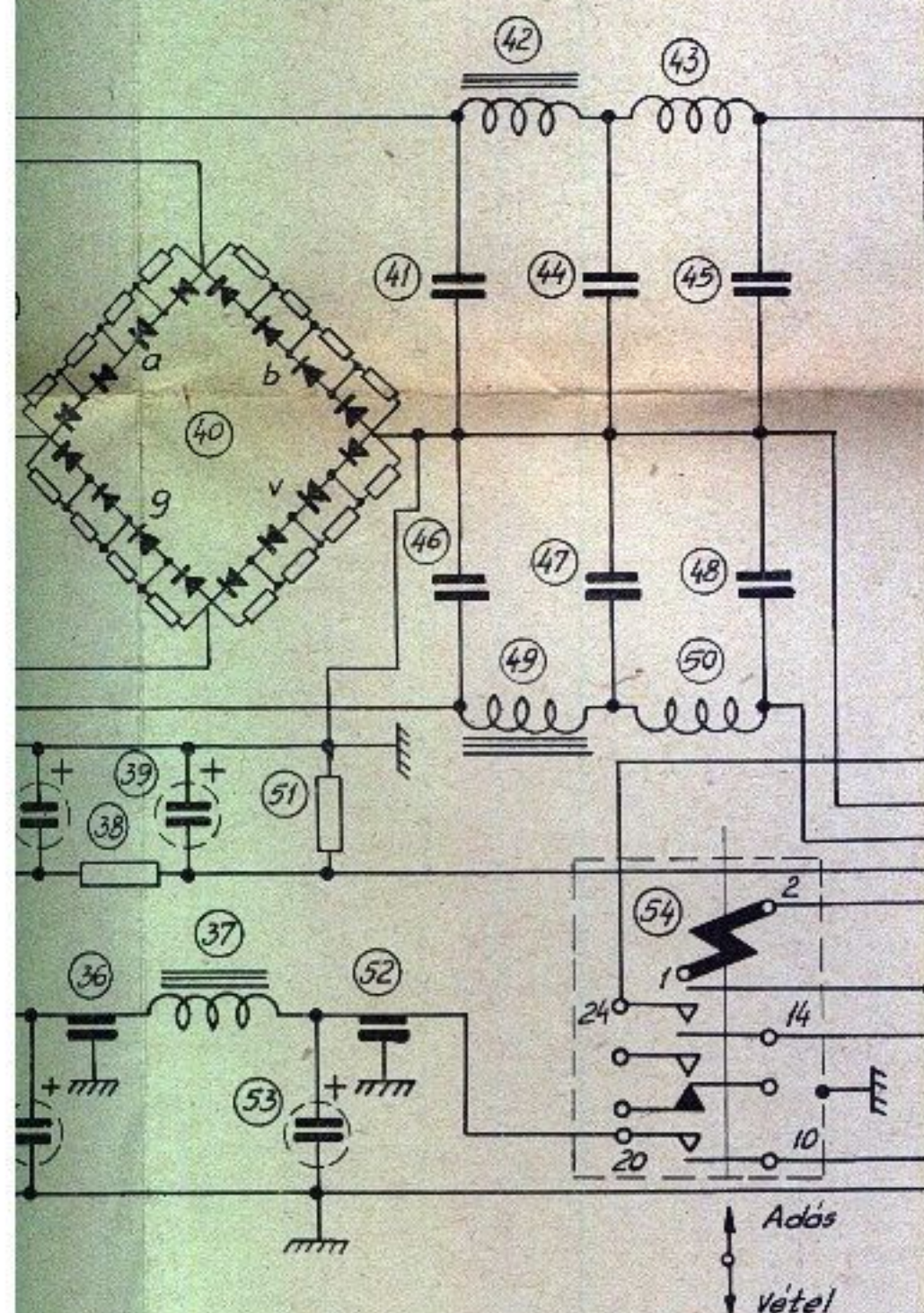
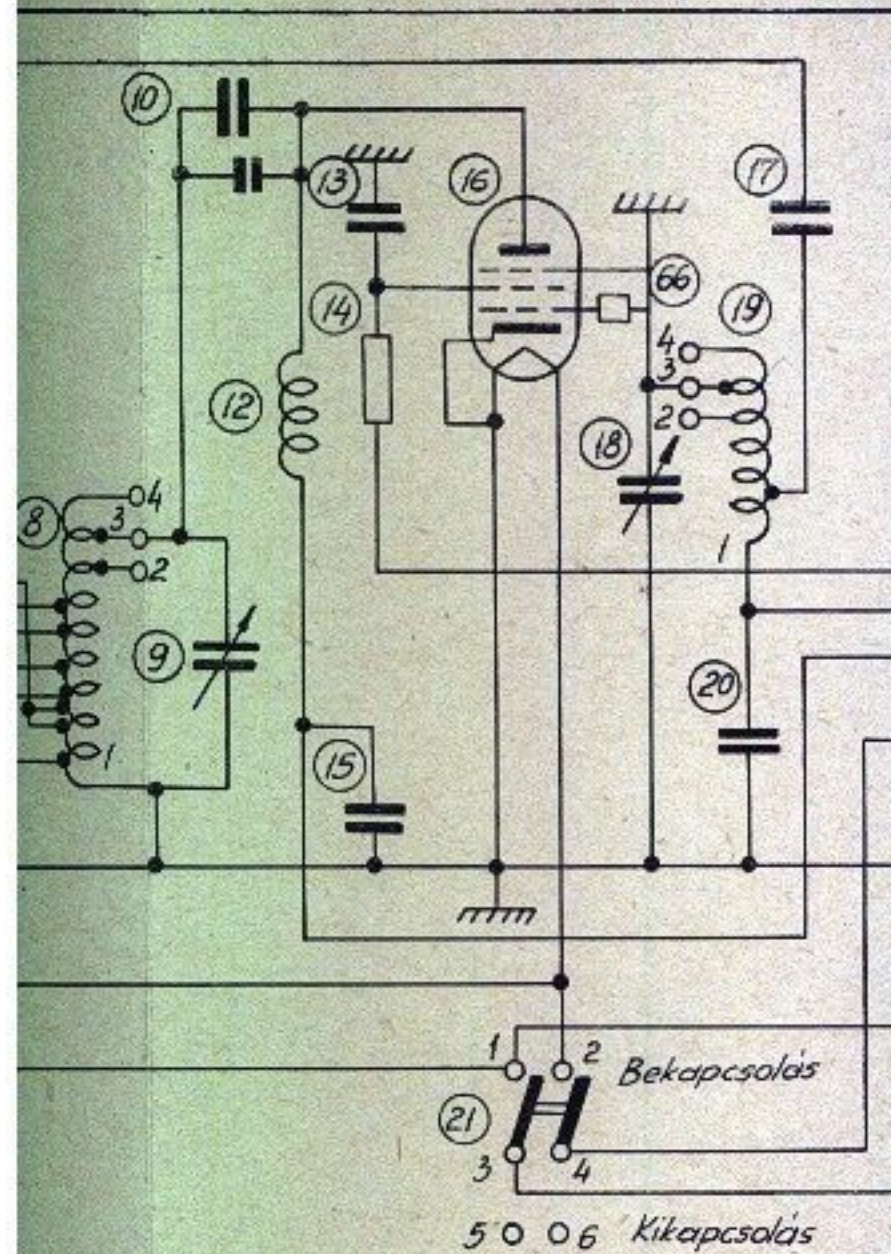
9. ábra. Az UM teljesítményerősítő elektromos elvi kapcsolási vázlata



10. ábra. A 100 W-os tranzistoros tápegység elektromos elvi kapcsolási vázlata



8. ábra.



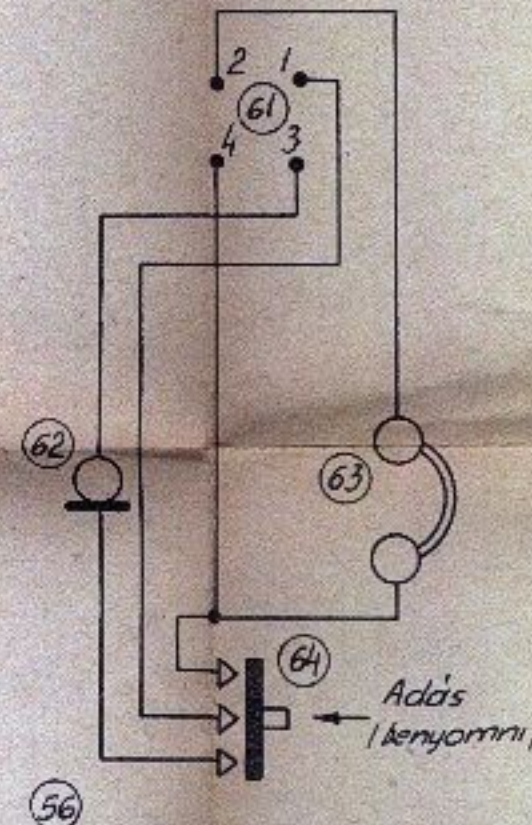
8. ábra. Az UM-1 teljesítményerősítő elektromos elvi kapcsolási vázlatja

Test	Áramkör jelölés	Hova van bekötve
1	Nagyfrek. egys.	Radioállomás ant. kivezetés

Test	Áramkör jelölés	Hova van bekötve
1	Test	Nagyfrek. egys.
2	+12V	Nagyfrek. egys.
3	Rele	Nagyfrek. egys.
4		Nagyfrek. egys.
5		Nagyfrek. egys.
6		Nagyfrek. egys.

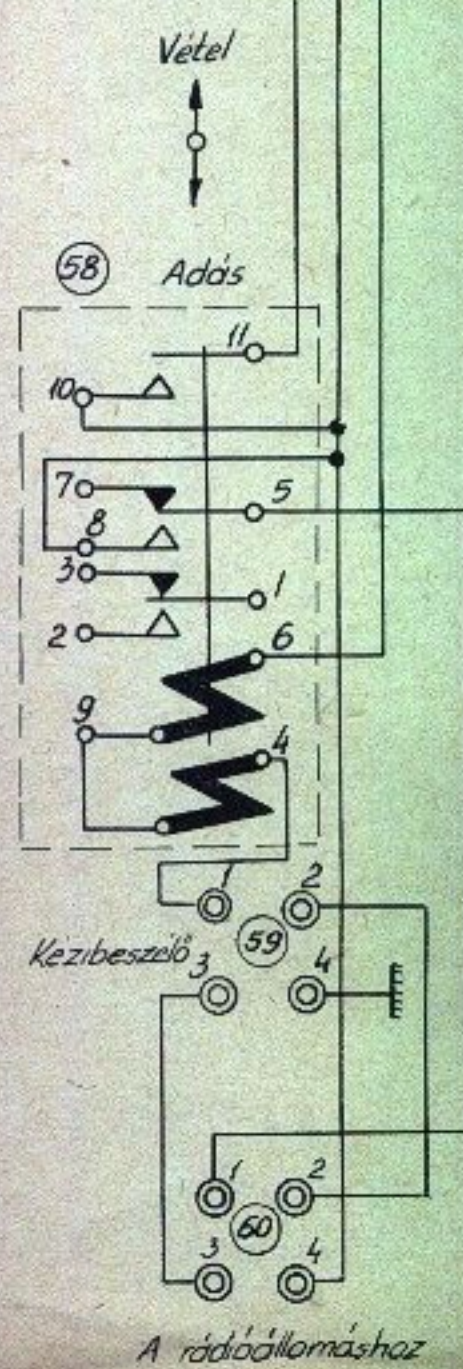
Test	Áramkör megnevezése	Hova van bekötve
6	+250V	Vibrátor egys.
5	-75V	Vibrátor egys.
7	+500V	Vibrátor egys.
3	Rele	Vibrátor egys.
2	+12V	Vibrátor egys.
1	Test	Vibrátor egys.
4		Vibrátor egys.

Test	Áramkör megnevezése	Hova van bekötve
1	Test	Táska 57/1
2	+12V	Táska 57/2
3	Rele	Táska 57/3
4		Táska 57/3
5		Táska 57/3
6		Táska 57/3



Test	Áramkör megnevezése	Hova van bekötve
1	Test	Nagyfrek. egys.
7	+500V	Nagyfrek. egys.
5	-75V	Nagyfrek. egys.
3	Rele	Nagyfrek. egys.
4		Nagyfrek. egys.
2	+12V	Nagyfrek. egys.
6	+250V	Nagyfrek. egys.

Test	Áramkör megnevezése	Hova van bekötve
1	+12V	A gerjesztő elosztó tápellátása
2	-12V	A gerjesztő elosztó tápellátása



A rádióállomáshoz