

R/10 rádiókészülék.

Korszerű, ultrarövidhullámú, frekvenciamodulációval működő kis teljesítményű rádiókészülék.

Hullámterjedelme:

20 Mc-től 32 Mc-ig terjed, 15 m-től 9,375 m-ig terjedő hullámtartománynak felel meg, melyen — 50 Kc/s széles csatornákkal számolva elvileg 240 rögzített hullám helyezhető el.

Kalibráció:

A készülék állomásbeállító tárcsája Kc/s-okban van kalibrálva és 0,5 Mc/s-ként van beszámozva. Egyes skálabeosztások 50 kc-t jelentenek.

Üzem mód:

R/10 rádiókészülékkel csak távbeszélő üzemmódban lehet összeköttetést fenntartani.

Üzem mód-kapcsolónak három állása van: üzem, ki, utánállítás (korrekció).

Teljesítmény:

0,8 W.

Hatótávolság:

Sík terepen		Hegyes terepen		Mértani láthatóság esetén
bot-antenna	fél-rombusz antenna	bot-antenna	fél-rombusz antenna	
12 km	14 km	3-5 km		150 km is lehet

Súly:

A rádiókészülék súlya kb. 18 kg.

R/10 rádiókészülék fokozatai és csövei:

Adó:

- Rezgéskeltő fokozat (1L4)
- Modulátor fokozat (1L4)
- Frekvencia kétszerező fokozat (1L4)
- Végfokozat (3A4)

Vevő:

- Rádió frekvencia erősítő fokozat (1L4)
- Keverő fokozat (1T4T)
- Heterodin fokozat (1T4T)
- I. II. III. Középfrekvenciás erősítő fokozat (1T4T)
- Detektor fokozat (1T4T)
- Hangfrekvenciás elő erősítő fokozat (1T4T)
- Hangfrekvenciás végerősítő fokozat (1T4T)

Szállítás:

Háton történő hordmód mellett 1 fő szállítja.

Kiszolgáló személyzet:

Telepítését, kezelését és kiszolgálását 1 fő végzi.

Telepítési idő:

Maximálisan 10 perc.

R 10 rádiókészülék lehangolása:

- 1) Állomás beállító tárcsa kiutalt üzemi frekvenciára.
- 2) Üzemmódkapcsoló „üzem” állás.

- 3) Kézibeszélő váltó benyomva.
- 4) Antenna durva és finom, hangolás gombok forgatásával műszeren max. kitérés.
- 5) Beszélőváltó felengedve.
- 6) Vevőkereső elforgatásával az ellenállomás legnagyobb hangerejű vételére állni.

Mint vezető állomás (rádióhálóban):

- 1) 1—5. pont végrehajtása.
- 2) Üzemkapcsoló „utánállás”.
- 3) Vevőkereső gombját forgatva műszeren minimum vétel.
- 4) Üzemmódkapcsoló „üzemállás”.
- 5) Beszélőváltó benyomva kb. 1 percig, hogy a tagállomások a készülékeiket lehangolják.

Mint tagállomás:

- 1) 1—5. pont végrehajtása.
- 2) Vevő kereső ● állás. Állomásbeállító tárcsa elforgatásával a vezető állomás legnagyobb hangerejű vételére állni.
- 3) Beszélőváltó benyomva és válaszolás a vez. álls. hívására.

Rádiózás távrábeszéléssel:

Az R/10 rádiókészüléken a készüléktől 2 km-nél nem nagyobb távolságból távrábeszélni is lehet.

A telepített 41. M. távbeszélő-készüléket egy távbeszélő áramkörrel (kettős, esetleg egyes vezetékkel) kell az R/10 rádió állomással összekötni. A rádióállomásnál a vezetékek végeit az R/10 rádió készülék vonal és földszorítóhoz csatlakoztatjuk.

A rádiókészülék üzemmód — kapcsolójának „ki” állása mellett a rádiókészülék kezelője a kézibeszélő segítségével a távbeszélő készüléket használó személlyel távbeszélő összeköttetést tud fenntartani.

Távrábeszélés a rádiókészülék üzemmód kapcsolójának üzem állása mellett végezhető. Vételről adásra történő áttérés a kézibeszélő beszélő váltójának benyomásával történik. A távirász a forgalmat állandóan figyelje és a szükséges átkapcsolásokat annak megfelelően végezze.

Rádióvonal létesítése:

Vég és közbeeső állomásokon célszerű botantennát alkalmazni. Az átjátszó állomásoknál 2 R/10 rádiókészüléket kell üzembehelyezni, a készülékeket a „vonal” feliratú hüvelypárnál egymással össze kell kötni.

Közbeeső távirász mindkét készülék kézibeszélőjét használja. Hogy a közbeeső állomásnál interferencia zavarok ne keletkezzenek a két irány hullámhossza között lehetőleg minél nagyobb különbség legyen. Ha a két irány hullámhossza közötti különbség 200 KC-nál nem kisebb, akkor interferencia zavarok már nem észlelhetők.

Tápegységek 1.

Az utóbbi években tekintélyes mennyiségű katonai készülék került az amatőrök tulajdonába. Ezek jelentős része a polcokon porosodik a tápellátás nehézségei (akkumulátor, vibrátor, dokumentáció, stb. hiánya) miatt. Cikksorozatomban ezen problémák leküzdésére iránylátást adok. Szándékom elsősorban néhány konkrét, megvalósított készülék leírása, majd legvégül egy méretezési példa.

Az R-10 adó-vevő tápellátása

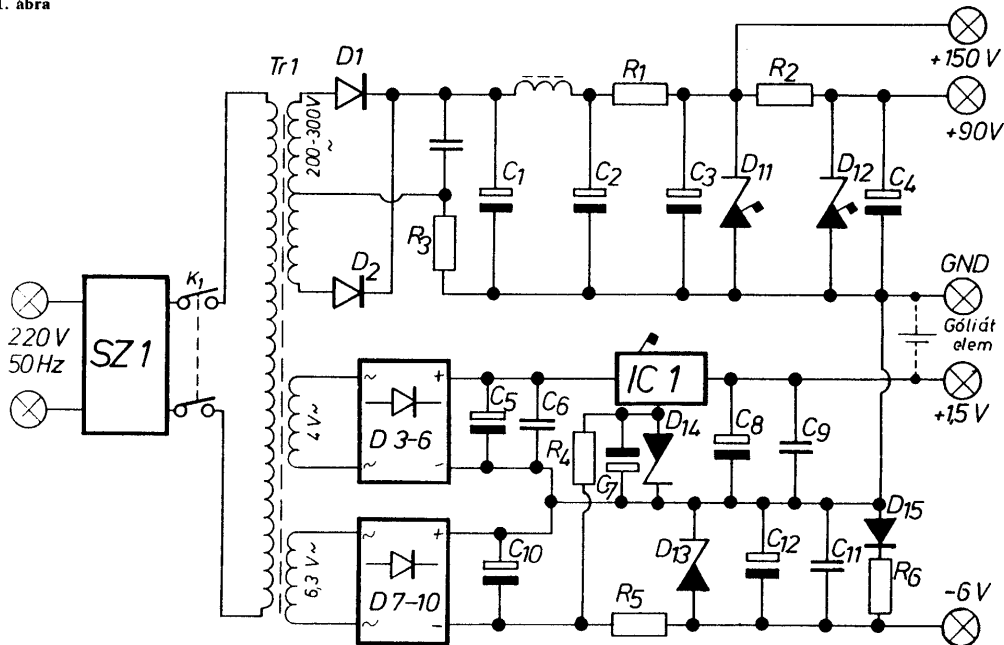
Bár ezeknek a készülékeknek már múzeumban volna a helyük azért kísérletezésre, megfigyelésekre még alkalmasak. FM üzemmódban működnek, de némi leleményességgel CW és SSB jelek vételére is használhatók. A KF 1600 kHz, ezt megfelelő pontról kicsatolva egy KF-vevő segítségével detektálhatók a fenti jelek.

Tápfeszültség igénye:	+ 1.5 V	kb 0.8 A	fűtés	(sm)
	+ 90 V	kb 0.025 A	vevő anód	(1)
	+150 V	kb 0.045 A	adó anód	(1)
	- 6 V		előfesz.	(1)

Az 1. ábrán a hálózati tápegység kapcsolási rajza látható. A transzformátor egy régi csöves műsorvevő hálózati trafója. Egyetlen fontos követelmény, hogy két független fűtőtekercse legyen, melyekből legalább az egyiknek 6.3 V-osnak kell lennie (A 800 mA-es áramot ezek a trafók képesek leadni). Az anódfeszültséget szolgáltató tekercsek 200-300 V váltakozó feszültséget adnak. Ennek a szórásnak a kiküszöbölésére szolgál az R₁, R₃ ellenállás. Értéküket úgy kell megválasztani, hogy üresjárásban a D₁₁-es zeneren 60-80 mA áram folyjon. Az F₁-es fojtó is valamilyen gyári készülékből lett kimentve, helyettesíthető ellenállással is, ekkor ez az R érték is beleszámítandó az R₁+R₃-ba. A D₁₂ 90 V-os zener elhagyható, de a 150 V-osra feltétlenül szükség van a meglehetősen magas szekunderfeszültség miatt.

Az 1.5 V fűtőfeszültséget egy 5 V-os stabilizátor IC állítja elő úgy, hogy a közös (referencia) pontja kb -3.5 V-on van. A kimenő 1.5 V pontos beállítása a D₁₄ zenerrel és az R₄-gyel történik. Ha R₄ 240-300 ohm közötti értékeivel nem állítható be a kimeneten 1.45-1.55 V, akkor másik zenerrel kell próbálkozni. Még egy fontos dolog – ha olyan trafó van melyen az egyik fűtőtekercs 4 V-os, akkor az ahhoz kapcsolódó graetz diódái feltétlenül germánium diódák legyenek (D₃-D₆, PI: D7ZS).

1. ábra



6.3 V esetén a szilícium is megfelel (A Si diódán 0.6-0.7 V, a Ge diódán 0.2-0.3 V esik). Az IC1 (7805) esetleges meghibásodása (zárlata) kitéti az R-10 csöveinek fűtőszálát. Ezt elkerülendő ajánlatos az 1.5 V és a GND közé egy góliátelmet kapcsolni, mely megakadályozza a fűtőfeszültség hirtelen megemelkedését. Kikapcsoláskor ne felejtjük el az R-10 üzemmód kapcsolóját is „Ki” állásba helyezni, mert egyébként a góliátetem pillanatok alatt kimerül.

A -6 V áramkörre úgy érzem nem kíván különösebb magyarázatot. Erről a feszültségről kap táplálást a D15 bekapcsolást jelző LED. A trafó primerkörében található szűrő típusa REMIX Z 2401, de bármilyen hasonló megfelel. Az ábrán a kis „zászlók” a hűtőbordát jelképezik.

Az elkészített tápegységet 110 mm széles, 240 mm mély alumínium dobozba helyeztem el. Ez a méret illeszkedik a dobozából kihúzott (asz-tali üzemmód) készülékhez.

ALKATRÉSZEK (1. ábra):

R₁: 1K 8 W*, R₂: 2.4 K 2 W R₃: 220 ohm 5 W* R₄: 270 ohm 1/4 W* R₅: 180 ohm 1/4 W R₆: 10ohm 1/4 W.

C₀: 100nF/630 V C₁₋₄: 50+50µF/350-385 V C₅: 3db 1000 mF/16 V (párh.) C_{6,9,11}: 100 nF/40 V C₇: 50 µF/4 V C₈: 100µF/6 V C₁₀: 1000µF/16V.

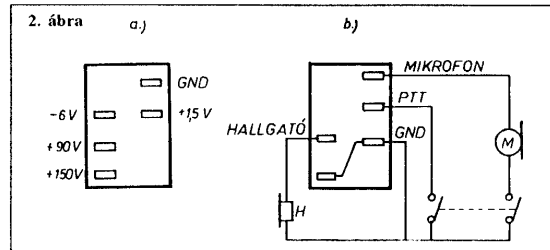
D₁₋₂: BY 133 D₃₋₁₀: 1N4002* D₁₁: ZX 150 D₁₂: ZL 90 D₁₃: ZPD 6.2 D₁₄: ZPD 3.3 D₁₅: Piros LED.

IC1: 7805

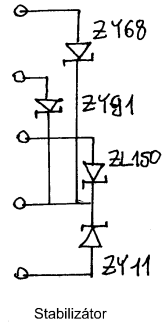
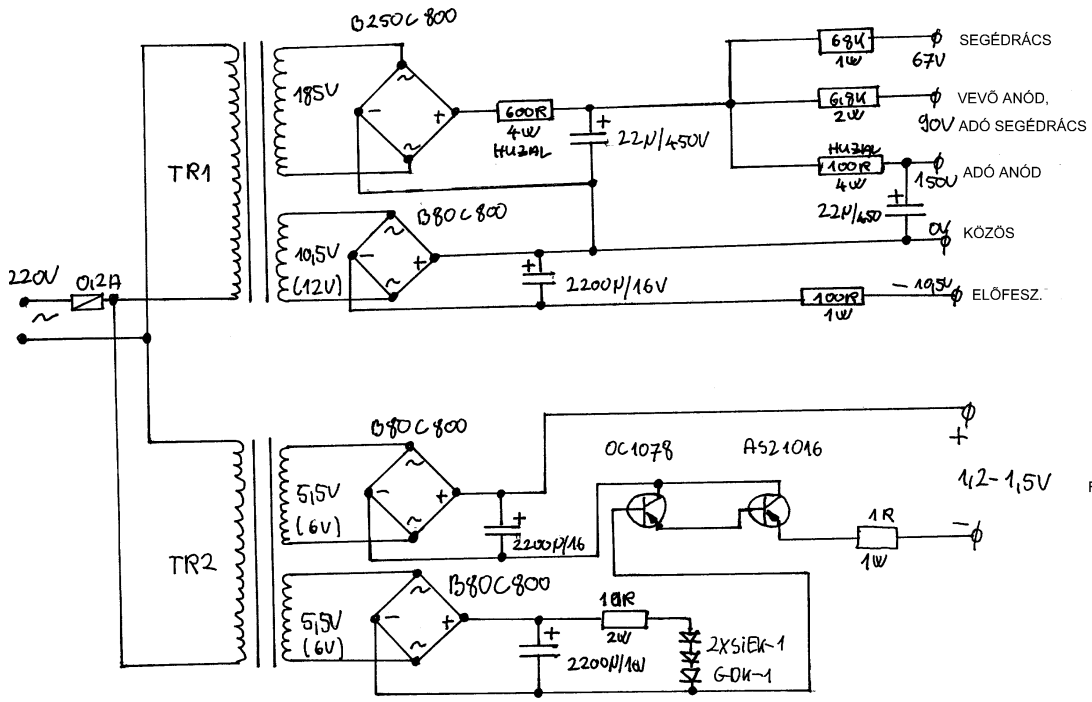
A *-gal jelölt alkatrészeknél hivatkozás a szövegben!

A 2/a ábrán az R-10 tápcsatlakozó, a 2/b ábrán a kézibeszélő csatlakozójának bekötése látható.

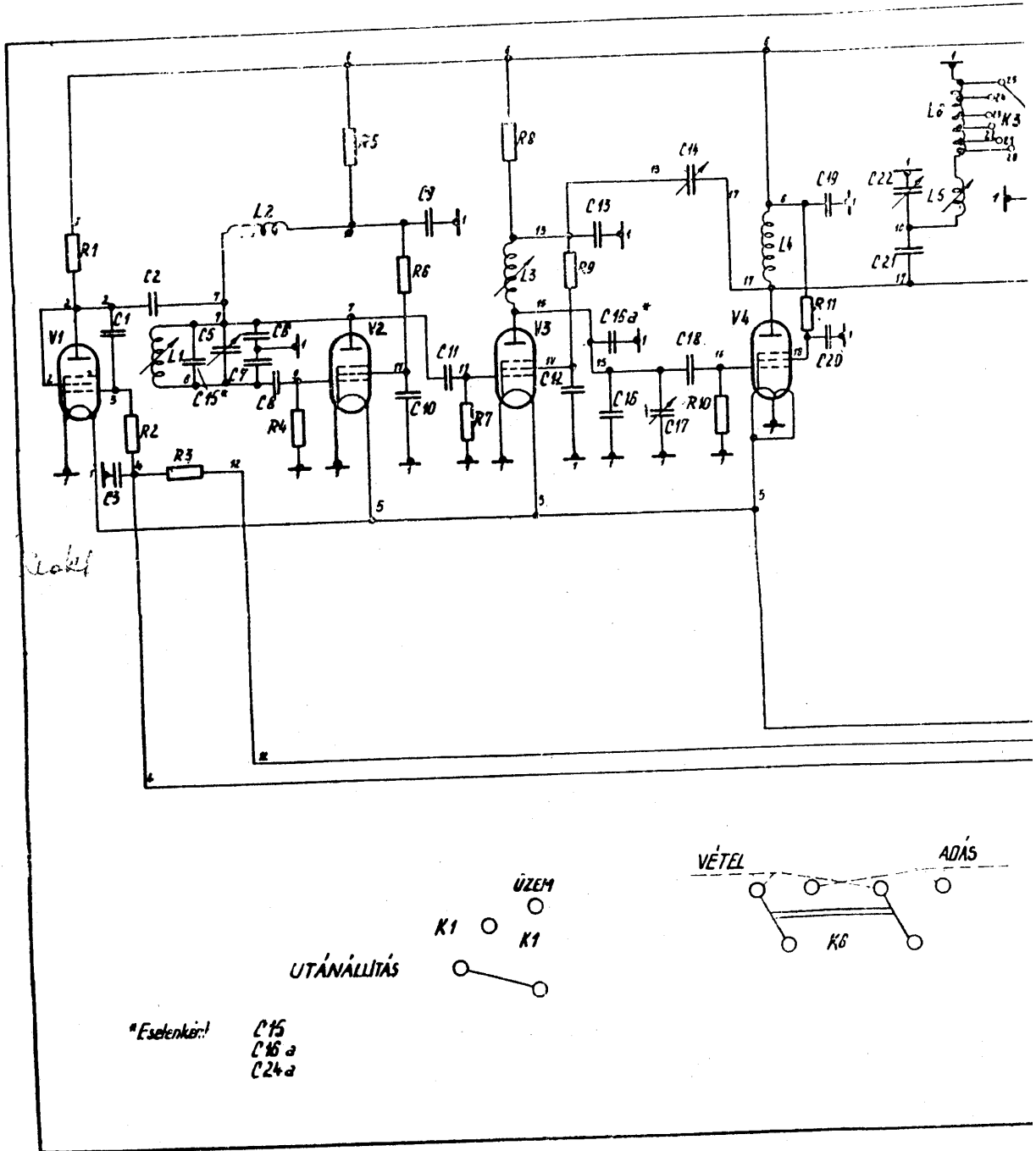
IIASAJR, Ábel

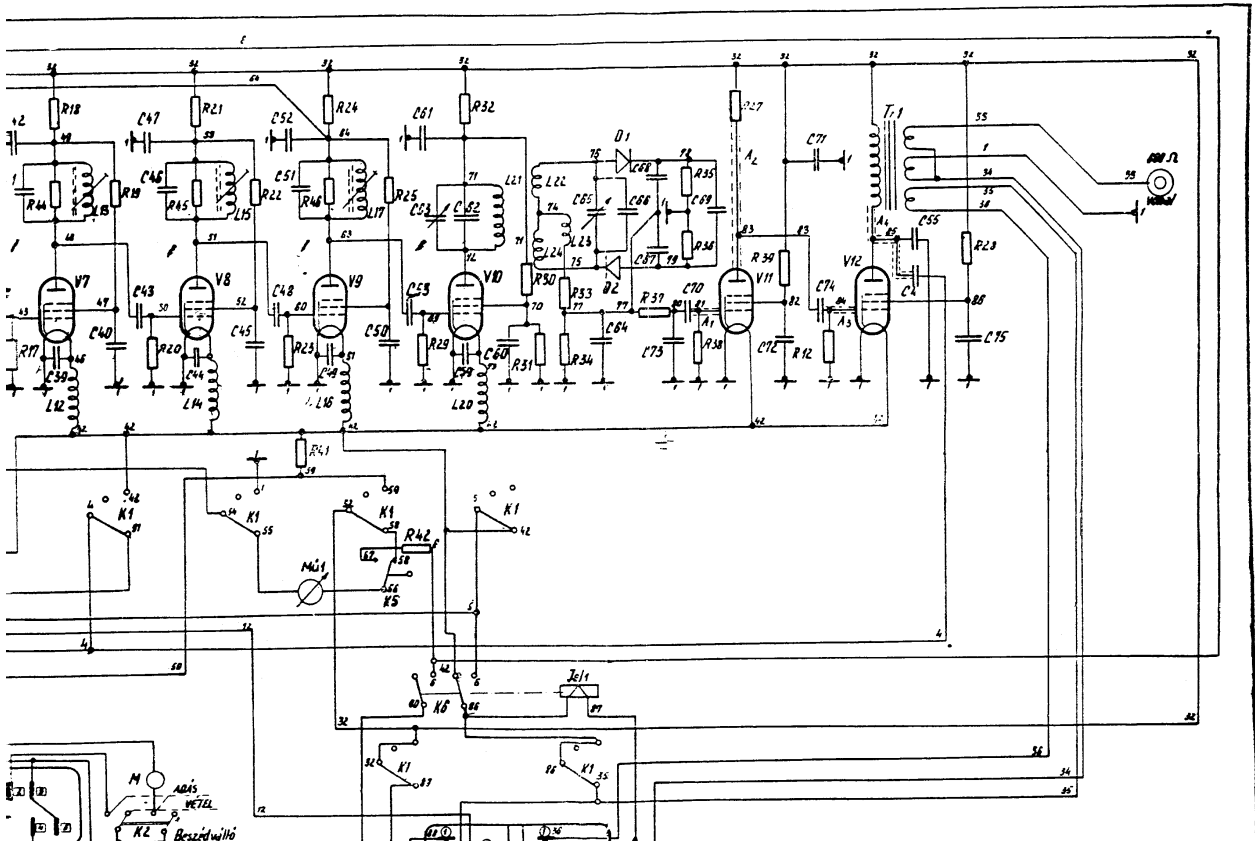


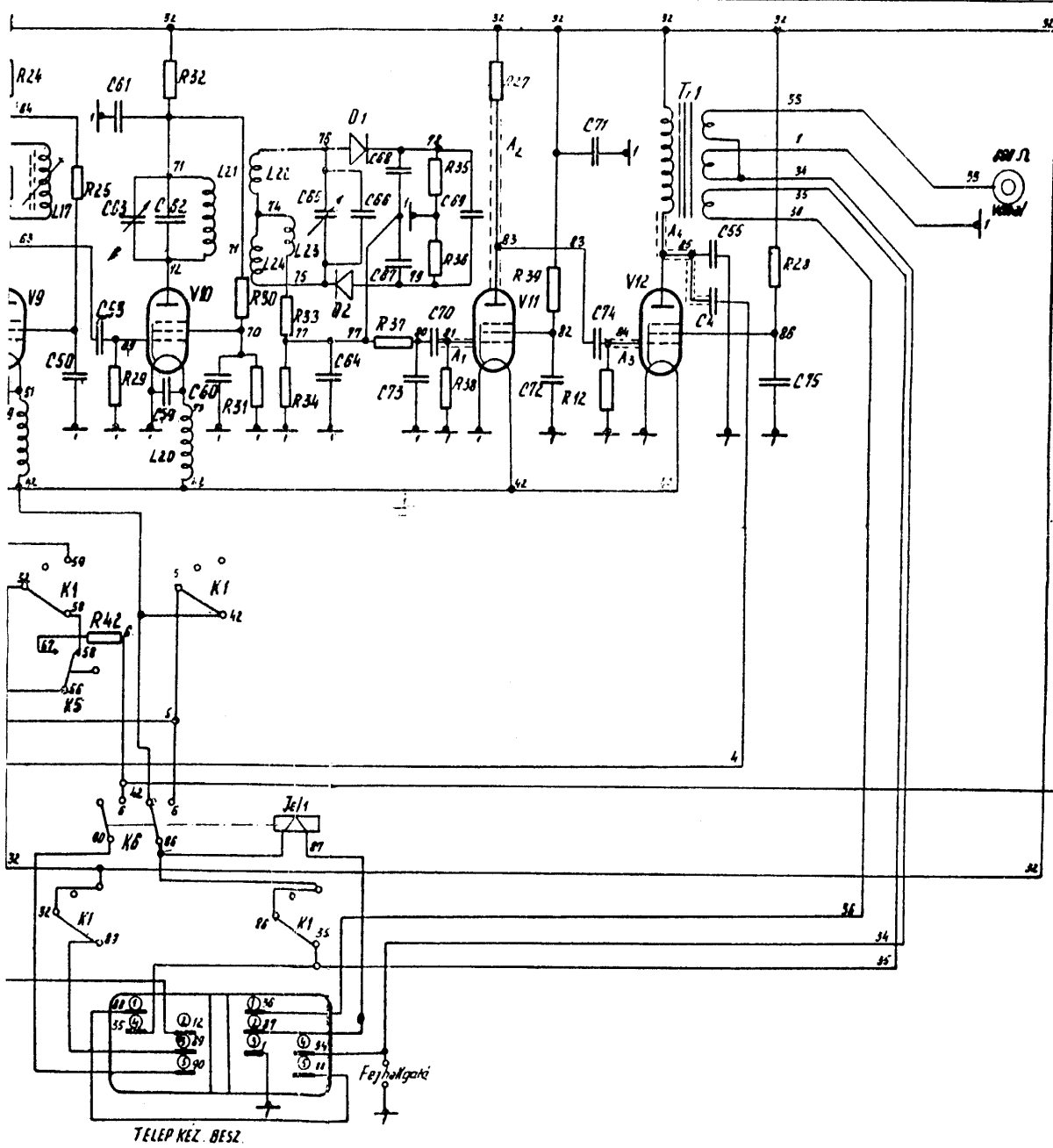
R10 / R20 Rádió Hálózati tápegység

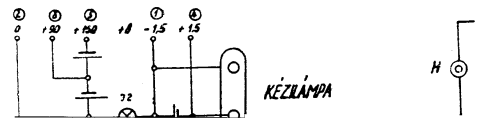
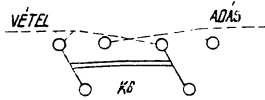
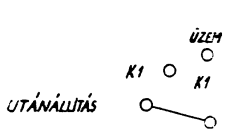
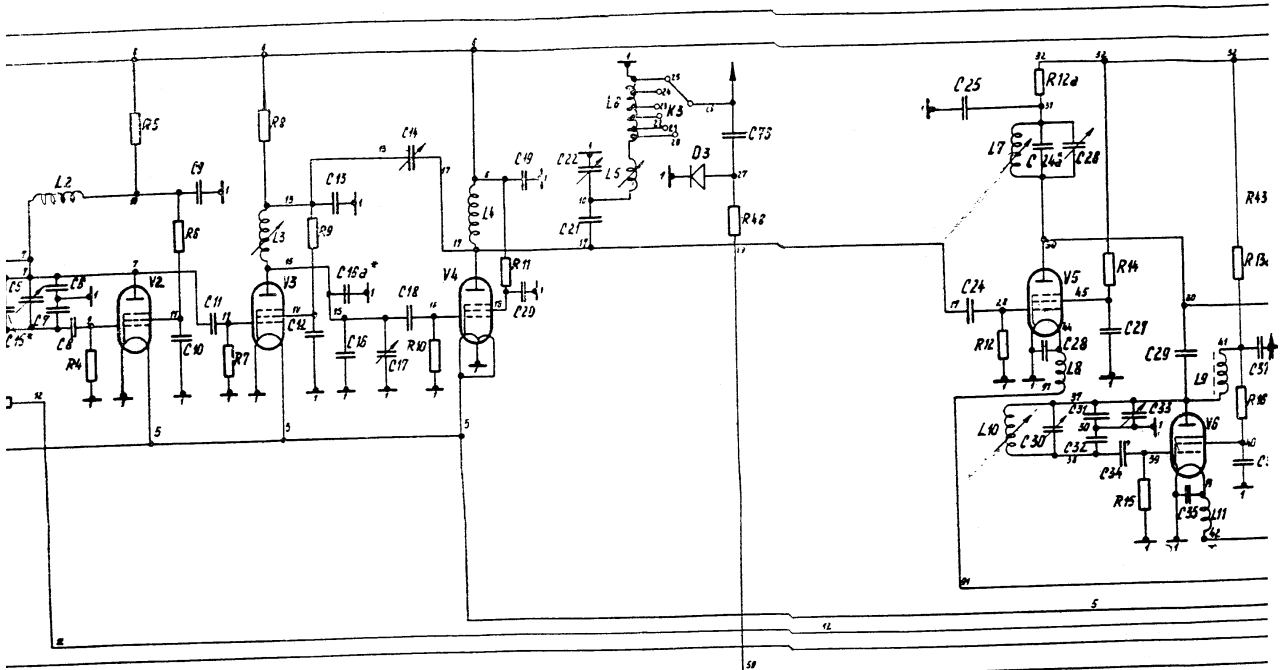


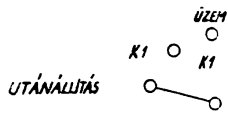
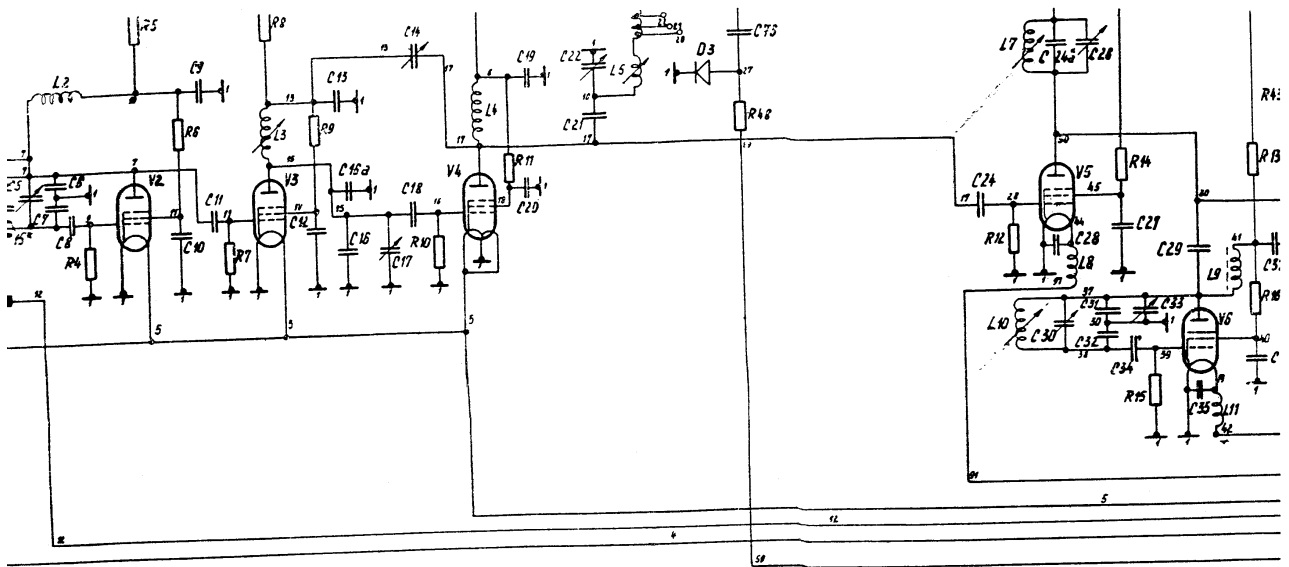
FÜTÉS











C15
C16 a
C24 a

