



MERIDIÁN 211
TÁSKARÁDIÓ

Kéziratként sokszorosítva a Ramovill szervizhálózat részére, belső használatra		1.100
Összeállította: Dudás Árpád	Ellenőrizte: Sztankovics Gyula 1981.	

MŰSZAKI ADATOK

Hálózati feszültség	220 V; 50 Hz
Telepfeszültség	9 V /6 db R20; vagy 2-4 db R12/
Maximális teljesítmény felvétel	3,5 W
Hullámsávok	
hosszúhullám	150-405 kHz
középhullám	526-1605 kHz
rövidhullám I.	3,95-5,8 MHz
rövidhullám II.	5,8 -6,2 MHz
rövidhullám III.	7,0 -7,3 MHz
rövidhullám IV.	9,5 -9,8 MHz
rövidhullám V.	11,7-12,1 MHz
URH	65,8-73,0 MHz
Zajhatárolt érzékenység	
hosszúhullámon	1,2 mV/m
középhullámon	0,7 mV/m
rövidhullámon	50 μ V
URH-n	10 μ V
Szelektivitás	
középhullámon	36 dB
URH-n	30 dB
Hangfrekvenciás átvitel	
középhullámon	125-4000 Hz
URH-n	125-10000 Hz
AM KF	465 kHz
FM KF	10,7 MHz

Magnókimenet feszültsége és

impedanciája

10 mV; 47 kohm

Félvezetők

24 db tranzisztor

17 db dióda

6 db IC

Méretetek

275x135x294 mm

Tömeg

4,8 kg

Érintésvédelmi oszt.

"0"

KIDOBÓZOLÁS

- A hátlap négy sarkán található rögzítőcsavarokat csavarozza ki.
- Vegye le a teleptartó fedelet és emelje ki a teleptartót. Csavarozza le a hálózati zsinórt rögzítő műanyag szorítót.
- A hátlapot - a telepcsatlakozó lehúzása után - emelje le.
- A teleszkópantennát - a rögzítőcsavar kicsavarozása után - húzza ki a készülékből és emelje le a készülék fa keretét.
- A sarkokban található 4 db távtartó és a programkapcsoló melletti csavar kicsavarozása után az előlap leemelhető. Előzőleg húzza le a hangoló, hangerő és hangszin forgatógombokat.
- A skálalap levétele után hozzáférhető a skálamechanika.

A rádió szerkezeti egysége az ábrán látható.

1-2. Kapcsológombok

3. Skálahúr

4. URH húrdob

5. Bemenőköri panel

6. Skála forgatótengely

7. Panel rögzítő

8. Teleszkóp antenna

9. AM húrdob

10. Hangolásjelző

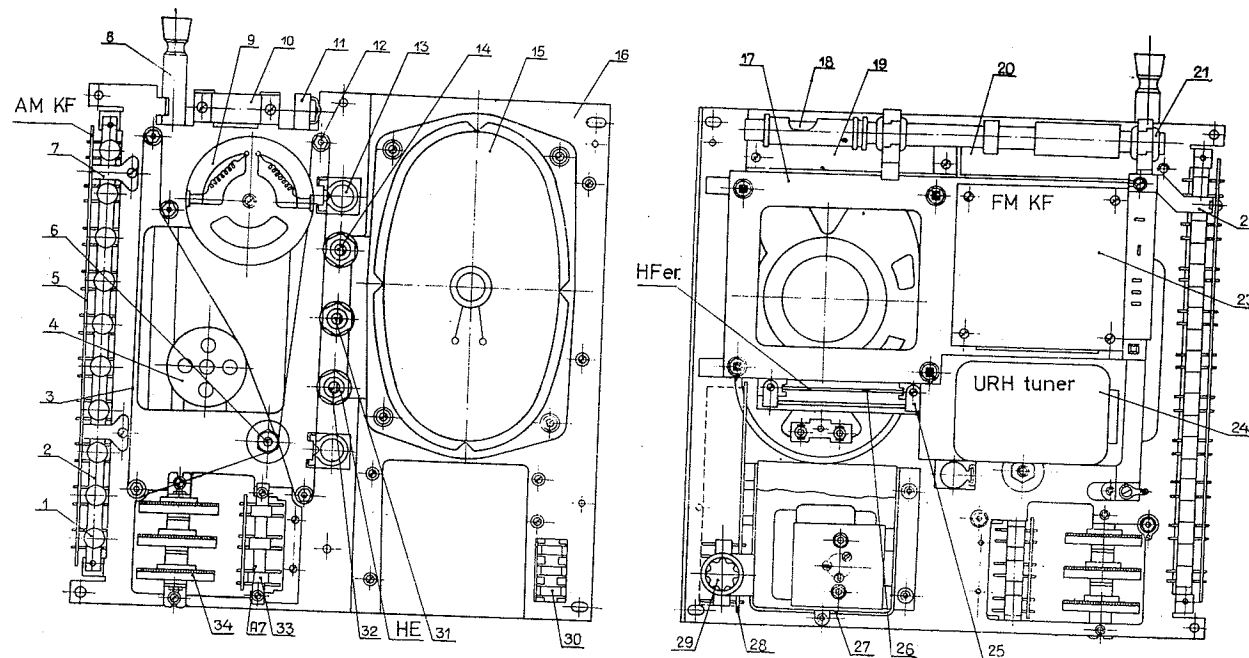
11. Telepjelző

12. Skálagörgő

13. Skálaizzó

14. Magas hangszin szab.

15. Hangszóró



- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 16. Szerelőkeret /fém/ | 25. Végerősítő paneltartó |
| 17. Szerelőkeret /műanyag/ | 26. Végerősítő panel |
| 18. Ferrit antenna | 27-28. Tápegység panel |
| 19. Stabilizátor panel | 29. Biztosítóház |
| 20. Modulátor panel | 30. Kapcsolósor |
| 21. Ferrit antenna rögzítőgyűrű | 31. Mélyhangszin szab. |
| 22. Paneltartó | 32. Hangerő szab. |
| 23. KF erősítő panel | 33. Programkapcsoló nyomógomb |
| 24. URH tuner | 34. Programbeállító |

Elektromos felépítés

A rádió az alábbi, - szerkezetiileg is különálló - áramkörök-ből áll:

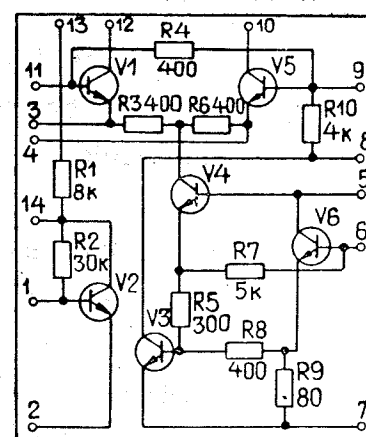
1. Ferrit antenna - modulátor egység
2. AM bemenőkör /oszcillátor - keverő - KF/ egység
3. FM - KF fokozat

4. URH tuner
5. Szabályozó egység /hangerő - hangszin/
6. Erősítő fokozat
7. Hangolófeszültség beállító egység
8. Hangolófeszültség stabilizátor
9. Tápegység

AZ ÁRAMKÖRÖK RÖVID ISMERTETÉSE

AM bemenőkörök, KF erősítő

Az RF erősítőt, oszcillátor és keverő fokozatot a 2A1-jelű K2ZSA371/K237XA1/ IC tartalmazza.



Az IC 1-es bemenete KH és HH vételnél az L1 - L3 indukciós tekercsekről, RH-on a 2L1 - 2L5 modulátor tekercsekről kapja a RF jelet. Az oszcillátor körök /2L6 - 2L12/ az IC 5-8 lábaira csatlakoznak. A belső ellenütemű keverőről a 465 kHz-es KF jel az IC kimenetre kerül /10-12 láb/

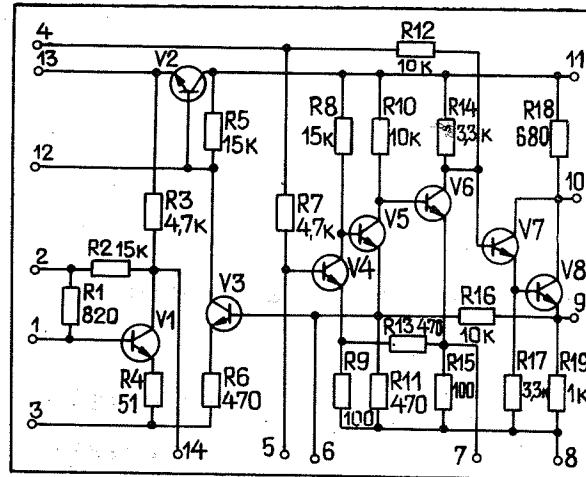
Külső elemek: 2L13 -20 MHz-es szivó;
2L14 - KF; 2L15 - KF

K2ZSA371 /K237XA1/

A KF erősítést, a demodulálást, az AGC szabályozást a 2A2 jelű K2ZSA372 /K237XA2/ IC végzi.

Az IC 1-es bemenete a 2B1 jelű szelektivitást biztosító piezo-ezürőről kapja a jelet. Az első fokozat kimenete /14/ és a következő fokozat bemenete /5/ között van a 2L16 KF tekercs. Az IC 9-es kimenetén jelenik meg a HF-es jel.

A kimenetről visszakerülő jel a V3 tranzisztort bázisban vezérli. A 13-as kivezetésen megjelenő AGC feszültség a 2A1 13-as pontjában szabályozza a V2 tranzisztort. Az 2R17 - V2 alsó bázisosztó - ellenállással állítható a demodulátor legkisebb torzitása.



K2ZSA372 /K237XA2/

A fokozat 5,2 V-os tápfeszültséget a 2V5E biztosítja. A 2V5 B-ra a 2V2-2V3 stabilizátor ad 5,3 V referencia feszültséget a 2S1.1 /IND/ kapcsoló benyomása után.

Az áramkör a 2V4 tranzisztor bázisában kapja a vezérlést.

AM jelet a 2A2 IC 9-es kimenetéről a 2S1.3. /FM/ kapcsoló 7-9 érintkezőin, az FM jelet a 9-11 érintkezőkön - a 3A2 KF IC 10-es kivezetéséről kap.

Ha nincs vezérlő-jel /nincs állomáshangolás/: 2V4 zár, 2V6; 2V7 nyit, 2V8 zár - a 2N1 izzó világít /vörös/.

Ha van vezérlőjel /állomáshangolás/: 2V4 nyit, 2V6; 2V7 zár, 2V8 nyit - a 2N2 izzó világít /zöld/.

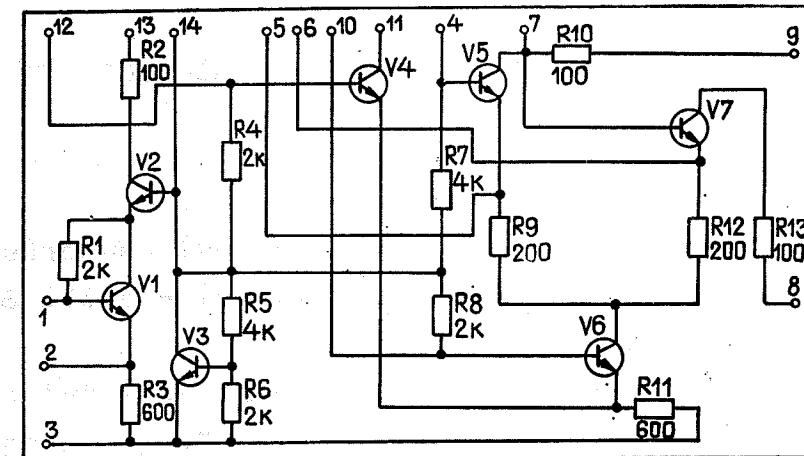
URH tuner

A tuner a 2V2 - 2V3 stabilizátorról kap 5,3 V tápfeszültséget. Az egységet a 4A1 K2ZSA375 /K237XA5/ IC és 3 db KVSZ111B varicap diódával építették.

A 2C43-as ellenállás - 9-10 láb között - a KF felharmónikusokat szűri ki. A kondenzátor hatása függ a panel-kondenzátortest síkjától.

A 2A1 IC a 9-es kivezetésen, a 2A2 IC a 13-as kivezetésen kap tápfeszültséget. /5,0-5,3 V/

A hangolás kijelző áramkört a 2V4; 2V6; 2V7; 2V8 tranzisztorokból építették.



K2ZSA375 /K237XA5/

Az antennajel a 4V2 - 4L1 bemenő körből az IC 1-es bemenetére kerül.

Az IC az alábbi fokozatokat tartalmazza: RF erősítő /V1-V2;

V3 áramkorlátozó/; oszcillátor /V4-V6/; keverő /V5-V7/.

Az oszcillátor kör /4V5; 4L3/ az IC 10-11 pontjára csatlakozik.

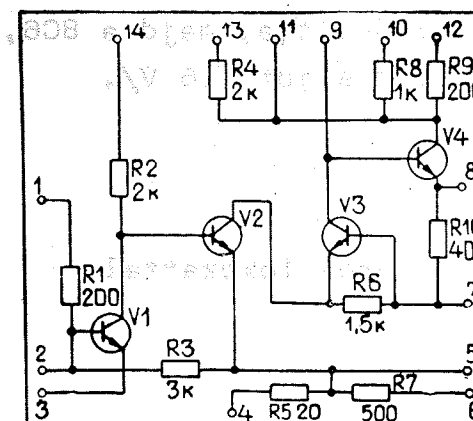
A 4V4 varicap végzi az AFC szabályozást.

A kimenő jelet a 4L4 KF tekercs csatolja ki.

A tuner hangolása 1,6-16 V hangoló feszültséggel történik.

FM-KF erősítő

Az FM-KF erősítőt 2 db K2USZ375 /K237UR5/ IC-vel építették.



K2USZ375 /K237UR5/

A KF-jel a 3A1 IC 1-es bemenetére kerül.

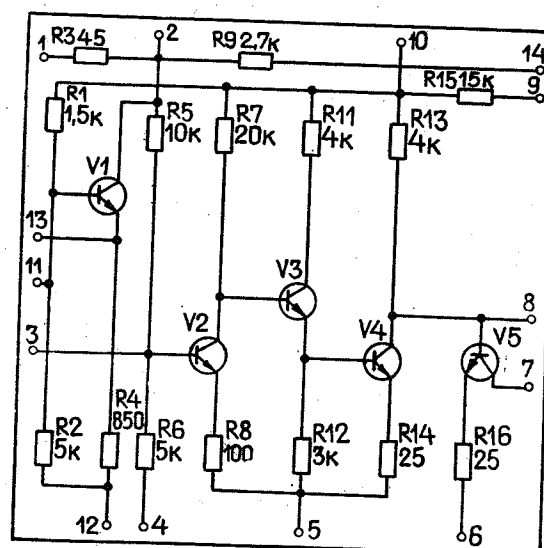
Az IC 8-as kimenetéről - KF tekercseken keresztül - a jel a hasonló 3A2 IC 1-es bemenetére jut.

Az IC az aránydetektorra dolgozik. Az emitterkövető /3V5/ fokozat az illesztést biztosítja a HF fokozatra.

A 3A2 10-es kivezetéséről működik a már ismertett hangolási jelző áramkör.

Hangfrekvenciás erősítő

A fokozatot a 6V1-6V7 tranzisztorokkal és a 6A1 K2USZ372 /K237UH2/ IC-vel építették fel.



A HF jel - az 5R1 hangerőszabályozón keresztül - a 6V1 B-ra kerül.

Erről a fokozatról a jel az 5R4 "magas" és 5R5 "mély" hangszin szabályozón az IC 3-as bemenetére kerül.

Az IC 7-es kimenete a meghajtó és végfokozatra kerül /6V2-6V8/.

A 6R7 trimmerrel az IC erősítése állítható be.

K2USZ372 /K237UH2/

Hangolófeszültség előállítása

Az egység a stabilizátorról /2V2-2V3/ 5,3 V tápfeszültséget kap 8V2 kollektorára. A 8V4-8T1 oszcillátorkör 8V2 E-ről kap 3,5 V-os stabil tápfeszültséget. Az oszcillátor fokozat vezérlőtranzisztóra /8V1/ a 8V3-8V4-el az oszcillátor stabilitást biztosítja.

Az oszcillátor jelét /kb 50 kHz/ 8V6 egyenirányítja, majd a 8C6, 8R6; 8C7 szűrőkör kimenetéről a hangolóegységre jut /16 V/.

Tápegység

A 9 V-os tápfeszültséget áteresztő tranzisztoros fokozattal /9V1-9V4/ stabilizálták.

Erre a panelre szerelték a hálózat-telep átkapcsolót és az elemek állapotát jelző áramkört. /9V5-9V6/ Ha a tápfeszültség 9V /uj.elem/, 9V5 kinyit, 9V6 lezár, a H3 izzó nem világít.

Ha csökken a tápfeszültség, 9V5 lezár, 9V6 kinyit, a H3 izzó világít.

A 9R9 trimmerrel a "jelzési szint" állítható be.

Az áramkört úgy állítsa be, hogy 6V telepfeszültségnél világítson folyamatosan a jelzőizzó.

A VEVŐ HANGOLÁSA

Hangoláskor a hangerőszabályozó maximális, a hangszin szabályozók alaphelyzetben legyenek.

Az indikálás a hangszóró helyére kötött 8 ohm-os ellenállásra kapcsolt HF-es csővoltmérővel és oszcilloszkóppal történjen.

Vizsgálójel:

AM jel: $f=1 \text{ kHz}$ /400 Hz/-el $m=30\%$ mélységgel modulált nagyfrekvenciás jel.

FM jel: $f=1 \text{ kHz}$ /400 Hz/-el modulált 25 kHz-es frekvenciálökötű nagyfrekvenciás jel a hangolási frekvenciákon.

Műszerek:

AM-FM signálgenerátor

Nagyfrekvenciás csővoltmérő

Oszcilloszkóp

Sugárzó keretantenna

Ajánlott méretei: $\varnothing 1 \text{ mm}$ -es CuZ huzalból

$\varnothing 60 \text{ mm}$ -es légmagos tekercs

47 pF-el csatolva.

Hangoláskor a kimenőszint nem nöhet $1 V_{eff}$ fölé, szükség esetén a generátor kimenőszintjét csökkentse. A táblázatokban megadott hangolási sorrendet szükség esetén ismételje meg a pontos frekvenciahatárok és a maximális érzékenység elérése érdekében.

AM-KF hangolás

Csatlakoztassa a generátort a 2A1 IC 1-es bemenetére -2C28-on keresztül. /A panel KTI-es mérőpontja/

Generátor		Hullámváltó	Forgókond. helyzete	Hangoló elemek	Indikálás
csatlakozás	frekvencia				
2A1 IC 1-es beme- nete /KTI/	465 kHz	KH	zárt	2L16 2L15 2L14	A kimene- ten maxi- mális jel- szintet

A 2R16 ellenállással a KF erősítő erősítése állítható /120-410 ohm/.

A 2R17 trimmerrel a demodulátor torzítása állítható.

A kimenetre kapcsolt szkóppal a legkisebb torzítású jelet állítsa be.

Az AM oszcillátor és modulátorkörök hangolása

A vizsgálójelet sugárzó keretantennára csatlakoztassa, a kimeneten maximális kimenőjelet indikáljon.

Hullámváltó		Frekvencia	Forgókond. helyzete	Hangoló- elemek
HH	oszc.	150 kHz 405 kHz	zárt nyitott	2L12 2C18
	mod.	160 kHz 390 kHz	max. szignáljelre	1L3 1C6
KH	oszc.	525 kHz 1610 kHz	zárt nyitott	2L11 2C17
	mod.	560 kHz 1500 kHz	max. szignáljelre	1L1 1C5
RH1	oszc.	3,9 MHz 5,9 MHz	zárt nyitott	2L10 2C16
	mod.	4,1 MHz 5,5 MHz	max. szignáljelre	2L5 1C7
RH2	oszc.	5,7 MHz	zárt	2L9
	mod.	6 MHz	max.szigál- jelre	2L4
RH3	oszc.	6,9 MHz	zárt	2L8
	mod.	7,2 MHz	max.szigál- jelre	2L3
RH4	oszc.	9,4 MHz	zárt	2L7
	mod.	9,6 MHz	max.szigál- jelre	2L2
RH5	oszc.	11,6 MHz	zárt	2L6
	mod.	11,8 MHz	max.szigál- jelre	2L1

FM-KF hangolás

Adjön a KF bemenetre /panel 1-10 pont/ 10,7 MHz-es vizsgálóje-
let.

Az indikálást a KF kimenetre kapcsolt /panel 1-6 pont/ HF cső-voltmérővel és oszcilloszkóppal végezze.

Vizsgálójel	Hangolóelemek	Indikálás
10,7 MHz FM jel	3L5; 3L4 3L3; 3L2; 3L1	A kimeneten max.jelszintet
10,7 MHz AM jel	3L6	A kimeneten min.jelszintet

3R3 trimmerrel szimmetrikus jelet állítson be a kimeneten.

URH tuner hangolása

Hangolás előtt állítsa be a hangolófeszültség értékét.
A panel 1-3 pontján 160 V, 0-200 V

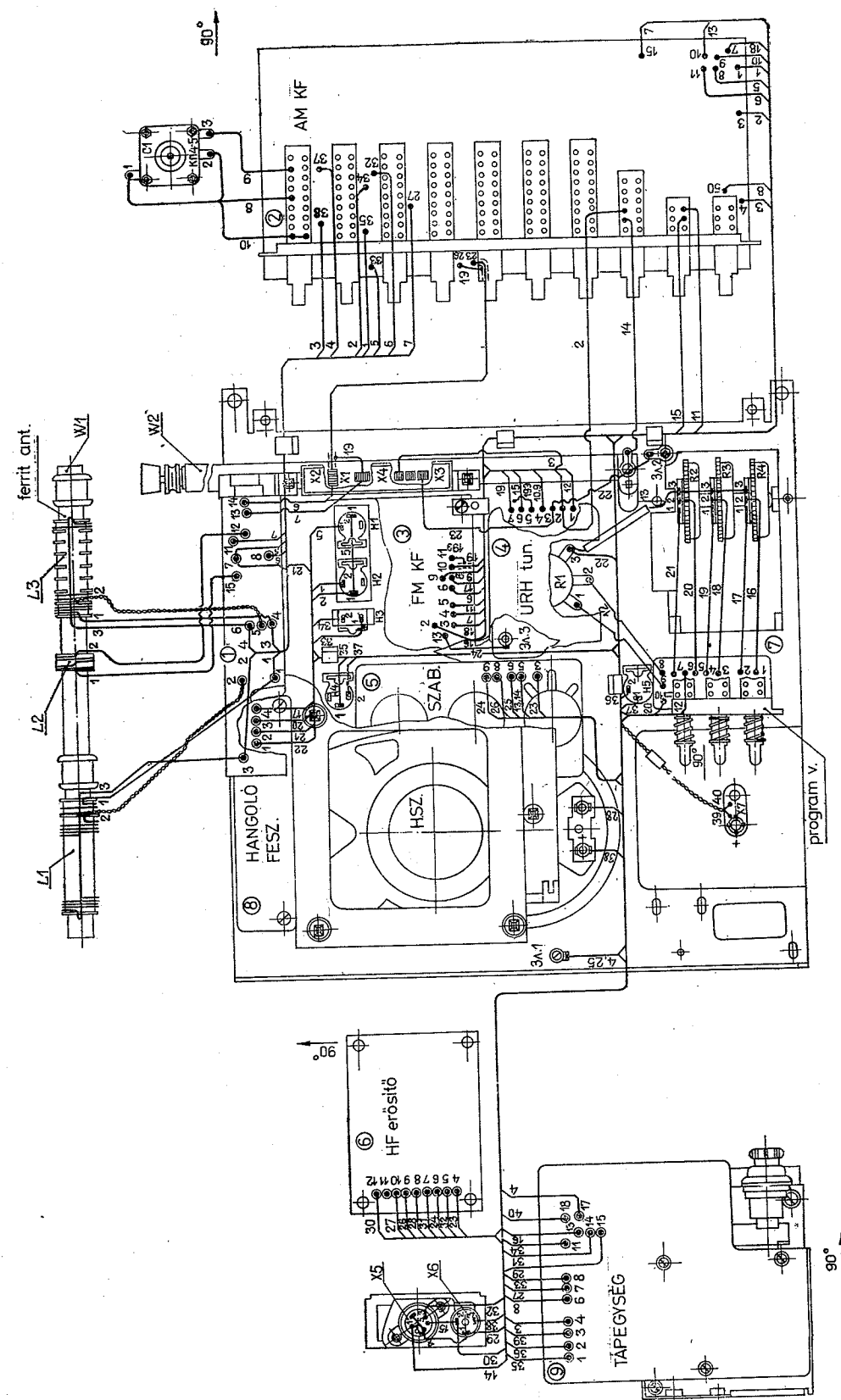
A panel 1-3 pontján 16,0 V - 8 R6 trimmerrel.

A panel 1-2 pontján 1,6 V - 8 R1 trimmerrel.

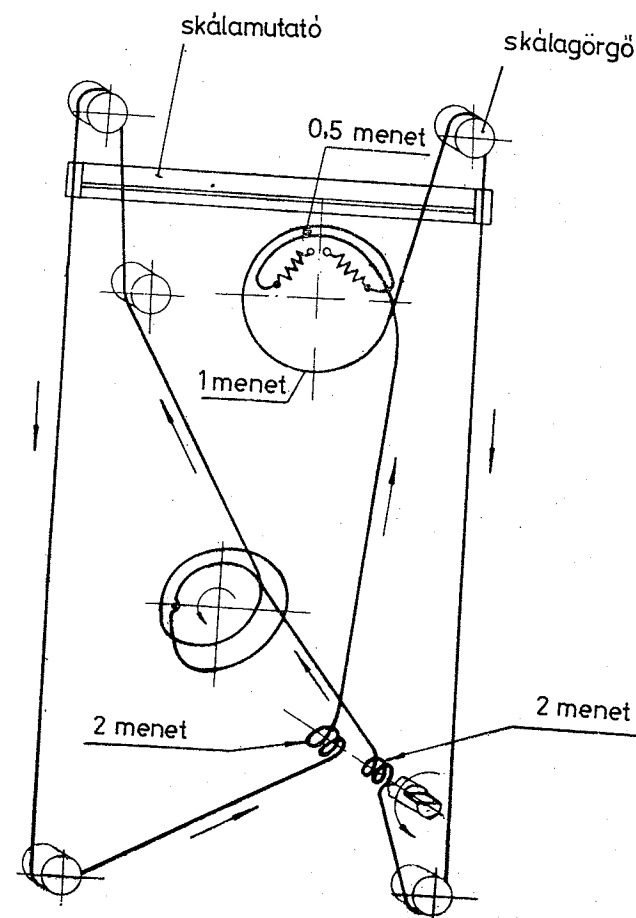
A vizsgálójelet a teleszkópantennára csatlakoztassa, az indikálást a hangszóró helyére kötött műterhelésen végezze.
/max. 1 V_{eff} jelszint/

Generátor frekvencia	Hangoló potm. helyzete	Hangolóelemek	Indikálás
64,8 MHz 73,5 MHz	beforgatva kiforgatva	4L3 4C13	A kimeneten max. jelszintet
65,8 MHz 72,5 MHz	max. szignáljelre	4L2; 4L1 4C3; 4C1	

A hangolásokat többször ismétlje meg a pontos frekvenciahatárok és a maximális érzékenység elérése érdekében.



HÜZALOZÁSI VÁZLAT



Húrhossz: kb 1,5 m

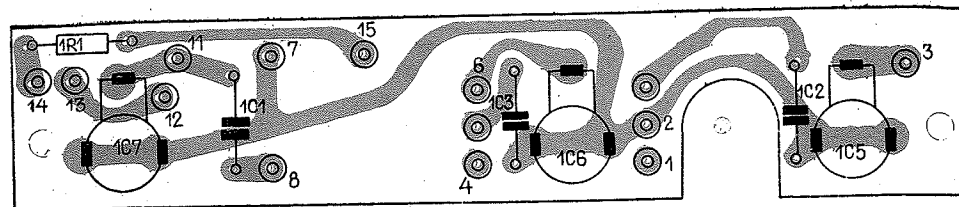
Skálahúrozás

ALKATRÉSZJEGYZÉK

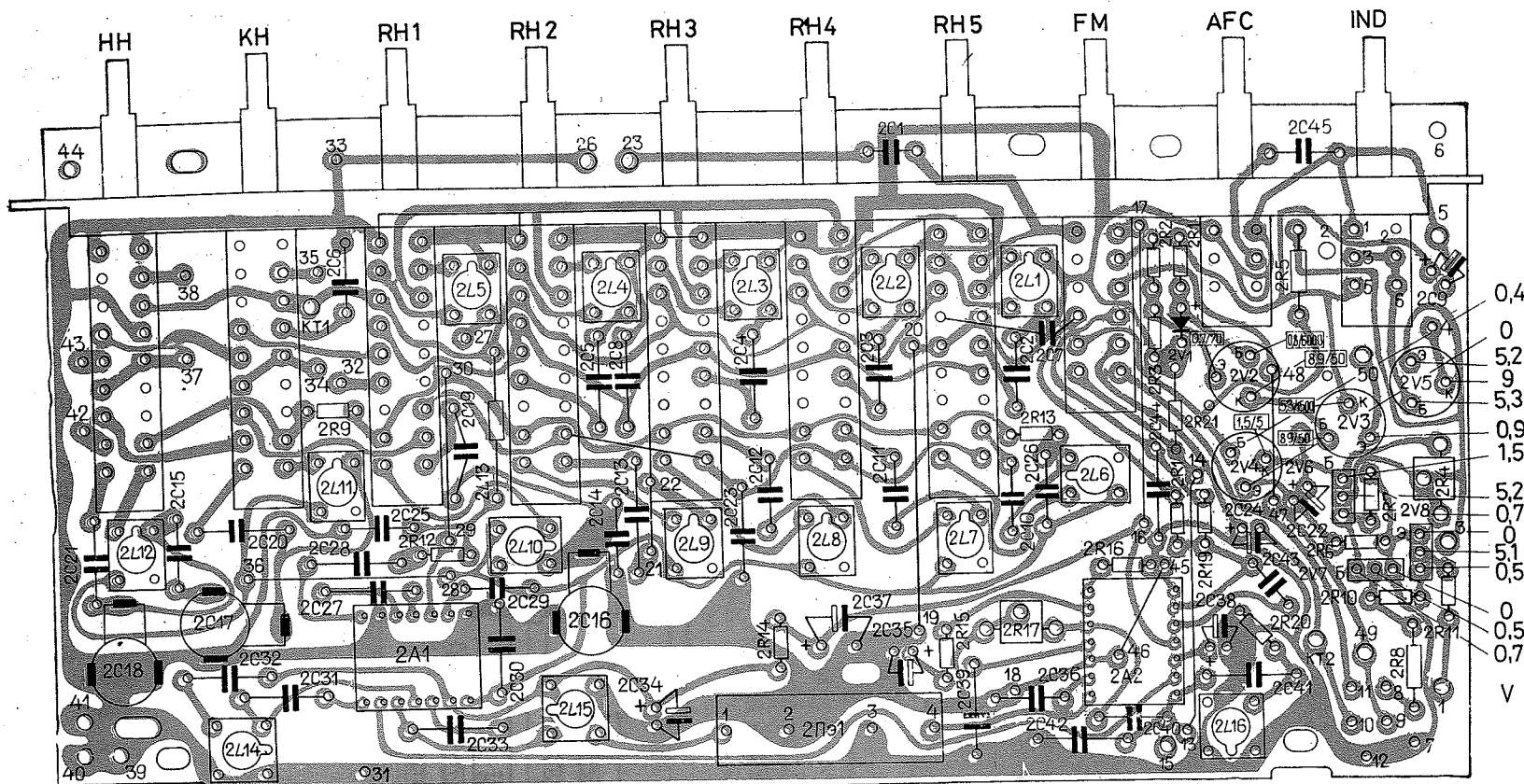
Típus kód szám: 49-12

Elektromos alkatrészek

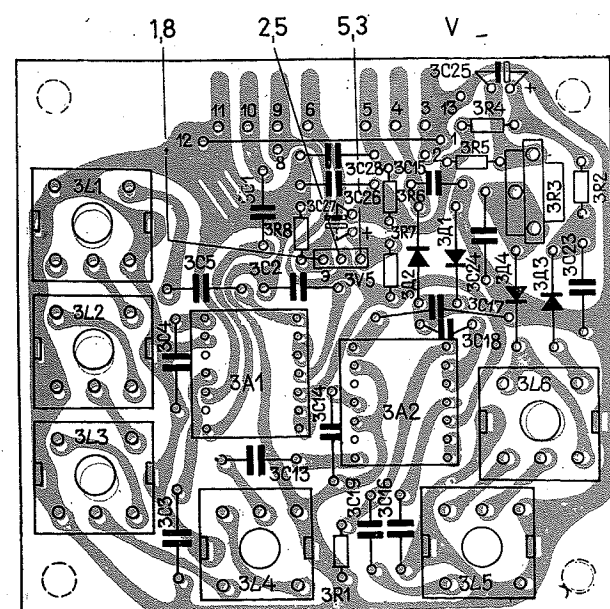
Rajzjel	Megnevezés	Ramovill cikkszám
	Skálavilágítás, be, hálózat-telep kapcsolósor	-112
	Hullámváltó kapcsolósor	-113
5R1; 5R4	Hangerő, magas hangszin potm. /47 k/	-118
5R5	Magas hangszin potm. /22 k/	-117
7R1	Folyamatos hangoló potm. /150 k/	-119
5R2; 5R4	Programbeállító potm. /150 k/	-120
	Hangszóró /8 ohm; 1 W/	-121
	Forgókondenzátor	-122
2A1	K2ZSA371 /K237XA1/ IC	-127
2A2	K2ZSA372 /K237XA2/ IC	-128
3A1; 3A2	K2USZ375 /K237UR5/ IC	-131
4A1	K2ZSA375 /K237XA5/ IC	-130
6A1	K2USZ372 /K237UH2/ IC	-129
8T1	Hangolófeszültség oszc. tekercs	-132
2L14	AM KF	-134
2L15	AM KF	-133
2L16	AM KF	-135
2L12	HH oszc.	-136
2L11	KH oszc.	-137
4L1	URH bemenő	-138
4L2	URH mod.	-139
4L3	URH oszc.	-140
L1	KH antenna tekercs	-142
L3	HH antenna tekercs	-143
2B1	2PF1P-2 kristálysűrő	-145



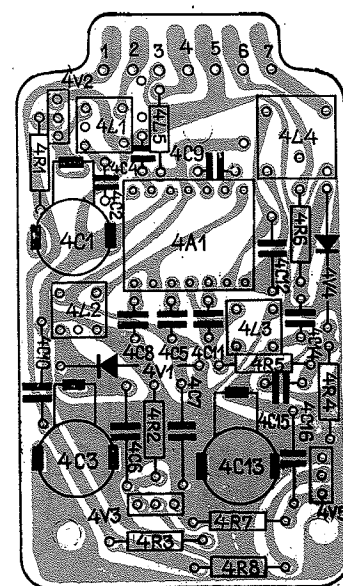
① AM-modulátor körök



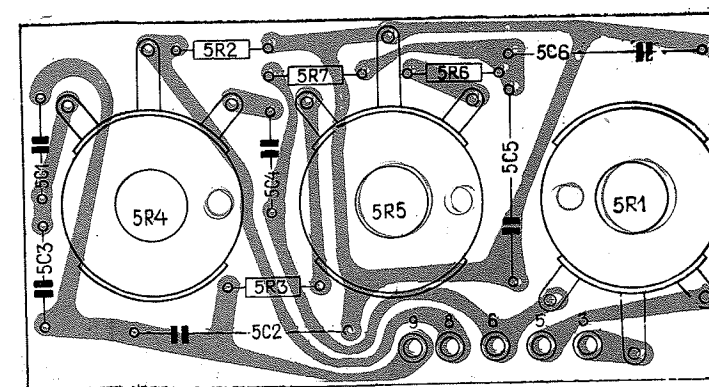
② AM-KF



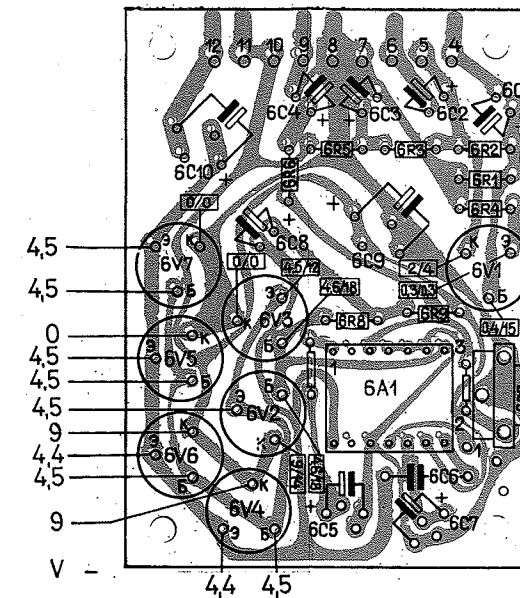
③ FM-KF



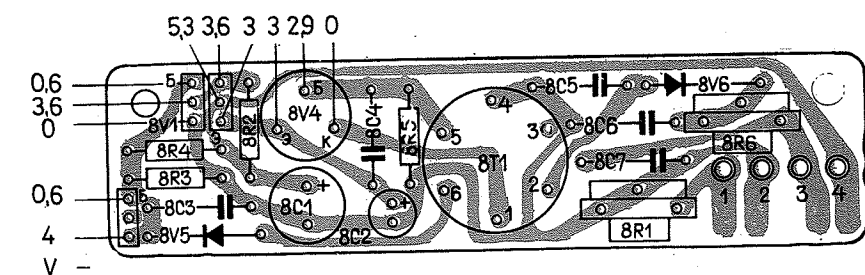
④ URH-tuner



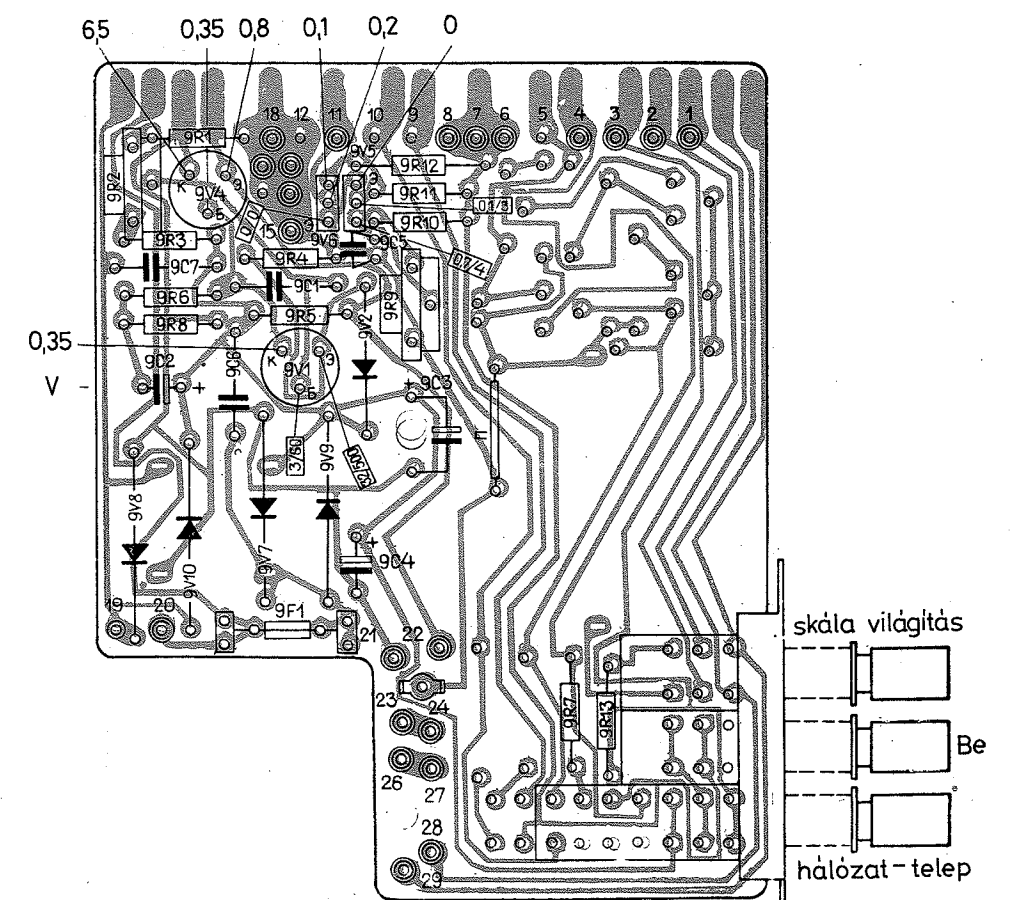
⑤ Szabályozó



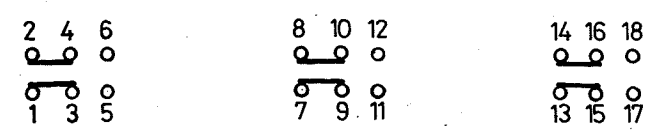
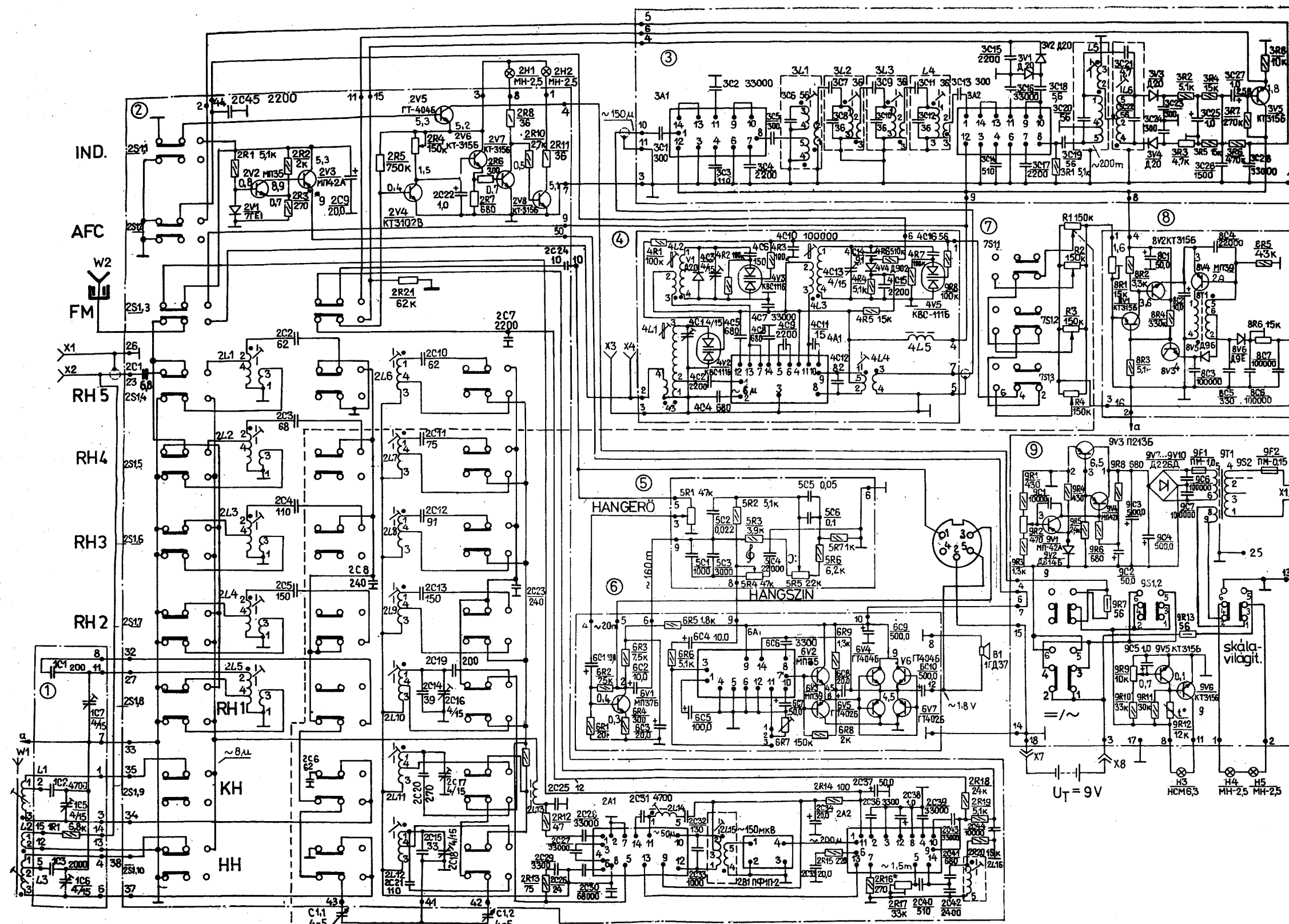
⑥ HF-erősítő



⑧ Hangolófeszültség stabilizátor



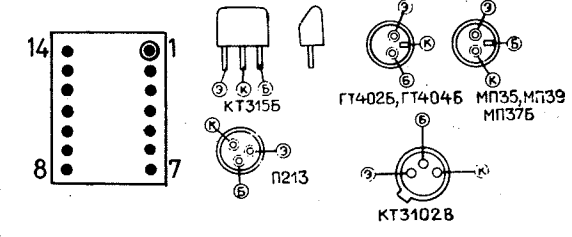
⑨ Tápegység



A KAPCSOLÓK ALAPHELYZETBEN.

* 9 munkaponti feszültségek (V)
 ~1,8 V kimenő feszültséghez tartozó érzékenység

IC ÉS TRANZISZTOR BEKÖTESEK:



AZ IC KIVEZETÉSEK MUNKAPONTI FESZÜLTSEGEI (V)

KIVEZETÉS	2A1	2A2	3A1	3A2	4A1	6A1
1	0,7	0,7	0,7	0,7	1,3	2
2	0	0,7	0,7	0,7	0,65	2
3	4,4	0	0	0	0	0,6
4	4,4	0,9	0,7	0,7	4,5	0
5	1,5	0,7	0,7	0,7	3,8	0
6	0,7	0,25	0	0	3,8	0
7	0	0,1	2,8	2,6	4,5	4,4
8	1,4	0	3	3,5	4,5	0,7
9	5	0,3	3,6	3,5	4,5	9
10	5	5	3,6	3,5	2,2	6
11	5	5,3	4,5	4,5	4,5	1,2
12	5	4,8	5	5	2,2	0
13	4,5	4,5	3	3	4,5	0,8
14	0,7	0,8	3	3	2,4	4,2