

8. Az RA 4301 S APOLLÓ típusú rádió-vevőkészülék

8.1 Műszaki jellemzői

Mechanikai jellemzők:

Méret: 523 × 200 × 120 mm
Súly: kb. 5,5 kp
Ajánlott legkisebb VT hangdoboz: D 13E (4 Ω) MINIMAX

Üzemeltetési adatok:

Névleges hálózati tápfeszültség: 220 V ± 10%
50/60 Hz
Teljesítményfelvétel: 18 VA vezérlés nélkül
45 VA teljes kivezélés esetén

Hangfrekvenciás adatok:

Hangfrekvenciás érzékenység: PU bemenetről: 25 mV
(25 mW, 0,316 V, 4 Ω-on, extrém bemenetről: 2,5 mW
névleges kimeneti teljesítménynél 1 kHz-en)
Maximális hangfrekvenciás kimeneti teljesítmény: 3,5 W/3,74 V/4 Ω
(1 kHz-en 10% torzításnál)
Hangfrekvenciás átvitel: 50... 15 000 Hz
(PU bemenetről 3,5 W kimenőteljesítménnyel mérve a -3 dB pontok távolsága az 1 kHz-hez viszonyítva)

Sztereofóniás áthallási

csillapítás: 250 Hz-en 20 dB
PU bemenetről mérve 0,25 W 1 kHz-en 30 dB
(1 V, 4 Ω) kimenőteljesítményre vonatkoztatva 10 kHz-en 20 dB

A hangszínszabályozó hatásossága:

100 Hz-en -12 dB mélyvágás
(1 kHz-hez viszonyítva) 12,5 kHz-en -12 dB magasvágás

Balansz-szabályozó hatásossága:

8 dB
Idegenfeszültség-távolság: PU bemenet 47 kΩ-mal lezárva: 12 mV
extrém bemenet 10 kΩ-mal lezárva: 5 mV

Az idegenfeszültség-távolság mérése: a hangfrekvenciás bemenetre a teljes kivezéléshez tartozó nagyságú 1 kHz-es jelet adunk a hangerőszabályozó maximális állásban. Ezután a hangerőszabályozóval a hangszórókiemeneten 0,316 V-ot állítunk be, majd a hanggenerátort a bemenetről lekapcsolva mérjük a kimeneti feszültséget.

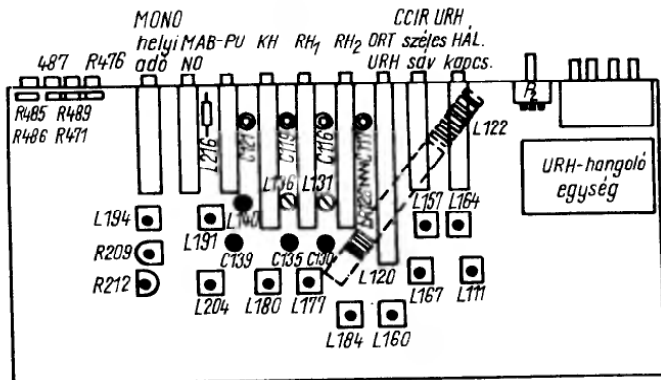
Nagyfrekvenciás adatok

Középfrekvencia értéke: AM-en 455 kHz
FM-en 10,7 MHz

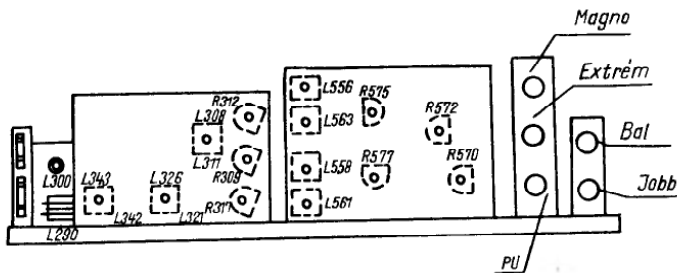


8.1 ábra

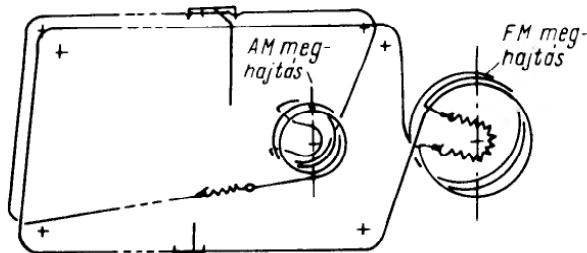
Az RA 4301 S típusú sztereo rádió-vevőkészülék



8.2 ábra
A hangoló- és beállítóelemek elhelyezkedése

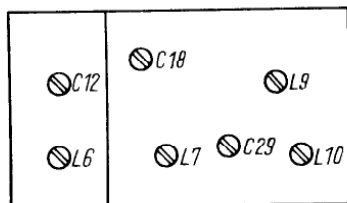


8.3 ábra



Skálahúrhossz AM-en: min 760 mm
FM-en: min 1050 mm

8.4 ábra
Skálahúrozási rajz



8.5 ábra
URH hangolóegység hangolóelemei

Átlagszelektivitás:

AM-en ± 9 kHz-es elhangolás- ra 1 MHz-en:	keskenység 40 dB	szélessáv 6 dB
FM-en ± 300 kHz-es elhangolás- ra 69, ill. 96 MHz-en:	20 dB	
FAC bentartási tartomány:	± 300 kHz	

A modulátorkörök hangolását 69 MHz-en az L_6 , L_7 tekercsekkel, 93 MHz-en a C_{12} , C_{18} trimmerkondenzátorokkal végezzük. A hangolás alatt ügyeljünk arra, hogy az OIRT sáv alsó frekvenciahatáránál a hangolófeszültség ne csökkenjen -3 V alá.

A sztereo dekóder behangolása

A vevőkészülék URH antennabemenetére csatlakoztassunk szimmetrizáló transzformátoron keresztül a sztereo multiplexgenerátor nagyfrekvenciás kimenetét. Az NF kimenőjel szintjét 1 mV-ra állítsuk. Hangoljuk rá a készüléket a generátor frekvenciájára. Kapcsoljuk ki a modulációt (csak a pilotjelet adjuk 5 kHz-es lökettel). Csatlakoztassunk oszcilloszkópot a T_{320} tranzisztor kollektorára és hangoljuk a 19 kHz-es pilotjelet az L_{311} -es tekercsel maximumra, majd a T_{337} -es tranzisztor kollektorán a 38 kHz-es jelet az L_{326} segítségével ugyancsak maximumra.

Végül az oszcilloszkópot az L_{343} -as tekercs középlegására kapcsolva az L_{342} -vel maximális amplitúdót állítsunk be. Az egyes tekercsek igen élesen hangolnak, ezért a behangolást a fenti sorrendben többször ismételjük meg.

A 19 kHz-es szűrő behangolása

A behangoláshoz szükséges mérést az előző pont szerint állítsuk össze. Csak a 19 kHz-es pilotvívővel modulált nagyfrekvenciás jel kerüljön az antennabemenetére. A sztereo dekóder kimeneti pontjain megjelent maradék pilotjelet a bal csatorna esetén az L_{556} és L_{563} tekercsekkel, a jobb csatorna esetén az L_{558} , ill. L_{561} tekercsek hangolásával csökkentjük minimumra. A maradék 19 kHz-es jelet a HF kimeneten oszcilloszkóppal indikáljuk. A rezgőköri tekercsek egymást elhangolják, így a beállítást többször ismételjük meg.

Áthallási csillapítás beállítása

A készülék HF kimeneteire szelektív csővoltmérőt, valamint oszcilloszkópot csatlakoztassunk. A balanszszabályozót állítsuk középállásba. A sztereo generátoron 50 kHz-es löketű URH multiplex jelet — bal oldali 1 kHz-es modulációval — állítsunk be. A kimeneten 1 V-os jelet állítsunk be a hangerőszabályozóval. A jobb csatorna kimenetén az áthallásból eredő jelet az R_{312} -vel szabályozzuk le minimumra.

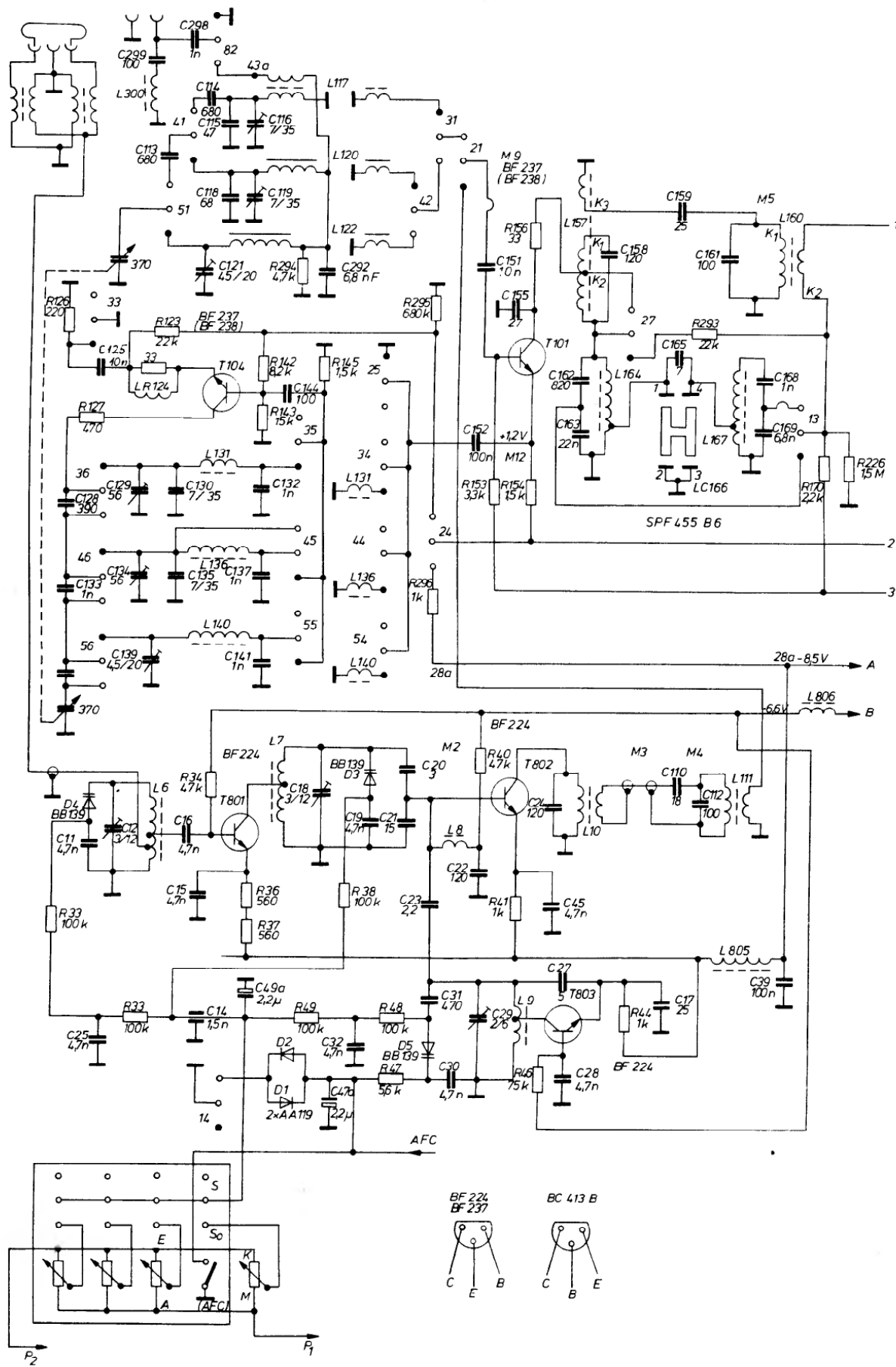
Ezután jobb oldali modulációt adjunk és a bal csatornakimeneten az R_{309} -cel állítsunk áthallásminimumot. Helyes beállítás esetén az áthallási csillapítás jobb mint 26 dB.

Pilotérzékenység beállítása

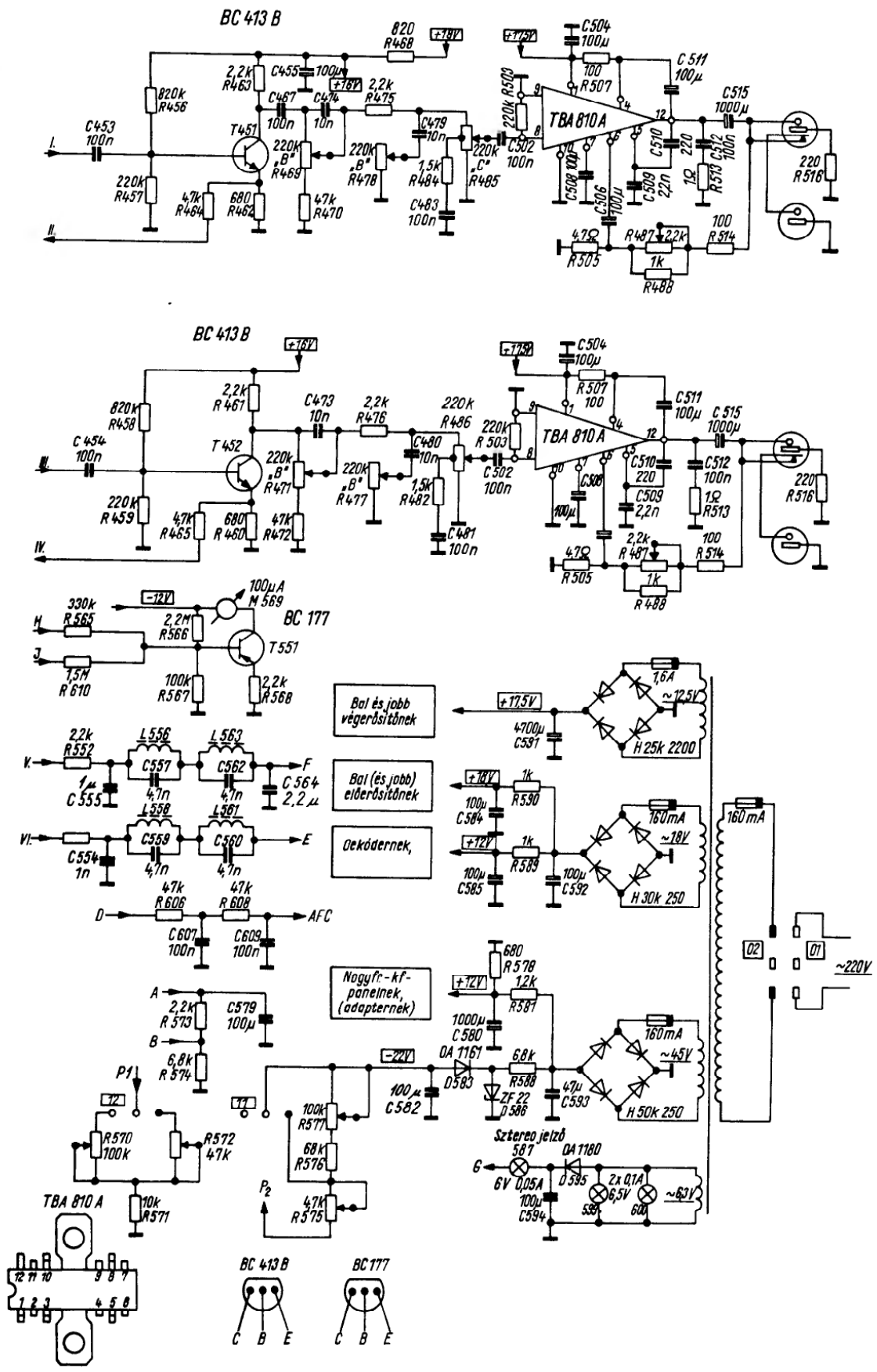
Az 5 kHz löketű pilotjellel modulált NF bemenőjelet csökkentjük le 100 μ V-ra. Az R_{317} -es trimmerpotencióméterrel úgy szabályozzuk be a dekóder fokozat érzékenységét, hogy a sztereokijelző lámpa teljes fénnel világítson.

Az RA 4301 S típusú sztereo vevőkészülék újabb kiadásban már a μ A 758 típusú integrált áramkörös sztereo dekóderrel kerül forgalomba. Az ilyen készülék beállítása megegyezik az előző fejezetben tárgyalt módzerekkel.

Megjegyzés: A TBA 810-es integrált áramkörrel felépített hangfrekvenciás végfokozatok tápfeszültségét szállító vezetéseket a gerjedésveszély miatt összesodrott állapotban vezetik el a szűrőelkóról a végfokozat-NYÁK felé. Az esetleges alkatrészcsere után ugyanilyen sodrott állapotban kell visszaforrasztani! IC-csere esetén célszerű a készülék testpontjával összekötött



8.6 ábra
Az RA 4301 S típusú sztereo vevőkészülék kapcsolási rajza



pákával dolgozni, hogy az integrált áramkör ne hibásodjon meg.

A hangoló- és beállítóelemek elhelyezkedését a 8.5 ábrán láthatjuk.

AM—KF hangolás

A hangolást a sáv szélesség-kapcsoló keskenysávú állásban végezzük. Az AM—KF rezgőköröket mindig a keramikus szűrő rezonanciafrekvenciájára (kb. 455 kHz) hangoljuk. A keskeny- és szélessávú állásban a KF-érzékenységek ± 6 dB-en belül azonosnak kell lennie.

FM—KF hangolás

Az R_{209} -es és az R_{219} -es potenciométereket állítsuk középállásba. A TV Wobblerscope „sweep out” kimenetét csatlakoztassuk 75 Ω -os lezárófejen keresztül az M 7-es mérőpontra. TV-testerből az „EXT. MARK” bemenetre adjunk 10,7 MHz-es markerjelet. Az aránydetektor primer és szekunder köreinek hangolásával alakítsuk ki a szimmetrikus S görbét. Ezután a wobblerscope „VERT. IN” bemenetét diódás kábelen keresztül csatlakoztassuk az M 7-es mérőpontra. A „sweep out” kimenetet fokozatonként, az aránydetektor felől az antennabemenet felé haladva M 6, M 10, M 5, M 9 mérőpontokra kapcsoljuk és az egyes rezgőköröket maximumra, ill. szimmetriára hangoljuk.

AFC áramkör beállítása

Kapcsoljuk ki az AFC áramkört és adjunk az antennabemenetre a TV-testerből modulálatlan URH jelet. Hangoljuk rá a készüléket; kapcsoljuk be az AFC-t. Amennyiben a hangolásijelző műszer mutatójának kitérése csökken, akkor az R_{212} -es trimmerpotenciométerrel állítsuk vissza. A ráhangolást és a beállítást addig ismétljük, míg az AFC ki- és bekapcsolása közben a műszer mutatójának kitérése nem változik.

4. sz. táblázat

Hullám-sávok	Hangolási tartomány	Jelbeadás módja	Hangolási pont	Hangoló elemek			Érzékenység		Tükörszelektivitás
				KF	Oscillátor	Modulátor	Ant.	Ferr.	
AM—KF		1 kHz-cel 30%-ig modulált KF jel az M9 mérőpontra	455 kHz	L 164 L 167 L 184 L 194					
FM—KF		Wobbler jel 75 ohmos lezáró fejen át az M2 mérőpontra	10,7 MHz	L 157 L 160 L 177 L 180 L 191 L 204 L 111 L 10					
KH	520...1605 kHz	1 kHz-cel 30%-ig modulált RF-jel sugárzó keret-antennáról	560 kHz		L 140	L 122	40 μ V	250 μ V/m	30 dB
			1500 kHz		C 139	C 121	40 μ V	200 μ V/m	26 dB
RH I	5,9...9,9 MHz	1 kHz-cel 30%-ig modulált RF-jel szabványos műantennáról	6,2 MHz		L 136	L 120	50 μ V	250 μ V/m	18 dB
			9,5 MHz		C 134	C 119	50 μ V	250 μ V/m	8 dB
RH II	11,2...17,5 MHz		12 MHz		L 131	L 117			12 dB
			17,5 MHz +		C 129	C 116			4 dB
URH (OIRT)	66...73,5 MHz	FM generátorból 1 kHz-cel 22,5 kHz-es löketig modulált jel. szimm. trafón át	69 MHz		leírás szerint		5 μ V		20 dB
URH (CCIR)	87,5...104 MHz		96 MHz				5 μ V		20 dB

AM elnyomás beállítása

Adjunk az antennabemenetre TV-testerből 1 kHz-cel 30%-ban modulált AM—URH jelet. Az R_{209} -es trimmerpotenciométerrel állítsunk be a HF kimeneten feszültségminimumot.

URH hangolóegység behangolása

Az URH antennabemenetre szimmetrizáló transzformátoron keresztül TV-testerből (amelyet előzőleg hitelesítettünk) vagy FM szignálgenerátorból adjunk 22,5 kHz frekvenciájú 1 kHz-cel modulált nagyfrekvenciás jelet. Az AFC áramkört kapcsoljuk ki. Az URH normaváltó gombot kapcsoljuk CCIR állásba és a hangolópotenciométert állítsuk jobb oldali szélső helyzetbe. A P_2 ponton állítsunk be az R_{575} -ös trimmerpotenciométerrel —22 V-os feszültséget. Ehhez tartozik a CCIR sáv felső határfrekvenciája, 104 MHz. Amennyiben a —22 V hatására nem áll be a fenti frekvencia, úgy az R_{575} -ös trimmerpotenciométer segítségével a párszáz kHz-es eltérést korrigáljuk.

Ha az eltérés nagyobb ennél, akkor az oszcillátor frekvenciáján a C_{29} -es trimmerkondenzátorral szabályozzuk. A hangolópotenciométert állítsuk a bal oldali szélső állásba és a 87,5 MHz-et (CCIR sáv alsó határát) hangoljuk be az R_{572} -vel. Kapcsoljuk a normaváltót OIRT állásba. A hangolópotenciométert állítsuk jobb oldali szélső állásba. Az OIRT sáv alsó határát (64 MHz) az R_{570} -nel kell beállítani. Amennyiben az R_{570} -nel nem állítható be a pontos határfrekvencia, úgy az oszcillátor L_9 jelű tekercsével hangoljuk utána. Az egyes hangolóelemek egymásra is hatással vannak, ezért a sáv végi hangolófeszültség-beállításokat többször ismétljük meg, és közben a hangolási táblázat alapján ellenőrizzük az érzékenységeket. A készülék hibakeresése és javítása megegyezik az RA 4324 S típusú készülék esetében elmondott módszerekkel. Itt azoknak értelemszerű alkalmazása szükséges.