

1.923 Stojanové gramorádio 1123A „PRELÚDIUM STEREO“

Výrobce: TESLA BRATISLAVA, n. p.

Zapojení: (viz přílohu IV)

Šestiobvodový, 5+1 elektronkový superheterodyn na krátkých, středních a dlouhých vlnách — osmiobvodový, 6+2 elektronkový superheterodyn na velmi krátkých vlnách — s vestavěným dekódérem pro příjem stereofonních signálů (vysílaných podle normy FCC-Multiplex) a se čtyřrychlostním gramofonem, vhodným pro přehrávání desek se stereofonním záznamem, k napájení ze střídavé sítě.

Při příjmu amplitudově modulovaných signálů: paralelní a sériový odladovač mezifrekvence — indukční vazba s prvním laděným vf obvodem na krátkých a středních vlnách, proudová kapacitní na dlouhých vlnách — otáčivá feritová anténa pro střední a dlouhé vlny — první vf obvod laděný změnou kapacity — heptodová část první elektronky jako směšovač, triodová jako oscilátor — oscilátorový obvod s indukční zpětnou vazbou na krátkých vlnách, s proudovou kapacitní zpětnou vazbou na středních a dlouhých vlnách — první dvouobvodová mf pásmová propust s indukční (skokem proměnnou) vazbou — pentodová část pentody-triody jako řízený mf zesilovač — druhá dvouobvodová mf pásmová propust s indukční vazbou — demodulace a usměrnění napětí pro automatické vyrovnávání citlivosti diodou vytvořenou mřížkou a katodou triodové části druhé elektronky — optický ukazovatel vyladění — gramofonová přenoska a vývody pro připojení magnetofonu pro monofonní i stereofonní záznam — přepínač monofonního a stereofonního provozu — fyziologická regulace hlasitosti pro oba nf kanály — triodové části dvojité triody jako nf předzesilovače pro oba kanály — odporová vazba kombinovaná s plynule říditelnou hloubkovou a výškovou tónovou clonou, přepínačem „hudba — řeč“ a s regulátorem vyvážení pro oba nf kanály — triodové části koncových elektronek jako nf zesilovače pro oba kanály — odporové vazby s pentodovými částmi obou koncových elektronek — výstupní přizpůsobovací transformátory a reproduktorové soustavy obou kanálů — kmitočtově závislé nf záporné zpětné vazby do katodových obvodů triodových částí koncových elektronek — tlačítkové přepínání vlnových rozsahů, feritové antény, provozu s gramofonem a vývodů pro magnetofon, šířky mf pásma, automatického doladování kmitočtu na vkv, tónového rejstříku, druhu provozu a vypínání sítě — dvoucestné usměrnění anodového napětí selenovým usměrňovačem — plošné spoje.

Při příjmu kmitočtově modulovaných signálů: vnější nebo vestavěná dipólová anténa — symetrizační anténní obvod — indukční vazba se vstupním obvodem naladěným na střed kmitočtového rozsahu — první trioda vstupní elektronky jako vf zesilovač a řídicí elektronka pro samočinné doladování kmitočtu — vf obvod laděný plynule změnou indukčnosti — můstková kapacitní vazba s mřížkovým obvodem druhé triodové části vstupní elektronky, pracující jako kmitající aditivní směšovač — indukční vazba s oscilátorovým obvodem laděným v souběhu se vstupním obvodem změnou indukčnosti — automatické doladování kapacitní diodou — můstková kompenzace vnitřní kapacity triody směšovače pro mezifrekvenci — první dvouobvodová mf pásmová propust — heptodová část druhé elektronky jako neutralizovaný mf zesilovač — druhá dvouobvodová mf pásmová propust — pentodová část třetí elektronky jako mf zesilovač a amplitudový omezovač — poměrový detektor využívající dvou germaniových diod — člen k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaných signálů. Dále jako při příjmu amplitudově modulovaných signálů.

Při příjmu vf stereofonního signálu: stisknutím tlačítka „STEREO“ se zapojí dekódér (TSD 3A) a demodulovaný signál se dostává na jeho vstup. Dekódování signálu se děje pomocí tzv. pilotního kmitočtu, kterým se po zdvojnásobení ovládá křížový demodulátor.

Cesta pilotního kmitočtu: obvod naladěný na 19 kHz — tranzistor jako selektivní zesilovač kmitočtu s druhým naladěným obvodem — další tranzistor v zapojení zdvojovače kmitočtu s naladěným obvodem na 38 kHz v kolektorovém obvodu — usměrnění a indikace pilotního kmitočtu diodou a optickým indikátorem — druhý obvod naladěný na 38 kHz, který s prvním obvodem tvoří indukci vázanou pásmovou propust — křížový demodulátor.

Cesta multiplexního signálu: korekční obvod RC — kapacitní vazba s demodulátorem — křížový demodulátor jako polovodičový přepínač — členy RC pro potlačení vyšších kmitočtů pro levý i pravý kanál — vstupy nf zesilovačů.

Hlavní technické údaje:

Vlnové rozsahy: 4; 4,08 až 4,54 m (73,5 až 66,5 MHz), 17,1 až 50,4 m (17,5 až 5,95 MHz), 187 až 577 m (1 606 až 520 kHz), 1 000 až 2 000 m (300 až 150 kHz)

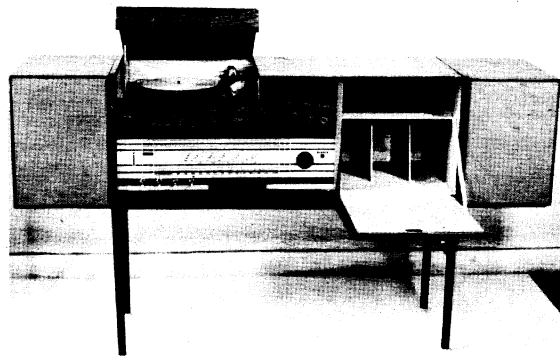
Mezifrekvence: pro příjem amplitudově modulovaných signálů 468 kHz, pro příjem kmitočtově modulovaných signálů 10,7 MHz

Průměrná citlivost: krátké vlny 40 μ V, střední a dlouhé vlny 35 μ V, velmi krátké vlny (pro odstup úrovně signálu od úrovně šumu 26 dB) 5 μ V

Průměrná selektivnost: pro krátké, střední a dlouhé vlny 28 a 40 dB, pro velmi krátké vlny 20 dB

Výstupní výkon: 2×2,5 W

Reproduktory: 4; umístěné ve dvou oddělitelných skříních. Každá skříň obsahuje: 1 kruhový hloubkový reproduktor průměru 200 mm a 1 oválný výškový rozměrů 100×160 mm. Impedance kmitacíh cívek všech reproduktorů 4 Ω .



Stojanové gramorádio
1123A „PRELÚDIUM STEREO“,
výroba 1969 až 1970

Gramofon: čtyřrychlostní, rychlost otáčení 78, 45, 33 1/3, 16 2/3 ot/min, automatické vypínání

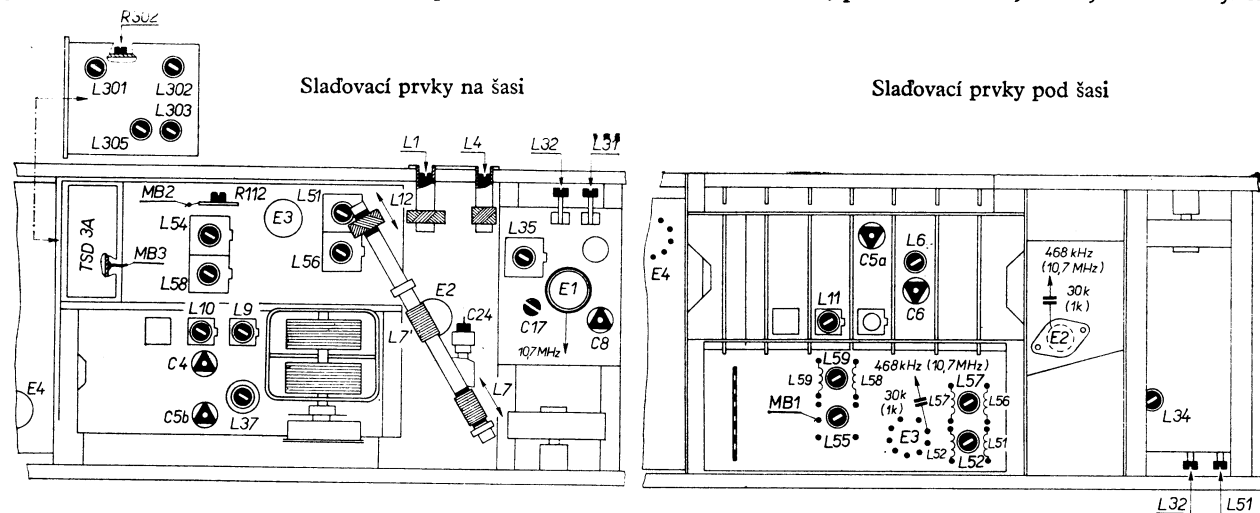
Přenoska: piezoelektrická se safírovými hroty pro přehrávání gramofonových desek s širokou i s úzkou drážkou

Stereodekódér: TESLA TSD 3A — přeslech mezi kanály < 30 dB pro modulaci 1 kHz, rozdíl úrovní nf signálů pro jednotlivé kanály a jejich zeslabení < 2 dB; nelineární zkreslení < 0,3 %; úroveň nosných signálů na výstupu < 26 dB

Napájení: střídavým proudem 50 Hz s napětím 120 nebo 220 V

Příkon: 80 W (i s gramofonem)

Sladování: Oba stupnicové ukazovatele nařídíte tak, aby se kryly se značkami na pravém konci ladících stupnic, jsou-li jejich ladící mechanismy na pravém dorazu. Po demontáži šasi přijímače ze skříně označte na horním okraji papírového stínítka vzdálenosti sladovacích bodů od jejich pravé krajní polohy. Pro kvk A — 23 mm, B — 99,5 mm; pro sv C — 28,8 mm, D — 222,5 mm; pro dv E — 25,4 mm, F — 195 mm; pro kv G — 24,4 mm, H — 223,3 mm.



Část pro příjem amplitudově modulovaných signálů.

Tlačítka tónového rejstříku, šířky pásma a „STEREO“ v základní poloze (nestisknutá). Regulátory na největší hlasitost, výšky a hloubky.

P	Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač				Výstup*)	
	Připojení	Kmitočet	Rozsah	Stupnicový ukazovatel	Utlum 10 kΩ	Sladovací prvek		
1	5	přes kondenzátor 30 000 pF na řídicí mřížku elektronky E3 (ECF803) bod 2	468 kHz (mod. 30 % 400 Hz)	sv	na počátek rozsahu asi na 200 m	L58, C110	L59	max.
2	6					L59, C113	L58	
3	7	přes kondenzátor 30 000 pF na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2. bod 2				L56, C102	L57	
4	8					L57, C105	L56	
9	11	přes standardní umělou anténu na anténní zdiřky sladovaného přijímače	468 kHz (mod. 30 % 400 Hz)	sv	• C (550 kHz)	—	L4	min.
10	12			dv	• F (280 kHz)	—	L1	
13	15		550 kHz	sv	• C (550 kHz)	—	L10 pak L37	max.
14	16		1 500 kHz		• D (1 500 kHz)	—	C4 pak C5a	
17	19		154 kHz	dv	• E (154 kHz)	—	L11 pak L12**)	max.
18	20		280 kHz		na zavedený signál (• F)	—	C24	
21	23	na sladovací cívku vzdálenou 60 cm od středu cívky na feritové tyči	550 kHz	dv + sv	na zavedený signál	—	L7**)	max.
22	24		1 500 kHz			—	C5b	
25	27	přes standardní umělou anténu na anténní zdiřky sladovaného přijímače	6,4 MHz	kv	• G (6,4 MHz)	—	L9***) pak L6	max.
26	28		17 MHz		na zavedený signál***) (• H)	—	C6	

*) Během ladění udržte velikost vstupního signálu výstupní výkon pod úrovní 50 mW.

***) Ladí se posouváním cívky po feritové tyči.

****) Správný signál je s méně zašroubovaným jádrem cívky a s menší kapacitou ladícího kondenzátoru (s vyšším kmitočtem).

Část pro příjem kmitočtově modulovaných signálů.

Přijímač přepnut na velmi krátké vlny, tlačítko „STEREO“ v základní poloze, automatické doladování kmitočtu „AFC“ vypnuto.

P	Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač			Elektronkový voltmetr	
	Připojení	Signál	Stupnicový ukazovatel	Sladovací prvek	Utlum 2 k Ω	Připojení	Výchylka
1	4	přes bezindukční kondenzátor 1000 pF na řídicí mřížku pentodového systému elektronky E3 (ECF803) bod 2	—	L54	—	paralelně k elektrolytickému kondenzátoru C115	max.*)
2	5			L55	—	mezi měřicí bod MB1 a šasi přijímače	nul.**)
3	3			10,7 MHz mod. amplit. 400 Hz	R112		—
6	10	přes kondenzátor 1000 pF na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2 (bod 2)	—	L52	L51	paralelně k elektrolytickému kondenzátoru C115	max.
7	11			10,7 MHz nemodul.	L51		
8	12	pomocí kovového válce (šířky 1 cm) navléknutého na baňku elektronky E1	—	L35	—	paralelně k elektrolytickému kondenzátoru C115	max.
9	13			10,7 MHz nemodul.	L34		
14	16	přes přizpůsobovací člen (impedance 300 Ω) na zdířky pro kvv anténu	• A (66,78 MHz)	L32 pak L31	—	paralelně k elektrolytickému kondenzátoru C115	max.
15	17		• B (72,38 MHz)	L17 pak C8	—		

*) Stejnosemenný elektronkový voltmetr s rozsahem 10 V. Velikost výchylky udržujte velikostí vstupního napětí pod úroveň 5 V.

***) Stejnosemenný elektronkový voltmetr nebo mikroampérmetr s nulou uprostřed.

†) Nf milivoltmetr.

Sladování stereodekódéru Stiskněte tlačítko „STEREO“, regulátor vyvážení nařídte do střední polohy, na zdířky pro velmi krátké vlny přiveďte přes přizpůsobovací člen vř signál se zakódovaným stereosignálem a přijímač na něj přesně naladte (pomocí indikátoru vyladění). Úroveň vstupního signálu má být 50 až 100 μ V a během seřizování nejmenšího přeslechu až 500 μ V. Nf milivoltmetr zapojíme na výstup dekódéru (bod MB3) při nastavování nejmenšího přeslechu na výstup kanálu přes propust omezující kmitočty vyšší než 15 kHz (viz obrázek).

P	Generátor zakódovaného stereosignálu		Sladovaný přijímač		Nf milivoltmetr	
	Připojení	Signál	Stupnicový ukazovatel	Sladovací prvek	Připojení	Výchylka
1	5	přes symetrizační člen na zdířky pro dipól (impedance 300 Ω)	přesně naladit na zavedený signál	L301*)	mezi výstupní bod (MB3) a šasi. přívody s malou kapacitou (max. 20 pF)	max. (3 až 4 V)
2	6			L302		
3	7			L303		
4	4			L305		
8	10			L302	max.	
9	11			L301	přes propust podle obr. na vývod pravého kanálu (bod 4)	min.
12	12	R302				

*) Během sladování zůstává potenciometr R302 vytočen zcela doleva (nejmenší hodnota odporu).

Poznámka: Obnovovač pomocné nosné vlny (P1 až 7) lze nastavit pomocí pilotního kmitočtu 19 kHz, který se zavede z generátoru zakódovaného signálu přímo na vstup dekódéru (úroveň 70 až 100 mV).

Kontrola správného sladění přijímače: (Provádí se po sladění kvv části přijímače nebo nemůžeme-li dosáhnout předepsaných přeslechů či předepsaného činitele tvarového zkreslení.) Na vstup přijímače připojíme přes symetrizační člen generátor zakódovaného stereosignálu, za poměrový detektor (do bodu MB1) zapojíme osciloskop. Výstupní signál generátoru s 30% modulací jednoho z kanálů nařídíme přibližně na 500 μ V a přijímač na něj přesně naladíme. Osciloskop nastavíme tak, aby na stínítku byla zobrazena sinusovka. Pak zvyšujeme hloubku modulace z 30 % na 100 % (kmitočtový zdvih 15 až 50 kHz), přitom nesmí nastat u žádné z polovin sinusovky zobrazené na stínítku obrazovky

ořezávání. Nastane-li deformace křivky, která se nedá doladěním (ladícím knoflíkem) odstranit, kontrolujeme sladění vf obvodů přijímače postupným doladováním jader cívek *L55*, *L54*, *L52*, *L51*, *L35* a *L34*. (Viz též obr. na str. 53.)

Kontrola přeslechů: Generátor zakódovaného stereosignálu (signál 69 MHz mod. levý kanál 1 kHz, zdvih 25 kHz, úroveň 500 μV) připojen a přijímač nastaven, jak uvedeno v tabulce pod „P12“. Přijímač je nastaven na nejširší nf pásmo a výstup pravého i levého kanálu je zakončen náhradní zátěží (odpor 4 Ω, 3W); k zátěži levého kanálu je zapojen přes dolnofrekvenční propust nf milivoltmetr. Regulátorem hlasitosti přijímače nastavíme výchylku nf milivoltmetru přesně na 2 V a pak jej přepojíme i s propustí na pravý kanál a přečteme výchylku „x“.

Přeslech v [dB] vypočítáme ze vzorce:

$$20 \log \frac{2}{x}$$

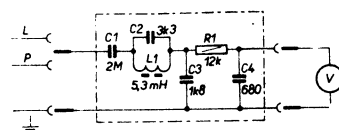


Schéma zapojení do ní propusti

Stejným způsobem změříme a vypočítáme i přeslechy druhého kanálu. Jestliže se přeslechy podstatně navzájem liší, je třeba potenciometrem *R302* nastavit kompromisní hodnotu. Průměrný přeslech (průměr naměřených hodnot obou kanálů) nesmí být horší než 26 dB.

Kontrola funkce automatického doladování kmitočtu (AFC). Kontrolu provádíme při vstupním signálu 5 mV, 69,5 MHz a výstupním výkonu 50 mW. Při rozladění generátoru o ± 300 kHz nesmí klesnout výstupní výkon pod úroveň 40 mW, pracuje-li doladování správně.

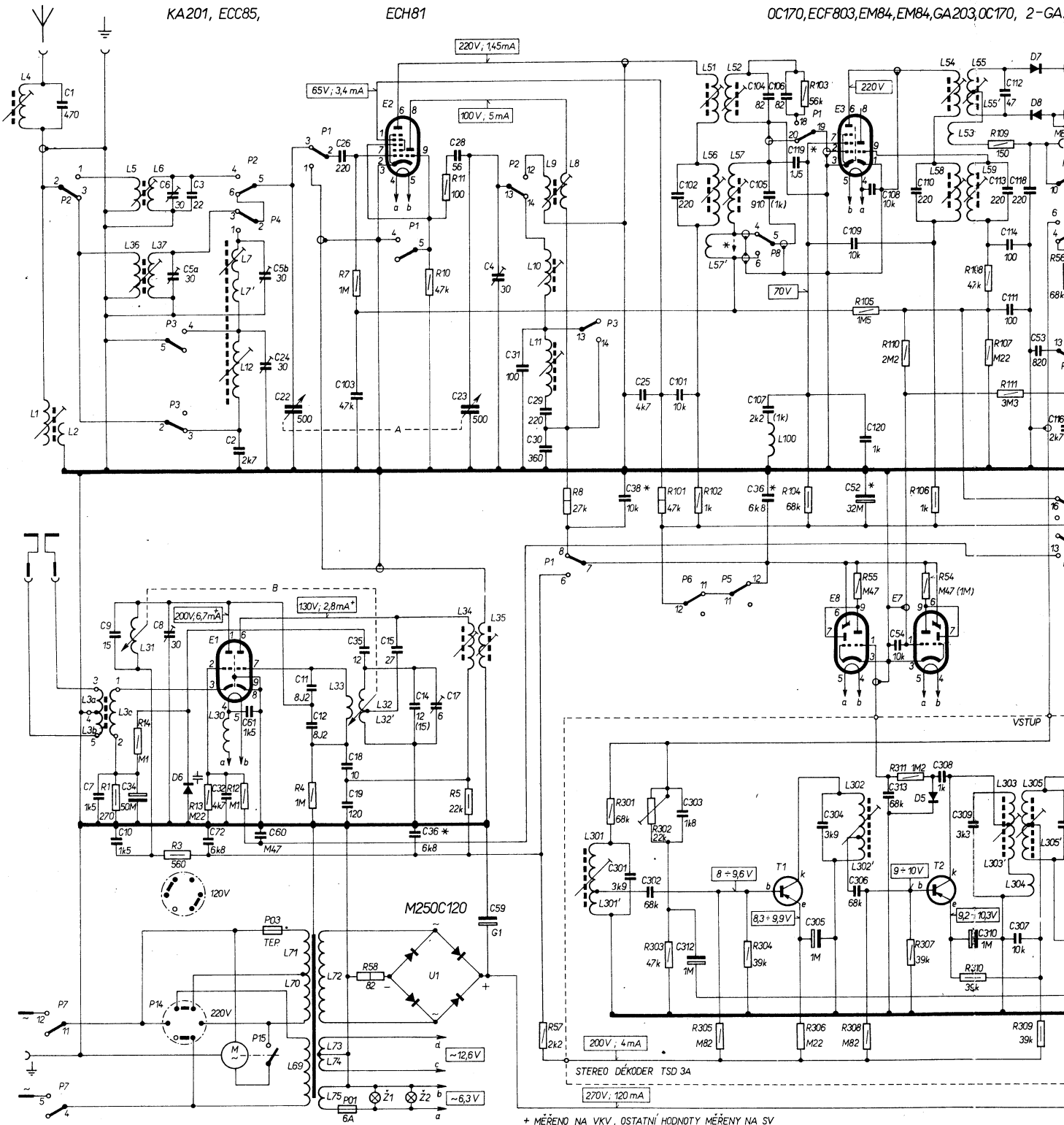
Změny v provedení: Gramorádio 1123A „PRELÚDIUM STEREO“ je vybaveno rozhlasovou částí přijímače 538A „STEREODIRIGENT“, proto změny provedené na tomto přístroji se prolínají i do zapojení gramorádia. Přístroje prvních výrobních sérií odpovídají svým zapojením více schématu přijímače 538A (Příloha I), zapojení později vyráběných přístrojů je zakresleno ve schématu gramorádia (Příloha IV).

Části ve schématu označené „*“ byly používány přechodně (*C38*, *C55*, *C55'*, *C60*, *C119*) nebo jinak zapojeny (*C36*). Obvod automatického vyrovnávání citlivosti byl přechodně zapojen mezi cívky prvního mf obvodu *L57*, *L57'*, u některých kondenzátorů byla změněna jejich kapacita (*C14*, *C51*, *C105*, *C107*, *C290*, *C291*). Ve schématu jsou uvedené změněné hodnoty v závorkách.

Odvozené přístroje pro vývoz:

1123A-1 — gramorádia shodného provedení jako 1123A, avšak ladící stupnice a nápisy na zadní stěně v polském jazyku.

R						7,		10, 11,		8,		101, 102,		104, 103,		105, 110, 106,		118, 107, 109, 111,	56,
R	1,	14,	3,	13,	12,	4,	58,	5,	57,	301, 302, 303,	305,	304,	306,	55, 308, 311, 307,	54,	310,	309,		
C	1,	6, 5a, 3,	2,	5b, 24, 22,	26, 103,		28, 23,	4,	31, 29, 30,	38, 25,	101, 102,	36, 107, 104, 105, 106, 119,	109, 120, 52, 108, 110,	112, 114, 114, 111, 118, 53, 116,					
C	7,	9, 10, 34,	8,	72, 32, 61, 60,	11, 12,	18, 19, 35,	15, 14, 36, 17,	59,	301, 302, 303, 312,			305, 304, 306,	313, 54,	308, 309, 310,	307,	311,			
L	4, 1, 2,	3a, 3b, 3c,	31, 5, 36, 6, 37,	30, 7, 7, 12,	71, 70, 69, 72, 73, 74, 75, 33, 32, 32',	34, 35,	9, 10, 11, 8, 301, 301',		51, 56, 57', 52, 57,	100,		302, 302',		54, 53, 58, 55, 55', 59, 303, 303', 305, 305',					



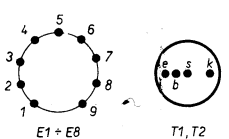
TLAČÍTKOVÝ PŘEPÍNAČ P1 ÷ P7

TLAČÍTKO OZNAČENÉ	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO:	
	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
VKV P1	1 - 2, 4 - 5, 6 - 7, 9 - 10, 12 - 13, 18 - 19,	2 - 3, 7 - 8, 16 - 17, 19 - 20
KV P2	1 - 2, 4 - 5, 12 - 13,	2 - 3, 5 - 6, 13 - 14,
SV FA P3	4 - 5, 13 - 14,	2 - 3,
DV-SV P4	1 - 2,	2 - 3,
P5	1 - 2, 6 - 7,	2 - 3, 7 - 8, 11 - 12,
P6	1 - 2, 6 - 7,	2 - 3, 7 - 8, 11 - 12,
VYP. P7		4 - 5, 11 - 12,

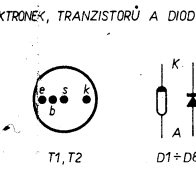
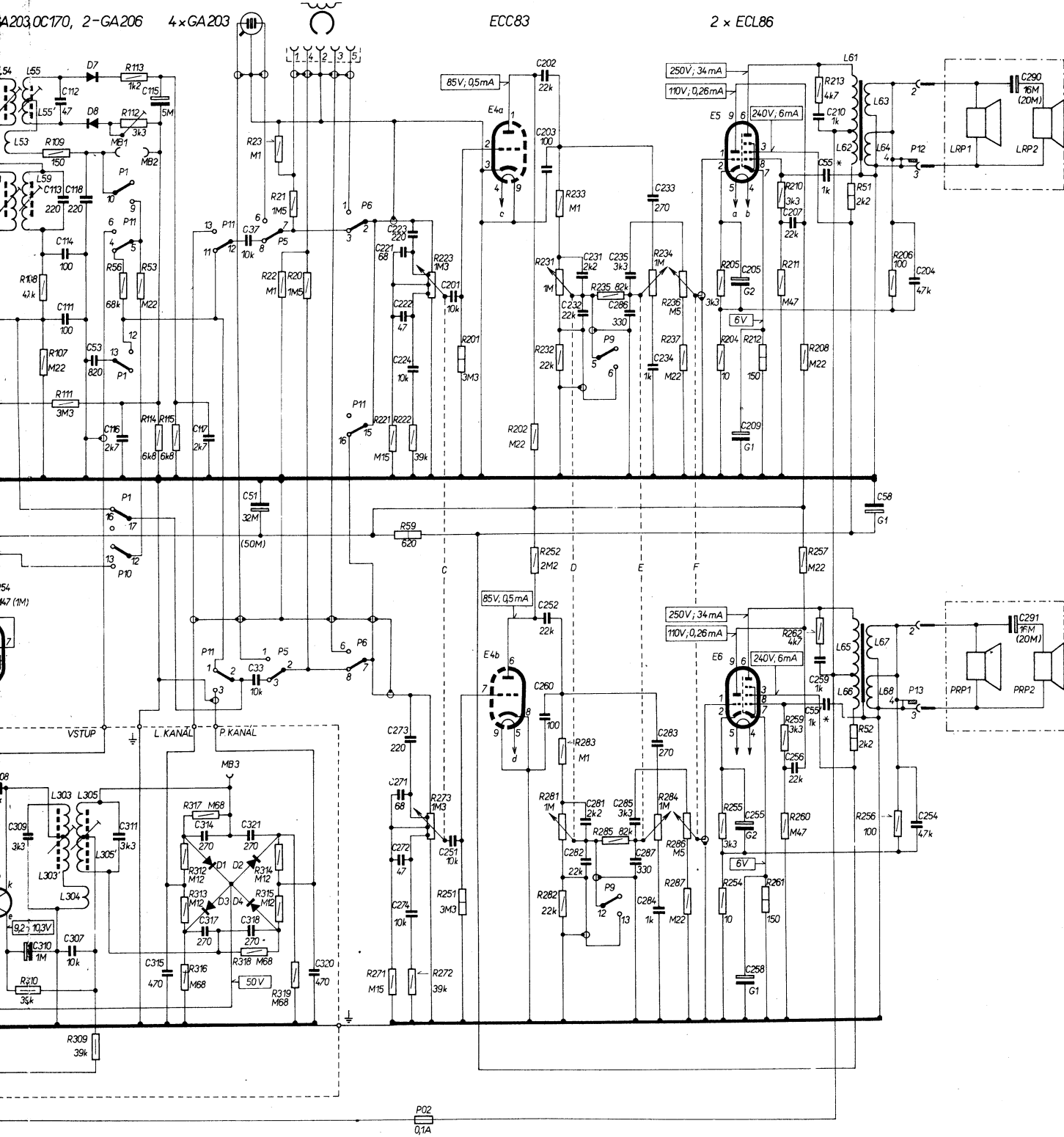
TLAČÍTKOVÝ PŘEPÍNAČ P8 ÷ P11

TLAČÍTKO OZNAČENÉ	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO:	
	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
Š. PÁSKA P8	5 - 6,	4 * 5,
REC P9	5 - 6, 12 - 13,	
AFC P10	12 - 13,	
STEREO P11	2 - 3, 5 - 6, 12 - 13,	1 - 2, 4 - 5, 11 - 12, 15 - 16,

ZAPOJENÍ ELEKTRONEX, TRANZISTORŮ A



18, 107, 109, 111,	56, 113, 112, 53, 114, 115,	23, 22, 21, 20,	221, 59, 222, 223,	201,	202, 233, 231, 232,	235,	234,	236, 237,	205, 204,	212, 210, 211, 208, 213, 51,	206,			
310,	309,	312, 313, 316, 317,	318, 314, 315, 319,	271, 272, 273,	251,	252, 283, 281, 282,	285,	284,	286, 287,	255, 254, 261, 259, 260, 257, 262,	52,	256,		
112, 119, 114, 111, 118, 53, 116,	115,	117,	37, 51,	221, 222, 223, 224,	201,	202, 203,	231, 232,	235, 286, 233, 234,	205, 209,	207, 210, 55,	58,	204,	290,	
309, 310,	307,	311,	315, 314, 317,	321, 318, 33,	320,	271, 272, 273, 274,	251,	252, 260,	281, 282, 285, 287,	283, 284,	255, 258,	256, 259, 55,	254,	291,
3, 53, 58, 51, 55, 59, 303, 303, 305, 305, 304,													61, 62, 65, 66, 63, 64, 67, 68,	



- A - LADĚNÍ BĚŽNÝCH ROZSAHŮ
- B - LADĚNÍ VELMI KRÁTKÝCH VLN
- C - REGULÁTOR HLASITOSTI
- D - REGULÁTOR HLUBOKÝCH TÓNŮ
- E - REGULÁTOR VYSOKÝCH TÓNŮ
- F - REGULÁTOR VYVÁŽENÍ