

2.406. Tranzistorový přijímač 338AB „TOCCATA“

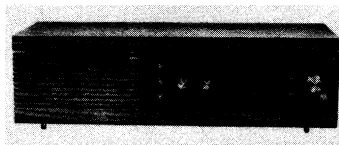
Výrobce: TESLA BRATISLAVA, n. p.

Zapojení:

Stolní, pětiobvodový, sedmitranzistorový superheterodyn na krátkých, středních a dlouhých vlnách — sedmiobvodový, devítitranzistorový superheterodyn na velmi krátkých vlnách — napájený buď z vestavěné baterie, nebo ze střídavé sítě.

Při příjmu amplitudově modulovaných signálů: vestavěná feritová anténa — první vf obvod, laděný změnou kapacity, vázaný indukci s obvodem báze vstupního tranzistoru — první tranzistor jako aditivní směšovač a oscilátor — oscilátorový obvod laděný změnou kapacity v souběhu se vstupním obvodem, s indukční zpětnou vazbou, vázaný kapacitou s emitrovým obvodem tranzistoru směšovače — neutralizační obvod při krátkých vlnách — indukční vazba s prvním laděným mf obvodem, vázaným kapacitním děličem s obvodem báze druhého tranzistoru — tlumicí obvod s germaniovou diodou ke zvětšení účinnosti automatického řízení citlivosti — druhý tranzistor jako řízený mf zesilovač — druhý laděný mf obvod, vázaný rovněž kapacitním děličem s obvodem báze dalšího tranzistoru — třetí tranzistor jako druhý stupeň mf zesilovače — třetí laděný mf obvod, vázaný indukci s demodulačním obvodem — demodulace a usměrnění napětí pro automatické řízení citlivosti germaniovou diodou — vývody pro gramofonovou přenosku a magnetofon — plynule řiditelná tónová clona a regulátor hlasitosti — čtvrtý a pátý tranzistor jako odporově vázaný nf zesilovač a budicí stupeň — dvojice doplňkových tranzistorů jako dvojitý, nesymetrický koncový stupeň, pracující ve třídě B s teplotní a napětovou stabilizací termistorem a křemíkovou diodou — nf záporná zpětná vazba do emitrového obvodu vstupního tranzistoru nf zesilovače — vazební elektrolytický kondenzátor — vestavěný reproduktor a vývody pro další reproduktor s vypínáním vestavěného reproduktoru — síťový napájecí transformátor — dvoucestné usměrnění napájecího napětí dvěma křemíkovými diodami — člen RC k vyhlazení usměrněného napětí — přepínač způsobu napájení — vestavěná baterie — stabilizace napětí pro vf a mf stupně selenovým usměrňovačem — plošné spoje.

Při příjmu kmitočtově modulovaných signálů: vnější anténa pro velmi krátké vlny — anténní souměrný vf obvod, naladěný na střed rozsahu vkv, kapacitou vázaný s emitorem vstupního tranzistoru — první tranzistor jako vf zesilovač v zapojení se společnou bází — první vf obvod laděný změnou kapacity — druhý tranzistor jako kmitající aditivní směšovač — oscilátorový obvod laděný změnou kapacity v souběhu se vstupním obvodem, vázaný indukci s kolektorovým obvodem a kapacitou s emitrovým obvodem tranzistoru směšovače — neutralizační obvod pro mezifrekvenci — první mf laděný obvod, indukci vázaný s obvodem báze třetího tranzistoru — třetí tranzistor jako první stupeň mf zesilovače — druhý mf laděný obvod, indukci vázaný s obvodem báze dalšího tranzistoru — čtvrtý tranzistor jako druhý stupeň mf zesilovače — třetí mf laděný obvod, indukci vázaný s bází následujícího tranzistoru — pátý tranzistor jako mf



Tranzistorový přijímač 338AB „TOCCATA“, výroba 1971 a 1972

zesilovač a amplitudový omezovač — čtvrtý a pátý mf obvod jako indukci vázaná mf propust, spojená s poměrovým detektorem osazeným dvěma germaniovými diodami — člen k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaného signálu. Dále jako při příjmu amplitudově modulovaných signálů.

Hlavní technické údaje:

Vlnové rozsahy: 4; 4,1 až 4,54 m (73 až 66 MHz), 40,8 až 50,8 m (7,35 až 5,9 MHz), 187 až 571 m (1605 až 525 kHz), 1064 až 1145 m (282 až 262 kHz)

Mezifrekvence: pro příjem amplitudově modulovaných signálů 455 kHz, pro příjem kmitočtově modulovaných signálů 10,7 MHz

Průměrná citlivost: krátké vlny 350 $\mu\text{V/m}$, střední vlny 300 $\mu\text{V/m}$, dlouhé vlny 1 mV/m, velmi krátké vlny (pro odstup úrovně signálu od úrovně šumu 26 dB) 10 μV

Průměrná selektivnost: krátké vlny 22 dB, střední vlny 24 dB, dlouhé vlny (272 Hz) 24 dB, velmi krátké vlny 16 dB

Výstupní výkon: při napájení z baterií 500 mW; při napájení ze sítě 1 W

Reproduktor: oválný, rozměrů 160 \times 100 mm, impedance kmitací cívky 4 Ω

Napájení: 6 V; a) ze 4 monočlánků 1,5 V (Baterie 143), průměru 34 a délky 61,5 mm, zapojených v sérii; b) ze střídavé sítě 50 Hz s napětím 220 V

Příkon: a) z baterií asi 1,3 W (190 mA při 6 V) při vybuzení na 500 mW, odběr proudu bez buzení 25 mA; b) ze sítě asi 3,3 W (15 mA při 220 V) při vybuzení na 1 W, odběr proudu bez buzení 10 mA

Sladování: Nařídte stupnicový ukazovatel tak, aby se kryl na pravé straně stupnice pro střední vlny s koncovou značkou, je-li ladicí kondenzátor nastaven na nejmenší kapacitu (na pravém dorazu). Poněvadž pro sladování musí být montážní deska přijímače vysunuta ze skříně (po stažení ovládacích knoflíků na čelní stěně a po odnětí stupnice je teprve přístupný stavěcí šroub bočního knoflíku přepínače), poznamenejte na okraji stínítka vzdálenosti jednotlivých sladovacích bodů od pravé hrany stupnicového ukazovatele nařazeného do pravé krajní polohy a označte je A až G. Vzdálenosti jsou: 5,9 MHz (E) — 68 mm; 550 kHz (C) — 63,5 mm; 65,5 MHz (A) — 61 mm; 272 kHz (G) — 30 mm; 7,4 MHz (F) — 20 mm; 73 MHz (B) — 12,5 mm; 1560 kHz (D) — 4,5 mm.

Pak seřídte nf část přijímače takto: Potenciometr R31 vytočte do levé krajní polohy (při pohledu zepředu), přijímač přepněte na vkv, regulátor hlasitosti (R27) nařídte na největší hlasitost a na jeho běžec přiveďte přes rezistor 10 000 Ω signál 400 Hz s úrovní 0,15 V. Napájecí napětí zmenšete na 4,5 V. Na výstup přijímače zapojte paralelně k náhradní zátěži 4 Ω osciloskop. Potenciometr R31 pak nastavte tak, aby sinusový průběh napětí pozorovaný osciloskopem byl ořezáván souměrně. Přitom zvyšujte priváděný signál tak, aby koncový stupeň přijímače začal omezovat špičky sinusového průběhu.

Po nastavení potenciometru R31 zvyšte opět napájecí napětí na jmenovitou hodnotu 6 V a měřte stejnosměrným elektronickým voltmetrem napětí na stabilizační diodě D6, které musí ležet v rozmezí 0,8 až 0,9 V. Dále postupujte podle údajů tabulek.

Část pro příjem amplitudově modulovaných signálů.

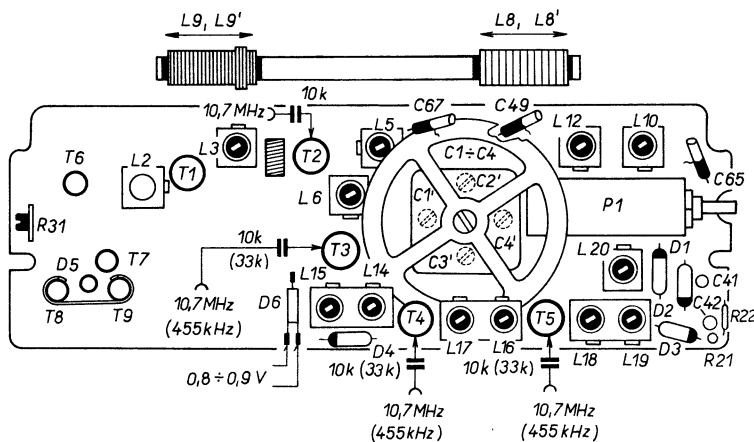
P	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač			Výchylka*)	
	Připojení	Signál modul. 30 %, 400 Hz	Rozsah	Stupnicový ukazovatel	Slaďovací prvek		
1	přes kondenzátor 33 000 pF na bázi tranzistoru T5	455 kHz	sv	do pravé krajní polohy ladění (asi na 1500 kHz)	L20	max.	
2	přes kondenzátor 33 000 pF na bázi tranzistoru T4				L17		
3	přes bezindukční kondenzátor 33 000 pF na bázi tranzistoru T3				L15		
4					7		L20
5					8		L17
6					9		L15
10	12	550 kHz	sv	● C (550 kHz)	L12, pak L9**)	max.	
11	13	1560 kHz		● D (1560 kHz)	C4', pak C3'		
14	na standardní slaďovací cívku vzdálenou asi 600 mm od středu cívky na feritové tyči	272 kHz	dv	● G (272 kHz)	C67, pak C65	max.	
15		17	5,9 MHz	kv	● E (5,9 MHz)	L10, pak L8**)	max.
16		18	7,4 MHz		● F (7,4 MHz)	C49	

*) Výstupní výkon přijímače udržujte velikostí výstupního napětí zkušební vysílače pod úrovní 50 mW (nebo výstupní napětí pod hodnotou 0,5 V).

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

Část pro příjem kmitočtově modulovaných signálů. Přijímač přepnut na velmi krátké vlny.

P	Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač		Elektronkový voltmetr								
	Připojení	Signál modul. 400 Hz, zdvih 15 kHz	Stupnicový ukazovatel	Sladovací prvek	Připojení	Rozsah	Výchylka						
1	6	přes bezindukční kondenzátor 10 000 pF na emitor tranzistoru T2	10,7 MHz	na střed vlnového rozsahu (69,5 MHz)	L19	mezi body R20, R21 a C41, C42	= 0,3 V s nulou uprostřed	nul.					
2	7				L18	na výstup přijímače, paralelně k náhradní zátěži 4 Ω	nf voltmetr, rozsah asi 1 V	max.					
3	8				L16								
4	9				L14								
5	10				L6								
11		na anténní zdičku sladovaného přijímače (impedance 70 Ω)	10,7 MHz doladit		L6	mezi body R20, R21 a C40, C41	= 0,3 V s nulou uprostřed	nul.					
12	14				L19								
13					10,7 MHz doladit								
15	17				65,5 MHz				● A (65,5 MHz)	L5, pak L3	na výstup přijímače, paralelně k náhradní zátěži 4 Ω	nf voltmetr, rozsah asi 1 V	max.
16	18				73 MHz				● B (73 MHz)	C2', pak C1'			
19		10,7 MHz	na střed rozsahu	L6									



Rozmístění sladovacích prvků na montážní desce

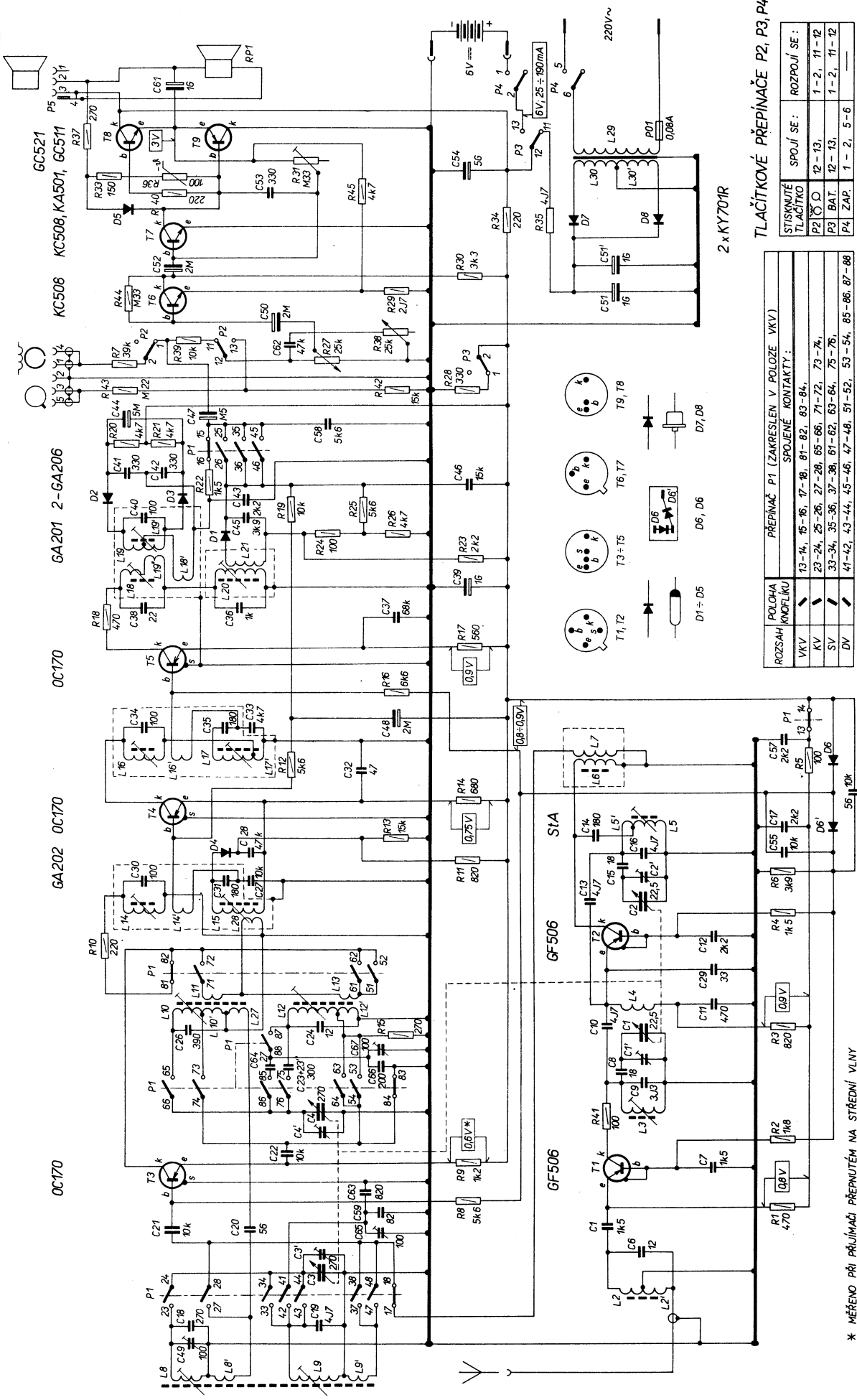
Změny v provedení: Na přijímačích 338AB „TOCCA-TA“ byla provedena v průběhu výroby řada změn, a to především ve vstupních obvodech (upraveny vývody pro připojení vnějších antén jak pro příjem amplitudově modulovaných, tak i kmitočtově modulovaných signálů) a v napájecí části.

Udáváme zapojení přijímačů prvních výrobních sérií, které postupně bylo změněno tak, jak je to za-

kresleno u odvozeného gramofónu 1024A „BEL CANTO“ (na str. 76), ovšem bez vestavěného gramofonu a s přepínáním na provoz z baterie.

U takto zapojených přijímačů (s příklady pro vnější antény) se rozšiřuje sladování a naladění anténních kompenzačních obvodů, jak je uvedeno v tabulce na str. 74.

R	1, 6, 9, 2, 41, 15, 3,	10, 4, 6, 11, 13, 14, 12, 5,	16, 17, 18,	23, 24, 26, 28, 25, 22, 20, 21, 43, 42, 28, 7, 27, 38, 38, 44, 29, 30,	34, 35, 45, 40, 33, 36, 31, 37,
C	49, 48, 19, 3, 37, 65, 21, 20, 59, 63, 22, 4, 4, 6, 4, 23, 23, 66, 67, 26, 24,	22, 4, 4, 6, 4, 23, 23, 66, 67, 26, 24,	32, 34, 35, 33, 48,	40, 45, 43, 46, 41, 42, 56, 44, 47,	62, 50, 52,
C	6, 5,	7, 9, 8, 1, 1, 10, 11, 29, 12, 2, 13, 2, 15, 16, 55, 14, 17, 56,	57,	51, 51,	61,
L	8, 8, 9, 9, 2, 2, 3,	10, 10, 27, 2, 2, 12, 11, 13, 28, 14, 14, 15,	5, 5,	30, 30, 29,	



TLAČÍTKOVÉ PŘEPÍNAČE P2, P3, P4

ROZSAH	POLOHA KNOFLIKU	PŘEPÍNAČ P1 (ZAKRESLEN V POLOZE VKV)	SPOJENÉ KONTAKTY
VKV	↖	13-14, 15-16, 17-18, 81-82, 83-84,	
KV	↗	23-24, 25-26, 27-28, 65-66, 71-72, 73-74,	
SV	↘	33-34, 35-36, 37-38, 61-62, 63-64, 75-76,	
DV	↙	41-42, 43-44, 45-46, 47-48, 51-52, 53-54, 65-66, 87-88	

* MĚŘENO PŘI PŘIJÍMAČI PŘEPNUTÉM NA STŘEDNÍ VLNY

Zapojení tranzistorového přijímače 388AB „TOCCATA“