

2.207 Tranzistorový přijímač 2816B „MAMBO“

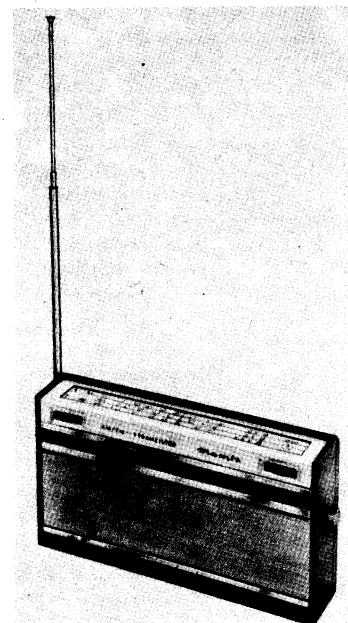
Výrobce: TESLA BRATISLAVA, n. p.

Zapojení:

Kabelkový, pětiobvodový, sedmitranzistorový superheterodyn na středních a dlouhých vlnách — osmiobvodový, devítitranzistorový superheterodyn na velmi krátkých vlnách — napájený z vestavěné baterie.

Při příjmu amplitudově modulovaných signálů: feritová anténa — první okruh laděný změnou kapacity, indukci vázaný s bází vstupního tranzistoru — první tranzistor jako aditivní směšovač a oscilátor se stabilizovaným napětím báze — oscilátorový obvod laděný změnou kapacity v souběhu se vstupním obvodem, s indukční zpětnou vazbou, vázaný s emitorovým obvodem — první mf laděný obvod vázaný kapacitním děličem s bází dalšího tranzistoru — druhý tranzistor jako řízený mf zesilovač — druhý laděný mf obvod vázaný kapacitním děličem s bází následujícího tranzistoru — třetí tranzistor jako druhý stupeň mf zesilovače — třetí laděný mf obvod indukci vázaný s germaniovou diodou — demodulace a usměrnění napětí pro automatické vyrovnávání citlivosti — regulátor hlasitosti — čtvrtý a pátý tranzistor jako odporově vázaný mf zesilovač — dvojčinný transformátorově vázaný koncový stupeň osazený šestým a sedmým tranzistorem — výstupní autotransformátor — elektrodynamický reproduktor — vývod pro sluchátko nebo vnější reproduktor s vypínačem vestavěného reproduktoru — plošné spoje.

Při příjmu kmitočtově modulovaných signálů: vestavěná tyčová anténa — naladěný symetrizační vf obvod, kapacitně vázaný s emitorem vstupního tranzistoru — první tranzistor jako vf zesilovač se společnou bází — první (změnou kapacity laděný) vf obvod — druhý tranzistor jako aditivní směšovač a oscilátor — oscilátorový obvod laděný změnou kapacity v souběhu se vstupním obvodem, vázaný kapacitou s emitorem a indukci s kolektorem druhého tranzistoru — první mf laděný obvod indukci vázaný s bází třetího tranzistoru — třetí tranzistor jako první stupeň mf zesilovače — druhý mf laděný obvod vázaný indukci s bází čtvrtého tranzistoru — čtvrtý tranzistor jako druhý stupeň mf zesilovače — třetí mf laděný obvod vázaný indukci s bází pátého tranzistoru — pátý tranzistor jako mf zesilovač a amplitudový omezovač — čtvrtý a pátý mf laděný obvod jako pásmová propust vázaná indukci, spojená s poměrovým detektorem osazeným dvěma germaniovými diodami — člen k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaných signálů — stabilizace napětí selenovými usměrňovači pro báze obou tranzistorů vf části. Dále jako při příjmu amplitudově modulovaných signálů.



Tranzistorový přijímač
2816B „MAMBO“,
výroba 1966 až 1968

Hlavní technické údaje:

Vlnové rozsahy: 3; 4,08 až 4,6 m (73,5 až 65,2 MHz), 187 až 571 m (1 605 až 525 kHz), 1 053 až 2 000 m (285 až 150 kHz)

Mezifrekvence: pro příjem amplitudově modulovaných signálů 468 kHz (455 kHz, 459 kHz viz změny); pro příjem kmitočtově modulovaných signálů 10,7 MHz

Průměrná citlivost: střední vlny 300 μ V/m, dlouhé vlny 1,2 mV/m, velmi krátké vlny (pro odstup úrovně signálu od úrovně šumu 26 dB) 7 μ V (výstupní výkon 5 mW)

Průměrná selektivnost: střední vlny 24 dB, dlouhé vlny 28 dB, velmi krátké vlny 6 dB

Výstupní výkon: 200 mW

Reproduktor: kruhový, průměru 65 mm, impedance kmitací cívky 8 Ω

Napájení: 6 V; ze dvou baterií 3 V (Bateria 223) průměru 22 mm a délky 74,5 mm, v sérii

Příkon: asi 0,55 W (90 mA při 6 V) při vybuzení na 200 mW. Odběr proudu naprázdno 20 mA

Sladování: Nařídte stupnicový ukazovatel tak, aby se kryl s koncovou značkou na levé straně ladicí stupnice, je-li ladicí kondenzátor nařízen na nejmenší kapacitu. Poněvadž pro sladování musí být montážní deska přijímače vysunuta ze skříně, označte na horním okraji stínítka vzdálenosti sladovacích bodů od levé krajní polohy stupnicového ukazovatele. Značka 156 kHz (C) leží ve vzdálenosti 60,3 mm, značka 560 kHz (A) ve vzdálenosti 59,2 mm, značka 285 kHz (D) ve vzdálenosti 3,1 mm, značka 1,5 MHz (B) ve vzdálenosti 2,5 mm. Značky 65,2 MHz a 73,5 MHz tvoří pravý a levý krajní bod doběhu stupnicového ukazovatele.*) Před vlastním sladováním kontrolujte při provozu přijímače napětí napájecí baterie. Pak připojte souběžně k stabilizační diodě D4 stejnosměrný elektronkový voltmetr a potenciometrem R34 nařídte na něm napětí 0,75 V (u posledního provedení 0,85 V).

Během ladění zůstává regulátor hlasitosti nařízen na největší hlasitost.

*) Viz upozornění v odst. „Změny v provedení“

Část pro příjem amplitudově modulovaných signálů:

P	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač			Výchylka*)		
	Připojení		Kmitočet	Rozsah	Stupnicový ukazovatel		Slaďovací prvek	
1	přes kondenzátor 30 000 pF na bázi tranzistoru T5		468 kHz (459 kHz) (455 kHz) mod. 30 % 400 Hz	sv	na počátek vlnového rozsahu (asi na 1 500 kHz)	L20	max.	
2	přes kondenzátor 30 000 pF na bázi tranzistoru T4					L17		
3	přes bezindukční kondenzátor 30 000 pF na bázi tranzistoru T3					L15		
4						7		L20
5						8		L17
6						9		L15
10	12	na slaďovací rámovou anténu vzdálenou 600 mm od středu cívky na feritové tyči	560 kHz	sv	• 560 kHz (A)	L10 pak L9**)	max.	
11	13		1 500 kHz	• 1 500 kHz (B)	C26 pak C20			
14	16		156 kHz	dv	• 156 kHz (C)	L12 pak L8**)	max.	
15	17		285 kHz	• 285 kHz (D)	C28 pak C18			

*) Výstupní výkon udržujte velikostí výstupního napětí zkušební vysílače pod úrovní 5 mW.

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

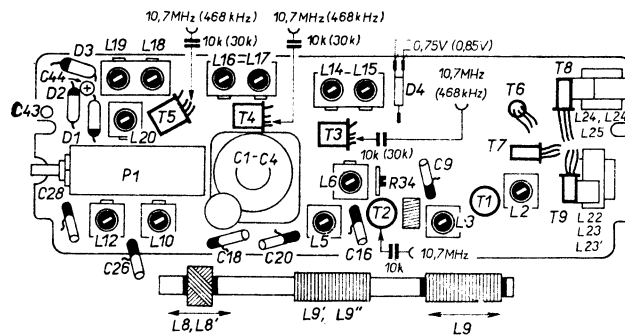
Část pro příjem kmitočtově modulovaných signálů: Přijímač přepnut na velmi krátké vlny, regulátor hlasitosti na největší hlasitost. Během ladění udržujte velikostí výstupního napětí zkušební vysílače výstupní napětí přijímače pod úrovní 0,25 V.

P	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač		Elektronkový voltmetr						
	Připojení		Signál	Stupnicový ukazovatel	Slaďovací prvek	Připojení	Rozsah	Výchylka			
1	6	přes bezindukční kondenzátor 10 000 pF na emitor tranzistoru T2	10,7 MHz (mod. 400 Hz, zdvih 15 kHz)	-	L19	paralelně k C43*)	= 0,3 V s nulou uprostřed	nul.			
2	7				L18						
3	8				L16						
4	9				L14						
5	10				L6						
11	14	22	na tyčovou anténu přijímače (impedance 75 Ω)	na 69,5 MHz (doprostřed rozsahu)	zkušební vysílač	na výstup přijímače paralelně k odporu 8 Ω	300 mV nf (udržovat úroveň asi 200 mV)	200 mV			
12	15	23			L6			max.			
13	16	24			10,7 MHz**) nemodul.			L19	< 100 mV	min.	
17	19	-			65,2 MHz (mod. 400 Hz)			do pravé krajní polohy	L5 pak L3	3 V nf	max.
18	20	-			73,5 MHz (mod. 400 Hz)			do levé krajní polohy	C16 pak C9		
21			69,5 MHz (mod. 400 Hz)	na zavedený signál	L2						

*) Při slaďování cívky L19 (u poslední výrobní série) se zapojuje elektronkový voltmetr mezi kondenzátory C41, C42 a odpory R20, R21.

***) Úroveň signálu nastavenou před vypnutím modulace neměnit!

Poznámka: Postup uvedený pod 11 až 16 a 22 až 24 slouží k nastavení potlačení amplitudové modulace. Jádra cívek L6 a L19 doladujte proto jen velmi jemně. Je-li správně naladěno, dostaneme maximální signál při nejmenším základním šumu.



Rozmístění sladovacích prvků na montážní desce

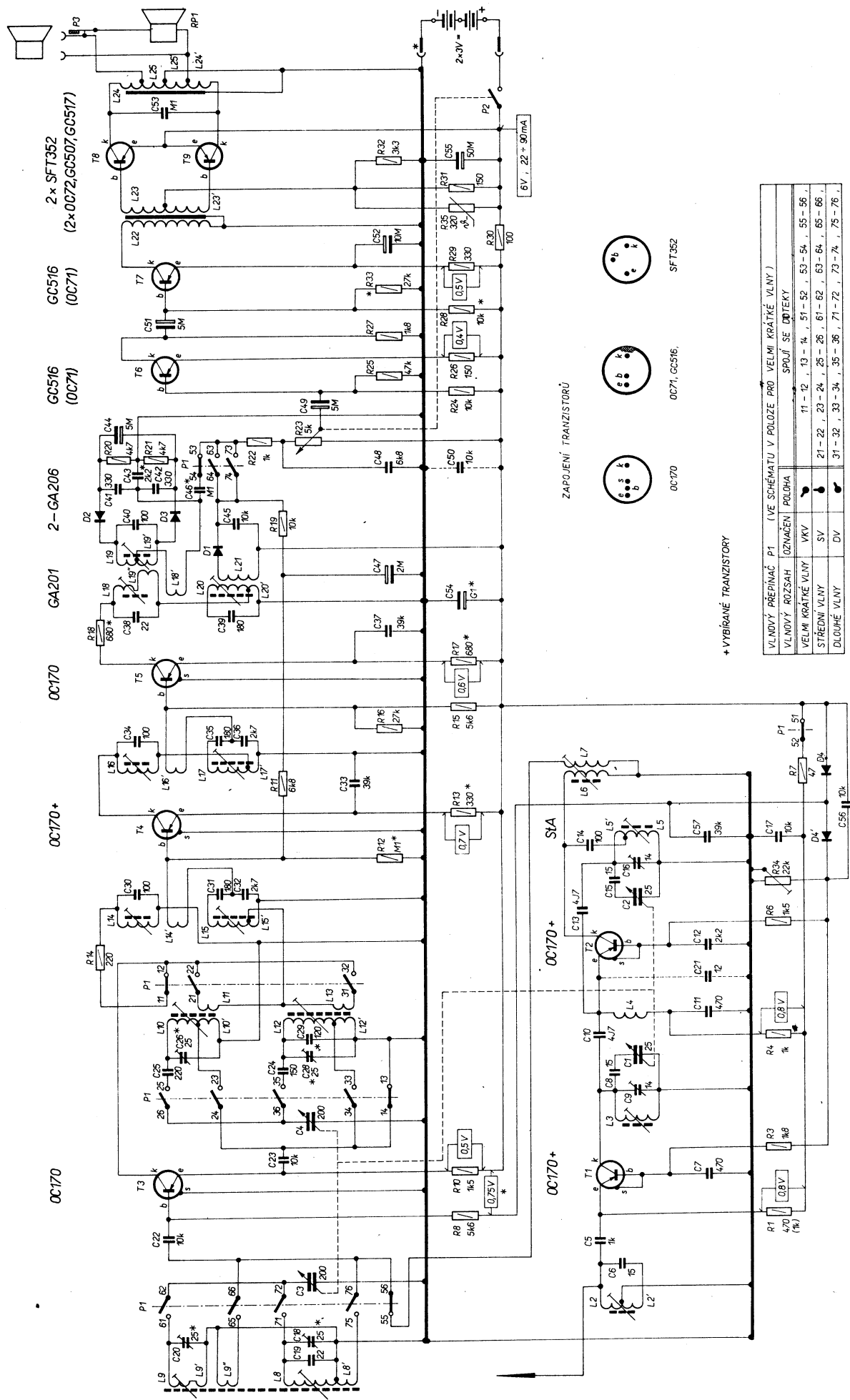
Změny v provedení: První výrobky byly uvedeny na trh s názvem „LETKIS“.— V posledních fázích výroby byly provedeny proti zakreslenému stavu tyto změny: Držák s bateriemi byl spojen přímo s přijímačem (vynechána destička se stiskacími knoflíky). Změněny odpory $R12$ z $0,1 \text{ M}\Omega$ na $68 \text{ } 000 \Omega$, $R13$ z 330Ω na 680Ω a $R17$ z 680Ω na $1 \text{ } 000 \Omega$. Kapacity kondenzátorů změněny takto: $C18$, $C20$, $C26$, $C28$ z max. 25 pF na 40 pF , $C29$ ze 130 pF na 100 pF , $C54$ ze $100 \mu\text{F}$ na $500 \mu\text{F}$. Kondenzátory $C21$ a $C50$ (čárkované přívody) byly užity jen u první výrobní série. Změněno zapojení pcmřového detektoru, při němž byl vynechán kondenzátor $C46$; bod mezi odpory $R20$, $R21$ zapojen na kladné napětí ($C54$) odpojený kondenzátor $C43$ zůstává však spojen se záporným pólem baterie (viz zapojení přijímače 2817B „TWIST“ na str. 126).

Byl vypuštěn odpor $R33$ a báze tranzistoru $T7$ přes odpor $R28$ se napájí stabilizovaným napětím z potenciometru $R34$, kterým se nyní nastavuje napětí na diodě na $0,85 \text{ V}$ (viz zapojení přijímače „TWIST“ na str. 126).

V přijímačích od výrobního čísla 665701 byla změněna mezifrekvence z 468 kHz na 459 kHz , později na 455 kHz . Změny v sladování vyznačeny v tabulkách v „()“. Díly, jichž se změny týkají, označeny ve schématu „*“.

Pozor! U nejnovějších přijímačů byl náhon ladění změněn takto: je-li ladicí kondenzátor nastaven na nejmenší kapacitu, je stupnicový ukazovatel v pravé krajní poloze. Přiladění v obvodů se proto u těchto přijímačů nastavuje stupnicový ukazovatel na značku na pravém dorazu a jednotlivé sladovací body jsou od této značky vzdáleny takto: $156 \text{ kHz (C)} = 63,8 \text{ mm}$, $560 \text{ kHz (A)} = 60 \text{ mm}$, $285 \text{ kHz (D)} = 4,3 \text{ mm}$ a $1,5 \text{ MHz (B)} = 2,1 \text{ mm}$.

R	81,	10,	3,	4,	6,	34,	12,	13,	11,7,	15,	15,	17,18,	19,	20,21,22,23,	24,25,26,27,28,33,29,30,35,31,32,
C	19,20,18,	3,	22,	4,	30,31,32,	30,	34,35,36,	37,38,39,54,47,	40,45,41,42,43,46,44,	49,	51,	52,	53,	54,	55,
C	9,9',9',8,8',	2,2',	7,	10,10',12,12',11,13,	14,14',15,15',	5,5,	6,16,16',17,17',	18,18',20,20',19',19',	21,21',22,23,	23',	24,25,25',24',	26,	27,	28,	



ZAPOJENÍ TRANZISTORŮ



+ VYBÍRANÉ TRANZISTORY

VLNOVÝ PŘEPÍNAČ P1	(VE SCHÉMATU V POLOZE PRO VELMI KRÁTKÉ VLNY)
VLNOVÝ ROZSAH	OZNAČENÍ
VELMI KRÁTKÉ VLNY	VKV
STŘEDNÍ VLNY	SV
DLOUHÉ VLNY	DV
	SPOJÍ SE DŮTEKY
11-12, 13-14, 51-52, 53-54, 55-56,	
21-22, 23-24, 25-26, 61-62, 63-64, 65-66,	
31-32, 33-34, 35-36, 71-72, 73-74, 75-76,	