

### 2.405. Tranzistorový přijímač 337B-1 „BONNY“ (poslední provedení)

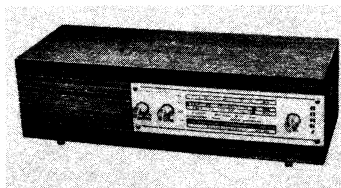
Výrobce: TESLA BRATISLAVA, n. p.

#### Zapojení:

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

Při příjmu amplitudově modulovaných signálů: vestavěná feritová anténa — první, změnou kapacity laděný vf obvod, 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 — plynule proměnná tónová clona a regulátor hlasitosti — čtvrtý a pátý tranzistor jako odporově vázaný nf zesilovač a budicí stupeň — dvojice doplňkových tranzistorů jako dvojčinný nesymetrický koncový stupeň pracující ve třídě B, s teplotní a napětovou stabilizací termistorem a křemíkovou diodou — vazební kondenzátor — dynamický reproduktor — vstup pro vnější napájecí zdroj s vypínačem vestavěného zdroje — 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 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



Tranzistorový přijímač 337B-1 „BONNY“, výroba 1970 až 1971

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 zesilovač a amplitudový omezovač — čtvrtý a pátý mf obvod jako pásmová propust vázaná indukci, spojená s poměrovým detektorem osazeným dvěma germaniovými diodami — člen k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaného signálu — stabilizace napětí pro báze tranzistorů vf části selenovým usměrňovačem. Dále jako při příjmu amplitudově modulovaných signálů.

#### Hlavní technické údaje:

Vlnové rozsahy: 4; 4,08 až 4,6 m (73,5 až 65,2 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  $\mu\text{V}$

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

Výstupní výkon: 500 mW

Reproduktor: oválný, rozměrů 125  $\times$  80 mm, impedance kmitací cívky 4  $\Omega$

Napájení: 6 V; ze 4 monočlánků 1,5 V (Baterie 140 nebo 5044), průměru 33 a délky 61 mm, zapojených v sérii nebo z vnějšího zdroje 6 V (akumulátoru)

Příkon: asi 1,2 W (190 mA při 6 V) při vybuzení na 500 mW. Odběr proudu bez vybuzení 25 mA.

**Sladování:** Nařídte stupnicový ukazovatel tak, aby se kryl na pravé straně stupnice s koncovou značkou, je-li ladící kondenzátor nastaven na nejmenší kapacitu. Poněvadž pro sladování musí být montážní deska přijímače vysunuta ze skříně, na níž je upevněna ladící stupnice, poznamenejte na horní okraj stínítka stupnice vzdálenosti jednotlivých sladovacích bodů od pravé hrany stupnicového ukazovatele nařazeného do pravé krajní polohy a označte je A až H.

Vzdálenosti jsou: 5,9 MHz (G) — 70 mm; 65,5 MHz (A) — 63 mm; 550 kHz (D) — 60 mm; 272 kHz (F) —

13,8 mm; 7,2 MHz (H) — 11 mm; 73 MHz (B) — 5,5 mm; 1560 kHz (E) — 2,5 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 100 000 Ω signál 400 Hz s úrovní asi 0,15 V. Napájecí napětí zmenšete na 4,5 V. Na výstup přijímače zapojte paralelně k náhradní zátěži 4 Ω osciloskop.

Potenciometr *R31* nastavte tak, aby sinusový průběh napětí pozorovaný na osciloskopu byl ořezáván souměrně. Přitom zvyšte přiváděné nf napětí tak, aby koncový stupeň přijímače začal jeho špičky omezovat.

Po nastavení potenciometru *R31* opět zvyšte napájecí napětí přijímače na jmenovitou hodnotu a měřte stejnosměrným elektronkovým voltmetrem napětí na stabilizační diodě D6 (body A, B), které musí být v rozmezí 0,8 až 0,9 V. Dále postupujte podle údajů tabulek.

### Část pro příjem amplitudově modulovaných signálů.

P	Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač			Výchylka*)	
	Připojení	Signál modul. 30 %, 400 Hz	Rozsah	Stupnicový ukazovatel	Sladovací 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	na standardní sladovací cívku vzdálenou asi 600 mm od středu cívky na feritové tyči	550 kHz	sv	● D (550 kHz)	L10, pak L9**)	max.	
11		13		1560 kHz	● E (1560 kHz)		C24, pak C19
14		272 kHz	dv	● F (272 kHz)	C67, pak C65	max.	
15		17	5,9 MHz	kv	● G (5,9 MHz)	L12, pak L8**)	max.
16		18	7,2 MHz		● H (7,2 MHz)	C25***), pak C18	

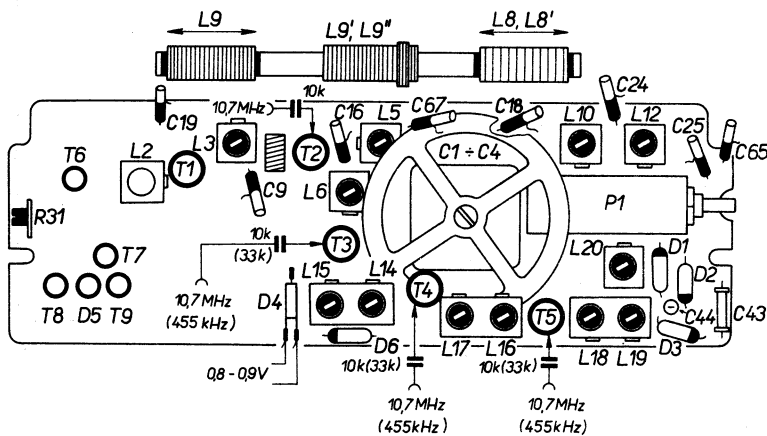
\*) Výstupní výkon přijímače udržujte velikostí výstupního napětí zkušebního vysílače pod úrovní 50 mW (nebo výstupní napětí pod hodnotou 0,5 V).

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

\*\*\*) Správná je výchylka s menší kapacitou dolaďovacího kondenzátoru.

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 rozsahu vkv (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		10,7 MHz nemodul.			L19	mezi body R20, R21 a C41, C42	= 0,3 V s nulou uprostřed	nul.
12		10,7 MHz			L6	na výstup, souběžně k náhradní zátěži 4 Ω	nf voltmetr rozsah 1 V	doladit max.
13	14	65,5 MHz	• (65,5 MHz)	L5, pak L3	max.			
15	16	73 MHz	• (73 MHz)	C16, pak C9				



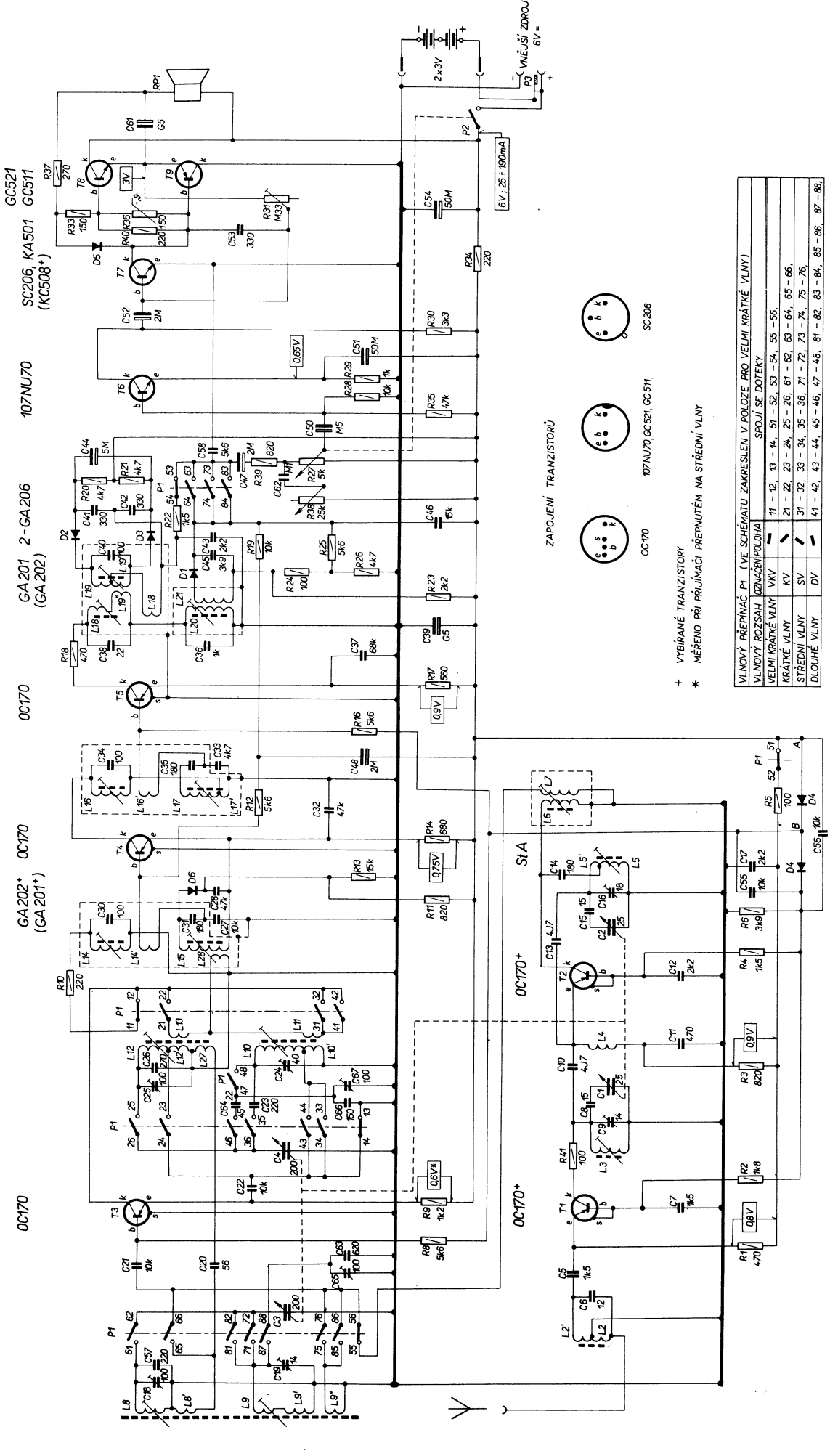
Rozmístění sladovacích prvků na montážní desce

**Změny v provedení:** Přijímače 337B-1 „BONNY“ v posledním provedení, které se od původního provedení liší jen nepodstatně, jsou uvedeny jen pro úplnost. Původní provedení je uvedeno v třetím díle této publikace pod stejným číslem, na str. 156 až 159.

**Odozené přístroje pro vývoz:**

337B „BONNY“ — přijímače stejného provedení, avšak s rozsahem vkv podle normy CCIR, tj. 2,8 až 3,4 m (104 až 88 MHz), stupnice s nápisy v anglickém jazyce. Tranzistory dílu vkv T1 a T2 — GF506.

R	1, 6, 9, 2, 41, 3, 10, 4, 6, 11, 13, 14, 5, 12, 16, 17, 18, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 21, 39, 27, 35, 28, 29, 30, 34, 40, 33, 36, 31, 37, 61,
C	16, 57, 19, 3, 65, 21, 20, 63, 22, 4, 64, 23, 66, 26, 26, 24, 30, 31, 27, 28, 32, 34, 55, 33, 48, 37, 38, 36, 39, 40, 45, 43, 46, 41, 42, 62, 47, 44, 58, 50, 51, 52, 53, 54,
L	8, 8, 9, 9, 9', 2, 2, 7, 3, 12, 12, 27, 20, 30, 4, 11, 13, 28, 14, 15, 5, 5', 6, 16, 16, 17, 17, 7, 56,



ZAPOJENÍ TRANZISTORŮ



- + VYBÍRANÉ TRANZISTORY
- \* MĚŘENO PŘI PŘIJÍMAČI PŘEPNUTÉM NA STŘEDNÍ VLNY

VLNOVÝ PŘÍPÍNAČ P1 (VE SCHÉMATU ZAKRESLEN V POLOZE PRO VELMI KRÁTKÉ VLNY)	VLNOVÝ ROZSAH (OZNAČENÍ PLOCHA)	SPOJ SE DOTYKY
—	11 - 12, 13 - 14, 51 - 52, 53 - 54, 55 - 56,	
—	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,	
—	41 - 42, 43 - 44, 45 - 46, 47 - 48, 81 - 82, 83 - 84, 85 - 86, 87 - 88,	

Zapojení tranzistorového přijímače 337B-1 „BONNY“