

## 2.311. Tranzistorový přijímač 2827B-5 „SÁZAVA“

Výrobce: TESLA BRATISLAVA, n. p.

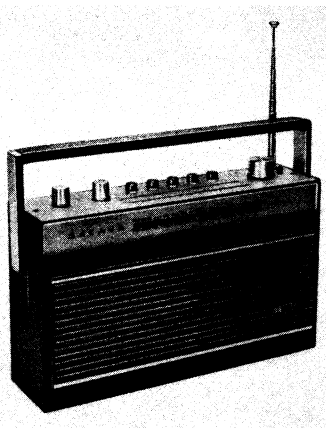
### Zapojení:

Kuffíkový, šestiobvodový, osmitranzistorový superheterodyn na krátkých, středních a dlouhých vlnách — osmiobvodový desetitransistorový superheterodyn na velmi krátkých vlnách — k napájení buď z vestavěné baterie, nebo ze střídavé sítě.

Při příjmu amplitudově modulovaných signálů: vnější, indukční vázaná nebo vestavěná feritová anténa na krátkých, středních a dlouhých vlnách — první vf obvod laděný změnou kapacity, indukci vázaný s obvodem báze 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 kapacitou s emitorovým obvodem — neutralizační obvod na krátkých vlnách — první dvouobvodová, indukci vázaná mf pásmová propust — vazba kapacitním děličem s obvodem báze druhého tranzistoru — tlumicí obvod s germaniovou diodou k zvětšení účinnosti automatického řízení citlivosti — druhý tranzistor jako řízený mf zesilovač — třetí laděný mf obvod, vázaný kapacitním děličem s obvodem báze dalšího tranzistoru — třetí tranzistor jako druhý stupeň mf zesilovače v zapojení se společnouází — čtvrtý laděný mf obvod, vázaný indukci s obvodem demodulátoru — demodulace a usměrnění napětí pro automatické řízení citlivosti germaniovou diodou — vývody pro gramofonovou přenosku a magnetofon — plynule říditelná tónová clona — fyziologická regulace hlasitosti — čtvrtý a pátý tranzistor jako odporově vázaný mf zesilovač a budicí stupeň — dvojice doplňkových tranzistorů jako dvouúhinný nesouměrný koncový stupeň s teplotní a napětovou stabilizací pracovního bodu termistorem a křemíkovou diodou — elektrolytický vazební kondenzátor — reproduktor a vývody pro vnější reproduktor s vypínačem vestavěného reproduktoru.

Síťový napájecí transformátor — dvoucestné usměrnění napájecího napětí selenovým usměrňovačem v Graetzově zapojení — filtrace a stabilizace usměrněného napětí, využívající tranzistor a stabilizační diodu — spínač napájecího napětí — napájecí baterie — přepínací dioda způsobu napájení — oddělovací filtry RC — stabilizace napájecího napětí pro vf a mf stupně selenovým usměrňovačem — plošné spoje.

Při příjmu kmitočtově modulovaných signálů: vestavěná teleskopická anténa — indukční vazba s emitorovým obvodem naladěným na střed přijímaných rozsahů vkv — první tranzistor jako vf zesilovač v zapojení se společnouází — první změnou kapacity plynule laděný vf obvod s přepínačem přídavné kapacity pro vlnový rozsah podle normy OIRT — druhý tranzistor jako kmitající aditivní směšovač — oscilátorový obvod laděný změnou kapacity v souběhu se vstupním obvodem, s přepínačem přídavné kapacity pro vlnový rozsah podle normy OIRT, vázaný indukci s kolektórovým obvodem a kapacitou s emitorovým obvodem tranzistoru směšovače — obvod automatického doladování kmitočtu s kapacitní diodou — neutralizační obvod pro mf — první dvouobvodová, indukci vázaná



Tranzistorový přijímač 2827B-5 „SÁZAVA“, výroba 1975 až 1976

mf pásmová propust — přizpůsobení a vazba kapacitním děličem s emitorovým obvodem třetího tranzistoru — třetí tranzistor pracující jako první stupeň mf zesilovače v zapojení se společnouází — třetí laděný mf obvod vázaný indukci s obvodem báze čtvrtého tranzistoru — čtvrtý tranzistor jako druhý stupeň mf zesilovače s neutralizací, v zapojení se společným emitemorem — čtvrtý laděný mf obvod vázaný indukci s emitorovým obvodem pátého tranzistoru — pátý tranzistor jako třetí stupeň mf zesilovače a amplitudový omezovač v zapojení se společnouází — pátý a šestý laděný obvod jako indukci vázaná mf pásmová propust, spojená s poměrovým detektorem využívajícím dvou germaniových diod — člen RC k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaného signálu — obvod řídicího napětí pro automatické doladování kmitočtu oscilátoru. Dále jako při příjmu amplitudově modulovaných signálů.

### Hlavní technické údaje:

Vlnové rozsahy: 5; 2,8 až 3,4 m (108 až 83 MHz) 4,1 až 4,6 m (73 až 65,2 MHz); 187 až 571,4 m (1605 až 525 kHz); 1053 až 2000 m (285 až 150 kHz)

Mezifrekvence: pro příjem amplitudově modulovaných signálů 459 kHz; pro příjem kmitočtově modulovaných signálů 10,7 MHz

Průměrná citlivost: krátké vlny 310  $\mu\text{V/m}$ , střední vlny 320  $\mu\text{V/m}$ , dlouhé vlny 1200  $\mu\text{V/m}$ , velmi krátké vlny (odstup úrovně signálu od úrovně šumu —26 dB) 6  $\mu\text{V}$

Průměrná selektivnost: krátké, střední a dlouhé vlny 22 dB, velmi krátké vlny 20 dB

Výstupní výkon: 750 mW

Reproduktor: oválný, rozměru 125  $\times$  80 mm, impedance kmitací cívky 8  $\Omega$

Napájení: 9 V; a) ze 6 monočlánků 1,5 V (Baterie 134), průměru 26 mm a délky 50 mm, zapojených v sérii; b) ze střídavé sítě 50 Hz s napětím 220 V

Příkon: a) z baterií 1,6 W (180 mA při 9 V) při vybuzení na 900 mW, odběr proudu bez buzení 22 mA; b) ze sítě asi 6 W při vybuzení na 900 mW; odběr proudu bez buzení 18 mA, při plném vybuzení 27 mA.

Sladování: Nařídte stupnicový ukazovatel tak, aby se kryl na pravé straně ladící stupnice s koncovými značkami, je-li ladící kondenzátor nařízen na nejmenší kapacitu (vzdálenost ukazovatele od kraje nosníku má být 62,5 mm). Na horním okraji stínítka vyznačte vzdálenosti jednotlivých sladovacích bodů od středu

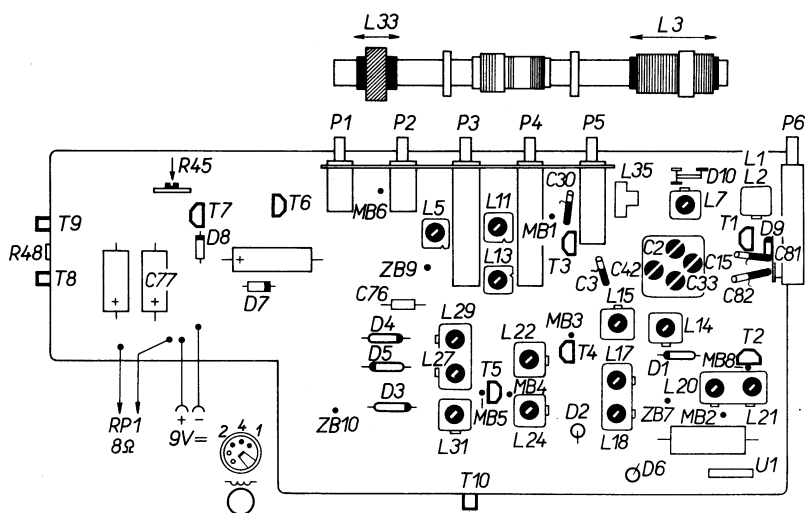
stupnicového ukazovatele a označte příslušné body písmeny A až I. Tyto vzdálenosti jsou: 65,2 MHz (C) — 112 mm; 5,9 MHz (I) — 103,5 mm; 88 MHz (A) — 100,5 mm; 550 kHz (E) — 94,5 mm; 160 kHz (H) — 93 mm; 69,5 MHz (D) — 61 mm; 106 MHz (B) — 27 mm; 1550 kHz (F) — 7,4 mm; 285 kHz (G) — 5,2 mm.

Pak seřídte nf část přijímače takto: Napájecí napětí přijímače zmenšíte na 7,5 V, přijímač přepnete na vkv (CCIR), regulátor hlasitosti (*R27*) nařídíte na největší hlasitost a tónovou clonu (*R28*) do středu regulační dráhy. Na vývody pro další reproduktor (tak, aby vestavěný reproduktor byl vypnut) zapojte náhradní zátěž (odpor 8 Ω/2 W) se souběžně připojeným osciloskopem. Mezi měřicí body MB6 a ZB9 zaveďte přes oddělovací rezistor s odporem 0,1 MΩ nf signál 1 kHz s úrovní 0,3 V.

Potenciometr *R45* nastavte tak, aby sinusový průběh napětí pozorovaný osciloskopem byl ořezáván souměrně. Přitom nastavte úroveň přiváděného nf signálu tak, aby koncový stupeň přijímače právě začal omezovat vrcholy sinusového průběhu napětí. Po nastavení potenciometru *R45* zvyšte napájecí napětí přijímače na jmenovitou hodnotu, kterou je nutné udržovat v průběhu celého sladování.

Kontrolujte stabilizaci napájecích napětí. Při napájecím napětí  $9 \pm 0,1$  V má být na svorkách selenového stabilizátoru D10 napětí  $1,5 \pm 0,1$  V (měřeno elektronkovým voltmetrem).

Při síťovém napětí  $220 \text{ V} \pm 10\%$  a nevybuzeném napětí na elektrolytickém kondenzátoru *C77* ležet v rozmezí 9,1 až 10,5 V.



Rozmístění sladovacích prvků na montážní desce přijímače

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 mezi MB5 a ZB10	459 kHz	sv	na začátek vlnového rozsahu (asi na 1500 kHz)	L31	max.	
2	přes kondenzátor 33 000 pF mezi MB3 a ZB10				L24		
3	přes bezindukční kondenzátor 33 000 pF mezi body MB1 a ZB10				L18, L17		
4					7		L31
5					8		L24
6					9		L18, L17
10	15	550 kHz	sv	● E (550 kHz)	L11, pak L3**)	max.	
11	16	1550 kHz		● F (1550 kHz)	C42, pak C2		
12	17	285 kHz	dv	● G (285 kHz)	C30	max.	
13	18	160 kHz		● H (160 kHz)	L33**)		
14	19	285 kHz		● G (285 kHz)	C3		
20		5,9 MHz	kv	● I (5,9 MHz)	L13, pak L5	max.	

\*) Výstupní výkon udržujte velikostí výstupního napětí zkušebního vysílače pod úrovní 50 mW (630 mV na odporu 8 Ω).

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

Část pro příjem kmitočtově modulovaných signálů. Přijímač přepnut na velmi krátké vlny (CCIR), tlačítko „AFC“ v základní poloze (nestisknuté).

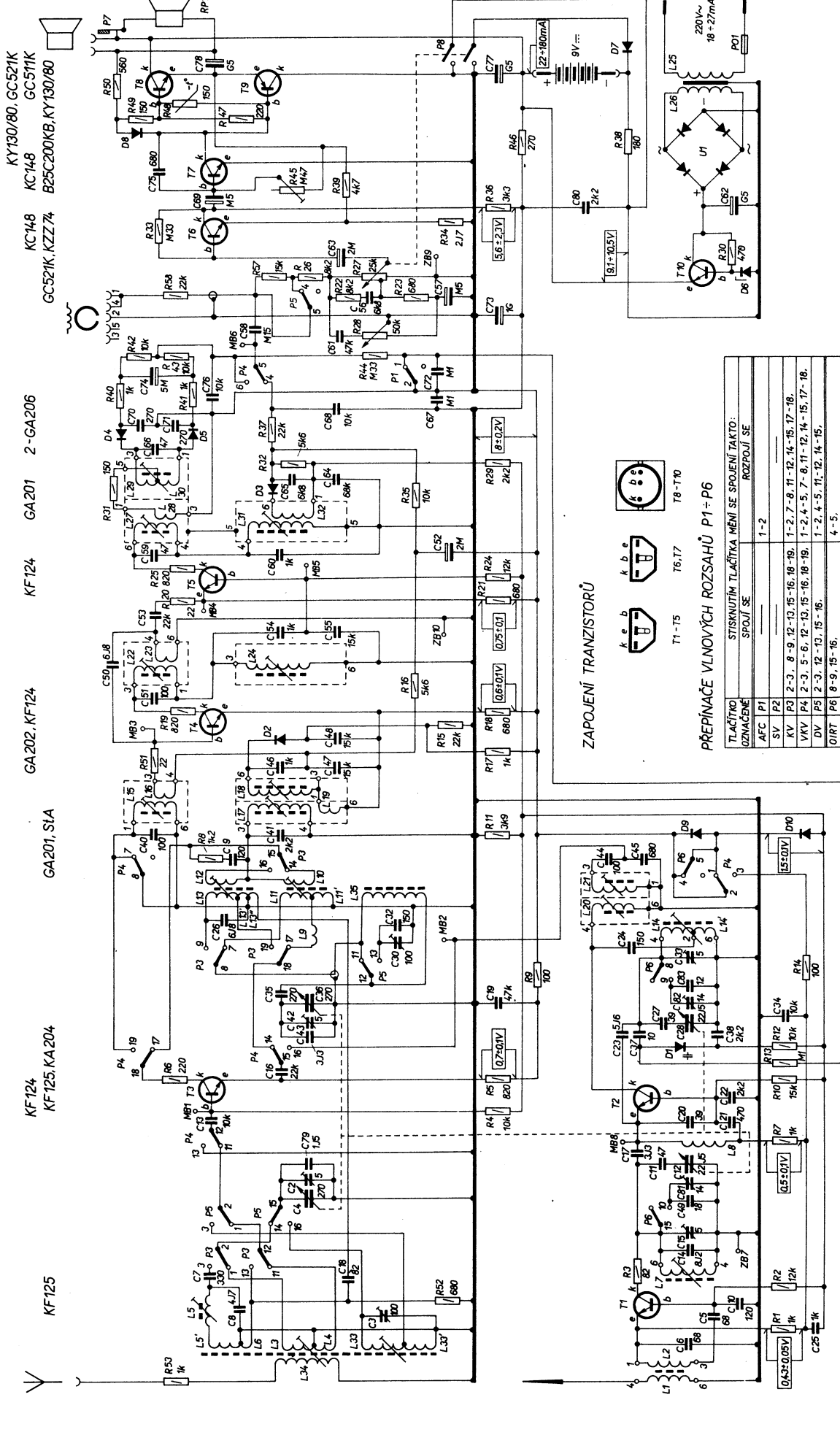
P		Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač		Elektronkový voltmetr			
		Připojení	Signál modul. 1 kHz, zdvih 15 kHz	Stupnicový ukazovatel	Sladovací prvek	Připojení	Rozsah	Výchylka	
1	6	přes bezindukční kondenzátor 10 000 pF mezi měřicí body MB8 a ZB7	10,7 MHz	do pravé krajní polohy	L29	souběžně ke kondenzátoru C76	= 0,3 V s nulou uprostřed	nul.	
2	7				L27	na výstup přijímače paralelně k náhradní zátěži 8 Ω	nf voltmetr rozsah 1 V	max.	
3	8				L22				
4	9				L15				
5	10				L21, pak L20				
11		přímo na teleskopickou anténu sladovaného přijímače (výstupní impedance zkušebního vysílače 70 Ω)	10,7 MHz nemodul.	do pravé krajní polohy	L21, pak L20	souběžně ke kondenzátoru C76	= 0,3 V s nulou uprostřed	nul.	
12	14				L29				
13			10,7 MHz doladit		—	na výstup přijímače paralelně k náhradní zátěži 8 Ω	nf voltmetr rozsah 1 V	max.	
15	20		88 MHz		● A (88 MHz)				L14, pak L7
16	21		106 MHz		● B (106 MHz)				C33, pak C15
17	22		65,2 MHz		● C (65,2 MHz)*				C82
18	23		69,5 MHz		● D (69,5 MHz)*				C81
19	24		10,7 MHz		do pravé krajní polohy				L21, pak L20

\*) Přijímač přepnut na pásmo vkv OIRT, jinak v průběhu celého sladování na pásmo vkv CCIR.

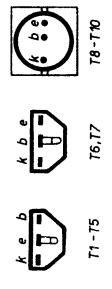
Kontrola činnosti automatického doladování kmitočtu na vkv „AFC“: Přiveďte ze zkušebního vysílače přímo na teleskopickou anténu přijímače modulovaný signál 69,5 MHz s úrovní 5 mV. Na výstup přijímače zapojte měřič výstupního výkonu (impedance 8 Ω) tak, aby vestavěný reproduktor byl odpojen.

Přijímač na zavedený signál přesně naladte a pak regulátorem hlasitosti přijímače nařídte jeho výstupní výkon na 50 mW. Po rozladění zkušebního vysílače o ±200 kHz a stisknutí tlačítka „AFC“ (P1) nesmí výstupní výkon přijímače klesnout pod 40 mW.

R	53	1, 52, 2, 3	7, 4, 12, 10, 6, 5, 13	9, 14	51, 17, 15, 19, 18, 16	20, 21, 24, 25	31, 35, 32, 29	37	40, 41, 42, 43, 44, 28, 22, 23, 58, 57, 26, 27, 30, 33, 34, 36, 45, 39	46, 38	49, 47, 48, 50										
C	3	8	7, 18	16	43, 42, 36, 19, 35	30, 26, 32	3	13	9, 40, 41	46, 47, 48	51	50	54, 55, 53	52, 59, 60	65, 64	68	70, 71, 68, 67, 76, 74, 72	58, 61, 73, 56, 57	63	69	75
C	6	25, 5, 10	14, 15	49, 81	11, 12, 17	20, 21, 22	23, 37, 38, 27, 28, 34, 82, 83, 33, 24	44, 45	9, 14, 14'	20, 13, 13', 17, 11, 17', 35, 21, 15, 20, 15, 17, 19, 16, 18	22, 24, 23	27, 31, 28, 32	29, 30	26, 25	80, 62						
L	1, 2	34, 5, 6, 3, 4, 33, 33', 5, 7	6	9, 14, 14'	20, 13, 13', 17, 11, 17', 35, 21, 15, 20, 15, 17, 19, 16, 18	22, 24, 23	27, 31, 28, 32	29, 30	26, 25	80, 62											



ZAPOJENÍ TRANZISTORŮ



PŘEPÍNAČE VLNOVÝCH ROZSAHŮ P1 ÷ P6

STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO:

TLAČÍTKO OZNAČENÍ	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
AFC P1		1-2
SV P2		
KV P3	2-3, 8-9, 12-13, 15-16, 18-19	1-2, 7-8, 11-12, 14-15, 17-18
VKV P4	2-3, 5-6, 12-13, 15-16, 18-19	1-2, 4-5, 7-8, 11-12, 14-15, 17-18
DV P5	2-3, 12-13, 15-16	1-2, 4-5, 11-12, 14-15
OIRT P6	8-9, 15-16	4-5

Zapojení tranzistorového přijímače 2827B-5 „SÁZAVA“