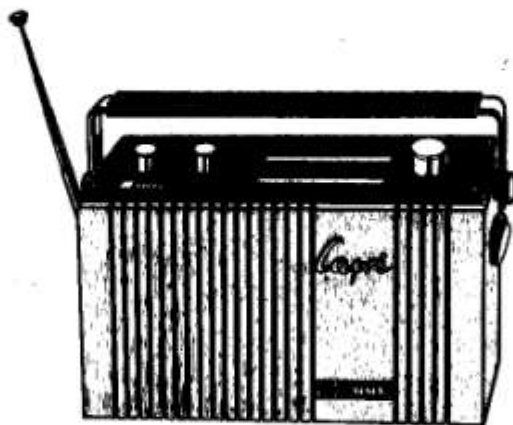


TRANZISTOROVÝ PŘIJÍMAČ TESLA 283B CAPRI  
(Vyrábí TESLA BRATISLAVA)



Obr. 1. Přijímač 2830B

VŠEOBECNĚ

Rozhlasový přijímač v kufříkovém provedení určený pro příjem frekvenčně modulovaného vysílání na velmi krátkých vlnách a amplitudově modulovaného vysílání na krátkých a středních vlnách a na jednom kmitočtu dlouhých vln. Je to superhet používající pro FM 6 laděných okruhů, 9 tranzistorů a 3 diod, pro AM 5 laděných okruhů, 7 tranzistorů a 3 diod, pro všechny rozsahy také selenový stabilizátor napětí. V přijímači je vestavěna teleskopická anténa pro VKV a feritová anténa pro KV, SV, DV.

Po elektrické a mechanické stránce je přístroj odvozen ze série MADISON, zvýšené napájecí napětí umožnilo ekonomičtější využití baterií. Přijímač se na všech rozsazích ladí jedním velkým knoflíkem (čtyřnásobný ladicí kondenzátor), choulostivé stupně jsou napájeny stabilizovaným napětím, nízkofrekvenční zesilovač je vybaven plynulou tónovou clonou. Koncový stupeň je tepelně a napěťově stabilizován a jeho pracovní bod je nastavitelný.

Skříň je dřevěná, opatřená držadlem. Horní plochu tvoří ladicí stupnice, napájecí baterie lze vyměnit po odnětí zadní stěny.

HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

## Vlnové rozsahy

VKV	66 - 73 MHz
KV	5,9 - 7,35 MHz
SV	525 - 1605 kHz
DV	272 ± 7 kHz (Hvězda)

## Průměrná vf citlivost

VKV	10 μV (odstup -26 dB)
KV	350 μV/m (odstup -10 dB)
SV	300 μV/m (odstup -10 dB)
DV	1 mV/m (odstup -10 dB)

## Průměrná vf selektivnost

VKV	16 dB (rozladění ± 300 kHz)
SV	24 dB (rozladění ± 9 kHz)

## Mezifrekvence

pro FM	10,7 MHz
pro AM	455 kHz

## Osazení tranzistory a diodami

T1	GF506	- vf předzesilovač pro FM
T2	GF506	- kmitající směšovač pro FM
T3	GT322	- mf zesilovač pro FM, kmitající směšovač pro AM
T4	GT322	- mf zesilovač
T5	GT322	- mf zesilovač
T6	107NU70	- nf předzesilovač
T7	KC508	- nf budicí zesilovač
T8	GC521	- koncový zesilovač
T9	GC511	
D1	GA201	- detektor pro AM
D2, D3	2-GA206	- detektor pro FM
D4	GA202	- AVC pro AM
D5	KA501	- stabilizátor napětí
D6, D6	StA	- selenový stabilizátor napětí

Průměrná nf citlivost

0,4  $\mu$ A

(nf napětí 400 Hz velikosti 0,04 V na odporu 0,1 M $\Omega$  připojeném na běžec regulátoru hlasitosti)

Výstupní výkon

400 mW/25  $\Omega$

(pro 400 Hz a zkreslení 10%)

Reproduktor

kruhový  $\phi$  117 mm,

impedance kmitačky 25  $\Omega$

Napájení (9 V)

2 ploché baterie typu 314

(62 x 22 x 67 mm, napětí 4,5 V)

Největší odběr proudu

přijímač bez vybuzení 25 mA

při vybuzení na 400 mW 80 mA

Rozměry a váha

286 x 73 x 166 mm

1,7 kg

SEŘIZOVÁNÍ A OPRAVY

Výběr tranzistorů a diod

1. Tranzistory T3, T4, T5 se třídí podle nízkofrekvenčního proudového zesilovacího činitele  $\beta$  měřeného přístrojem TESLA EM 372 a označují se barevně takto :

T3	$\beta = 40 - 60$	červený
T4	$\beta = 50 - 100$	modrý
T5	$\beta = 90 - 300$	černý

2. Tranzistor T7 musí mít zesilovací činitel  $\beta = 240 - 500$  (měřeno při  $U_{KE} = 5$  V,  $I_K = 2$  mA a kmitočtu 1 kHz).

3. Tranzistory T8, T9 musí být párované , tj. jejich zesilovací činitele se nesmí lišit o více než 15%.

4. Diody D2, D3 musí být párované, zj. při napětí  $U_{AK} = 1 \text{ V}$  se smí jejich přední proud lišit nejvíce o 0,5 až 1 mA.

5. Dioda D4 musí mít proud  $I_{KA} \leq 2,5 \mu\text{A}$  při napětí  $U_{KA} = 1 \text{ V}$  a okolní teplotě  $25^\circ\text{C}$  (nebo proud  $I_{KA} \leq 0,5 \mu\text{A}$  při  $35^\circ\text{C}$ ).

#### Nastavení koncového stupně

Napájecí napětí přijímače je sníženo na 7 V. Miniaturní potenciometr R31 nařídíte do levé krajní polohy, přepněte přijímač na VKV, reproduktor nahraďte bezindukčním odporem  $25 \Omega$  se souběžně připojeným osciloskopem, na běžec regulátoru hlasitosti připojte přes odpor  $0,1 \text{ M}\Omega$  nf signál 400 Hz velikosti 0,15 V. Potom otáčejte potenciometrem R31 tak, aby byly sinusovky na osciloskopu ořezány souměrně; výstupní napětí z tónového generátoru je přitom nastaveno na takovou velikost, při které právě koncový stupeň začíná ořezávat.

#### Kontrola stabilizace

Přepněte přijímač na VKV a souběžně k stabilizační diodě D6 připojte stejnosměrný elektronkový voltmetr. Změřené napětí musí být mezi 0,8 - 0,9 V.

### SLAĎOVÁNÍ PŘIJÍMAČE

Nejprve seřídíte stupnicový ukazovatel tak, aby se jeho pravý okraj kryl se značkou na pravé straně stupnice pro střední vlny, je-li ladění přijímače na pravém dorazu. Potom vyjměte šasi přijímače ze skříně, přičemž ukazovatel zůstává na straně ladicího knoflíku, odměřte od pravého okraje ukazovatele postupně jednotlivé míry podle obr. 2. a označte příslušné body A až G.

Připojte k přijímači napájecí napětí 9 V - 0,3 V, regulátor hlasitosti nařídíte na největší hlasitost a tónovou clonu na největší výšky. Na velmi krátkých vlnách je vř signál kmitočtově modulovaný kmitočtem 400 Hz, zdvih 15 kHz (při dolaďování poměrového detektoru se modulační vypíná); na ostatních vlnových rozsazích je signál modulován amplitudově kmitočtem 400 Hz do hloubky 30%. Kapacita dolaďovacích kondenzátorů se mění odvinováním nebo přivínováním slabého drátu na kondenzátorech. Reproduktor nalaďte měřičem výstupního výkonu s impedancí  $25 \Omega$  nebo odporem  $25 \Omega / 1 \text{ W}$  a souběžně zapojeným nf milivoltmetrem. Při slaďování nemá výstupní výkon překročit 50 mW (napětí na výstupu 1 V).

Po nastavení sřadovacích prvků měřte vždy vf citlivost příslušné části při výstupním výkonu 50 mW. Před měřením celkové vf citlivosti nařídte regulátorem hlasitosti šum nevybuzeného přijímače při vypnutém signálu na -26 dB při VKV a -10 dB při KV, SV, DV. Potom zajistěte cívky na feritové tyči a jádra cívek voskem, dolařovací kondenzátory a miniaturní potenciometr nitrolakem.

Velmi krátké vlny

Postup	Zkušební vysílač		Sřadovaný přijímač		Výchylka výstup. měřiče	Mezní citlivost		
	Připojení	Signál	Stupnicový ukazovatel	Sřadov. prvek				
1 6	přes kondenzátor 10 nF na emit. T2	10,7MHz	na střed pásma	L19 <sup>+</sup>	na nulu	33 μV		
2 7				L18	max.			
3 8				L16				
4 9				L14				
5 10				L6				
11	na teleskopickou anténu <sup>++</sup>	10,7MHz nemodul.		L6	L19 <sup>+</sup>	na nulu	-	
12 14		10,7MHz doladit		-		max.		
13	přes 10 nF na bázi T5	10,7MHz		-	-	50 mW	7,5 mV	
15							přes 10 nF na bázi T4	0,6 mV
16							přes 10 nF na bázi T3	105 μV
17	na teleskopickou anténu <sup>++</sup>	65,5MHz	na zn. A	L5, L3	max.	16 μV		
18 20		73 MHz	na zn. B	C16, C9				
19 21		10,7MHz	na střed pásma	L6			-	
22								

+) Stejnoseměrný elektronkový voltmetr s nulou uprostřed připojený mezi body R20, R21 a C41, C42

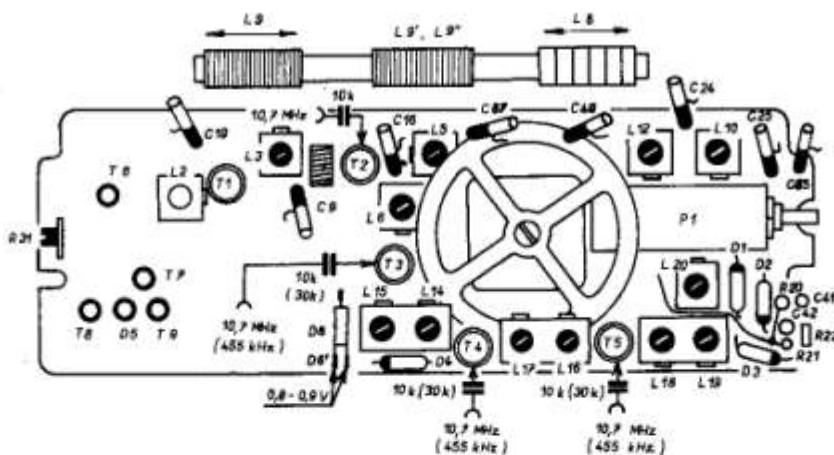
++) Výstupní impedance zkušebního vysílače má být 70Ω .

Střední a krátké vlny

Postup	Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač		Sladov. prvek	Výchyl. výstup. měřiče	Mezní citliv.
	Připojení	Signál	Rozsah	Stupnicový ukazovatel			
1	přes 30 nF na bázi T5	455 kHz	SV	na pravý doraz	L20	max.	195 μV
2	přes 30 nF na bázi T4				L17		26 μV
3	přes kondenzátor 30 nF na bázi tranzistoru T3				L15		4 μV
4 7					L20		
5 8					L17		
6 9	L15						
10 12	na normalizovanou rámovou anténu	550 kHz	na zn. C	L12, L9 <sup>+</sup>	475 μV/m		
11 13		1560 kHz	na zn. D	C4', C3'			
14 15		272 kHz	DV	na zn. G	C67, C65	1 mV/m	
16 18		5,9 MHz	KV	na zn. E	L10, L8 <sup>+</sup>		
17 19		7,4 MHz		na zn. F	C25 <sup>++</sup> , C49	550 μV/m	

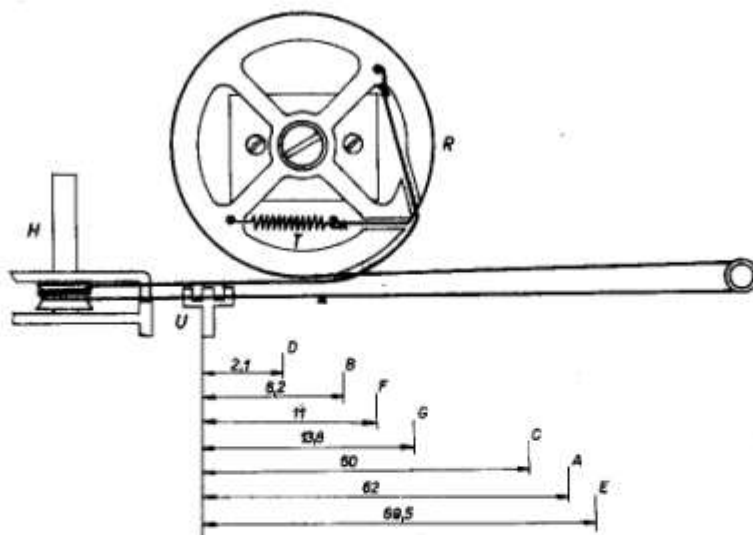
+/ Ladí se posouváním cívek po feritové tyči.

++/ Správné je nastavení s menší kapacitou kondenzátoru.



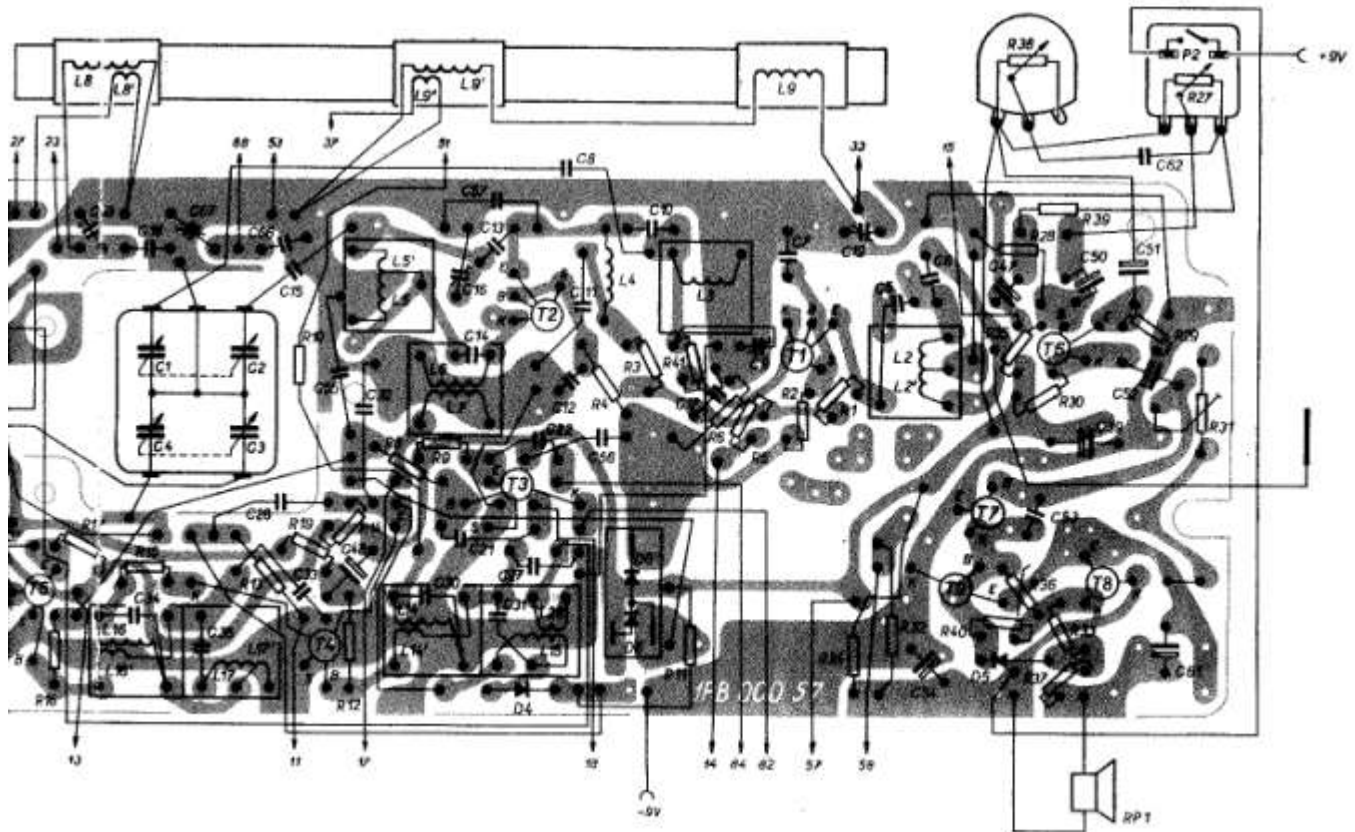
Obr. 2. Sladovací prvky přijímače

20	vrstvý	$4700\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 4k7/A	
21	vrstvý	$4700\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 4k7/A	
22	vrstvý	$1500\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 1k5/A	
23	vrstvý	$2200\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 2k2/A	
24	vrstvý	$100\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 100/A	
25	vrstvý	$5600\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 5k6/A	
26	vrstvý	$4700\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 4k7/A	
27	potenciometr	25000 $\Omega$	O120.027-00503	
28	vrstvý	$10000\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 10k/A	
29	vrstvý	$1000\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 1k/A	
30	vrstvý	$3300\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 3k3/A	
31	potenciometr	0,33M $\Omega$	TP 040 M33	
32	vrstvý	$1500\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 1k5/A	
33	vrstvý	$150\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 150/A	
34	vrstvý	$820\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 820/A	
35	vrstvý	$47000\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 47k/A	
36	termistor	150 $\Omega$	NR-E2-150D	poz. 56, 57
37	vrstvý	$680\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 680/A	
38	potenciometr	25000 $\Omega$	O120.070-00504	
39	vrstvý	$820\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 820/A	
40	vrstvý	$100\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 100/A	
41	vrstvý	$100\ \Omega \pm 10\%$	TR 112a 100/A	



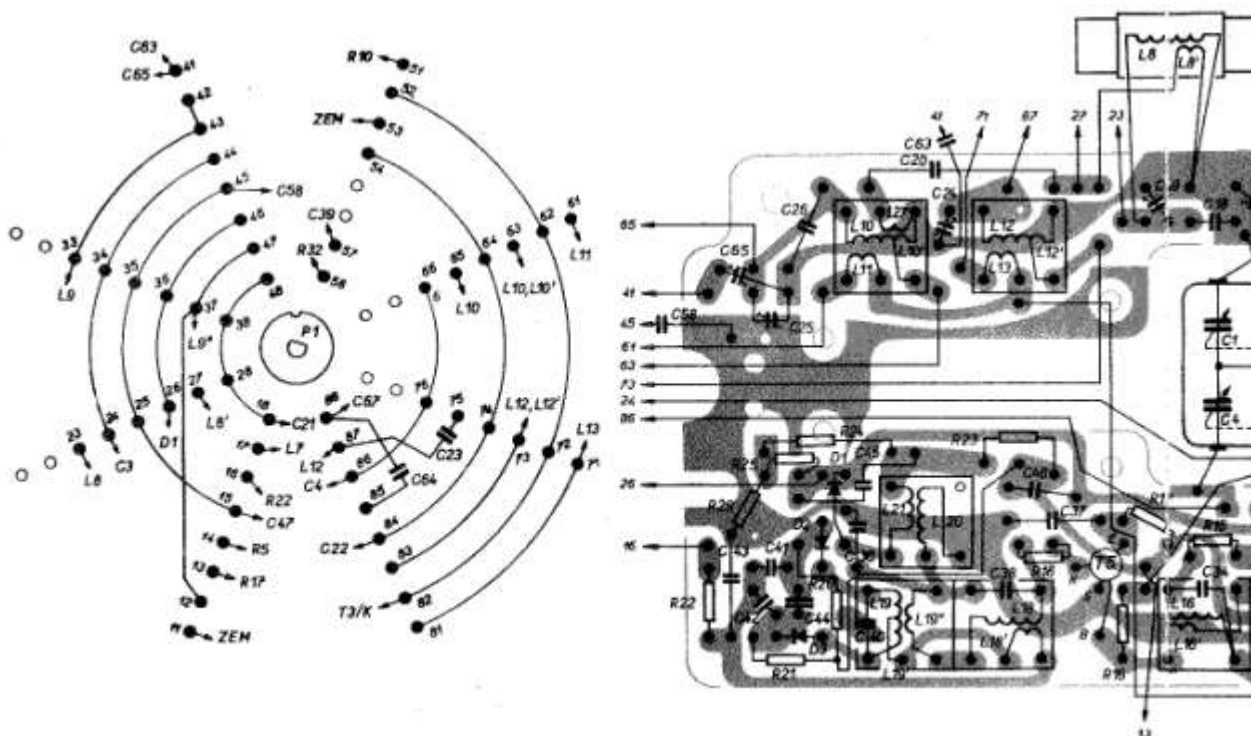
Obr. 3. Ladicí náhon a vyznačení sladovacích bodů

8.	10, 15,	13, 10, 19, 14, 12, 8, 9,	4,	3,	41, 11, 6, 5,	2,	1,	34, 32, 38, 28, 35, 40, 30, 36, 33, 37, 30, 28, 27, 31
4,	10, 1, 67,	2, 66, 15, 55,	15, 14, 57, 13,	8, 12, 11,	10,	17,	9,	7, 10, 5, 6, 47, 50, 51, 62, 52
6, 37,	34, 4,	35, 3, 28, 33, 48, 32,	30, 21,	31, 22, 27, 56,				54, 53, 39, 61
12, 13, 12', 10, 11', 8, 8', 10, 10',	17, 17',	5', 5, 14, 14', 9', 9', 6, 8,	28, 15,	4,	3,	9,		2, 2'





R		22, 25, 25, 21, 24, 20,	23, 28,	16, 12,	15,
C		58,	65, 25, 26,	20, 63, 24,	42, 18, 1,
G	64, 23,		43, 42, 41, 44,	36, 45, 40,	38, 45, 37,
L					10, 11, 27, 10; 21, 20; 15, 20, 19; 12, 13, 12; 18, 11; 8, 6; 15, 8



## TESLA 2830B CAPRI

16,	17,	18, 19,	23, 24, 26,	25, 22,	20, 21,	38, 38,	27,	35, 28, 29,	30,	31,	34, 32, 36,	33, 40,	37
34, 35, 33,	48,	37, 38, 36,	40, 45, 43, 41, 42,	58, 44, 42,	62, 50,	51,	52,	53,					61
			39,	46,									54
15', 17', 17', 6, 7,			18, 18', 20, 19', 21, 19, 19'										

GT322

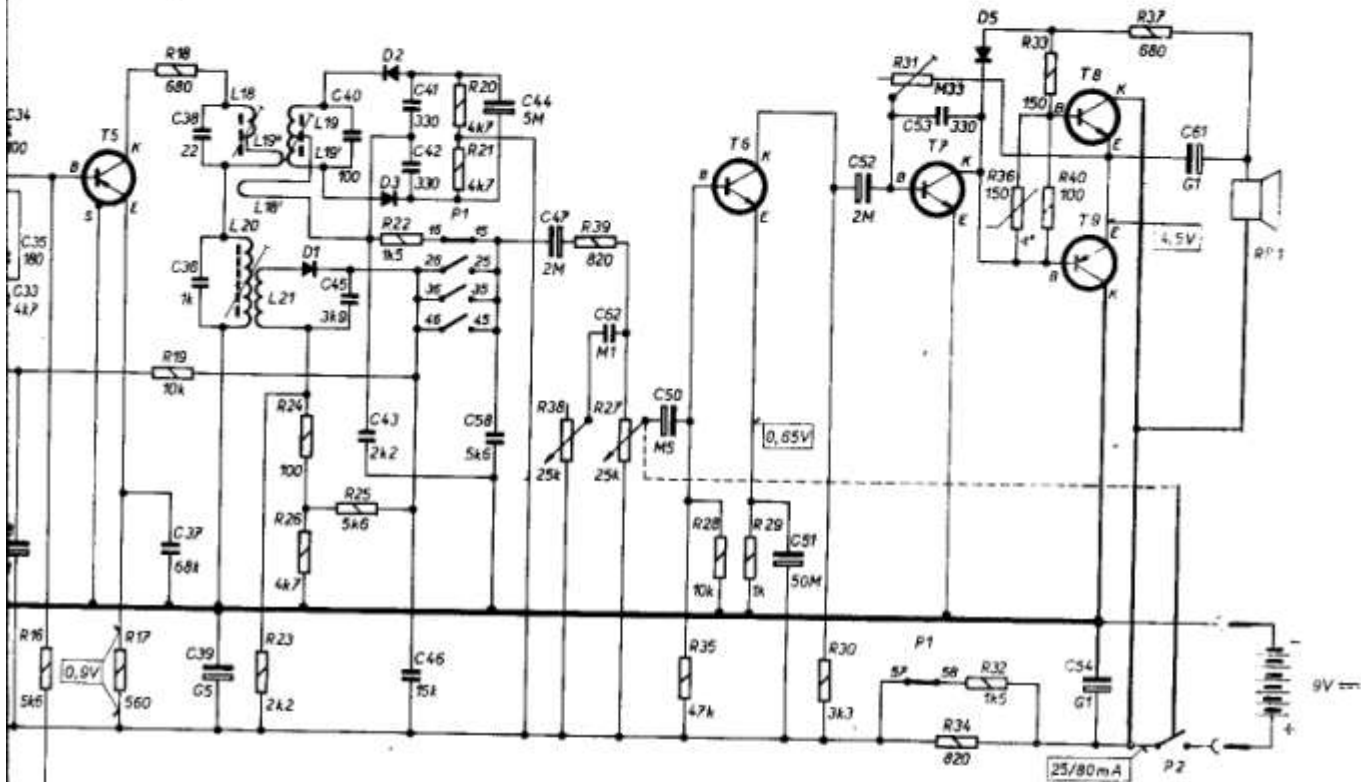
GA201 2-GA205

107NU70

KC508 KA501

GC521

GC511

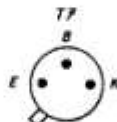
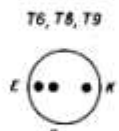
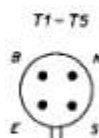


TABULKA PŘEPÍNAČE P1

ROZSAH	POLOHA KNOFLIKU	SPOJÍ SE DOTEKY
VKV	⊙	11 - 12, 13 - 14, 15 - 16, 17 - 18, 57 - 58, 51 - 52, 53 - 54
KV	⊙	23 - 24, 25 - 26, 27 - 28, 65 - 66, 61 - 62, 63 - 64
SV	⊙	33 - 34, 35 - 36, 37 - 38, 71 - 72, 73 - 74, 75 - 76
DV	⊙	41 - 42, 43 - 44, 45 - 46, 47 - 48, 81 - 82, 83 - 84, 85 - 86, 87 - 88

D6, D6'

D1-D5



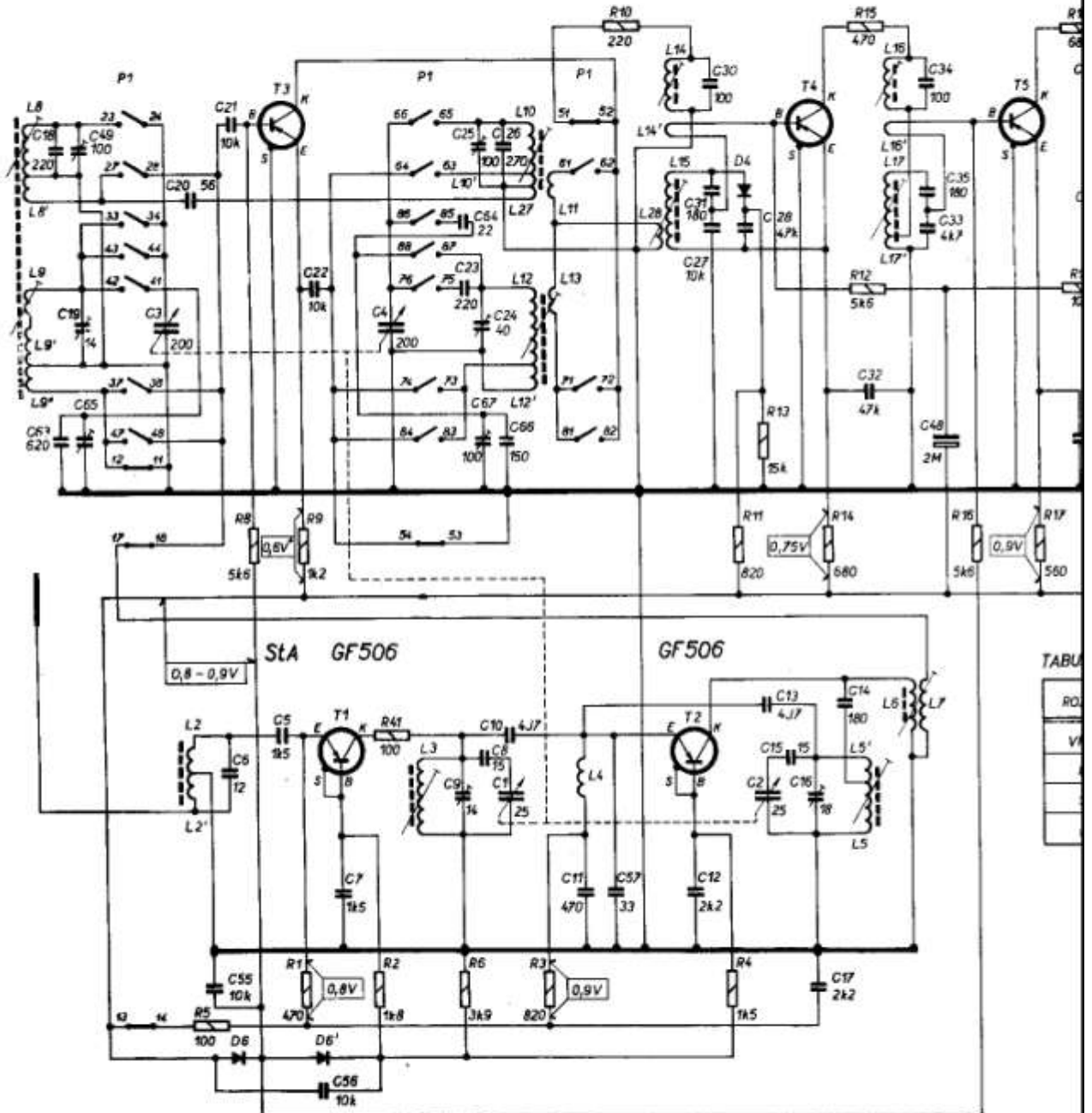
**TESLA 2830B**  
**C A P R I**

R	5, 8, 1, 9, 2, 41, 6, 3, 10, 4, 11, 13, 14, 15, 12, 16, 17, 18
C	18, 63, 19, 48, 65, 3, 20, 21, 22, 4, 64, 23, 25, 24, 67, 26, 66, 30, 31, 27, 28, 32, 34, 35, 33, 48,
G	55, 6, 5, 56, 7, 9, 8, 10, 1, 11, 57, 12, 13, 2, 15, 16, 17, 14,
L	8, 8', 9, 9', 9'', 2, 2', 3, 10, 10', 27, 12, 12', 11, 13, 4, 28, 14, 14', 15, 5', 5, 16, 16', 17, 17', 6, 7,

GT322

GA202 GT322

GT322



\* MĚŘENO NA ROZSAHU SV

TABU

RO
V