

**TESLA**  
obchodní podnik  
OBLASTNÍ STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM  
technické oddělení

**NÁVOD K ÚDRŽBĚ ROZHLASOVÉHO PŘIJÍMAČE**

**TESLA 2715 B „IN 70“**



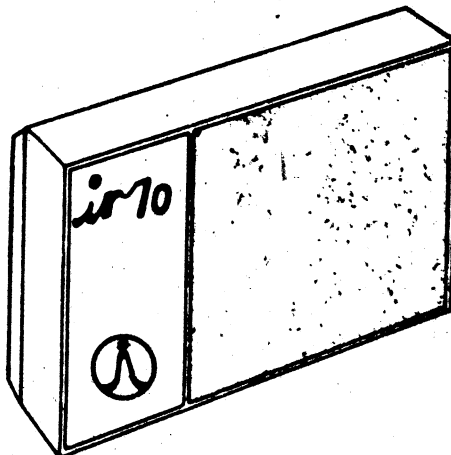
**NAVOD K ÚDRŽBĚ ROZHLASOVÉHO PŘIJÍMAČE**

**TESLA 2715 B „IN 70“**

**Výrobce: TESLA Kolín, r. 1970**

**Vydala: TESLA obchodní podnik  
Technický servis**

Rozhlasový přijímač Tesla  
2715B "IN 70"



Technické údaje

Popis

Tranzistorový rozhlasový přijímač Tesla 2715B je určen pro příjem vysílačů pracujících v rozsahu středních vln a vysílače Československo v rozsahu dlouhých vln. Malé rozměry a váha jej řadí do třídy miniaturních přijímačů. Má vestavěn elektromagnetický filtr pro mezifrekvenční kmitočet a integrované polovodičové prvky. Je vybaven samočinným vyrovnáváním citlivosti a účinnou ferritovou anténou pro oba rozsahy. Má 3 laděné obvody a 1 elektromagnetický filtr se soustředěnou selektivitou pro mf kmitočet. Svým výkonem (max. 200 mW) se rovná přijímačům kabelového provedení.

Osazení polovodiči

1 x KF 125	- samokmitající směšovač
2 x MAA 125	- mf a nf zesilovač
1 x GC 511	- výkonový zesilovač
1 x GC 521	- výkonový zesilovač
2 x KA 505	- samočinné vyrovnávání citlivosti
1 x GA 201	- demodulace

Vlnové rozsahy

střední vlny	520 - 1610 kHz (577 - 187,6 m)
dlouhé vlny	272 kHz (1102 m Československo)

Mezifrekvenční kmitočet

455 kHz (468 kHz)

Průměrná vf citlivost

střední vlny            400  $\mu\text{V}/\text{m}$             odstup signál šum 10 dB  
 dlouhé vlny            1200  $\mu\text{V}/\text{m}$

Průměrná selektivita

16 dB, při rozladění  $\pm$  9 kHz (pro oba rozsahy)

Samočinné vyrovňování citlivosti

min. 20 dB

Reproduktor

dynamický  $\emptyset$  65 mm, impedance 16  $\Omega$

Výstupní výkon

150 mW, při zkreslení 10%

Napájení

6 V (čtyři tužkové baterie typu 5081).

Přijímač musí pracovat při poklesu napájecího napětí o 30%.

Odběr proudu

bez vybuzení	-	10 mA
při vybuzení na 50 mW	-	30 mA
při vybuzení na 200 mW	-	60 mA

Rozměry a váha

výška 76 mm, šířka 108 mm, hloubka 35 mm, váha 210 g.

Pokyny pro opravy

Tranzistory T4, T5 jsou dodávány jako párované dvojice, z toho důvodu je třeba vyměňovat celý pár, bez ohledu zda závadu vykazuje jen jeden z tranzistorů.

Odpory R5 a R20 jsou ve schématu kresleny jako proměnné. V současné době však nejsou k dispozici miniaturní potenciometry s požadovanými hodnotami. Jsou proto nahrazovány pevnými odpory, jejichž hodnoty se určují měřením. Hodnoty odporů se pohybují v rozmezí: R5 = 0,056 až 0,1 M $\Omega$ ,

R20 = 0,1 až 0,27 M $\Omega$

Nastavování a vyvažování

TESLA  
 obchodní podnik  
 OBLASTNÍ STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM  
 technické oddělení

Použité měřicí přístroje

Napájecí zdroj 6V/0,3A

Voltmetr s vnitřním odporem 50 k $\Omega$ /V

Milivoltmetr-Tesla BM 310 nebo BM 384

Zkušební vysílač-Tesla BM 223

Tónový generátor-Tesla BM344

Odpor 16  $\Omega$ /0,5 W

Při nastavování a měření citlivosti odpojte reproduktor a nahraďte jej odporem 16  $\Omega$  se souběžně připojeným milivoltmetrem. Výstupní napětí přijímače udržujte regulací vstupního signálu na hodnotě 0,9 V (50 mW).

Symetrie koncového stupně

Mezi emitory tranzistorů T4, T5 a záporný pól zdroje připojte voltmetr. Odpor R20 nahraďte potenciometrem 0,3 až 0,5 M $\Omega$ . Po připojení přijímače na zdroj napájecího napětí nastavte potenciometr tak, aby voltmetr ukazoval hodnotu 3 V. Odpojte potenciometr a nahraďte jej odporem takové hodnoty (0,1 - 0,27 M $\Omega$ ), jakou naměříte na zkušebním potenciometru.

Pracovní bod mf části

Voltmetr připojte kladným pólem do středu děliče napětí, tvořeného odpory R14 a R13, druhým pólem na záporný pól diody D1 (uzel součástí D1, R5, R12, C14, C15, L5'). Odpor R5 nahraďte potenciometrem 0,12 až 0,33 M $\Omega$ .

Po připojení přijímače na zdroj nastavte potenciometr tak, aby voltmetr ukazoval hodnotu 0,75V. Odpojte potenciometr a nahraďte jej odporem (0,056 až 0,1 M $\Omega$ ) takové hodnoty, jakou naměříte na zkušebním potenciometru.

Kontrola napětí

Přijímač připojte na zdroj napětí 6V, regulátor hlasitosti nařídte na minimum.

Tranzistor	T1			T2		T3		T4		T5	
	k	b	e	1	4	1	4	b	e	b	e
Naměřená hodnota	5,5V	2,6V	2,3V	0,6V	1,6V	0,65V	2,3V	3,1V	3V	2,9V	3V

Napětí na kondenzátorech: C12 = 2,8 V, C22 = 2,35 V.

Napětí oscilátoru má být v celém frekvenčním rozsahu 100 až 300 mV.

Měřeno elektronkovým voltmetrem na emitoru T1.

### Vyvažování laděných obvodů

postup	zkušební vysílač		přijímač			výchylka výstup měřiče
	připojení	signál	rozsah	stupnice	sladov. prvek	
1	přes seriový R.C člen, 10pF a 1 MΩ na kolektor T1 +	++ 455kHz	SV	dílek 50 600kHz	L5	max.
2	přes normali- sovanou rámovou anténu +++	510kHz	SV	C6 na max.	L2	max.
3		1620kHz		C6 na min.	C7	
6		600kHz		na zaved.	L1	
7		1460kHz		signál	L2	

+ Báze tranzistoru T1 spojena s kostrou.

++ Podle potřeby kontrolovat křivku propustnosti rozlaďováním o  $\pm$  5kHz, podle výchylky měřidla výstupního napětí. Tvar křivky propustnosti má být nastavován voblerem (Tesla BM 419). Jeho vstupní svorky připojte na anodu diody D3 a kostru; výstupní svorky (napětí 0,2V) přes oddělovací R.C člen, na kolektor tranzistoru T1.

+++ Anténa má být ve vzdálenosti 0,6 m od přijímače.

Na rozsahu dlouhých vln se přijímač nenastavuje. Citlivost při kmitočtu 272 kHz má být lepší než 1200  $\mu$ V/m.

Nízkofrekvenční citlivost přijímače je udávána při max. výkonu 150 mW (1,55 V). Nf generátor je připojen mezi běžec regulátoru hlasitosti a kostru. Při vybuzení na max. výkon kmitočtem 1 kHz má být výstupní napětí generátoru menší než 12 mV.

## Náhradní díly

Mechanické díly

Poz.	Název	Obj. číslo
1	skříňka	5PA 257 00
2	vičko	5PA 257 01
3	ozdobná mřížka	5PA 739 01
4	ladicí knoflík	5PA 243 06
5	posuvné saně přepín.	5PA 683 06
6	držák saní	5PA 683 05
7	držák feritové antény	5PA 683 03
8	ferit. anténa (sestav.)	5PF 405 00
9	držák baterií	5172
10	přívod s kontakty	5PF 516 40
11	reproduktor	ARZ 90
12	tištěná deska	5PB 000 04.1

Elektrické díly

L	Indukčnost	Obj. číslo
L1 L1'	feritová anténa (sestav.)	5PF 405 00
L2 L2' L2''	oscilátor	5PK 607 11
L3 L4	elektromech. filtr	WK 850 03
L5 L6	mf. transformátor	5PK 607 10

R	odpor	hodnota	zatížení	obj. číslo
1	vrstvý	10000 $\Omega \pm 20\%$	0,125 W	TR 112a 10k
2	vrstvý	10000 $\Omega \pm 20\%$	0,125 W	TR 112a 10k
3	vrstvý	2200 $\Omega \pm 20\%$	0,125 W	TR 112a 2k2
4	vrstvý	1000 $\Omega \pm 20\%$	0,125 W	TR 112a 1k

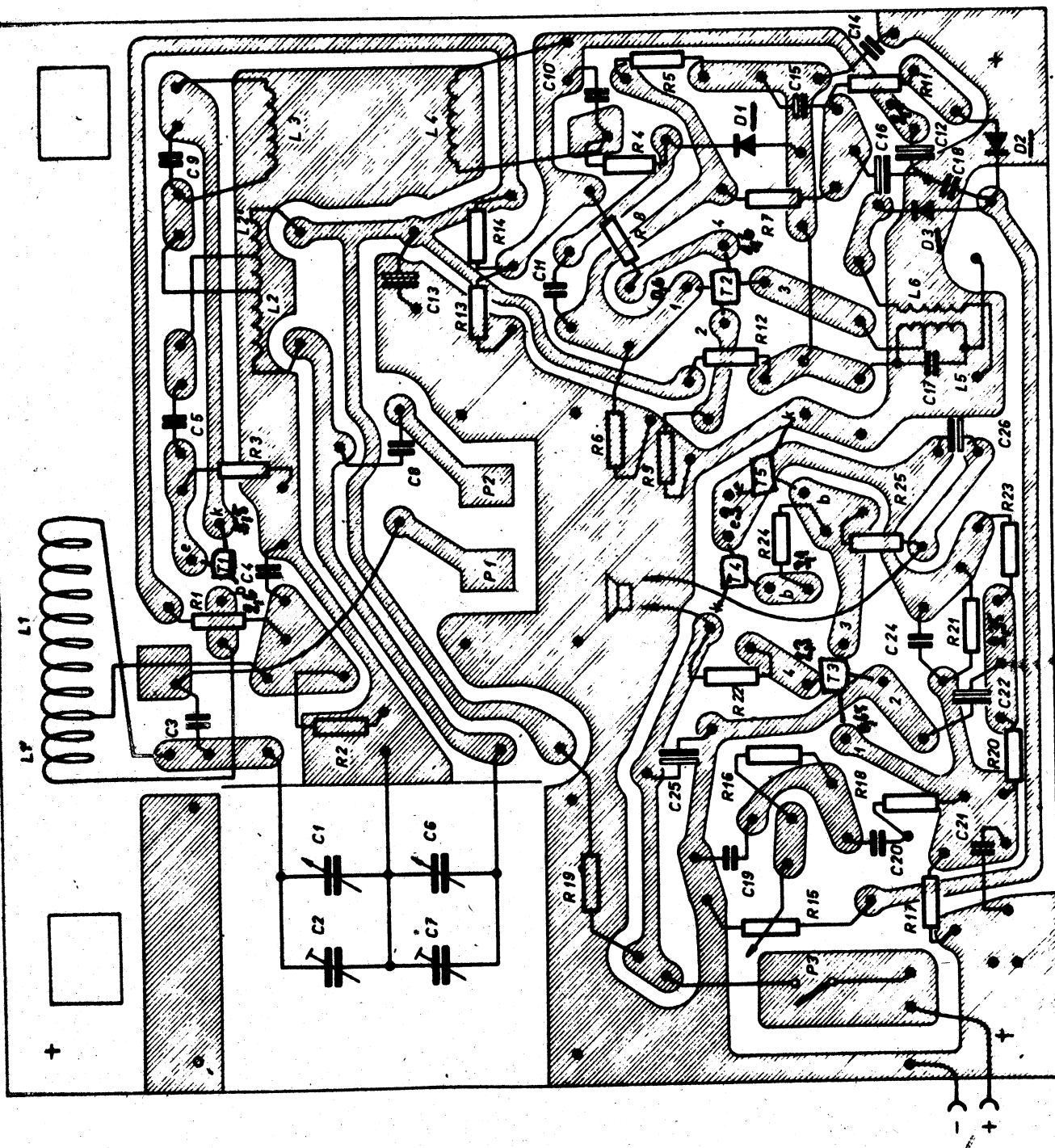
5	trimr	0,33 M $\Omega$		WN 790 10 M33 +
6	vrstvový	0,1 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a M1
7	vrstvový	10000 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 10k
8	vrstvový	2200 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 2k2
9	vrstvový	2,2 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 2J2
11	vrstvový	10000 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 10k
12	vrstvový	3300 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 3k3
13	vrstvový	2200 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 2k2
14	vrstvový	1500 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 1k5
15	potenciom.	5000 $\Omega$		TCL 11 892 5k
16	vrstvový	2200 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112c 2k2
17	vrstvový	0,1 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a M1
18	vrstvový	3300 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 3k3
19	vrstvový	100 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 100
20	trimr	0,33 M $\Omega$		WN 790 10 M33 +
21	vrstvový	1 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 1M
22	vrstvový	3300 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 3k3
23	vrstvový	47000 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 47k
24	vrstvový	47 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 47
25	vrstvový	1000 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125 W	TR 112a 1k

x viz pokyny pro opravy

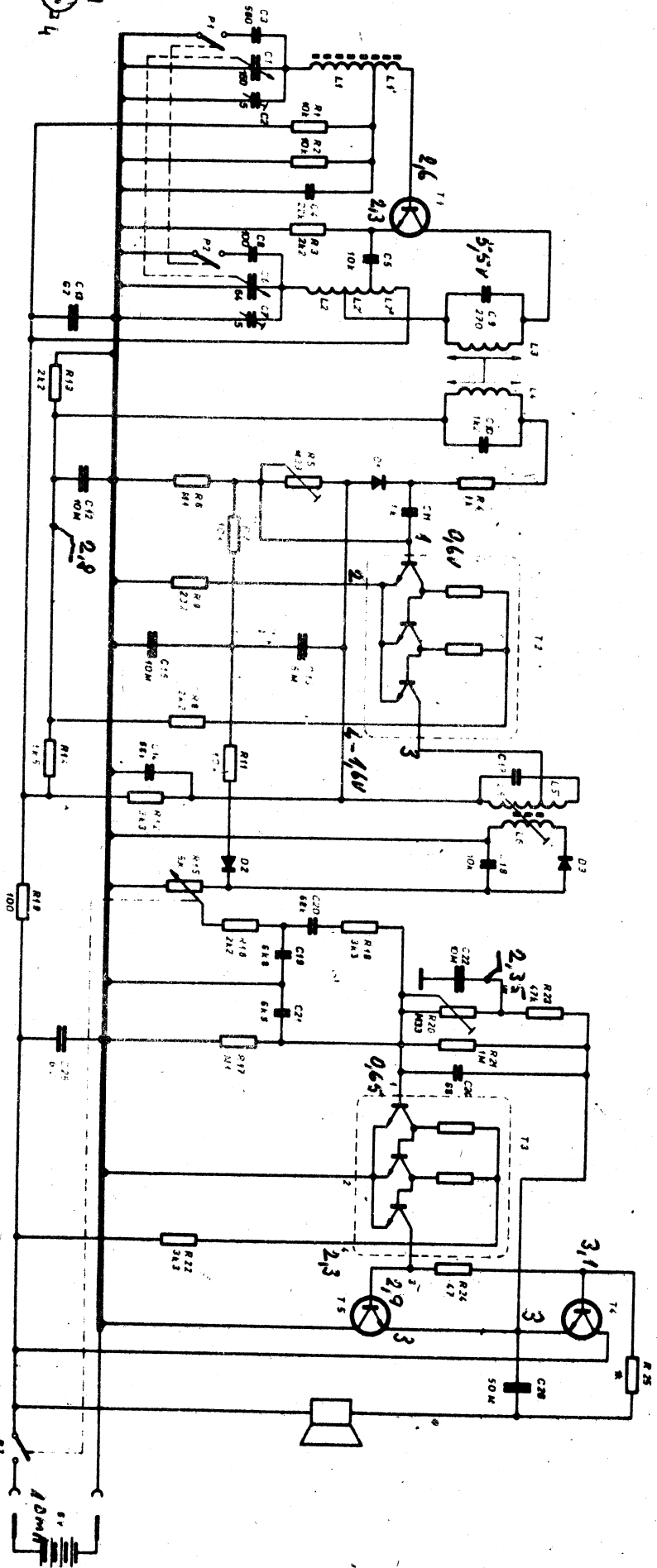
C	kondenzátor	hodnota	provoz.napětí	cbj. číslo
1	otočný	150 pF		PM 704 07
2	dolaďovací	5 pF		
3	styroflex.	560 pF $\pm$ 5%	100 V	TR 281 560
4	keramický	22000 pF $\pm$ 20%	40 V	SK 737 85 22k
5	keramický	10000 pF $\pm$ 20%	40 V	SK 737 85 10k
6	otočný	64 pF		viz C1, C2
7	dolaďovací	5 pF		
8	styroflex.	100 pF $\pm$ 5%	100 V	TC 281 100
9	styroflex.	270 pF $\pm$ 5%	100 V	TC 281 270
10	styroflex	1200 pF $\pm$ 20%	100 V	TC 281 1k2
11	keramický	1000 pF $\pm$ 20%	250 V	TK 752 1k
12	elektrolyt.	10 $\mu$ F +50 -20%	15 V	TE 984 10M
13	elektrolyt.	200 $\mu$ F +50 +20%		TE 002 G2
14	keramický	68000 pF $\pm$ 20%	40 V	SK 737 87 68k
15	elektrolyt.	5 $\mu$ F + 50-20%	15 V	TE 984 5M
16	elektrolyt.	10 $\mu$ F + 50-20%	15 V	TE 984 10M
17	keramický			



18	keramický	10000 pF $\pm$ 20%	40 V	SK 737 85 10k
19	keramický	6800 pF $\pm$ 20%	40 V	SK 737 85 6k8
20	keramický	68000 pF $\pm$ 20%	40 V	SK 737 87 68k
21	keramický	6800 pF $\pm$ 20%	40 V	SK 737 85 6k8
22	elektrolyt.	10 $\mu$ F +50 -20%	15 V	TE 984 10M
24	styroflex.	68 pF $\pm$ 20%	100 V	TC 28168
25	elektrolyt.	200 $\mu$ F +50 -20%		TE 002 G2
26	elektrolyt.	50 $\mu$ F +50 -20%		TE 002 50M



Zapojení přijímače - pohled ze strany plošných spojů



KF 125

KA 505 MAA 125

GA 204 KA 505

MAA 125

GC 521 GC 511

1, 2,	3,	4, 5, 6, 7, 12,	13,	14, 15, 16,	17, 18,	19, 20, 21,	22, 23,	24,	25,	26,
21, 22,										

Rozhlasový přijímač TESLA 2715B "TN 70"

Vydala: TESLA, obchodní podnik  
Technický servis  
Sokolovská 144  
Praha 8