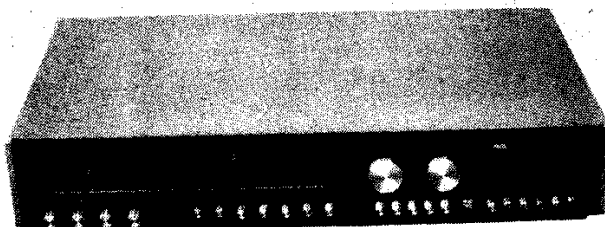


# STEREOFONNÍ PŘIJÍMAČ TESLA 813A SP 221

(Vyrábí TESLA BRATISLAVA)



Obr. 1. Přijímač 813A

## VŠEOBECNĚ

Tranzistorový přijímač určený pro příjem stereofonních i monofonních kmitočtově modulovaných signálů na obou pásmech velmi krátkých vln a amplitudově modulovaných signálů na krátkých, středních a dlouhých vlnách.

Přijímač je vybaven tlačítkovými přepínači místního a dálkového příjmu fm, monofonního příjmu stereofonního fm signálu, potlačení šumu při přeladování mezi fm stanicemi, afc, volby vlnových rozsahů, provozu s gramofonem, přípojky pro krystalovou nebo magnetodynamickou přenosku, přípojky pro sluchátka, zapínání a vypínání sítě. Na rozsahu vkv je možno navíc volit pásmo OIRT nebo CCIR a zapnout jednu ze čtyř stanic předem zvolených posuvnými potenciometry s ukazovateli.

Vyladění stanic je usnadněno indikací hrubého a jemného ladění dvěma měřicími přístroji a světelnou indikací stereofonního signálu (fm) nebo indikací jedním měřicím přístrojem (am).

Stereofonní koncový zesilovač se ovládá regulátorem hlasitosti, oddělenými regulátory basů a výšek a regulátorem vyvážení. Kromě obou druhů antén lze k přijímači připojit nízkofrekvenční zesilovač, magnetofon, gramofon s piezoelektrickou nebo rychlostní přenoskou a na výstup dvě reproduktorové soustavy nebo stereofonní sluchátka.

Materiál skříně, která tvoří horní stěnu a bočnice přijímače, je ořech s vláknitým povrchem nebo mahagon.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

### Vlnové rozsahy

vkv	OIRT	65,5 - 73	MHz
	CCIR	87,5 - 100,5	MHz
kv I		9,5 - 12,2	MHz
kv II		5,95 - 7,4	MHz
sv		525 - 1605	kHz
dv		150 - 340	kHz

### Mezifrekvence

10,7 MHz	pro fm
468 kHz	pro am

### Osazení tranzistory, diodami a integrovanými obvody

T101	KF125	-	vf předzesilovač; fm
T102	KF125	-	směšovač; fm

T103	KF125	-	oscilátor; fm	
D101	KB105G	-	afc	
D102	GA201	-	mf omezovač	
T104	GC516	}	stabilizátor napětí	
D103	KZ721			
D104	3-KB109G	}	ladění; fm	
D105				
D106				
T201				
T202	KF125	-	mf zesilovač; fm	
T203	KF125	-	mf zesilovač; fm	
D202	GA206	-	usměrňovač pro zpožděné avc	
T204	KF125	-	mf zesilovač; fm	
D203	2-GA206	}	poměrový detektor; fm	
D204				
T205	BC226	-	zesilovač pro zpožděné avc	
D205	GAZ51	-	usměrňovač řídicího napětí	
T210	GC511K	-	zesilovač pro indikaci stereo	
T211	KC148	-	předzesilovač pro indikaci stereo	
T212	KC148	-	zesilovač řídicího napětí	
T213	KC148	-	předzesilovač pro práh stereo	
T214	GC516	-	zesilovač pro práh stereo	
T215	GC517	-	předzesilovač pro potlačení šumu	
T216	KC148	-	zesilovač pro potlačení šumu	
T301	BC226	-	zesilovač a oddělovač v dekodéru	
T302	KC507	-	zesilovač pilotního signálu 19 kHz	
D302	GA201	}	násobič pilotního signálu	
D303	GA201			
T303	KC507	-	zesilovač signálu 38 kHz	
D301	GA201	-	práh indikace stereo	
D304	GA201	}	zdvojovač napětí pro indikaci stereo	
D305	GA201			
D306	4-GA203	}	křížový detektor	
D307				
D308				
D309				
T206	KC148	-	oddělovací stupeň	} levý kanál
T207	GC517	-	impedanční měnič	
T208	KC148	-	oddělovací stupeň	} pravý kanál
T209	GC517	-	impedanční měnič	
T701	KF125	}	směšovač; am	
T702	KF125			
T703	KF125	-	oscilátor; am	
T704	KF124	-	mf zesilovač; am	
T705	KF124	-	mf zesilovač; am	
D701	KB105G	-	měníč šířky pásma	
D702	KA201	-	dolažování mf okruhu	
D703	KB105G	-	měníč šířky pásma	
D704	KA201	-	dolažování mf okruhu	
D705	GA203	-	detektor; am	
T706	KC148	-	mf zesilovač a zesilovač řídicího napětí	
T001	KC149	}	korekční předzesilovač pro přenosku; levý kanál	
T003	KC149			
T002	KC149	}	korekční předzesilovač pro přenosku; pravý kanál	
T004	KC149			
T801	KC149	-	mf impedanční transformátor; levý kanál	

T802	KC149	-	nf impedanční transformátor; pravý kanál	
T803	BC412	-	korekční zesilovač; levý kanál	
T804	BC412	-	korekční zesilovač; pravý kanál	
T901	KC148	-	napěťový zesilovač; levý kanál	
T902	KC148	-	napěťový zesilovač; pravý kanál	
T903	KC147	-	budicí zesilovač; levý kanál	
T904	KC147	-	budicí zesilovač; pravý kanál	
D901	KY130/80	}	-	stabilizátor napětí; levý kanál
D903	KY130/80			
D905	KY130/80			
D907	KY130/80			
D902	KY130/80	}	-	stabilizátor napětí; pravý kanál
D904	KY130/80			
D906	KY130/80			
D908	KY130/80			
T907	BC211	}	-	výkonový zesilovač; levý kanál
T905	BC313			
T601	KD606			
T603	KD606			
T908	BC211	}	-	výkonový zesilovač; pravý kanál
T906	BC313			
T602	KD606			
T604	KD606			
D401	KY130/80	}	-	dvoucestný usměrňovač
D402	KY130/80			
D403	KY130/80			
D404	KY130/80			
T401	GC511K	}	-	stabilizátor napětí
D405	7NZ70			
D451	KY130/600	-	-	jednocestný usměrňovač
IO451	MAA550	-	-	stabilizátor ladicího napětí
D601	KY708	}	-	dvoucestný usměrňovač
D602	KY708			
D603	KY708			
D604	KY708			

## Indikační a osvětlovací žárovky

Z1	6 V/0,05 A	-	indikace stereofonního příjmu
Z2	12 V/0,1 A	-	osvětlení ukazovatelů vyladění
Z3	12 V/0,1 A	}	osvětlení stupnice
Z4	12 V/0,1 A		

## Vf citlivost

vkv

3  $\mu$ V

(nasycený stav, vstupní signál snížen o 3 dB) nebo

1,7  $\mu$ V

(monofonní signál, fm 1 kHz, zdvih 40 kHz, odstup -26 dB) nebo

7,5  $\mu$ V

(stereofonní signál, L = P, fm 1 kHz, celkový zdvih 40 kHz; odstup -26 dB)

kv I

30  $\mu$ V

kv II

20  $\mu$ V

sv

20  $\mu$ V

dv	25 $\mu$ V
	(signál am 1 kHz/30 %, odstup -10 dB, úzké pásmo)
Práh stereofonního příjmu	asi 10 $\mu$ V
Práh potlačení šumu při fm	asi 7 $\mu$ V
Vf selektivita	vkv 40 dB při rozladění $\pm$ 300 kHz sv 40 dB při rozladění $\pm$ 9 kHz (výstupní napětí na "R" 20 mV, úzké pásmo)
Odstup cizího napětí	vkv mono -56 dB stereo -54 dB (vstupní signál 1 mV, fm 1 kHz, zdvih 40 kHz) sv -60 dB (vstupní signál 100 mV, am 1 kHz/30 %)
Přeslechy mezi kanály při fm	-40 dB (vstupní signál 1 mV; fm 1 kHz)
Potlačení pilotního signálu při fm	19 kHz -60 dB 38 kHz -60 dB (vstupní signál 1 mV; L = P, celkový zdvih 67,5 kHz)
Výstupní napětí	vkv "R" 800 mV magnetofon asi 40 mV (vstupní signál 1 mV, fm 1 kHz, zdvih 40 kHz) sv "R" 280 mV magnetofon asi 12 mV (vstupní signál 1 mV, am 1 kHz/30 %)
Citlivost pro gramofon	$\leq$ 200 mV/1 M $\Omega$ (piezoelektrická přenoska) $\leq$ 5 mV/47 k $\Omega$ (rychlostní přenoska)
Výstupní impedance	2 x 8 $\Omega$ (pro reproduktory)
Výstupní výkon	jmenovitý 2 x 15 W hudební 2 x 22 W
Nf kmitočtová charakteristika	20 - 20 000 Hz $\pm$ 1,5 dB
Harmonické zkreslení nf části	$\leq$ 1 % (v pásmu 40 - 10 000 Hz)
Přeslechy mezi nf kanály	$\leq$ -50 dB (pro 1 kHz)
Rozsahy regulací basů a výšek	při 100 Hz min. $\pm$ 10 dB při 10 kHz min. $\pm$ 10 dB
Rozsah regulace vyvážení	+ 1 dB - $\infty$

**Napájení**

ze sítě 220 V; 50 Hz

**Příkon**

75 W

**Jištění tavnými pojistkami**

PO1	0,5 A	pro síťové napájení
PO2	0,6 A	pro napájení žárovek
PO3	0,3 A	pro napájení v části
PO4	32 $\mu$ A	pro ladící napětí
PO5	1,25 A	} pro napájení výkonového zesilovače
PO6	1,25 A	

**Rozměry a hmotnost**

552 x 105 x 315 mm

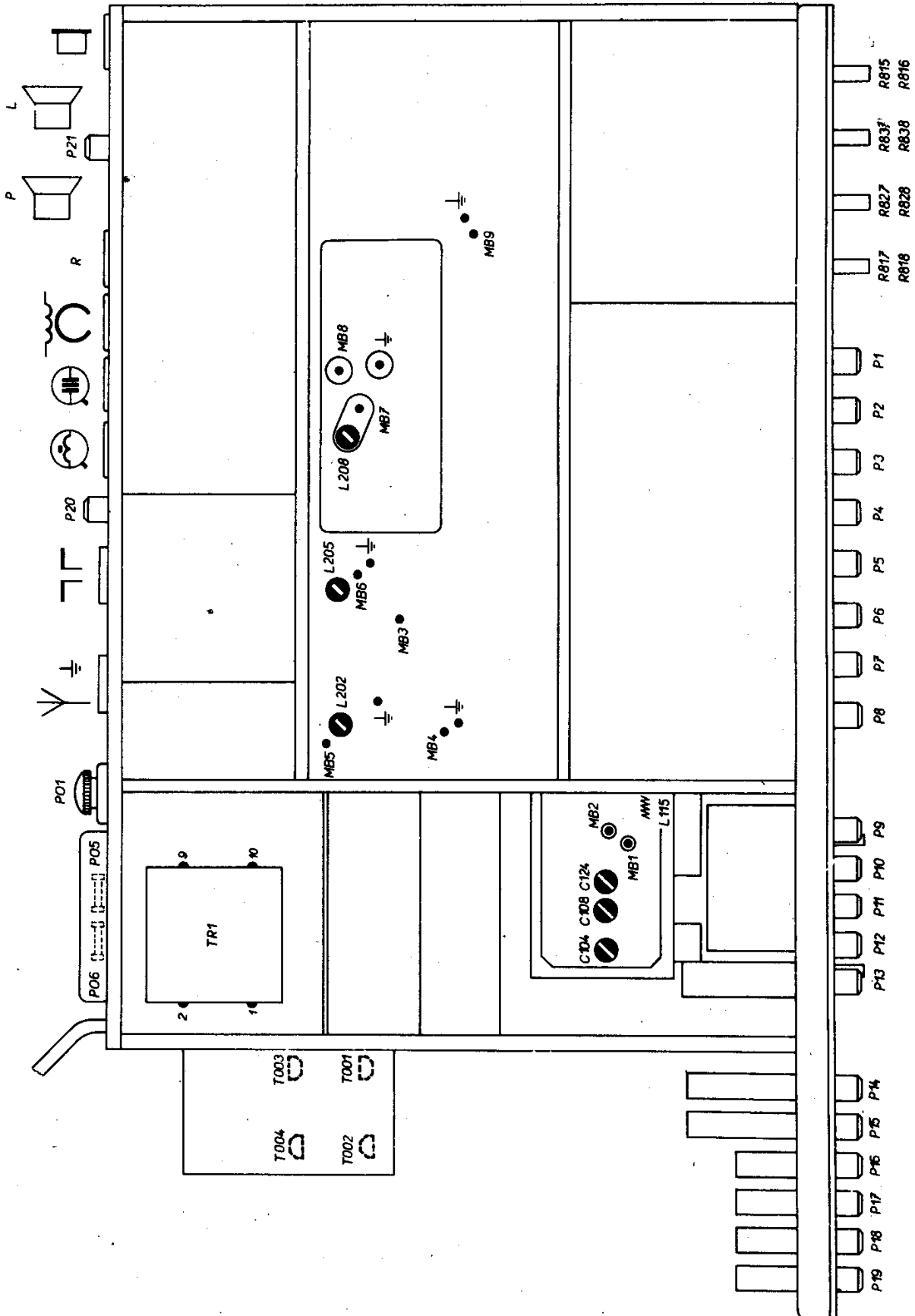
8 kg

**SLAĎOVÁNÍ PŘIJÍMAČE**

Následující popis obsahuje úplné slaďování a seřizování, které je vždy u přijímačů vyšší jakosti poměrně složité a vyžaduje použití speciálních přístrojů. Při opravách však stačí obvykle doladit nebo seřadit rozladěnou nebo vyměněnou část a zkontrolovat celkovou vlnovkovou charakteristiku.

**PŘÍSTROJE A POMŮCKY K SLAĎOVÁNÍ**

- A. Rozmítač pro 10,7 MHz se značkami 10,6 MHz, 10,7 MHz a 10,8 MHz; nastavitelný zdvih do 1 MHz; úroveň výstupního signálu přepínatelná na 25 mV, 1,2 mV, 70  $\mu$ V a 30  $\mu$ V a plynule nastavitelná v rozsahu  $\pm 10$  dB; výstupní impedance 75  $\Omega$ ; možnost přeladění na 468 kHz a zapnutí amplitudové modulace 1 kHz/30 %; jasová modulace značek a značky vypínatelné nebo amplitudová modulace značek a značky též na nulové ose.
- B. Osciloskop k rozmítači s citlivostí vertikálního zesilovače 5 mV/cm. Oddělovací odpor 10 k $\Omega$ .
- C. Zkušební vysílač signálu 10,7 MHz; cejchovaný dělič výstupního napětí v minimálním rozsahu 10  $\mu$ V - 10 mV/75  $\Omega$ ; možnost doladění na značku 10,7 MHz rozmítače (podúrovňový nastavovací bod); vypínatelná kmitočtová modulace 1 kHz, zdvih 40 kHz a 19 kHz, zdvih 4,5 kHz; výstup přepínatelný na společný kabel s rozmítačem.
- D. Zkušební vysílač signálů 65,5 MHz až 101 MHz; cejchovaný dělič výstupního napětí v rozsahu 0,5  $\mu$ V - 50 mV/300  $\Omega$  (případně symetrizační člen); kmitočtová modulace 1 kHz, zdvih 40 kHz a 19 kHz, zdvih 4,5 kHz.
- E. Zkušební vysílač signálů 150 kHz až 15 MHz; cejchovaný dělič výstupního napětí v rozsahu 1  $\mu$ V - 1 mV; amplitudová modulace 1 kHz/30 %; normalizovaná umělá anténa.
- F. Nízkofrekvenční generátor signálů 19 kHz a 14,5 kHz; výstupní signál 200 mV; výstupní odpor menší než 5000  $\Omega$ .
- G. Nízkofrekvenční milivoltmetr se základní citlivostí 1 mV (pro každý kanál samostatný nebo přepínatelný); vypínatelné filtry 19 kHz a 38 kHz s útlumem alespoň 30 dB; ochrana proti přetížení. Měřič zkreslení.
- H. Generátor zakódovaného stereofonního signálu s kmitočtem v okolí 99 MHz; výstupní napětí 1 mV/300  $\Omega$ .
- I. Stejnosměrný elektronkový voltmetr (rozsahy 0,1 V až 100 V) a miliampérmetr (1 mA až 100 mA).
- J. Zkratovací anténní zástrčka pro fm.
- K. Dva bezindukční zatěžovací odpory 8  $\Omega$ /25 W.
- L. Paralelní spojení odporu 50 k $\Omega$ /0,125 W a kondenzátoru 2000 pF. Bezindukční kondenzátor 500 pF.



Obr. 3. Schematický prvky zespodu

Posun bodu s největším potlačením am do středu křivky musí být zanedbatelný.

7. Odpojte uzemnění bodu MB7 a jádra cívek zajistěte voskem.

#### Meziřekvenční zesilovač

1. Přijímač zůstává přepnut na velmi krátké vlny. Odpojte vstupní část pro fm (v bodě MB4), osciloskop B bez oddělovacích členů připojte do měřicího bodu MB3 a jeho citlivost přepněte na 50 mV/cm. Rozmítač A připojte do bodu MB6, výstupní signál 10,7 MHz nastavte na 25 mV, plynulý regulátor na 0 dB.
2. Jádra cívek L207 a L209 pásmové propusti MFIIIa nastavte značku 10,7 MHz na vrchol křivky, plynulým regulátorem pak vhodně upravte její velikost a jádrem cívky L208 nastavte značky 10,6 a 10,8 MHz na úroveň podle obr. 7a. Případné rozladění opravte znovu jádra cívek L207, L209 tak, aby křivka byla zcela souměrná.
3. Připojte rozmítač do bodu MB5 a úroveň výstupního signálu zmenšete na 1,2 mV. Jádra cívek L204, L206 pásmové propusti MFII nalaďte křivku do rezonance a jádrem cívky L205 nastavte značky do úrovně podle obr. 7b. Při sladění udržujte vhodnou velikost křivky plynulým regulátorem rozmítače a dbejte, aby byla souměrná a aby značka 10,7 MHz byla na jejím vrcholu.
4. Připojte rozmítač do bodu MB4 a úroveň výstupního signálu zmenšete na 70 µV. Jádra cívek L201 a L203 pásmové propusti MFI nalaďte křivku do rezonance a jádrem cívky L204 (primár MFII), případně upravte její největší výšku. Jádrem cívky L202 nastavte pak značky do úrovně podle obr. 7c., přičemž výšku upravujte plynulým regulátorem rozmítače.
5. Jádra sladěných okruhů zajistěte voskem a odpojte měřicí přístroje.

#### Ukazovatelé vyladění

1. Přijímač zůstává přepnut na kvv. Zkušební vysílač C připojte do bodu MB4 (vstupní část pro fm odpojena), výstupní signál 10,7 MHz nastavte na 5 mV a vypněte modulaci.
2. Potenciometrem R232 nařídte nulovou výchylku ukazovatele M1.
3. Jádrem cívky L216 pásmové propusti MFIIIb nařídte pokud možno největší výchylku ukazovatele M2 a potenciometrem R263 upravte plnou výchylku měřicího přístroje. Snižte úroveň signálu z generatoru tak, aby výchylka poklesla asi o 25 %, a jádrem cívky L216 dolaďte přesně obvod ukazovatele na pokud možno největší výchylku.
4. Jádro cívky zajistěte voskem a potenciometry nitrolakem.

#### Kontrola nf citlivosti

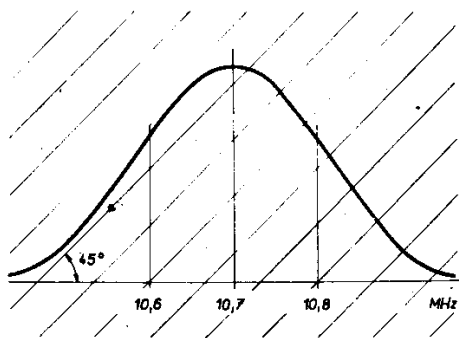
1. Přijímač zůstává přepnut na kvv. Zkušební vysílač C připojte do bodu MB4 (vstupní část pro fm odpojena), výstupní signál 10,7 MHz nastavte na 10 mV, modulace 1 kHz, zdvih 40 kHz.
2. Na výstup "R" přijímače (zdičky 3 nebo 5) připojte nf milivoltmetr G. Výstupní napětí na obou kanálech musí být větší než 0,5 V a nesmí se vzájemně lišit o více než 20 %. Zkušební vysílač potom odpojte.

#### Nízkofrekvenční filtry

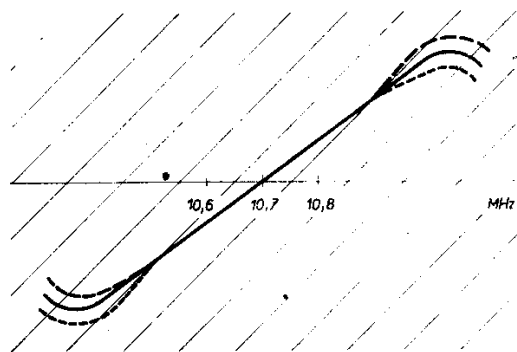
1. Přijímač zůstává přepnut na kvv, vstupní část pro fm odpojena. Připojte nf generátor F do bodu MB9 a nařídte jej na 19 kHz, výstupní napětí 200 mV. Na výstup "R" přijímače připojte nf milivoltmetr G.
2. Jádra cívek L221 a L222 nařídte nejmenší výchylky milivoltmetru. Generátor přelaďte na 14,5 kHz a jádra cívek L223 a L224 nařídte největší výchylky milivoltmetru. Jádra cívek pak zajistěte voskem a znovu připojte vstupní část pro fm.

#### Vstupní část

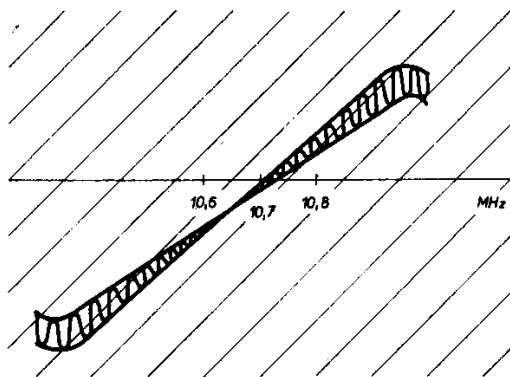
1. Přijímač zůstává přepnut na kvv. Odejměte spodní kryt vstupní části pro fm, připojte rozmi-



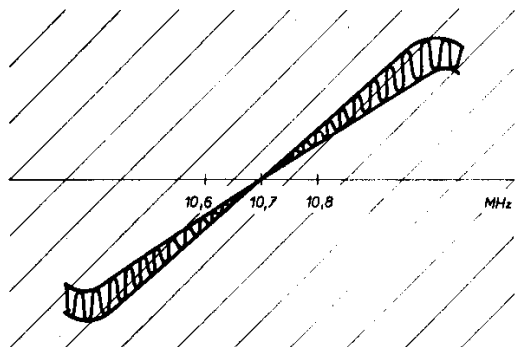
Obr. 4.



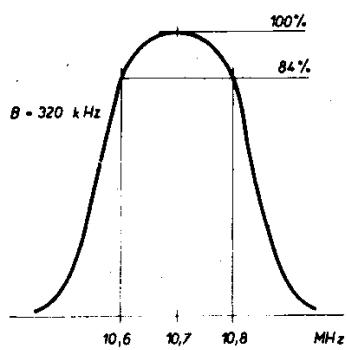
Obr. 5.



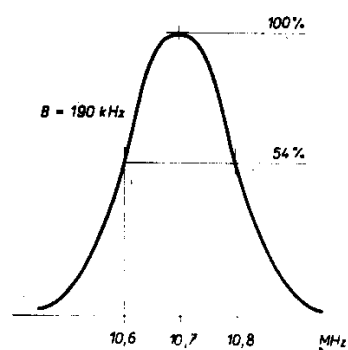
Obr. 6a.



Obr. 6b.



Obr. 7a.



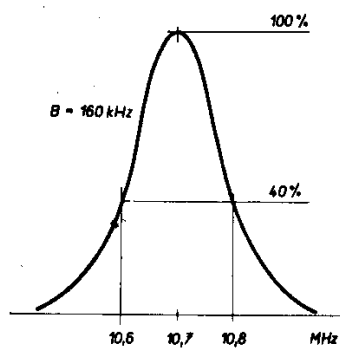
Obr. 7b.



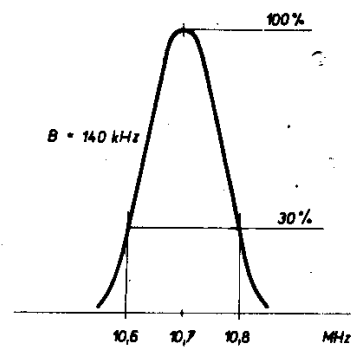
- tač A do měrného bodu MB1 a nastavte úroveň výstupního signálu 10,7 MHz na 30  $\mu$ V. Připojte osciloskop B do bodu MB3 a citlivost osciloskopu nastavte na 150 mV/cm. Tlačítko přepínače P11 ponechte nestlačené (DÁLKOVÝ PŘÍJEM) a do anténní zásuvky zasuněte zkratovací zástrčku J. Stiskněte tlačítko přepínače P14 (OIRT).
2. Jádry cívek L113 a L114 pásmové propusti MFO nastavte značku 10,7 MHz na vrchol křivky. Potom upravte celkový tvar křivky a úroveň značek podle obr. 7d. roztahováním nebo stlačováním závitů cívky L115, přičemž dbejte, aby křivka byla souměrná. Jádra cívek pak zajistěte voskem, nasaďte spodní kryt vstupní části, odpojte zkratovací zástrčku a všechny přístroje. (Údaje šířek pásma B na obr. 7a.-7d. odpovídají měření podle normy ČSN 36 7091.)
  3. Připojte zkušební vysílač D do anténní zásuvky pro fm a upravte výstupní signál na 50  $\mu$ V, kmitočtová modulace 1 kHz, zdvih 40 kHz. Na výstup "R" přijímače připojte nf milivoltmetr G.
  4. Stiskněte tlačítko přepínače P14 (OIRT), nařídte ladění přijímače na levý doraz a zkušební vysílač nalaďte na 65,5 MHz. Jádry cívek L112, L108 a L105 nastavte postupně největší výchylku výstupního měřiče.
  5. Stiskněte tlačítko přepínače P15 (CCIR), nařídte ladění přijímače na pravý doraz a zkušební vysílač nalaďte na 100,5 MHz. Dolaďovacími kondenzátory C124, C108 a C104 nastavte postupně největší výchylku výstupního měřiče.
  6. Postup uvedený pod 4. a 5. opakujte několikrát, až dosáhnete co nejlepší souběh v obou slaďovacích bodech. Není-li možno dosáhnout obou hraničních kmitočtů, vyměňte vzájemně varikapky D106 a D105. Nakonec zajistěte jádra cívek voskem a dolaďovací kondenzátory nitrolakem. Měřicí přístroje ponechte zapojené.
  7. Ladění přijímače pro fm nařídte na levý doraz a příslušný stupnicový ukazovatel posuňte do takové polohy, aby se kryl s koncovou značkou vlevo na stupnici; ukazovatel zajistěte nitrolakem.
  8. Stiskněte tlačítko přepínače P14 (OIRT), nařídte ladění přijímače na levý doraz, ze zkušebního vysílače zaveďte signál 73 MHz a potenciometrem R454 nařídte ručku ukazovatele M1 na nulu, přičemž výchylka nf milivoltmetru má být co největší.
  9. Přelaďte přijímač na značku 66 MHz, zkušební vysílač přelaďte na 66 MHz a potenciometrem R457 nařídte ručku ukazovatele M1 na nulu.
  10. Stiskněte tlačítko přepínače P15 (CCIR), nařídte ladění přijímače na levý doraz, ze zkušebního vysílače zaveďte signál 100 MHz a potenciometrem R455 nařídte ručku ukazovatele M1 na nulu.
  11. Přelaďte přijímač na značku 88 MHz, zkušební vysílač přelaďte na 88 MHz a potenciometrem R458 nařídte ručku ukazovatele M1 na nulu.
  12. Postup uvedený pod 8. až 11. opakujte, až dosáhnete dokonalý souběh stupnicového ukazovatele se stupnicí v obou slaďovacích bodech. Potenciometry potom zajistěte nitrolakem.

#### Předvolba

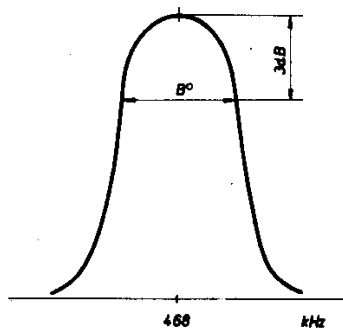
1. Připojte zkušební vysílač D do anténní zásuvky pro fm a upravte výstupní signál na 50  $\mu$ V, kmitočtová modulace 1 kHz, zdvih 40 kHz. Na výstup "R" přijímače připojte nf milivoltmetr G.
2. Nalaďte zkušební vysílač na 100 MHz, stiskněte tlačítko přepínače P16 (PŘEDVOLBA 1), regulátor této předvolby R528 vytočte na dolní doraz a potenciometrem R456 nařídte ručku ukazovatele M1 na nulu, přičemž výchylka nf milivoltmetru má být co největší. Nařízení potenciometru zkontrolujte rovněž po stisknutí tlačítka přepínače P18 (PŘEDVOLBA 3) a po vytočení regulátoru této předvolby R524 na dolní doraz.
3. Přelaďte zkušební vysílač na 65,5 MHz, stiskněte tlačítko P17 (PŘEDVOLBA 2), regulátor této předvolby R526 vytočte na horní doraz a potenciometrem R459 nařídte ručku ukazovatele M1 na nulu. Nařízení potenciometru zkontrolujte rovněž po stisknutí tlačítka P19 (PŘEDVOLBA 4) a po vytočení regulátoru této předvolby R522 na horní doraz.
4. Postup uvedený pod 2. a 3. opakujte, až dosáhnete předepsaných hraničních kmitočtů na všech čtyřech předvolbách. Nakonec zajistěte miniaturní potenciometry nitrolakem.



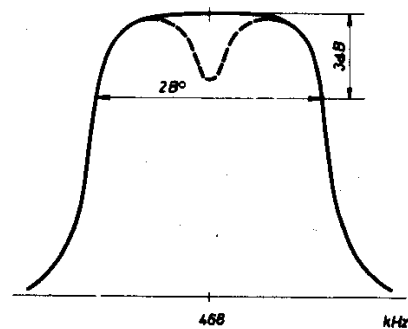
Obr. 7c.



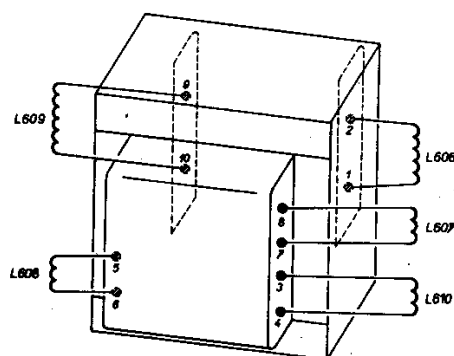
Obr. 7d.



Obr. 8a.



Obr. 8b.



Obr. 9. Zapojení síťového transformátoru

### Práh potlačení šumu

1. Přijímač zůstává přepnut na vkv. Stiskněte tlačítko přepínače P15 (CCIR), připojte zkušební vysílač D do anténní zásuvky a nalaďte jej na 99 MHz, modulace 1 kHz, zdvih 40 kHz. Na výstup "R" přijímače připojte nf milivoltmetr G.
2. Velikost vstupního signálu je asi 1  $\mu\text{V}$ . Stiskněte tlačítko přepínače P10 (SUM), přičemž výstupní signál musí klesnout na nulu. Nyní zvyšujte postupně úroveň signálu z vysílače až na 7  $\mu\text{V}$ , kdy se skokem objeví na milivoltmetru plné napětí. Pokud je prahové napětí jiné, opravte je potenciometrem R264.

### Práh stereofonního příjmu

1. Přijímač zůstává přepnut na vkv. Stiskněte tlačítko přepínače P15 (CCIR), připojte zkušební vysílač D do anténní zásuvky a nalaďte jej na 99 MHz, modulace 19 kHz, zdvih 4,5 kHz. Velikost vstupního signálu je asi 4  $\mu\text{V}$ ; tlačítko přepínače P10 (SUM) není stisknuto.
2. Postupně zvyšujte úroveň signálu až na 10  $\mu\text{V}$ , kdy se má rozsvítit indikátor stereofonního příjmu (žárovka Z1). Pokud je prahová citlivost jiná, opravte ji potenciometrem R262.
3. Zvyšte úroveň signálu na 50  $\mu\text{V}$ . Při stisknutí tlačítka přepínače P2 (MONO) musí indikátor zhasnout.

### Kontrola afc

1. Přijímač zůstává přepnut na vkv. Stiskněte tlačítko přepínače P15 (CCIR), připojte zkušební vysílač D do anténní zásuvky a nalaďte jej na 99 MHz, modulace 19 kHz, zdvih 4,5 kHz. Velikost vstupního signálu je asi 50  $\mu\text{V}$ , tlačítko přepínače P2 (MONO) není stisknuto. Indikátor stereofonního příjmu svítí.
2. Rozlaďte přijímač na jednu stranu tak dlouho, až indikátor zhasne; po stisknutí tlačítka přepínače P12 (AFC) se musí žárovka opět rozsvítit. Totéž kontrolujte i při rozladění přijímače na druhou stranu.

### Kontrola absolutní vf citlivosti

1. Přijímač zůstává přepnut na vkv, stiskněte tlačítko P15 (CCIR); jiné tlačítko není stisknuto. Připojte zkušební vysílač D do anténní zásuvky a nalaďte jej na 99 MHz, modulace 1 kHz, zdvih 40 kHz. Na výstup "R" přijímače připojte nf milivoltmetr G. Velikost vstupního signálu je 50  $\mu\text{V}$ ; výstupní napětí na obou kanálech musí být větší než 0,5 V.
2. Snižujte plynule úroveň vstupního signálu tak, až výstupní napětí poklesne o 3 dB pod původní úroveň. Velikost vstupního signálu pak musí být menší než 5  $\mu\text{V}$ .

### Stereofonní dekodér

1. Přijímač je přepnut na velmi krátké vlny. Pilotní signál signál 19 kHz s úrovní 30 mV z generátoru zakódovaného stereofonního signálu H zaveďte na vstup stereofonního dekodéru (bod 2°). Nf milivoltmetr G připojte co nejkratšími nestiněnými přívody do bodu MB11. Jádry cívek L301, L302, L303 nařídte postupně největší výchylku milivoltmetru (asi 4 - 7 V). Potenciometr R306 je při tomto nastavování v pravé krajní poloze. Stejnoseměrným elektronkovým voltmetrem I kontrolujte napětí pro indikační obvod v bodě MB10; má být nejvýše 8 V.
2. Stiskněte tlačítko P15 (CCIR) a připojte generátor zakódovaného stereofonního signálu do anténní zásuvky. Kmitočet signálu je 99 MHz, modulace L = P 1 kHz, zdvih 67,5 kHz, výstupní napětí 1 mV. Na výstup "R" přijímače připojte nf milivoltmetr G doplněný filtry pro 19 a 38 kHz. Nalaďte přijímač přesně na zavedený signál a stiskněte tlačítko přepínače P12 (AFC).
3. Výstupní napětí na obou kanálech se nesmějí vzájemně lišit o více než 3 dB.
4. Zapněte modulaci L (zdvih 33,75 kHz, P = 0). Potenciometr R306 vytočte do dvou třetin dráhy směrem doprava. Jádrem cívky L301 nařídte nejmenší výchylku milivoltmetru pravého kanálu.

Na nejmenší výchylku nařídte potom i potenciometr R306 a znovu jemně dolaďte jádro cívky L301. Jádra cívek zajistěte voskem.

5. Přepněte na modulaci P ( $L = 0$ ) a zkontrolujte, zda nejmenší výchylka milivoltmetru levého kanálu je přibližně stejná jako na pravém kanálu. Při výraznějším rozdílu nastavte kompromis potenciometrem R306. Hodnota přeslechů mezi oběma kanály musí dosáhnout alespoň 30 dB.
6. Vypněte modulaci ( $L = P = 0$ ) a vyřaďte filtry před milivoltmetrem. Napětí na výstupu obou kanálů nesmí být větší než 6 mV.

#### ČÁST PRO PŘÍJEM AMPLITUDOVÉ MODULACE

##### Mezifrekvenční zesilovač

1. Přepněte přijímač na střední vlny, ostatní tlačítka ponechte nestlačená, ladění přijímače pro am nařídte na pravý doraz, na výstup "R" přijímače (pro zesilovač) připojte nf milivoltmetr G.
2. Signál 468 kHz amplitudově modulovaný kmitočtem 1 kHz na 30 % zavádějte ze zkušebního vysílače v takové velikosti, aby se výchylka milivoltmetru udržovala na hodnotě 20 mV. Pro tuto hodnotu platí i údaje mf citlivosti uvedené v tabulce I.

Tabulka I. Sladování mf zesilovače pro am

Postup		Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač		Výchylka výstupního měřiče	Průměrná citlivost pro 20 mV
		připojení	signál	stupnicový ukazovatel	sladovaný prvek		
1	4	přes 33 nF na bázi T705	468 kHz	na pravý doraz	L724	max.	900 $\mu$ V
2	5	přes 33 nF na bázi T704			L722 L723		50 $\mu$ V
3	6	přes 33 nF na bázi T701			L720 L721		4 $\mu$ V

3. Doporučujeme ještě zkontrolovat naladění mf pásmových propustí rozmitačem A připojeným přes oddělovací odpor 1,8 k $\Omega$  na bázi tranzistoru T701. Na výstup "R" přijímače je připojen osciloskop B. Jádry cívek uvedených v tabulce I. postupně dolaďte největší výšku a souměrnost křivky. Potom stiskněte tlačítko přepínače P9 (S.P.) a kontrolujte průběh křivky podle obr. 8b. Případné opravy provádějte jen při nastaveném úzkém pásmu (tlačítko P9 nestlačené - tvar křivky podle obr. 8a). Jádra cívek pak zajistěte voskem.

##### Vstupní část

1. Ladění přijímače pro am nařídte na levý doraz a příslušný stupnicový ukazovatel posuňte na motouzu do takové polohy, aby se kryl s koncovými značkami vlevo na stupnici; ukazovatel zajistěte nitrolakem. Nf milivoltmetr zůstává připojen na výstupu "R" a do anténních zdírek pro am se zavádějí ze zkušebního vysílače E přes normální umělou anténu amplitudově modulované signály (1 kHz/30 %) podle tabulky II. Při sladování je vždy stisknuto jen tlačítko vlnového rozsahu. Nakonec zajistěte jádra cívek voskem. Dosažené citlivosti by měly odpovídat hodnotám uvedeným v kap. Technické údaje.

Tabulka II. Slašování vstupní části pro am

Postup		Zkušební vysílač		Slašovaný přijímač			Výchyly výstupní- ho měřiče
		připojení	signál	roz- sah	stupnicový ukazovatel	slášovaný prvek	
1	9	přes normální umělou anténu na anténní zdíčku přijímače	9,6 MHz	kv I	na značku 9,6 MHz	L706, L705	max.
2	10		11,8 MHz		na značku 11,8 MHz	C703 <sup>*</sup> , C705	
3	11		6 MHz	kv II	na značku 6 MHz	L710, L709	
4	12		7,2 MHz		na značku 7,2 MHz	C707, C709	
5	13		550 kHz	sv	na značku 550 kHz	L714, L713	
6	14		1500 kHz		na značku 1500 kHz	C711, C713	
7	15		156 kHz	dv	na značku 156 kHz	L718, L717	
8	16		320 kHz		na značku 320 kHz	C715, C716	
17			468 kHz	sv	na levý doraz	L601	min.

\* Správná je výchylka s menší kapacitou dolaďovacího kondenzátoru.

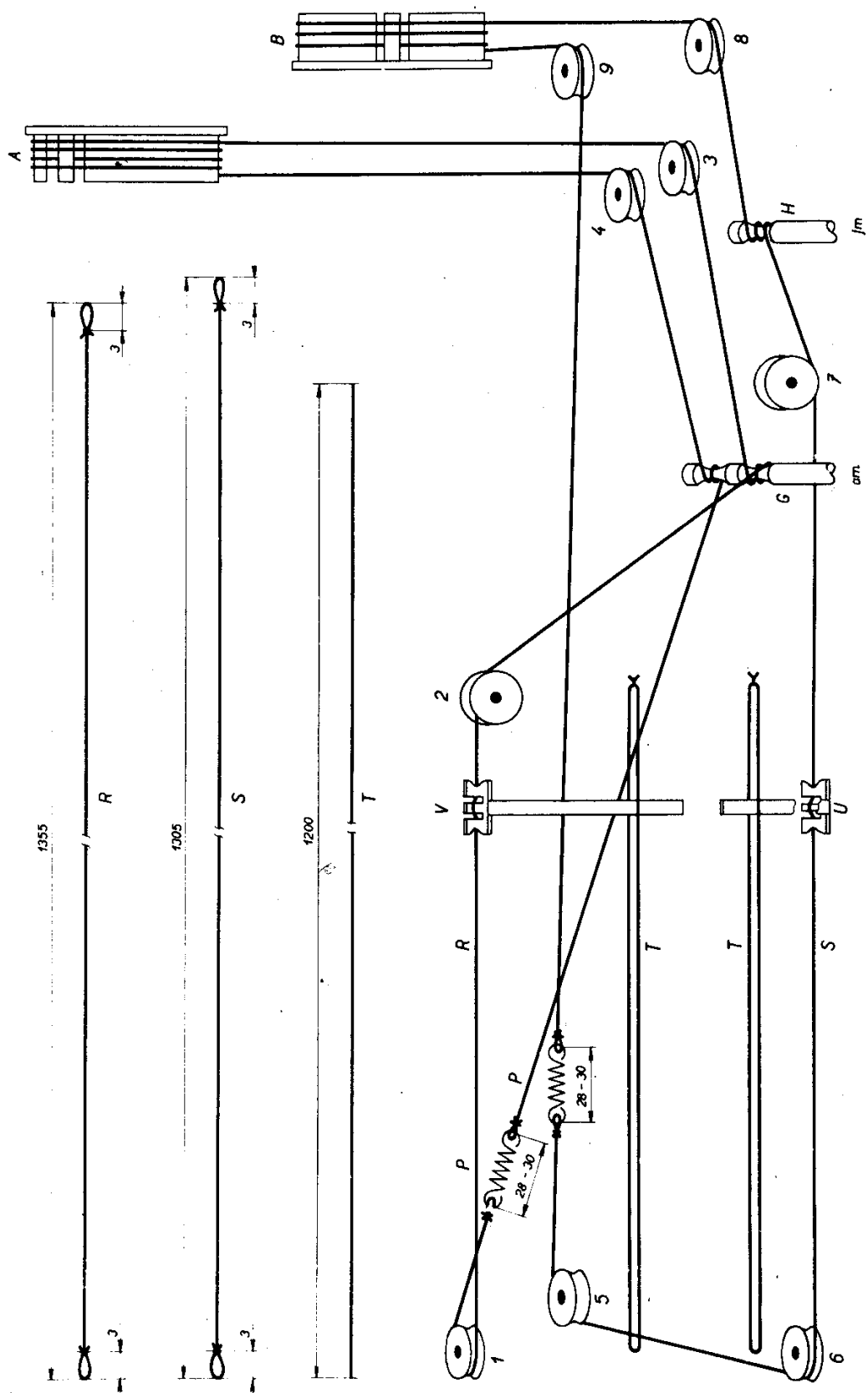
#### Detekční obvod

- Připojte nízkofrekvenční generátor F na výstup detektoru D (mezi vývody 4 a 12) a nízkofrekvenční milivoltmetr G na výstup "R" přijímače. Přepněte přijímač na dlouhé vlny a tlačítko přepínače P9 (Š.P.) ponechte nestlačeno.
- Nařídte generátor na 5250 Hz tak, aby napětí na výstupu bylo přibližně 250 mV; jádrem cívky L728 nařídte potom nejmenší výchylku výstupního měřiče. Přelaďte generátor na 1000 Hz a nastavte na výstupu referenční úroveň 25 mV (0 dB); nyní přelaďte generátor na 4250 Hz a jádrem cívky L727 nastavte úroveň výstupního napětí 3 dB pod referenční úroveň.
- Odpojte přístroje, stiskněte tlačítko přepínače P9 (Š.P.) a ověřte si, zda je mf šířka pásma větší než 4000 Hz. Jádra cívek pak zajistěte voskem.

#### NÁHRADNÍ DÍLY





##### Mechanické části

Díl	Název	Objednací číslo	Poznámky
1	skříň přijímače sestavená	1PF 067 19	
2	úhelník zadní stěny	1PA 676 06	
3	úhelník spodního krytu	1PA 676 23	
4	stínící fólie	1PA 572 14	
5	skříň holá	1PF 128 68	
6	spodní kryt	1PF 837 42	
7	gumová noha	6AA 229 04	
8	přední maska	1PF 115 42	
9	stupnice	1PF 153 65	
10	oboustranná lepenka	METEOR	
11	indikační sklo	1PA 168 12	
12	indikační žárovka 6 V/0,05 A	52 031	Z1
13	osvětlovací žárovka 12 V/0,1 A	ČSN 36 0151.1	Z2, Z3, Z4
14	objímka žárovky	1PF 498 13	
15	okénko klávesy	1PA 900 20	
16	průhled stupnice předvolby	1PA 240 18	
17	přepínač sestavený	1PK 099 53	P14 - P19
18	klávesa	1PA 447 08	



Obr. 10. Rozměry a montáž náhonových motouží

VŠECHNY MÍRY V MILIMETRECH

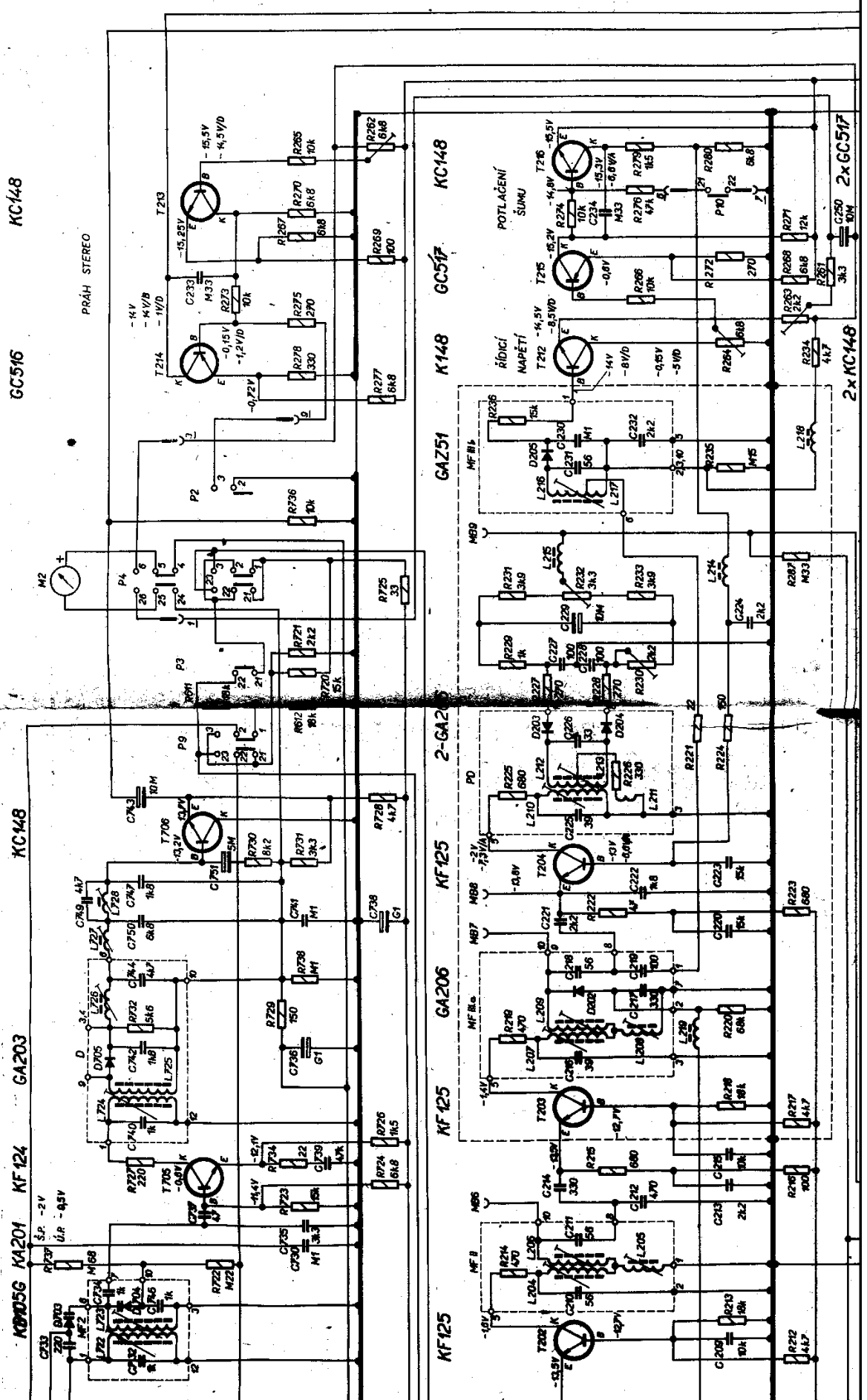
PŘEPÍNAČ		STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO:	
		SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
P1		2-3, 22-23	1-2, 21-22
P2	MONO	2-3, 5-6, 25-26	-
P3		5-6, 25-26	4-5, 21-22, 24-25
P4	VKV	2-3, 5-6, 8-9, 22-23, 25-26, 28-29	1-2, 4-5, 7-8, 21-22, 24-25, 27-28
P5	DV	2-3, 5-6, 8-9, 11-12, 25-26, 31-32	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 24-25, 30-31
P6	SV	2-3, 5-6, 8-9, 11-12, 25-26, 31-32	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 24-25, 30-31
P7	KV II	2-3, 5-6, 8-9, 11-12, 22-23, 25-26, 31-32	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 24-25, 30-31
P8	KV I	2-3, 5-6, 8-9, 11-12, 22-23, 25-26, 31-32	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 24-25, 30-31
P9	S.P.	2-3, 22-23	1-2, 21-22
P10	SUM	-	21-22
P11	MIEST. PŘÍJEM	2-3, 5-6, 22-23, 25-26	1-2, 4-5, 21-22, 24-25
P12	AFC	-	21-22
P13	ZAP.	1-21, 3-23	-
P14	OIRT	2-3, 5-6, 22-23, 25-26	-
P15	CCIR	2-3, 5-6, 22-23, 25-26	-
P16	1	2-3, 22-23	-
P17	2	2-3, 22-23	-
P18	3	2-3, 22-23	-
P19	4	2-3, 22-23	-
P20		2-3, 22-23	1-2, 21-22
P21		2-3, 22-23	1-2, 21-22

Vydala TESLA, obchodní podnik v Praze

Odevzdáno do tisku v říjnu 1975

Zpracoval Otto Musil

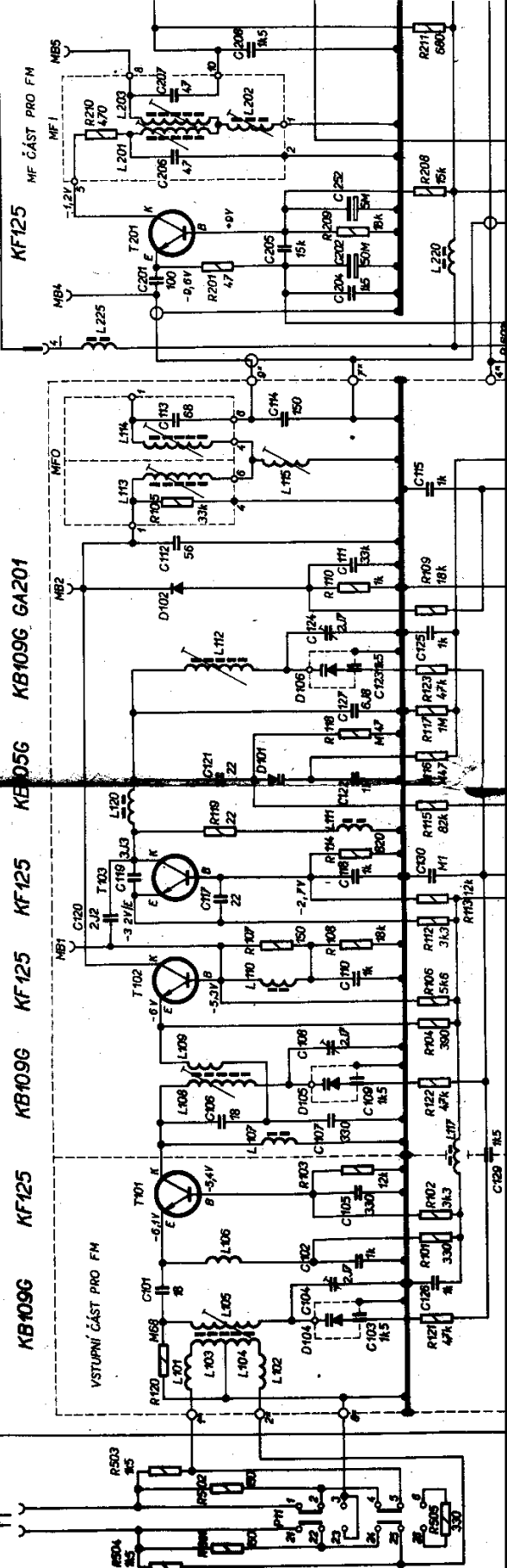
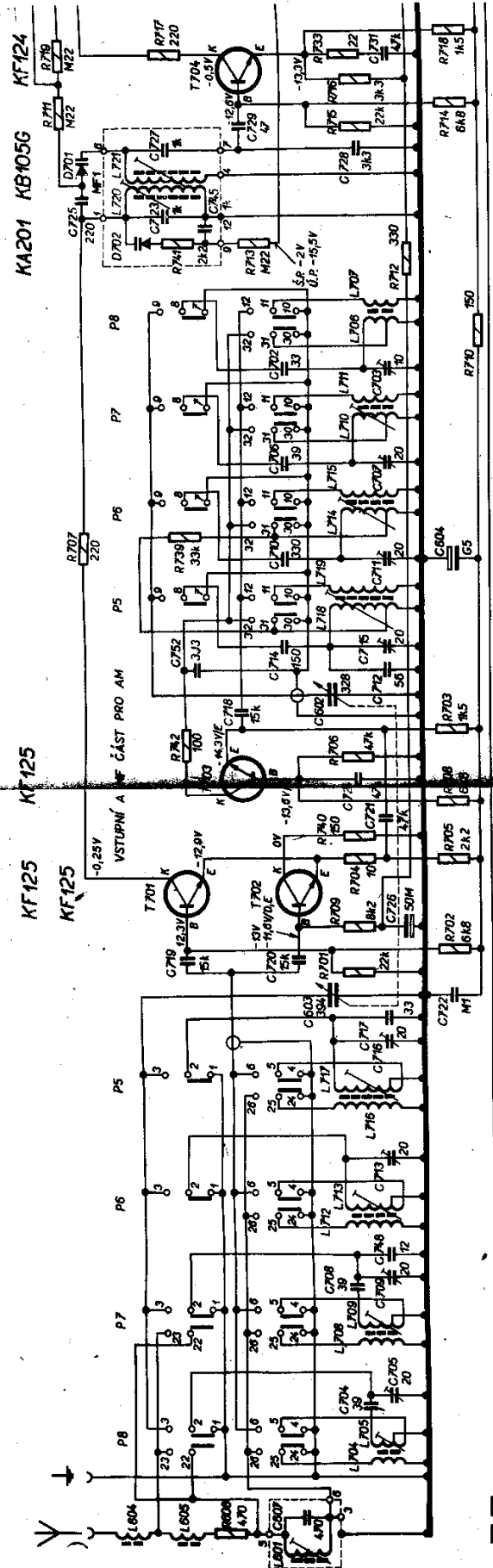
Součástí návodu je dvoudílná příloha

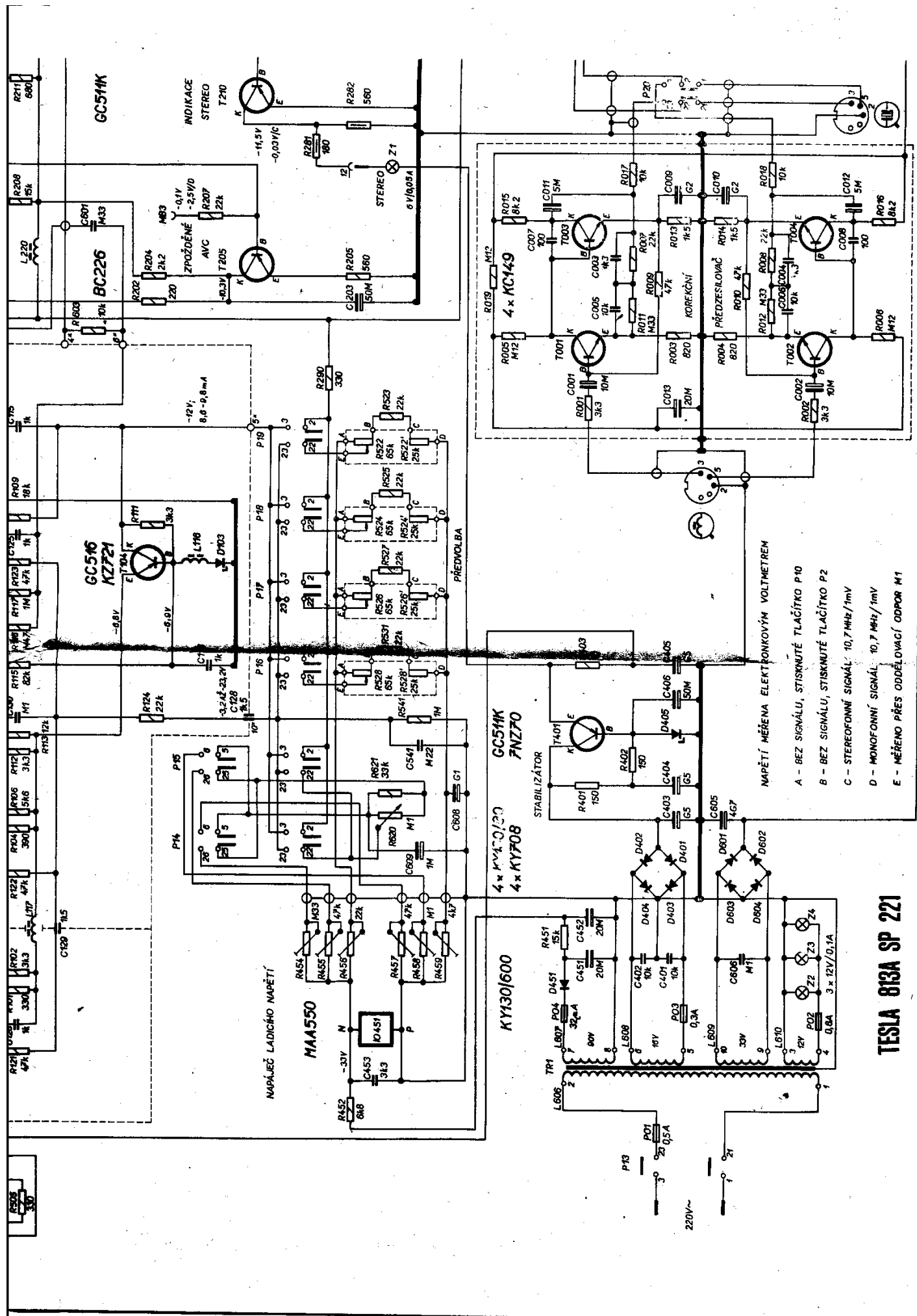




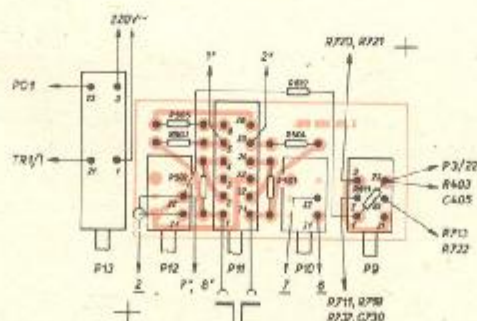


800	701, 702, 709, 704, 705, 740,	707, 739,	715, 717, 714, 716, 718, 712,
801	116, 118, 117, 123, 111, 109, 110,	201, 208, 208,	211,
802	122, 104, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115,	202, 202, 204, 205, 207,	281, 282,
803	454, 455, 456, 457, 458, 459, 620, 621,	281, 281, 281, 281,	281, 282,
804	451, 451, 451, 451, 451, 451, 451,	401, 402,	401, 402,
805	708, 709, 748,	713,	713,
806	803, 801, 804, 126, 802, 805, 129, 106, 107, 109, 108,	110, 120, 119, 118, 118, 130,	121, 122, 127, 123, 124, 125, 111, 112, 115,
807	453, 451, 402, 401, 806, 452, 403, 805, 404,	808, 541, 128, 116,	116,
808	801, 804, 805, 804, 705, 101, 802, 803, 804, 708, 709, 805, 108, 712, 713, 107, 716, 717, 109, 109, 110,	111, 120,	111, 120,
809	806, 807, 808, 808, 810,	117,	117,





844	vrstvový	2200 $\Omega \pm 10\%$	TR 112a 2k2/A	
845	vrstvový	2700 $\Omega \pm 10\%$	TR 112a 2k7/A	
846	vrstvový	2700 $\Omega \pm 10\%$	TR 112a 2k7/A	
901	vrstvový	0,15 M $\Omega \pm 20\%$	TR 112a M15	
902	vrstvový	0,15 M $\Omega \pm 20\%$	TR 112a M15	
903	vrstvový	0,33 M $\Omega \pm 20\%$	TR 112a M33	
904	vrstvový	0,33 M $\Omega \pm 20\%$	TR 112a M33	
905	vrstvový	10 $\Omega \pm 5\%$	TR 112a 10/B	
906	vrstvový	10 $\Omega \pm 5\%$	TR 112a 10/B	
907	vrstvový	4700 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 4k7	
908	vrstvový	4700 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 4k7	
909	vrstvový	1000 $\Omega \pm 5\%$	TR 112a 1k/B	
910	vrstvový	1000 $\Omega \pm 5\%$	TR 112a 1k/B	
911	vrstvový	10 000 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 10k	
912	vrstvový	10 000 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 10k	
913	vrstvový	15 000 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 15k	
914	vrstvový	15 000 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 15k	
915	vrstvový	2700 $\Omega \pm 10\%$	TR 112a 2k7/A	
916	vrstvový	2700 $\Omega \pm 10\%$	TR 112a 2k7/A	
917	potenciometr	0,1 M $\Omega$ lin.	TP 040 M1	trimr
918	potenciometr	0,1 M $\Omega$ lin.	TP 040 M1	trimr
919	vrstvový	68 $\Omega \pm 10\%$	TR 112a 68/A	
920	vrstvový	68 $\Omega \pm 10\%$	TR 112a 68/A	
921	potenciometr	1000 $\Omega$ lin.	TP 040 1k	trimr
922	potenciometr	1000 $\Omega$ lin.	TP 040 1k	trimr
923	vrstvový	1800 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 1k8/A	
924	vrstvový	1800 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 1k8/A	
925	vrstvový	680 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 680	
926	vrstvový	680 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 680	
927	vrstvový	1000 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 1000 $\Omega$	
928	vrstvový	1000 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 1000 $\Omega$	
929	vrstvový	1000 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 1000 $\Omega$	
930	vrstvový	1000 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 1000 $\Omega$	
931	drátový	0,5 $\Omega \pm 10\%$	WK 669 42 0J5/A	2 W
932	drátový	0,5 $\Omega \pm 10\%$	WK 669 42 0J5/A	2 W
933	drátový	0,5 $\Omega \pm 10\%$	WK 669 42 0J5/A	2 W
934	drátový	0,5 $\Omega \pm 10\%$	WK 669 42 0J5/A	2 W
935	vrstvový	22 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 22	
936	vrstvový	22 $\Omega \pm 20\%$	TR 112a 22	



Obr. 11. Montážní zapojení desky tlačítkového přepínače P9 - P13



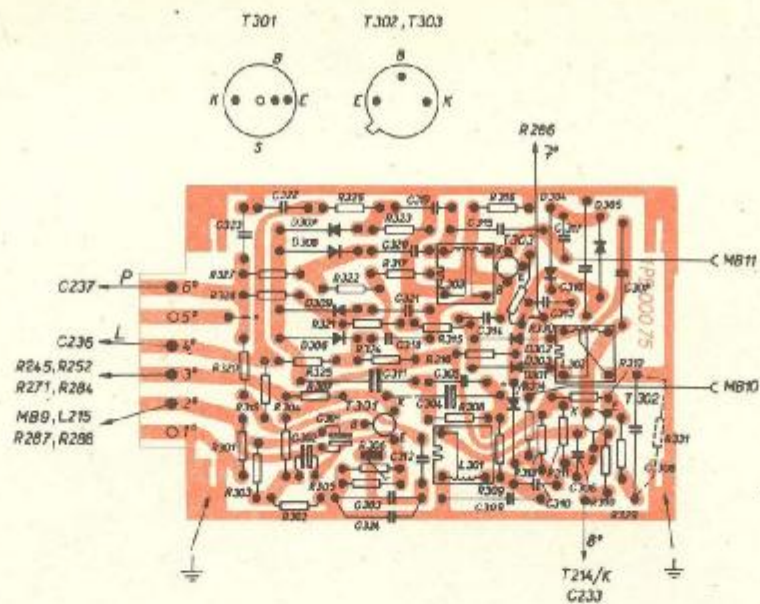
[illegible]

- 31 -

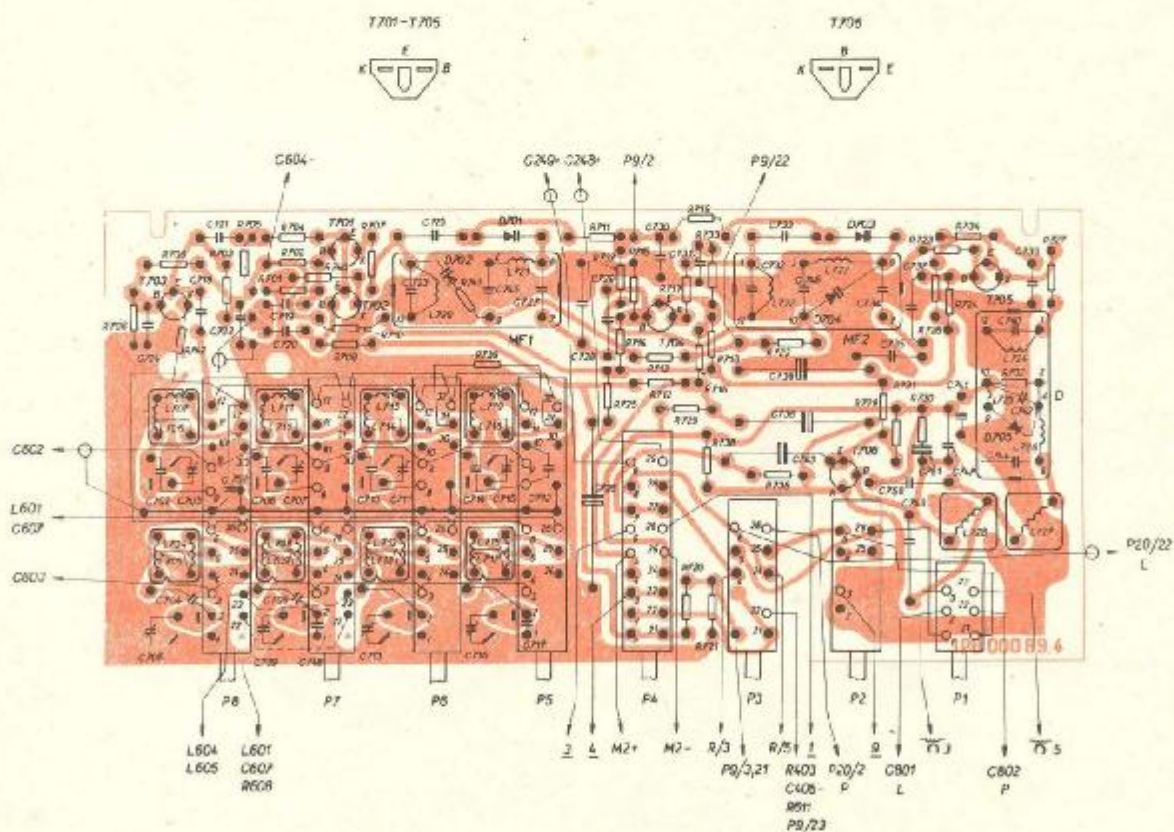


Obr. 15. Montážní zapojení mezifrekvenční části pro fm

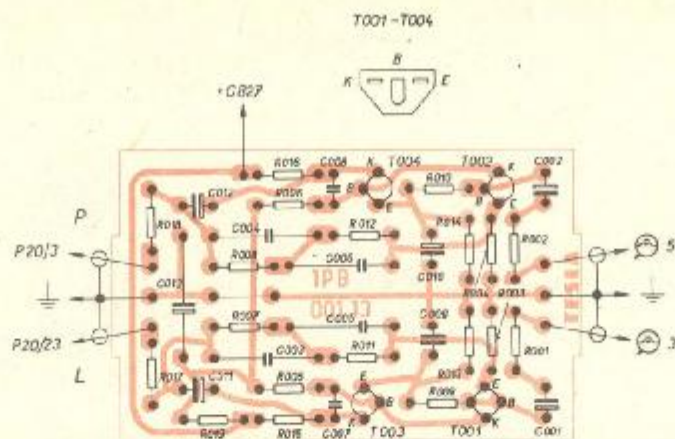




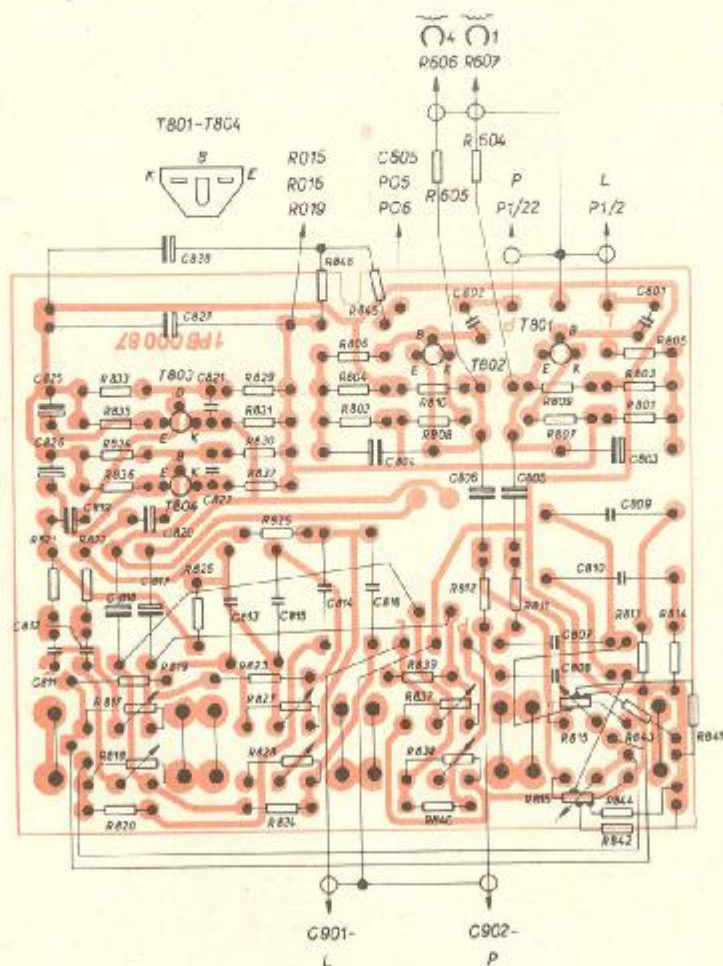
Obr. 16. Montážní zapojení stereofonního dekodéru



Obr. 17. Montážní zapojení vstupní a mezifrekvenční části pro am

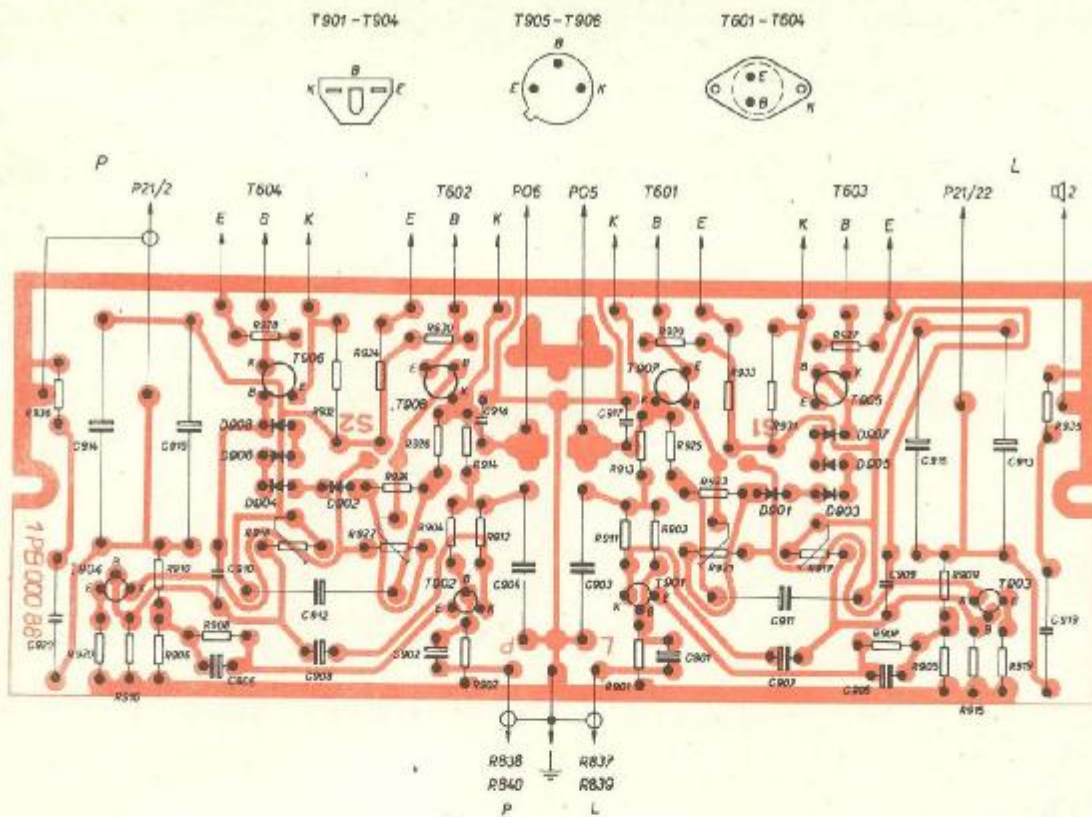


Obr. 18. Montážní zapojení předzesilovače pro přenosku

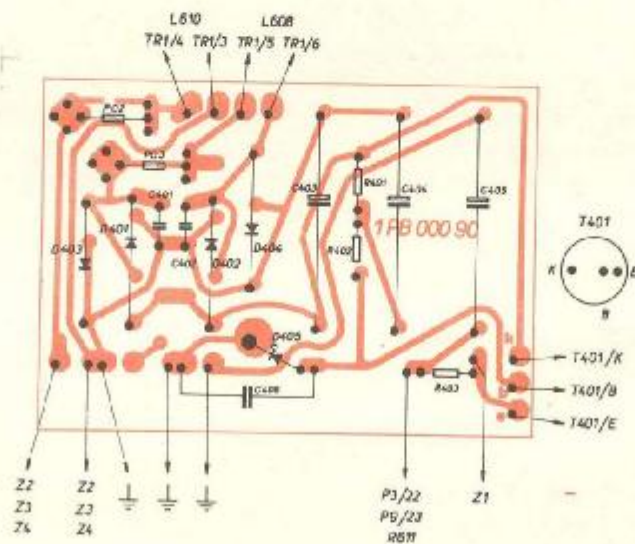


Obr. 19. Montážní zapojení korekčního zesilovače





Obr. 20. Montážní zapojení výkonového zesilovače



Obr. 21. Montážní zapojení stabilizátoru