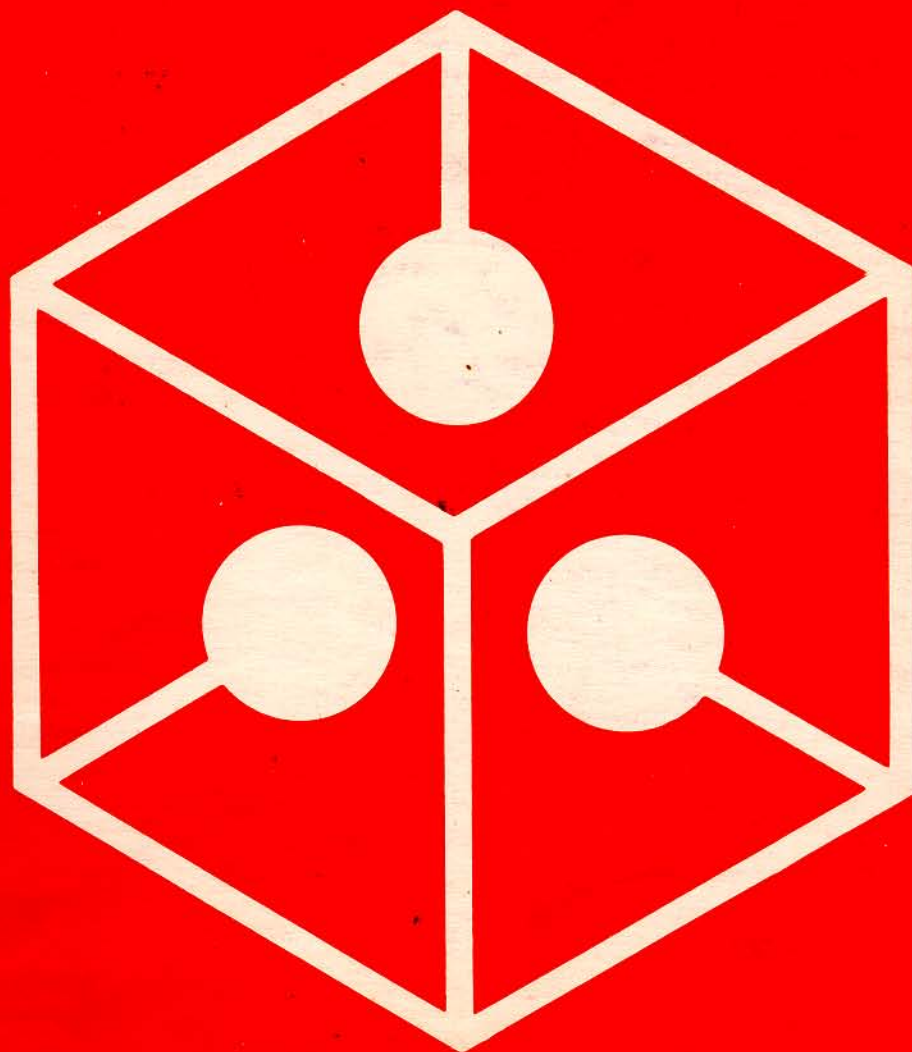


MODERATO

návod k údržbě

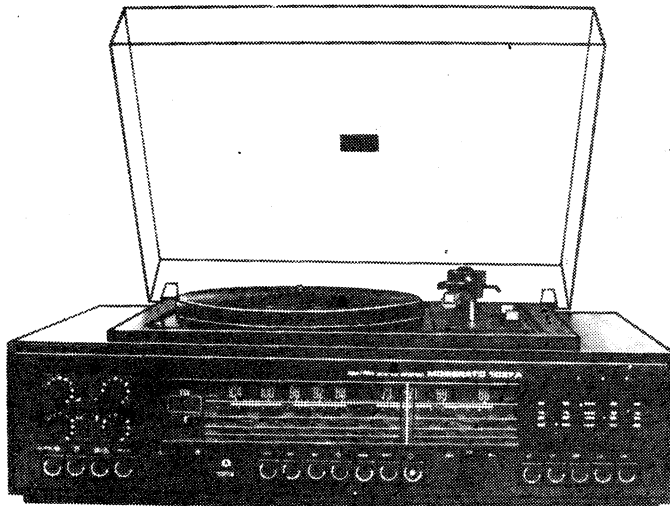
Mony N

TESLA 1037A



STEREOFONNÍ GRAMORÁDIO TESLA 1037A MODERATO

Vyrábí TESLA BRATISLAVA, k.p. od roku 1982



Obr. 1. Gramorádio 1037A

VŠEOBECNĚ

Stolní gramorádio odvozené od přijímače TESLA 637A SEXTET (významné změny, provedené v elektrické části přístrojů během výroby celé série, jsou zachyceny v tomto návodu). Gramorádio je vybaveno pro příjem kmitočtové modulovaných signálů 8 laděnými obvody a keramickou pásmovou propustí, pro příjem amplitudově modulovaných signálů 3 + 3 laděnými obvody a keramickou propustí. Další vybavení: vestavěný dipól pro vkv - anténní přípojka pro dálkový a místní příjem na vkv - tlačítkový přepínač čtyř stanic na vkv předvolitelných pomocí samostatných ladicích soustav se stupnicemi - vypínatelné avc - integrovaný mf zesilovač - integrovaný stereofonní dekodér se žárovkovým indikátorem pilotního signálu - integrovaný indikátor vyladění na vkv se třemi svítícími diodami - samočinný spínač anténní zádrže pro am - vypínatelná feritová anténa pro sv a dv - setrvačnickové ladění jedním knoflíkem na všech rozsazích - posílené avc - tlačítkový přepínač vlnových rozsahů, nuceného monofonního provozu, provozu s gramofonem nebo připojeným magnetofonem a síťový vypínač - fyziologický regulátor hlasitosti - plynulé regulátory basů, výšek a vyvážení - přepínatelné přípojky pro stereofonní sluchátka nebo reproduktory - dřevotřísková skříň s černým ořechovým nebo mahagonovým povrchem a přední stěna z černé plastické hmoty - na horní stěně dvourychlostní stereofonní gramofon s řemínkovým převodem a piezoelektrickou přenoskou - sklopný odnímatelný kryt gramofonu z kroužového umaplexu - dvě dvoupásmové reproduktorové skříňe ze stejných materiálů jako skříň gramorádia.

TECHNICKÉ ÚDAJE**GRAMORÁDIO****Zařazení**

nepřenosný (tabulka 1, skupina 3 podle ČSN 36 7303 revid.)

Měření a zkoušení

podle ČSN 36 7000, ČSN 36 7090, ČSN 36 7091, ČSN 36 7420, ČSN 34 2820

Kmitočtové rozsahy

velmi krátké vlny I a II	65,5 - 104 MHz
(mezipásmo 73,5 - 87,5 MHz potlačeno)	
krátké vlny I	11,975 - 21,75 MHz
krátké vlny II	5,95 - 11,975 MHz
střední vlny	525 - 1605 kHz
dlouhé vlny	150 - 285 kHz

Citlivost

kv I mono (zdvih 15 kHz)	8 μ V	} odstup -26 dB
kv II mono (zdvih 22,5 kHz)	8 μ V	
stereo (zdvih 40 kHz)	50 μ V	} odstup -30 dB
kvI, kvII	180 μ V	} odstup -20 dB
sv	150 μ V	
dv	200 μ V	

Selektivita

kv	36 dB
sv	\cong 36 dB
dv	\cong 40 dB

Interferenční poměr pro zrcalový signál

kv	\cong 40 dB
kv	\cong 10 dB
sv	\cong 36 dB
dv	\cong 44 dB

Mezifrekvenční signál

pro fm	10,7 MHz \pm 200 kHz
pro am	455 kHz \pm 2 kHz

Interferenční poměr pro mezifrekvenční signál

fm	\cong 50 dB
am	\cong 40 dB

Kmitočtová charakteristika celého přijímače

(regulátory basů a výšek na maximum)

fm	63 - 12 500 Hz
am	50 - 2500 Hz

Zkreslení celého přijímače

fm	2 %
(69,5 MHz/1 mV; zdvih 50 kHz)	
am	5 %
(1 mHz/5 mV; mod. 80 %)	

Přeslech mezi kanály

(signál 1 mV, zdvih 40 kHz, jmenovitý výkon 10 W snížen na čtvrtinu)

modulace 1000 Hz 27 dB

modulace 250 - 6300 Hz 22 dB

Práh indikace stereofonního příjmu

~ 50' μ V

Odstup cizích napětí při fm a am

≧ 40 dB

Potlačení zbytků pilotního signálu

(signál 1 mV; měřeno jako poměr výstupního napětí při modulaci L = P 1 kHz a celkovém zdvihu 45 kHz na vkv I anebo 67,5 kHz na vkvII k napětí harmonických složek pilotního signálu při vypnuté modulaci)

19 kHz ≧ 20 dB

38 kHz ≧ 20 dB

Automatické vyrovnávání citlivosti při am

≧ 46 dB

Nf přeslech mezi kanály

pro 1 kHz ≧ 35 dB

v pásmu 250 - 6300 Hz ≧ 25 dB

Nf odstup cizích napětí

≧ 46 dB

Kmitočtová charakteristika

(regulátory ve středních polohách)

40 - 16 000 Hz v pásmu 3 dB

Rozsah korekční regulace

při 100 Hz basy i výšky ± 10 dB

při 10 kHz basy i výšky ± 10 dB

Rozsah regulace vyvážení

nejméně 30 dB

Souběh zesílení na obou kanálech

≧ 3 dB

Impedance vstupu pro gramofon

≧ 1 M Ω

Vstupní citlivost

≧ 200 mV pro výstupní výkon 2 x 10 W

Výstupní výkon a zkreslení pro 1 kHz

2 x 7 W/4 Ω ; k ≧ 2 %2 x 10 W/4 Ω ; k ≧ 4,5 %

Osvětlovací žárovky

B1, B2 2 x 12 V/0,1 A

Indikační žárovka

B3 6 V/0,05 A

Napájení

ze sítě 220 V/50 Hz

Jištění tavnými pojistkami

PO1	T500 mA/250 V	síťové napájení
PO2	F630 mA/250 V	vf část; osvětlovací žárovky
PO3	T50 mA/250 V	ladicí napětí
PO201	T1,25 A/250 V	výkon. zesilovač, levý kanál
PO202	T1,25 A/250 V	výkon. zesilovač, pravý kanál

Příkon při výstupním výkonu 2 x 10 W
nejvýše 80 W

Rozměry a hmotnost

560 x 210 x 350 mm 11,4 kg

GRAMOFON**Otáčky**

45, $33\frac{1}{3}$ ot./min

Odchylka od otáček

± 1,8 %

Kolísání otáček

± 0,22 %

Odstup hluku

-33 dB

Přenoska

piezoelektrická se safírovým hrotem a zkratovacím spínačem

Kmitočtová charakteristika

50 - 12 500 Hz (v pásmu 10 dB)

Přeslech mezi kanály

pro 1 kHz	16 dB
pro 6,3 kHz	12 dB

Napájení motoru

34 V/50 Hz; 2,5 VA (koncový vypínač)

SKŘÍŇ S REPRODUKTORY**Reproduktory v jedné skříni**

kruhový \varnothing 165 mm, basový, impedance 4 Ω
kruhový \varnothing 90 mm, výškový, impedance 4 Ω
(impedance reproduktorové soustavy 4 Ω)

Rozměry a hmotnost

340 x 230 x 200 mm 6,8 kg

POPIS ZAPOJENÍ

Sledujte schéma zapojení, vytištěné z technických důvodů na dvou listech přílohy, a tabulku 3 na str. 35.

PŘÍJEM KMITOČTOVÉ MODULACEVysokofrekvenční zesilovač, směšovač, oscilátor, afc

Signály z dipólové antény se přivádějí buď přímo na symetrizační člen nebo se předem zmenšují na odporovém děliči pro místní příjem. Přes vazební prvky L1, L2 je pak připojen první laděný obvod (L3, D1, C1) v emitorovém obvodu vf zesilovače T1. Následující vf pásmová propust sestává z primárního (L5, D2, C7, C8) a sekundárního (L9, D3, C10, C14) laděného obvodu s vzájemnou induktivně kapacitní vazbou a je vázána s následujícím směšovačem T2 pomocí členů L10, C12.

Kmitočet odděleného oscilátoru T3 určuje laděný obvod L18, D6, (C25), C22 vázaný s kolektorem přes oddělovací tlumivku L14; signál se zavádí do báze směšovače přes malou kapacitu C18. Rezonanci obvodu ovlivňuje také afc, jehož základem je varikap D5 připojený přes oddělovací kondenzátory C20, C25. Řídící napětí z výstupu poměrového detektoru (MB3) se po filtraci zavádí na tento varikap přes bod 9^x. Přijímač se samočinně doladuje jen při stisknutí klávese přepínače P16.

Mezifrekvenční signál z kolektoru směšovače prochází pásmovou propustí MF0, jejíž primární obvod je při větších signálech tlumen diodou D4. Vazba propusti se upravuje změnou indukčnosti L17 a signál se pak zavádí prostřednictvím kapacitního děliče (bod 5^x) do mf zesilovače.

Ladění, předvolba

Přijímač se ladí na vkv změnou kladného ladicího napětí zaváděného přes filtrační členy na varikapy D1, D2, D3, D6 vstupní části (bod 8^x). Velikost napětí se určuje buď ladicím potenciometrem R153 (plynulé ladění ladicím knoflíkem na obou pásmech s potlačením mezipásma - indikace stupnicovým ukazovatelem U) nebo čtyřmi předvolbovými potenciometry R154, R155, R156, R157 (naladění knoflíkem posuvného potenciometru vždy jen jedné stanice na obou pásmech s potlačením mezipásma - indikace ukazovatelem příslušné předvolbové stupnice, spojeným s běžcem potenciometru).

Ladicí nebo předvolbové potenciometry se zapínají do funkce klávesami přepínačů P8 - P12. Hraniční kmitočty pásma vkvI se vymezují nastavitelnými odpory R152, R160 a pro pásmo vkvII odpory R158, R161.

Mezifrekvenční zesilovač, detektor

Mf signál přichází na emitor prvního stupně mf zesilovače T8, který je z impedančních důvodů zapojen se společnou bází; stabilita obvodu je zvýšena zpětnou vazbou na členech R41, C78 doplněných vf stíněním feritovým kroužkem. Následující keramická pásmová propust MF1 je pevně naladěna na mezifrekvenci, přičemž stupeň vazby vhodně zvětšuje malá kapacita C97.

Další tři stupně mf zesilovače jsou soustředěny do integrovaného obvodu IO1. Signál se zavádí do vstupního vývodu 2, zatímco na výstup (vývod 8) je připojen primární obvod poměrového detektoru PD, tvořeného diodami D7, D8 a dalšími částmi a demodulujícího kmitočtově modulovaný mf signál při současném omezování jeho amplitudy. Z umělého středu detektoru (MB3) se odebírá ss řídicí napětí pro afc a indikátor vyladění a také nf demodulovaný signál.

Indikátor vyladění

Indikátor pracuje jen při příjmu na vkv. Řídící napětí se zavádí buď přímo nebo při zapnutém afc přes oddělovací odpor R165 na invertující vstup (vývod 4) integrovaného obvodu IO401, který pracuje jako ss (operační) zesilovač se souměrným napájením (kladné napětí zdroje je připojeno na vývod 11, záporné na vývod 6). Při rozladění přijímače nalevo má řídicí napětí kladnou polaritu, sepne se část zesilovače spojená se záporným pólem zdroje a svítí dioda D403 (+). Při rozladění napravo otvírá záporné řídicí napětí část obvodu spojenou s kladným pólem zdroje a svítí dioda D401 (-). Současně se část mf signálu z obvodu PD usměrňuje diodami D13, D14 a při dostatečné úrovni otvírá spínač T401; potom svítí prostřední dioda D402. Práh rozsvícení se nastavuje prvkem R409.

Stereofonní dekodér

Demodulovaný signál se dále zesiluje ve stupni T9 a dostává se přes oddělovací kondenzátor C301 na vstup (vývod 2) integrovaného obvodu I0301, v jehož struktuře je zapojen stereofonní dekodér pracující na principu časového multiplexu, přičemž pomocná nosná vlna 38 kHz je odvozena z kmitočtu vnitřního oscilátoru a držena v synchronizaci zpětnovazebním obvodem porovnávajícím fáze obou kmitočtů (fázový závěs, PLL). Základem obvodu je oscilátor, jehož přesný kmitočet 19 kHz se nastavuje prvkem R304 (signál se přitom měří na vývodu 10). Po dekodování je levý nf signál na vývodu 4 a pravý na vývodu 5. Symetrie výstupního obvodu, a tím i optimální přeslechy, se nastavují prvkem R310. Při trvale nepříznivých příjmových podmínkách je možné přepnout dekodér na monofonní provoz stisknutím klávesy přepínače P13 (uzemní se vývody 8 a 9; současně se spojí vstupy obou kanálů nf zesilovače). Také při nepřítomnosti pilotního signálu se přenáší jen monofonní signál; jeho přítomnost indikuje žárovka B3, připojená na vývod 6 a napájená přes oddělovací diodu D16.

Dekodovaný stereofonní signál obsahuje zbytky pilotního signálu a jeho harmonických, které mohou rušit zejména záznam na magnetofon. Proto je signál v každém kanálu veden dolnofrekvenční propustí, jejíž útlum značně stoupá pro kmitočty nad 16 kHz.

PŘÍJEM AMPLITUDOVÉ MODULACEAnténní spínač, vf zesilovač, směšovač

Signály z antény se přivádějí na hornofrekvenční zádrž L21, C165, L22, která brání pronikání krátkovlnných signálů při příjmu na středních a dlouhých vlnách. Přeběh oddělovací kondenzátor C164 je souběžně k propusti připojena spínací dioda D11, na niž se přes oddělovací členy D12, R148 zavádí kladné ss napětí. Na krátkovlnných rozsazích se obvod uzavírá přes doteky příslušného přepínače a vinutí L25 nebo L28, anténní zádrž se diodou zkratuje a signály procházejí bez překážky.

Cívky L25, L28, L20', L23' zprostředkují induktivní vazbu s laděným obvodem L26, C36 pro rozsah kvI, L27, C38 pro rozsah kvII, L20, C43 pro sv a L23, C44, C45 pro rozsah dv. Po stisknutí klávesy P4 se zapojí na rozsahu sv laděný obvod L30, C40 nebo na dv obvod L31, C34, C41, C42, jejichž cívky jsou součástí feritové antény. Jednotlivé obvody se připojují buď přes C37 nebo přímo k ladicímu kondenzátoru C39 a s impedančním přizpůsobením se vážou s bází aperiodického vf zesilovače T5.

Zesílený signál se dostává na sériový mf odlaďovač L32, C49 a na bázi směšovače T6. Oscilátorový kmitočet určuje laděný obvod L34, C61, C62, C188 na rozsahu kvI, L38, C65, C66 na kvII, L42', L42'', C69 na sv a L42, L42', L42'', C69, C70, C71, C189 na dv, spojený přes souběžné kapacity C63, C67, C68 s ladicím kondenzátorem C64 a vázaný opět s impedančním přizpůsobením a přes oddělovací členy s emitorem. Zpětná vazba je zavedena z kolektoru přes vazební vinutí L35, L39, L41. Na krátkovlnných rozsazích je ještě zavedena neutralizace z vinutí L33 a L40 k zvýšení stability oscilátoru. Jednotlivé laděné obvody se zapínají příslušnými doteky přepínačů P2 - P6. K dosažení souběhu jsou obě sekce ladicího kondenzátoru mechanicky spřaženy; na stejném hřídeli je s nimi spřažen i ladicí potenciometr R153 vstupní části pro fm.

Mezifrekvenční zesilovač, detektor, avc

V kolektorovém obvodu směšovače je zařazen primární obvod laděné pásmové propusti MF1, který je dále induktivně vázán s keramickou pásmovou propustí MF2. Sekundární obvod propusti, jejíž vazba je mírně zvětšena kapacitou C87, je přímo vázán se vstupem (vývod 2) integrovaného obvodu I01, pracujícího opět jako mf zesilovač. Na výstupu obvodu (vývod 8) je zapojen detektor AD, tvořený laděným obvodem, demodulační diodou D9 a oprostovými filtry.

Signál pak ještě prochází kombinovanou dolnofrekvenční propustí, kde se potlačují harmonické a subharmonické složky mezifrekvence, a zesiluje se v nf zesilovači T10. Zesílení je nastavitelné prvkem R61.

V integrovaném obvodu I01 je také zdroj stabilizovaného napětí, které se zavádí z vývodu 13 spolu s řídicím napětím z detektoru AD do vývodu 5, čímž se samočinně řídí zesílení mf zesilovače.

Mf signál, naindukovaný do sekundárního obvodu pásmové propusti MF1, se zesiluje ve stupni T7, usměrňuje se diodou D10 v jednotce detektoru avc (DAVC) a používá se jako řídicí napětí na bázi vf zesilovače T5. Do obvodu se dále zavádí napětí opačné polarity, takže regulace zesílení začne působit až do určité velikosti přijímaného signálu (zpožděné avc). Optimální pracovní bod obvodu se nastavuje potenciometrem R39 s ohledem na napětí na emitoru T5, případně změnou vazby otočnou feritovou tyčinkou pásmové propusti MF1.

NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST

Kromě obou demodulovaných signálů z přijímače lze na vstup nf části přivést stereofonní signál piezoelektrické přenosky vestavěného gramofonu ze zděří 3, 2 (5, 2) přípojky pro gramofon - pak je třeba stisknout klávesy přepínačů P14 a P16 - anebo stereofonní signál z magnetofonu, připojeného do zděří 3, 2 (5, 2) přípojky pro magnetofon, přičemž je stisknuta klávesa P14.

Nízkofrekvenční zesilovač sestává ze dvou pro oba kanály shodných částí. První stupeň T201 (T202) je zapojen s uzemněným kolektorem a pracuje jako impedanční transformátor pro dosažení vyšší vstupní impedance. Z emitoru se signál dostává přes oddělovací členy na zděře 1, 2 (4, 2) přípojky pro záznam na magnetofon. Do téhož bodu je také zapojen regulátor hlasitosti R215 (R216), na jehož odbočkách jsou členy upravující fyziologický průběh regulace. Následující stupeň je korekční zesilovač T203 (T204), který používá oddělený regulátor basů R227 (R228) a výšek R217 (R218) v Baxandallově zapojení. Na výstupu je zapojen regulátor vyvážení R237 (R238) s kapacitní vazbou na výkonový zesilovač.

První stupeň T205 (T206) napěťový zesilovač, do jehož emitoru je zavedena z výstupu silná zpětná vazba, která má příznivý vliv na stabilitu a nízké zkreslení výkonového zesilovače. Další zpětná vazba, zavedená z výstupu do báze budicího tranzistoru T207 (T208), zajišťuje stabilitu pracovního bodu kvazikomplementárně zapojených koncových tranzistorů T209, T211, T213, T214, (T210, T212, T215, T216). Stupeň zpětné vazby, a tím i pracovní bod pro dosažení souměrného omezení při plném vybuzení zesilovače, je nastavitelný prvkem R261 (R262). Diody D201, D203, D205, D207 (D202, D204, D206, D208) v kolektorovém obvodu budicího stupně slouží jako zdroj konstantního napětí pro nastavení klidového proudu koncových tranzistorů. Nastavovací prvek je R265 (R266). Kondenzátor C237 (C238) v budicím stupni a Boucherotův člen C247, R279 (C248, R280) na výstupu omezuje přenášený signál v nadakustické oblasti; kapacita C250 omezuje nestabilitu v důsledku delších přívodů k tranzistoru T215. Výkonový zesilovač je jištěn tavnou pojistkou P0201 (P0202) proti zkratu na výstupu. Po stisknutí klávesy přepínače P15 se odpojí přípojky pro reproduktory a signál se dostává přes oddělovací odpory na zděře 3, 2 (5, 2) přípojky pro stereofonní sluchátka.

NAPÁJECÍ ČÁST

Síťové napájecí napětí se přivádí přes doteky přepínače P1 a tavnou pojistku P01 na primární vinutí L200 síťového transformátoru TR1.

Ze sekundárního vinutí L201 se po usměrnění diodami D17 - 20 a filtraci kondenzátorem C171 napájí celá nízkofrekvenční část.

Ze sekundárního vinutí L202 se po usměrnění diodami D21 - 24 a stabilizaci soustavou T17, D15 napájí celá vysokofrekvenční část přes doteky přepínače P14 (vypnutí při provozu samotné nf části) a P7 (napájení buď části pro fm nebo pro am). Velikost napětí se nastavuje prvkem R145 a obvod je jištěn pojistkou P02.

Ze sekundárního vinutí L202 + L203 se napájí nízkovoltový motor gramofonu, ovládaný koncovým vypínačem P17.

Ze sekundárního vinutí L204 se po usměrnění diodou D25, filtraci a stabilizaci integrovaným obvodem I02 odebírá kladné ladicí napětí pro fm (jištění pojistkou P03).

Ze sekundárního vinutí L205 se napájejí osvětlovací žárovky B1, B2 (jištění opět pojistkou P02).

REPRODUKTORY

Zapojení reproduktorové soustavy je na obr. 7. Do zděří 1, 2 přípojky pro reproduktor v gramo-

rádiu je přes dolnofrekvenční propust z členů L601, C601, C602, C603 připojen basový reproduktor LRP1 (PRP1), jehož membrána je upravena tak, aby přenášela střední tóny a při umístění ve vzduchotěsném tlumeném prostoru navíc zdůrazňovala basy. Paralelně je přes hornofrekvenční propust zapojen výškový reproduktor LRP2 (PRP2), který přenáší vyšší zvukové kmitočty. Oba reproduktory a příslušná kmitočtová výhybka jsou vždy vestavěny v samostatné skříni.

SLAĎOVÁNÍ A MĚŘENÍ

Přijímač lze vysunout ze skříně směrem dopředu po vyšroubování pěti šroubů naspodu (dříve však sejměte kryt a talíř gramofonu a zajistěte přenosku na stojánku).

Do zásuvek pro reproduktory mají být vždy zapojeny buď reproduktorové soustavy nebo zatěžovací odpory. Vývody dobře zajistěte proti zkratům, které by mohly způsobit zničení koncových tranzistorů.

NÍZKOFREKVENČNÍ A NAPÁJECÍ ČÁST

Seřízení výkonového zesilovače

Připojte gramorádio na regulovatelný zdroj síťového napětí, vyjměte pojistky P0201 a P0202 z držáků pod krytem na zadní stěně a nahraďte je miliampérmetry. Zvyšujte napájecí napětí od 0 do 220 V a ověřujte si, že při tom nestoupne ani v jednom kanálu napájecí proud nad 30 mA (pokud by stoupl, je někde v obvodech výkonového zesilovače závada). Odpojte miliampérmetry a změřte napětí na kondenzátoru C171 (naprázdno); má být $35 \text{ V} \pm 5\%$. Před seřizováním připojte do zásuvek pro reproduktory zatěžovací odpory $4 \Omega/15 \text{ W}$, nařídte regulátor hlasitosti na největší hlasitost, ostatní regulátory do středních poloh a stiskněte klávesy přepínačů P14 a P16.

Připojte voltmetr s vnitřním odporem alespoň $50 \text{ k}\Omega/\text{V}$ (např. DU 10) mezi kladný pól kondenzátorů C241, C243 (C242, C244) a zem a nastavte na něm napětí $15,75 \pm 0,25 \text{ V}$ otáčením prvku R261 (R262). Potom nastavte klidový proud koncových tranzistorů T213, T214 (T215, T216) na 10 mA otáčením prvku R265 (R266). Celý postup zopakujte a zajistěte nastavovací odpory nitroemailem.

Měření nízkofrekvenčního zesilovače

Při měření nesmějí být vzájemně propojeny uzemňovací svorky vstupních a výstupních přístrojů (ani přes nulový vodič sítě).

Přístroje zůstávají zapojeny jako v předcházejícím odstavci; navíc zapojte nf generátor do zděří 2, 3 (2, 5) přípojky pro gramofon a souběžně k jednomu zatěžovacímu odporu nízkofrekvenční voltmetr. Měřte vždy na obou kanálech.

Citlivost, výstupní výkon, zkreslení

Signál 1 kHz, který vybudí výstupní napětí 6,3 V (výkon 10 W), nemá být větší než 200 mV. Přitom nemá harmonické zkreslení (měřič připojen souběžně k výstupní zátěži) překročit 4,5%. Při signálech 63 Hz, 1 kHz, 5 kHz a 15 kHz a při výstupním napětí 5,3 V (7 W) nesmí zkreslení přestoupit 2%.

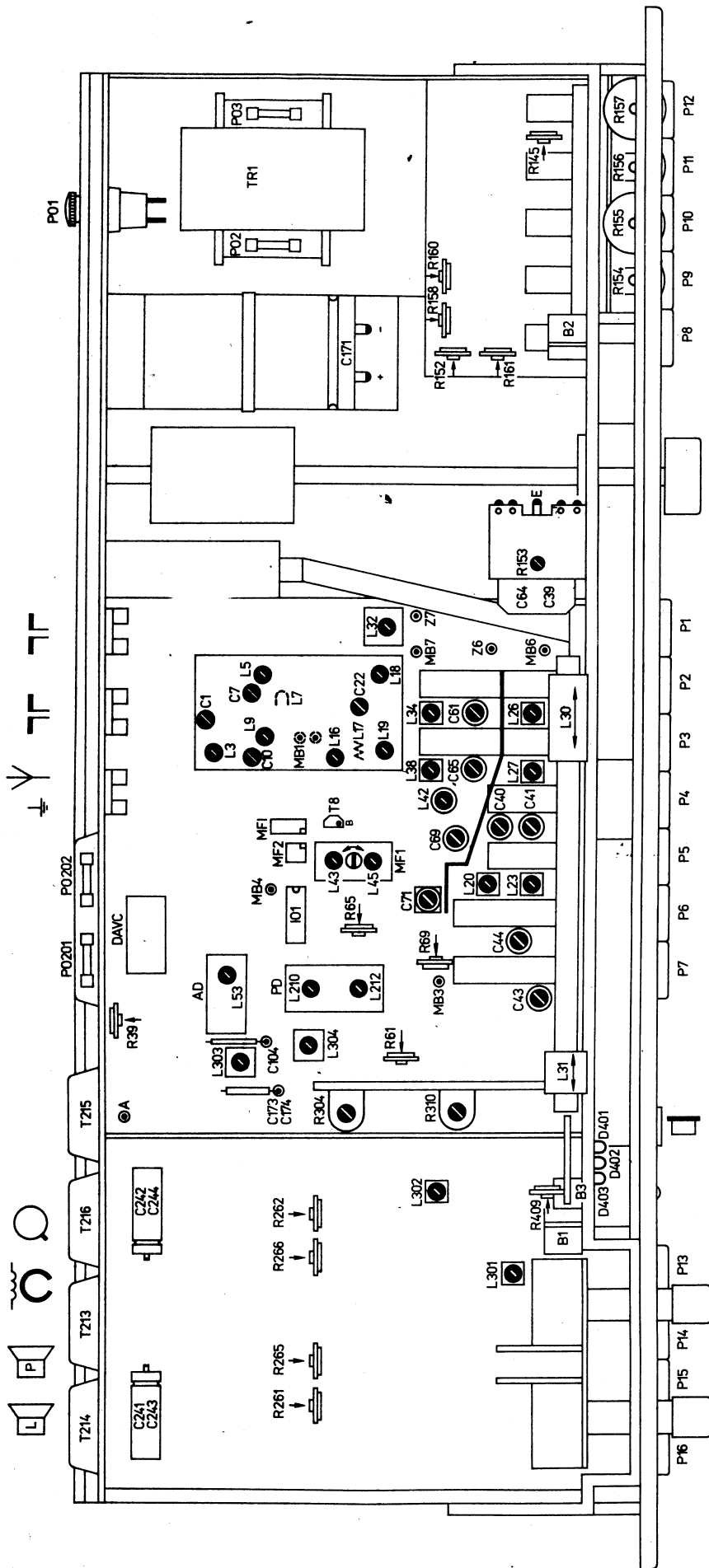
Kmitočtová charakteristika

Vstupní signál se sníží tak, aby výstupní výkon poklesl o 10 dB, tj. napětí 2 V (1 W); potom má být kmitočtová charakteristika mezi 20 - 20 000 Hz rovná v rozsahu $\pm 1,5 \text{ dB}$ (malé nerovnoměrnosti lze vyrovnat korekčními regulátory).

Přeslech, odstup cizího napětí

Nastavte na levém kanálu výstupní napětí 2 V/1 kHz. Na výstupu pravého kanálu se nemá naměřit větší napětí než 36 mV (-35 dB). Stejně měřte přeslech z pravého na levý kanál.

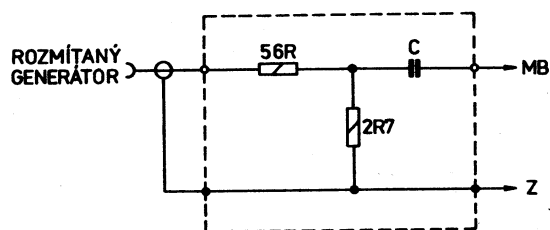
Odpojte generátor a připojte na vstup paralelní kombinaci odporu $50 \text{ k}\Omega/0,125 \text{ W}$ a kondenzátoru 2000 pF jako náhradní impedanci. Cizí napětí naměřené na výstupu nemá být větší než 10 mV (-46 dB).



Obr. 2. Skladovací prvky

Rozsah korekční regulace

Referenční kmitočet je 1 kHz. Snižte úroveň vstupního signálu tak, aby výstupní napětí nepřekročilo 6,3 V ani při 100 Hz, ani při 10 kHz. Při obou těchto kmitočtech musí dosáhnout úroveň regulace ± 10 dB v krajních polohách regulátorů ve srovnání s referenční úrovní.



PŘI SLAĎOVÁNÍ $C = 10$ pF
PŘI MĚŘENÍ CITLIVOSTÍ $C = 10$ nF

Obr. 3. Oddělovací člen pro slaďování

Provoz s gramofonem

Při přehrávání zkušební stereofonní desky se záznamem 1 kHz a stranové rychlosti 5 cm/s se má dosáhnout výstupního výkonu gramorádia 2×10 W.

Nastavení napájecího napětí

Přepněte gramorádio na rozsah vkv a nařídte prvkem R145 napětí $12 \pm 0,2$ V v bodě A. Potom změřte odběr proudu přívodem od emitoru T17; má být 15 mA na vkv a 10 mA na ostatních rozsazích.

Provozní napětí

Kontrolujte při nespolehlivé funkci některé části gramorádia podle následující tabulky, nejlépe přístrojem DU 10.

Tranzistor	U_E	U_B	U_C	Poznámky
T5	0,3 V	1,0 V	10,4 V	
T6	1,2 V	1,8 V	10,3 V	
T7	0,3 V	0,9 V	10,0 V	
T8	2,0 V	2,7 V	7,6 V	na vkv
T9	0,8 V	1,4 V	7,5 V	na vkv
T10	0,9 V	1,5 V	9,5 V	
T17	12,0 V	12,6 V	21,5 V	nast. R145
T201	12,05 V	12,35 V	19,5 V	
T202	12,05 V	12,35 V	19,5 V	
T203	1,9 V	2,5 V	14,5 V	
T204	1,9 V	2,5 V	14,5 V	
T205	4,9 V	5,5 V	8,0 V	
T206	4,9 V	5,5 V	8,0 V	
T207	0,4 V	1,0 V	16,0 V	
T208	0,4 V	1,0 V	16,0 V	
T209	16,6 V	16,0 V	0,5 V	
T210	16,6 V	16,0 V	0,5 V	
T211	17,4 V	18,0 V	35,0 V	
T212	17,4 V	18,0 V	35,0 V	
T213	16,5 V	17,4 V	35,0 V	

T214	0 V	0,5 V	16,6 V	
T215	0 V	0,5 V	16,6 V	
T216	16,5 V	17,4 V	35,0 V	

ČÁST PRO PŘÍJEM KMITOČTOVÉ MODULACE

Mezifrekvenční zesilovač

Přepněte přijímač na velmi krátké vlny (klávesy P7 a P8), nařídte regulátor hlasitosti na nejmenší hlasitost, laděním nařídte stupnicový ukazovatel na levý doraz a sledujte obr. 2.

Připojte rozmitaný generátor pro fm přes oddělovací člen podle obr. 3 mezi bod MB1 a zem. Připojte osciloskop (s vertikální citlivostí asi 12 mV na dílek na stínítku) mezi bod MB3 a zem. Dolaďte jemně kmitočet generátoru na největší výstupní výchylku s ohledem na rezonanci pásmové propusti MFI. Zašroubujte jádro cívky L212 až na spodní doraz a jádra cívek L16, L19 a L210 upravte na stínítku tvar křivky podle obr. 4a. Předepsanou šířku pásma lze nařídít protažením nebo stlačěním cívky L17. Nařídte jádrem cívky L212 souměrnou křivku podle obr. 4b a potom nařídte prvek R65 tak, aby se střed křivky vodorovně neposouval při změnách vstupního signálu v rozmezí ± 20 až 30 dB.

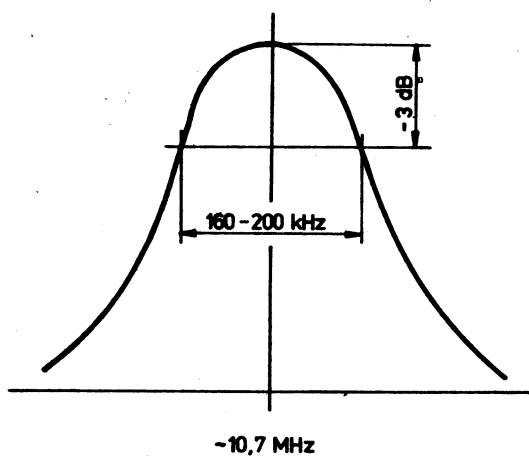
Celý postup sladování několikrát zopakujte a nakonec změřte mf citlivosti pro výstupní výkon 50 mW (napětí 0,45 V). Přitom zapojte nf voltmetr souběžně k výstupnímu zatěžovacím odporu a nařídte regulátor hlasitosti na největší hlasitost. Hodnoty citlivostí:

MB4	$40 \mu\text{V} \pm 4 \text{ dB}$
T8/B	$65 \mu\text{V} \pm 4 \text{ dB}$
MB1	$12 \mu\text{V} \pm 4 \text{ dB}$

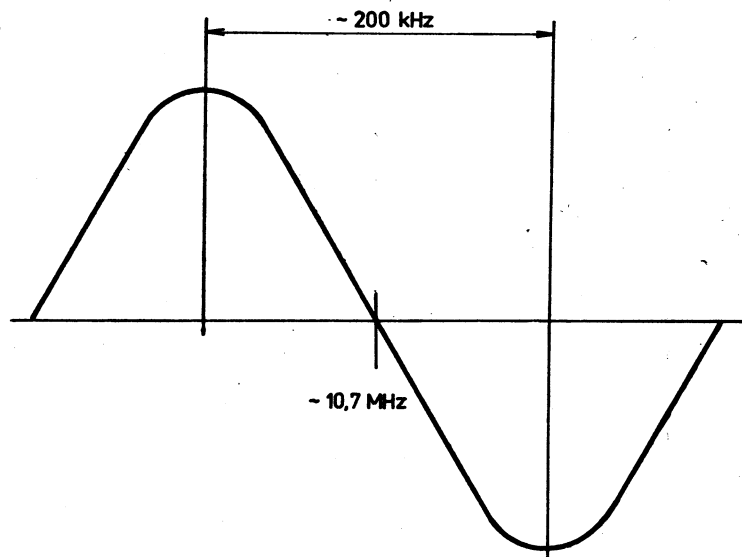
Vstupní část

Nejdříve seřídte stupnicový ukazovatel tak, aby se kryl s koncovými značkami vpravo na stupnici, je-li ladění gramorádia nařízeno na pravý doraz.

Potom zkontrolujte správnost mechanického spojení mezi hřídeli ladicího potenciometru R153 a ladicího kondenzátoru C39, C64. Uvolněte zajišťovací šroub Š mezi potenciometrem a kondenzátorem (viz přílohu) a nařídte laděním přijímače stupnicový ukazovatel na bod uprostřed stupnice (mezi čísly 88 a 73). Připojte stejnosměrný voltmetr kladným pólem na běžec (bod E) ladicího potenciometru a záporným pólem na zem. Pomocí úzkého šroubováku, zasunutého shora do drážky v hří-



OBR. 4a.



OBR. 4b.

deli, otáčejte ladicím potenciometrem, až dosáhnete mezipolohy, kdy je výchylka voltmetru nulová (přitom z jedné strany naměříte 7 a z druhé 12 V). V této poloze opět zajistíte potenciometr šroubem Š a zakápněte šroub nitroemallem.

Vstupní část se dodává již z výroby předladěná, takže stačí nastavit její souběh se stupnicí podle následující tabulky. Sladění všech prvků vstupní části, které je nutné po výměně některého důležitého dílu, najdete v Návodu k údržbě vstupní části pro fm TESLA 1PN 051 13.

Přijímač je přepnut na vkv stisknutím kláves P7 a P8, do zásuvek pro reproduktory připojte zatěžovací odpory 4 Ω/15 W a souběžně k jednomu nf voltmetr, nařídte regulátor hlasitosti na největší hlasitost a ostatní regulátory do středních poloh. Sladovací signál je kmitočtově modulovaný kmitočtem 1 kHz, zdvih 15 kHz, výstupní výkon nemá překročit 50 mW (napětí 0,45 V). Sledujte obr. 2 a tab. 1.

TABULKA 1. SLADOVÁNÍ VSTUPNÍ ČÁSTI PRO FM

Postup		Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač		Výchylka výstupního měřiče
		připojení	signál	stupnicový ukazovatel	sladovací prvek	
1	3	-	-	na pravý doraz	R152	3 V [*]
2	4				R158	22 V [*]
5	7	přes symetri- zační člen do anténní zásuvky pro dálkový příjem	104 MHz	na levý doraz	L5,L3,L9,L18	max.
6	8		65,5 MHz	na pravý doraz	C7,C1,C10,C22	
9	11		88 MHz	na značku 88	R161	
10	12		73 MHz	na značku 73	R160	

* Měřicí přístroj DU 10 zapojený mezi bod E ladicího potenciometru R153 a zem

Předvolba

Stisknutím kláves P9 - P12 zapínáte postupně jednotlivé kanály předvolby a otáčením příslušného knoflíku ladění předvolby spolu s přeladováním zkušebního vysílače kontrolujete hraniční kmitočty obou pásem (65,5 - 73,5 MHz a 87,5 - 104 MHz).

Kontrola afc, indikace a prahu stereofonního příjmu

Zaveďte ze zkušebního vysílače přes symetrizační členy do anténní zásuvky pro dálkový příjem signál 69,5 MHz/5 mV, kmitočtově modulovaný kmitočtem 1 kHz, zdvih 15 kHz. Nařídte regulátorem hlasitosti výstupní výkon 50 mW (napětí 0,45 V), nalaďte přijímač přesně na zavedený signál a stiskněte klávesu P16. Při rozladování přijímače o ±200 kHz nesmí klesnout výstupní výkon pod 40 mW (napětí 0,4 V). Rovnoměrnost obou výchylek lze upravit nastavitelným odporem R69.

Klávesa P13 ani P16 není stisknuta. Zmenšete napětí signálu na 100 μV a změňte modulaci na 19 kHz, zdvih 5 kHz, takže se indikační žárovka B3 rozsvítí. Rozladujte přijímač tak dlouho, až žárovka zhasne; po stisknutí klávesy P16 se musí opět rozsvítit.

Klávesa P16 ani P13 není stisknuta a úroveň vf signálu je snížena na nulu. Zvětšujete-li tu to úroveň plynule od nuly, rozsvítí se indikační žárovka asi při napětí 50 μV.

Indikátor vyladění

Zaveďte ze zkušebního vysílače přes symetrizační člen do anténní zásuvky pro dálkový příjem signál 96 MHz/5 μV, kmitočtově modulovaný kmitočtem 1 kHz, zdvih 15 kHz. Nalaďte přijímač přesně na zavedený signál a nařídte prvek R409 do takové polohy, kdy střední svítící dioda právě začíná indikovat, tj. nesvítí ještě s plnou intenzitou. Po odpojení signálu nesmí ani jedna dioda svítit.

Stereofonní dekodér

Přijímač je přepnut na vkv stisknutím kláves P7 a P8, do zásuvek pro reproduktory připojte

zatěžovací odpory $4 \Omega/15 \text{ W}$, nařídte regulátor hlasitosti na největší hlasitost a ostatní regulátory do střední polohy; klávesa P13 není stisknuta. Sledujte obr. 2.

Připojte zkušební vysílač přes symetrikační člen do anténní zásuvky pro dálkový příjem. Přepněte zkušební vysílač na vnější modulaci a zaveďte do něho modulaci z nf výstupu generátoru stereofonního signálu (modulaci tohoto generátoru vypněte, takže se zavádí pouze pilotní signál). Nařídte zkušební vysílač na kmitočet 69,5 MHz, zdvih 5 kHz, napětí 1 mV a nalaďte přijímač na zavedený signál.

Připojte nf voltmetr souběžně k zatěžovacímu odporu levého kanálu, zapněte modulaci pravého kanálu a nařídte prvkem R310 nejmenší přeslech v levém kanálu (hodnota má být alespoň 24 dB, tj. výstupní napětí 0,2 V při vybuzení pravého kanálu na 2,5 W). Zkontrolujte, zda je přeslech z levého na pravý kanál shodný, případně nařídte kompromisní hodnoty.

Při neuspokojivých výsledcích odpojte zkušební vysílač, připojte přesný měřič kmitočtu na vývod 10 integrovaného obvodu IO301 a nařídte na něm prvkem R304 kmitočet $19 \text{ kHz} \pm 10 \text{ Hz}$.

Zapojte opět přístroje jako při měření přeslechů, vypněte modulaci stereofonního generátoru, aby se zaváděl jen pilotní signál. Nařídte jádrem cívky L302 nejmenší výstupní napětí na levém a jádrem cívky L301 nejmenší napětí na pravém kanálu.

Jádra cívek zajistěte voskem a nastavovací odpory nitroemálem.

Měření citlivosti

Po skončení sladování kontrolujte dosaženou vf citlivost. Uvádíme střední hodnoty pro výstupní výkon 50 mW a potlačení šumu -26 dB (při vypnutém signálu se nastavuje regulátorem hlasitosti napětí šumu 0,022 V):

kvI mono (zdvih 15 kHz)	5 μV
kvII mono (zdvih 22,5 kHz)	5 μV

ČÁST PRO PŘÍJEM AMPLITUDOVÉ MODULACE

Mezifrekvenční zesilovač

Přepněte přijímač na střední vlny (klávesa P5), nařídte regulátor hlasitosti na největší hlasitost, ostatní regulátory do střední polohy, laděním nařídte stupnicový ukazovatel na levý doraz a sledujte obr. 2.

Nejprve nařídte prvkem R39 napětí 0,33 V mezi body MB6 a Z6.

Připojte rozmítaný generátor pro am přes oddělovací člen podle obr. 3. mezi body MB7 a Z7. Připojte osciloskop mezi společný bod kondenzátorů C173, C174 a zem. Dolaďte jemně kmitočet generátoru na největší výstupní výchylku s ohledem na rezonanci pásmové propusti MF2. Upravte na stínítku souměrnou křivku tak, že jádrem cívek L43 a L53 nastavíte největší výchylku a jádrem cívek L45 nejmenší výchylku. Je-li křivka prosedlaná o více než 2 dB, snižte vazbu pásmové propusti MF1 otáčením vazební feritové tyče.

Nakonec změřte mf citlivosti pro výstupní výkon 50 mW (napětí 0,45 V). Hodnoty citlivostí:

MB4	3 $\mu\text{V} \pm 4 \text{ dB}$
MB7	2 $\mu\text{V} \pm 4 \text{ dB}$

Vstupní část

Nejdříve seřídte stupnicový ukazovatel tak, aby se kryl s koncovými značkami vpravo na stupnici, je-li ladění gramofónu nařídte na pravý doraz. Zapněte rozsah sv (P5), do zásuvek pro reproduktory připojte zatěžovací odpory $4 \Omega/15 \text{ W}$ a souběžně k jednomu z nich nf voltmetr, nařídte regulátor hlasitosti na největší hlasitost a ostatní regulátory do středních poloh. Sladovací signál je amplitudově modulovaný kmitočtem 1 kHz, hloubka 30 %, výstupní výkon nemá překročit 50 mW (0,45 V). Sledujte obr. 2. a tabulku 2.

TABULKA 2. SLAĎOVÁNÍ VSTUPNÍ ČÁSTI PRO AM

Postup	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač			Výchylka výstupního měřiče			
	připojení	signál	roz-sah	stupnicový ukazovatel	slaďovací prvek				
1	přes umělou anténu do anténní zásuvky přijímače	455 kHz	sv	na levý doraz	L32	min.			
2		600 kHz		na značku 600	L42				
3		1500 kHz		na značku 1500	C69				
4		260 kHz	dv	na značku 260	C71				
5				na značku 160	C44				
6		160 kHz	sv	na značku 160	L23				
7		600 kHz		na značku 600	L20				
8		1500 kHz		na značku 1500	C43				
16		na normalizovanou rámovou anténu *	600 kHz	dv	na značku 600		L30	max.	
17					260 kHz		na značku 260		C41
18					160 kHz		na značku 160		L31
24		přes umělou anténu	6,5 MHz	kvII	na značku 6,5		L38, L27		
25					11,8 MHz		na značku 11,8		C65
26		do anténní zásuvky	13,0 MHz	kvI	na značku 13		L34, L26		
27					21,4 MHz		na značku 21,4		C61 ***

* Stiskněte klávesu P4 a nastavujte indukčnosti posouváním cívek po feritové tyči. Průměrné vf citlivosti měřené s rámovou anténou pro výstupní výkon 50 mW: střední vlny 1,2 mV/m, dlouhé vlny 3 mV/m.

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

Nařídte zkušební vysílač na kmitočet 1 MHz, velikost signálu 5 mV, a potom nařídte prvkem R61 výstupní výkon 15 W (napětí 7,75 V).

Zapojte nízkofrekvenční generátor s vnitřním odporem 10 kΩ mezi kondenzátor C104 a zem. Při signálu 5,25 kHz nařídte jádrem cívky L304 nejmenší výchylku voltmetru na výstupu. Přelaďte generátor na 4,25 kHz a nařídte jádrem L303 největší výchylku.

Jádra cívek zajistěte voskem a nastavovací odpory nitroemallem.

Měření citlivostí

Po skončení slaďování kontrolujte dosažené vf citlivosti. Uvádíme střední hodnoty pro výstupní výkon 50 mW a potlačení šumu -20 dB (při vypnutém signálu se nastavuje regulátorem hlasitosti napětí šumu 0,045 V):

kvI	90 μV
kvII	90 μV
sv	90 μV
dv	120 μV

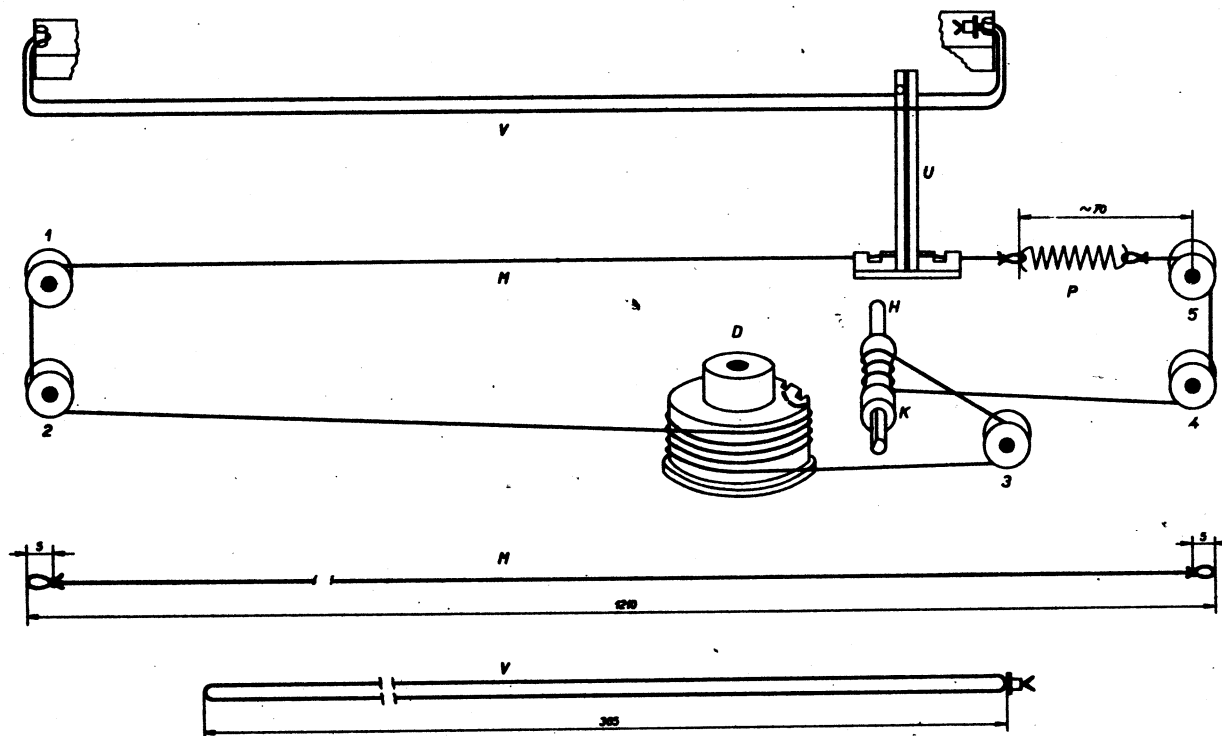
POKYNY K OPRAVÁM

Vyjímání přijímače a gramofonu ze skříně

- Sejměte kryt gramofonu a talíř s gumovou podložkou. Zajistěte přenosku na stojánku, postavte skříně na pravý bok a vyšroubujte naspodu pět šroubů s podložkami.
- Položte opět skříně a vysuňte z ní šasi přijímače - potom můžete provádět většinu oprav. Přijí-

mač lze úplně vyjmout až po odpájení dvou síťových přívodů gramofonu od síťového transformátoru.

3. Po vyšroubování dvou šroubů na okrajích překližkové spodní stěny gramofonu (s vestavěným dipólem) ji lze posunout, a tím zpřístupnit dvě plastické závlačky, které zajišťují zadní část gramofonu ve skříni. Gramofon lze vyjmout po vyšroubování dvou šroubů M4 s plastickými podložkami shora na jeho okrajích. Těmito šrouby musí být vždy gramofon zajištěn při dopravě přístroje.



Obr. 5. Ladicí náhon a rozměry motou�

Gramofon TESLA HC 15 opravujte podle příslušného návodu k údržbě.

Ladicí náhon

Stáhněte ladicí knoflík a čtyři knoflíky regulátorů a odejměte přední masku po opatrném vypáčení osmi spojek na jejím obvodu. Vytočte ladicí kondenzátor s potenciometrem na pravý doraz a zkontrolujte, směřuje-li výřez na náhonovém bubnu D dozadu. Připravte si 1270 mm motouzu s průměrem 0,5 mm, uvažte z něho motouz M a upravte celý náhon podle obr. 5.

Ještě napněte vodící silonový vlasec V (bezbarvý, $\varnothing 0,25$ mm) mezi dva výstupky vzadu na nosníku stupnice a spojte jeho konce stisknutím dutého nýtu. Navlékněte na motouz stupnicový ukazovatel U a seřídte jej tak, aby se kryl s koncovými body vpravo na stupnici, je-li ladění nařizováno na pravý doraz. Přezkoušejte lehký chod ladění, případně namažte obě ložiska hřídele H kapkami oleje.

Vstupní část pro fm

Při běžných opravách stačí odejmout kryt po vyrovnání dvou závlaček a vysunutí z výstupků bočních stěn. Při odnímání postupně odpájejte čtyři protilehlé uzemňovací body plechových stěn a sedm pájecích bodů, které tvoří vývody vstupní části, a současně odtahujte celou část od základní desky.

Novou vstupní část je třeba doladit podle tab. 1. Celkové sladění a podrobné pokyny k opravám

jsou uvedeny v Návodu k údržbě vstupní části pro fm 1PN 051 13.

Ladicí kondenzátor a potenciometr

Ladicí kondenzátor je upevněn na nosníku stupnice třemi šrouby a propojen čtyřmi přívody. Proti prachu ho chrání dva plastické kryty a vnitřní ozubený převod 1 : 3 má pružinové vymezení mrtvého chodu. Polohu rotoru vůči statoru lze upravit šroubem na předním čele; odchylky v souběhu se mohou vyrovnat nepatrným přihnutím krajních rotorových plechů. Po výměně kondenzátoru zkontrolujte sladění přijímače podle tab. 2.

Ladicí potenciometr obsahuje dvě odporové dráhy a oddělovací mezidráhu. Je upevněn na ladicím kondenzátoru šroubem a současně jsou spojeny hřídele obou prvků prstencem se zajišťovacím šroubem Š. Při výměně potenciometru je třeba vymežit jeho dorazy podle pokynů na str. 11.

Soustava předvolby

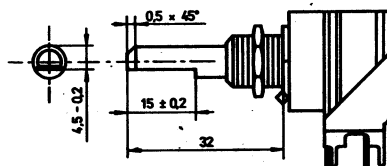
Tvoří ji část pro předvolbu upevněná k nosníku stupnice dvěma šrouby a část pro přepínání předvolby upevněná prostřednictvím tlačítkového přepínače a vzadu plastickým držákem.

Každý potenciometr předvolby obsahuje dvě odporové dráhy oddělené mezidráhou. Celý průběh se obsáhne 25násobným otočením knoflíku, přičemž na dorazech se hřídel protáčí. Potenciometr s neplynulým chodem nebo s chrastěním nutno vyměnit.

Tlačítkové přepínače

Celý přepínač vyměníte po vyjmutí příslušné desky s plošnými spoji. K dodržení odstupu přepínače od desky slouží rozpěrné podložky 1PA 353 42. Síťový vypínač se ovládá prostřednictvím převodového táhla a jeho pájecí body jsou přístupné pod horní krycí deskou.

Klávesy jsou na táhla přepínačů nasazeny a zajištěny kruhovými pružinami.



Obr. 6. Úprava regulátorů před montáží

Regulátory

Při výměně kteréhokoliv potenciometru je nutno odejmout přední masku a po vyšroubování středových matic vždy vysunout dvojici regulátorů s příslušnou deskou s plošnými spoji. Obě sekce regulátorů hlasitosti, basů i výšek musí mít shodný průběh v mezích 2 dB; tolerance regulátoru vyvážení stačí 4 dB (údaje jsou na potenciometrech). Uvádíme ještě objednávací čísla neupravených potenciometrů, jak se dodávají z NDR:

R	Potenciometr neupravený	Upravený
215 216	} 47 kΩ 57-2 dB-32A2-766 TGL 24 484 TYP 069	1PN 692 34
217 218 227 228		
237 238	} 22 kΩ 1-22 kΩ 1-4 dB-32A2-766 TGL 24 483 TYP 068	1PN 692 33

Hřídel neupravených potenciometrů je nutno upravit podle obr. 6; vybrání se provede při běžci nastaveném do středu odporové dráhy.

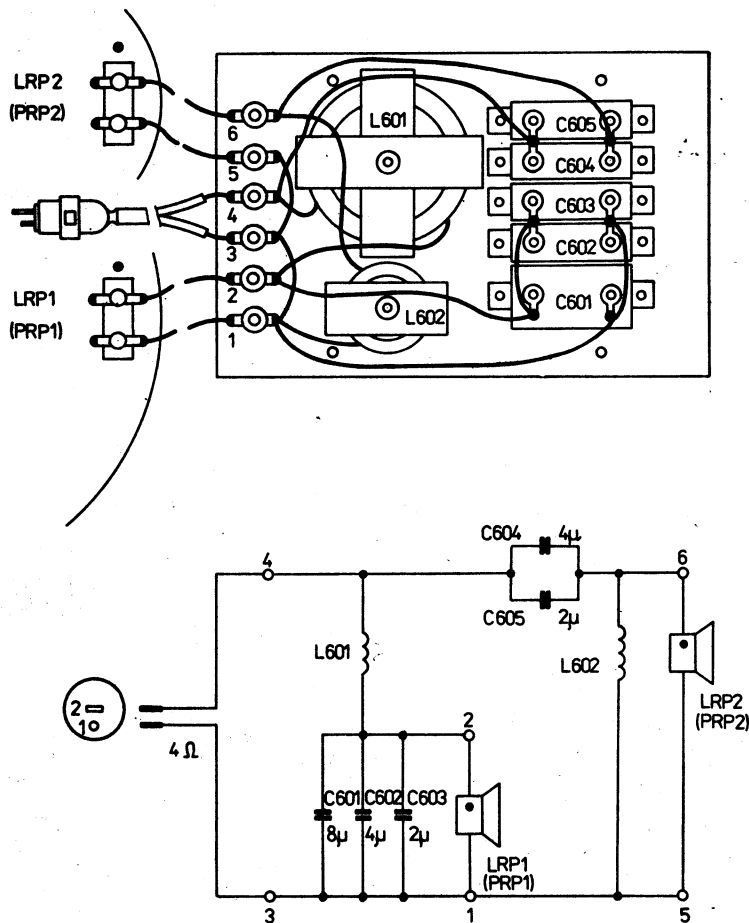
Polovodičové prvky

1. Doporučuje se osazovat jednotlivé stupně tranzistory s barevným nebo jiným označením, jak je uvedeno v seznamu náhradních dílů.
2. Diody 2-GA206 musí být párované, tj. jejich proud v propustném směru I_{AK} má být u obou diod v rozmezí 0,5 - 1 mA při $U_{AK} = 1$ V.
3. Tranzistory KF508 a KF517B tvoří páry sestavované z předem vybraných kusů. Oba typy se vybírají tak, aby $U_{CEO} > 40$ V při $I_C = 10$ mA a dále aby stejnosměrný proudový zesilovací činitel $h_{21E} = 90 - 160$ při $I_E = 100$ mA a $U_{CB} = 10$ V (s ohledem na opačnou polaritu tranzistorů). Tyto tranzistory se usazují na podložky 1PA 255 40, které vymezují dovolené zkrácení vývodů.
4. Tranzistory KD333 musí mít stejnosměrný zesilovací činitel $h_{21E} \cong 40$ při $U_{CE} = 3$ V a $I_C = 1$ A. Z nich se pak vybírají páry (1, 2), pro něž platí

$$\frac{h_{21E_1}}{h_{21E_2}} \leq 1,5 \quad \text{příčemž } h_{21E_1} \cong h_{21E_2}$$

Chlazení tranzistorů zajišťuje nosník s nanýtovanými profily. Proti případným zkratům je nutno tranzistory chránit plastickými kryty.

5. Na tranzistorech KF507 musí být při provozu nasazeny chladiče typu 1PA 903 94 a přilepeny solakrylem.
6. Integrované obvody se vyjmají tak, že se postupně odpájejí vývody na jedné a pak i na druhé straně za současného zdvihání obvodu od desky. Pro práci je vhodná miniaturní páječka a odsávačka cínu. Pájejte co nejkratší dobu s přestávkami pro ochlazení. Je výhodné přezkoušet nový obvod pomocí čtrnáctipólové zásuvky, kterou dočasně zapájíte do přístroje, takže pak můžete bez pájení vybrat nejvhodnější integrovaný obvod pro dané použití.
7. Keramická pásmová propust MF2 je usazena na podložce 1PA 255 40.



Obr. 7. Zapojení reproduktorové soustavy

Skříň s reproduktory

Masku lze odejmout po vyšroubování šesti vrutů. Po odnětí basového reproduktoru (4 matice s podložkami) je přístupná i deska s výhybkami. Výškový reproduktor je upevněn čtyřmi vruty. Koše obou reproduktorů jsou na ozvučné stěně utěsněny hmotou colorplast černý PN 7094-67 (výšku hmoty u basového vymezuje distanční podložka). Prostor skříně je vyplněn obvazovou vatou. Při výměně je nutno dodržet polaritu reproduktorů a přívodního kabelu (viz obr. 7).

NÁHRADNÍ DÍLY

Mechanické části

Díl	Název	Objednací číslo	Poznámky
	<u>Gramorádio 1037A</u>		
1	skříň sestavená	1PF 067 66	
2	gumová nožka skříně	AF 816 47	
3	gramofon TESLA HC 15.04	8AN 645 001.04	obr. 15
4	kryt gramofonu	1PF 698 20	
5	matice M4 pro šroub skříně	1PA 035 40	
6	přední maska sestavená	1PF 117 80	
7	kryt přípojky pro sluchátka	1PA 248 20	
8	knoflík ladění	1PF 243 66	
9	knoflík regulátorů hlasitosti a vyvážení	1PF 242 51	
10	knoflík regulátorů basů a výšek	1PF 242 52	
11	klávesa přepínače P1	1PF 800 42	
12	klávesa přepínače P2 - P16	1PA 796 03	
13	nosník stupnice	1PF 251 60	
14	spojka přední masky s nosníkem	1PA 480 06	
15	zásuvka pro sluchátka	6AF 280 51	
16	stupnice	1PF 157 51	
17	náhonová kladka	1PA 670 74	1 - 5
18	čep kladky	1PA 001 86	
19	náhonový buben holý	1PA 248 24	D (obr. 5)
20	zajišťovací kroužek bubnu	1PA 020 08	
21	zajišťovací kroužek ladicího potenciometru	1PA 024 12	
22	hřídel ladění se setrvačnickem	1PF 715 16	H
23	kladka na hřídeli	1PA 670 40	K
24	zadní ložisko hřídele	1PA 240 19	
25	náhonová pružina	1PA 786 16	P
26	ukazovatel ladění	1PF 165 48	U
27	osvětlovací žárovka 12 V/0,1 A E10	TPF 03-7127/81	B1, B2
28	indikační žárovka 6 V/0,05 A K11	ONT 36 0155	B3
29	objímky žárovek s vodiči	1PF 827 39	
30	feritová anténa sestavená	1PK 404 29	
31	knoflík ladění předvolby	1PF 248 04	
32	tlačítkový přepínač předvolby	1PK 053 14	P8 - P12
33	nosník síťového transformátoru	1PF 668 40	
34	tavná pojistka F630 mA/250 V	ČSN 35 4733	PO2
35	tavná pojistka T50 mA/250 V	ČSN 35 4733	PO3
36	tavná pojistka T500 mA/250 V	ČSN 35 4733	PO1
37	držák pojistky PO1	4/250 V Remos I	

38	chladič tranzistorů T213 - 216	1PF 921 03	
39	slídová podložka tranzistoru	1PA 413 41	
40	izolační průchodka tranzistoru	1PA 900 16	
41	kryt tranzistoru	1PA 251 33	
42	tavná pojistka T1,25 A/250 V	ČSN 35 4733	P0201, P0202
43	nosník přípojek	1PF 815 77	
44	levá bočnice šasi	1PA 678 90	
45	nosník regulátorů	1PA 998 62	
46	tlačítkový přepínač pod regulátory	1PK 053 77	P13 - P16
47	tlačítkový vlnový přepínač	1PK 053 76	P2 - P7
48	stínicí plech na přepínači	1PA 575 65	
49	síťový vypínač sestavený	1PK 569 01	P1
50	síťový vypínač holý	1PK 053 75	
	<u>Skříň s reproduktory 1PF 067 62</u>		obr. 7
51	skříň holá	1PF 128 98	
52	mřížka reproduktoru	1PA 127 85	
53	reproduktor ARN 5604	2AN 615 14	LRP1, PRP1
54	reproduktor ARV 161	2AN 635 66	LRP2, PRP2

Elektrické části

Díl	Název	Objednací číslo	Poznámky
T1	křemíkový tranzistor	KF125	červený
T2	křemíkový tranzistor	KF125	červený
T3	křemíkový tranzistor	KF125	červený
T5	křemíkový tranzistor	KF124B	
T6	křemíkový tranzistor	KF124C	
T7	křemíkový tranzistor	KF124B	
T8	křemíkový tranzistor	KF124B	
T9	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T10	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T17	křemíkový tranzistor	KF507	
T201	křemíkový tranzistor	KC149B	bílý
T202	křemíkový tranzistor	KC149B	bílý
T203	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T204	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T205	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T206	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T207	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T208	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T209	} pár křemíkových tranzistorů	KF517B	
T211		KF508	
T210	} pár křemíkových tranzistorů	KF517B	
T212		KF508	
T213	} pár křemíkových tranzistorů	KD333	
T214		KD333	
T215	} pár křemíkových tranzistorů	KD333	
T216		KD333	
T401	křemíkový tranzistor	KC149	bílý

D1	} čtyřveřice varikapů		
D2			
D3			4-KB109G
D6			
D4	germaniová dioda		GA201
D5	varikap		KB105G
D7	} pár germaniových diod		2-GA206
D8			
D9	germaniová dioda		GA201
D10	germaniová dioda		GA201
D11	křemíková dioda		KA261
D12	křemíková dioda		KA261
D13	křemíková dioda		KA261
D14	křemíková dioda		KA261
D15	Zenerova dioda		KZ260/15
D16	Zenerova dioda		KZ260/8V2
D17	křemíková dioda		KY708
D18	křemíková dioda		KY708
D19	křemíková dioda		KY708
D20	křemíková dioda		KY708
D21	křemíková dioda		KY130/80
D22	křemíková dioda		KY130/80
D23	křemíková dioda		KY130/80
D24	křemíková dioda		KY130/80
D25	křemíková dioda		KY130/300
D201	křemíková dioda		KA261
D202	křemíková dioda		KA261
D203	křemíková dioda		KA261
D204	křemíková dioda		KA261
D205	křemíková dioda		KA261
D206	křemíková dioda		KA261
D207	křemíková dioda		KA261
D208	křemíková dioda		KA261
D401	svítící dioda		LQ100
D402	svítící dioda		LQ100
D403	svítící dioda		LQ100
D404	Zenerova dioda		KZ260/12
D405	křemíková dioda		KY130/80
D406	křemíková dioda		KY130/80
I01	integrováný obvod		A281D
I02	integrováný obvod		MAA550
I0301	integrováný obvod		A290D
I0401	integrováný obvod		MAA503
MF1	keramická pásmová propust; 10,7 MHz		SPF 10,7 U 200
MF2	keramická pásmová propust; 455 kHz		SPF 455 B6
DAVC	detektor pro avc sestavený		1PK 608 09

L	Cívka	Objednací číslo	Poznámky
1	tlumivka	1PK 587 01	
2	} vstupní; vkv	1PK 586 96	
3			
4	tlumivka	1PK 614 16	

5	} vf pásmová propust (primár); vkv	1PK 586 97	
5			
6	vazební		plošný spoj
7	vazební	1PF 605 34	
8	vazební		plošný spoj
9	} vf pásmová propust (sekundár); vkv	1PK 586 98	
10			
12		1PF 605 32	
13	tlumivka	1PK 614 16	
14	tlumivka	1PN 652 06	
15	tlumivka	1PK 614 18	
16		1PK 600 31	
17	} mf pásmová propust; 10,7 MHz	1PF 605 33	MFO
19			
18	oscilátor; vkv	1PK 586 99	
20	} vstupní; sv	1PK 633 36	
20			
21	anténní zádrž	1PN 652 13	
22	anténní zádrž	1PN 652 13	
23	} vstupní; dv	1PK 633 22	
23			
25			
26	} vstupní; kvI	1PK 587 45	
29			
27	} vstupní; kvII	1PK 586 88	
28			
30	vstupní; sv	1PF 600 14	} díl 30
31	vstupní; dv	1PF 600 15	
32	mf odlaďovač; 455 kHz	1PK 594 51	
33			
34	} oscilátor; kvI	1PK 586 90	
35			
36	tlumivka	1PN 652 14	
37	tlumivka	1PK 614 14	
38			
39	} oscilátor; kvII	1PK 586 89	
40			
41			
42	} oscilátor; sv, dv	1PF 605 09	
42			
42"			
43			
44	} I. mf pásmová propust; 455 kHz	1PK 594 47	MF1
45			
53			
53	} detektor; 455 kHz	1PK 594 44	AD
54			
56	tlumivka	1PK 614 08	
101			
102	} symetrizační člen	1PK 633 33	
103			
104			

200	sítový transformátor	9WN 668 11	TR1
201			
202			
203			
204			
205	poměrový detektor	1PK 853 54	PD
210			
211			
212			
213	nf zádrž; 14,5 kHz	1PK 587 13	
301			
302			
303			
304	nf zádrž; 4,25 kHz	1PN 652 15	
601	tlumivka basového reproduktoru	9WF 598 16	1,1 mH } obr. 7 0,1 mH }
602	tlumivka výškového reproduktoru	9WF 598 17	

C	Kondenzátor	Hodnota	Objednací číslo	Poznámky
1	dolaďovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20	
2	keramický	8,2 pF \pm 1 pF	TK 676 8p2F	
4	keramický	2200 pF +50 -20 %	TK 744 2n2S	
5	keramický	6,8 pF \pm 0,5 pF	TK 754 6p8D	
6	keramický	10 000 pF +80 - 20 %	TK 782 10nZ	
7	dolaďovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20	
8	keramický	12 pF \pm 10 %	TK 754 12pK	
9	keramický	100 pF \pm 10 %	TK 754 100pK	
10	dolaďovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20	
11	keramický	33 000 pF +80 -20 %	TK 782 33nZ	
12	keramický	1000 pF +50 -20 %	TK 745 1n0S	
13	keramický	33 000 pF +80 -20 %	TK 783 33nZ	
14	keramický	12 pF \pm 10 %	TK 754 12pK	
15	keramický	3,3 pF \pm 0,5 pF	SK 721 91 3p3D	
16	keramický	1000 pF +50 -20 %	TK 745 1n0S	
17	keramický	1000 pF +50 -20 %	TK 745 1n0S	
18	keramický	1,5 pF \pm 0,5 pF	SK 721 91 1p5D	
19	keramický	33 000 pF +80 -20 %	TK 782 33nZ	
20	keramický	120 pF \pm 10 %	TK 774 120pK	
21	keramický	68 pF \pm 20 %	SK 721 92 68pM	
22	dolaďovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20	
23	keramický	10 000 pF +50 -20 %	TK 744 10n0S	
24	keramický	1000 pF +50 -20 %	TK 745 1n0S	
25	keramický	680 pF \pm 10 %	TK 794 680pK	
26	keramický	100 pF \pm 20 %	SK 721 92 100pM	
27	keramický	180 pF \pm 10 %	TK 794 180pK	
29	keramický	18 pF \pm 5 %	TK 754 18pJ	
34	keramický	6,8 pF \pm 1 pF	TK 754 6p8F	
36	keramický	100 pF \pm 5 %	TK 774 100pJ	
37	svitkový	820 pF \pm 5 %	820/5/63 TGL 5155	
38	keramický	100 pF \pm 5 %	TK 774 100pJ	
39	ladicí	387 pF	ZN 74/MPM 14/ T-15-096	93.1.6.21. 45.1 BA
64		328 pF		

40	dolařovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20
41	dolařovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20
42	keramický	68 pF \pm 5 %	TK 754 68pJ
43	dolařovací	6 pF	BT7,5 N47 2,5/6
44	dolařovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20
45	keramický	56 pF \pm 5 %	TK 754 56pJ
46	keramický	10 000 pF +80 -20 %	TK 782 10nZ
47	keramický	47 000 pF +80 -20 %	TK 782 47nZ
48	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 782 100nZ
49	svitkový	1500 pF \pm 5 %	1500/3/63 TGL 5155
50	keramický	10 000 pF +80 -20 %	TK 782 10nZ
51	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 782 100nZ
53	keramický	2200 pF \pm 20 %	TK 724 2n2M
54	keramický	22 000 pF +80 -20 %	TK 782 22nZ
55	keramický	2200 pF \pm 20 %	TK 724 2n2M
56	keramický	22 pF \pm 10 %	TK 754 22pK
57	keramický	12 pF \pm 10 %	TK 754 12pK
58	svitkový	470 pF \pm 5 %	470/5/63 TGL 5155
59	keramický	10 000 pF +80 -20 %	TK 782 10nZ
60	svitkový	1500 pF \pm 5 %	1500/5/63 TGL 5155
61	dolařovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20
62	keramický	68 pF \pm 5 %	TK 754 68pJ
63	svitkový	1000 pF \pm 5 %	1000/5/63 TGL 5155
64	ladicí		
65	dolařovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20
66	keramický	68 pF \pm 5 %	TK 754 68pJ
67	slídový	360 pF \pm 2 %	WK 714 30 360pG
68	slídový	300 pF \pm 2 %	WK 714 30 300pG
69	dolařovací	6 pF	BT7,5 N47 2,5/6
70	keramický	180 pF \pm 5 %	TK 754 180pJ
71	dolařovací	60 pF	WN 704 19
72	svitkový	15 000 pF \pm 20 %	TC 235 15nM
73	keramický	47 000 pF +80 -20 %	TK 782 47nZ
74	keramický	10 000 pF +80 -20 %	TK 782 10nZ
75	svitkový	1000 pF \pm 5 %	1000/5/63 TGL 5155
76	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	TE 004 20 μ
77	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 782 100nZ
78	keramický	6800 pF \pm 20 %	TK 782 6n8M
79	svitkový	0,33 μ F \pm 20 %	0,33/20/160 TGL 200-8424
80	svitkový	470 pF \pm 5 %	470/5/63 TGL 5155
81	keramický	22 000 pF +80 -20 %	TK 782 22nZ
82	keramický	1500 pF \pm 5 %	1500/5/63 TGL 5155
83	keramický	6800 pF \pm 20 %	TK 724 6n8M
85	keramický	22 000 pF +80 -20 %	TK 782 22nZ
86	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 003 10 μ
87	keramický	6,8 pF \pm 1 pF	TK 754 6p8F
89	keramický	68 000 pF +80 -20 %	TK 782 68nZ
92	keramický	68 000 pF +80 -20 %	TK 782 68nZ
93	keramický	10 000 pF +80 -20 %	TK 782 10nZ
94	keramický	6,8 pF \pm 1 pF	TK 754 6p8F
95	keramický	22 000 pF +80 -20 %	TK 782 22nZ
96	keramický	39 pF \pm 10 %	TK 754 39pK

viz C39

97	keramický	1 pF \pm 0,5 pF	TK 656 1pOD
98	keramický	33 pF \pm 10 %	TK 754 33pK
99	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 003 10 μ
100	keramický	100 pF \pm 5 %	TK 774 100pJ
101	keramický	100 pF \pm 5 %	TK 774 100pJ
102	keramický	10 000 pF +80 -20 %	TK 782 10nZ
103	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 984 10 μ
104	svitkový	2700 pF \pm 10 %	2700/10/63 TGL 5155
105	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 782 100nZ
106, 107	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 782 100nZ
151	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	TE 984 100 μ
152	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	TE 986 500 μ
153	svitkový	0,1 μ F \pm 10 %	0,1/10/160 TGL 200-8424
154	svitkový	0,1 μ F \pm 20 %	0,1/20/160 TGL 200-8424
155	svitkový	0,1 μ F \pm 20 %	0,1/20/160 TGL 200-8424
156	elektrolytický	200 μ F +100 -10 %	TE 988 200 μ
157	keramický	3300 pF \pm 20 %	TK 724 3n3M
158	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	TE 986 2 μ
159	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	TE 986 2 μ
160	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	TE 986 2 μ
161	keramický	22 000 pF +80 -20 %	TK 782 22nZ
162	svitkový	0,1 μ F \pm 10 %	0,1/10/160 TGL 200-8424
164	keramický	2200 pF +50 -20 %	TK 744 2n2S
165	keramický	68 pF \pm 5 %	TK 754 68pJ
167	elektrolytický	200 μ F +100 -10 %	TE 981 200 μ
168	svitkový	0,33 μ F \pm 20 %	0,33/20/160 TGL 200-8424
169	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 783 100nZ
171	elektrolytický	2000 μ F +100 -10 %	TC 937a 2mO PVC
172	svitkový	6800 pF \pm 5 %	6800/5/25 TGL 5155
173	svitkový	4700 pF \pm 10 %	4700/10/25 TGL 5155
174	svitkový	1800 pF \pm 10 %	1800/10/25 TGL 5155
176	keramický	6800 pF \pm 10 %	TK 724 6n8K
177	keramický	6800 pF \pm 10 %	TK 724 6n8K
178, 179	keramický	6800 pF \pm 10 %	TK 724 6n8K
186	svitkový	10 000 pF \pm 20 %	TC 235 10nM
187	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	TE 003 100 μ
188	keramický	6,8 pF \pm 1 pF	TK 754 6p8F
189	keramický	22 pF \pm 10 %	TK 754 22pK
191	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	TE 984 500 μ PVC
193	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	TE 984 100 μ
194	keramický	6800 pF \pm 20 %	TK 724 6n8M
201	svitkový	22 000 pF \pm 20 %	TC 235 22nM
202	svitkový	22 000 pF \pm 20 %	TC 235 22nM
203	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 984 10 μ PVC
204	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 984 10 μ PVC
205	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 984 10 μ PVC
206	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 984 10 μ PVC
207	svitkový	2200 pF \pm 10 %	2200/10/63 TGL 5155
208	svitkový	2200 pF \pm 10 %	2200/10/63 TGL 5155
209	svitkový	0,22 μ F \pm 20 %	TC 180 220nM
210	svitkový	0,22 μ F \pm 20 %	TC 180 220nM
211	svitkový	1500 pF \pm 10 %	1500/10/63 TGL 5155

212	svitkový	1500 pF $\pm 10 \%$	1500/10/63 TGL 5155
213	svitkový	33 000 pF $\pm 20 \%$	TC 235 33nM
214	svitkový	33 000 pF $\pm 20 \%$	TC 235 33nM
215	svitkový	33 000 pF $\pm 20 \%$	TC 235 33nM
216	svitkový	33 000 pF $\pm 20 \%$	TC 235 33nM
217	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	TE 986 2 μ
218	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	TE 986 2 μ
219	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	TE 004 5 μ
220	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	TE 004 5 μ
221	keramický	68 pF $\pm 20 \%$	TK 774 68pM
222	keramický	68 pF $\pm 20 \%$	TK 774 68pM
225	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	TE 002 50 μ
226	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	TE 002 50 μ
227	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	TE 986 500 μ
229	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	TE 006 2 μ
230	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	TE 006 2 μ
231	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	TE 986 50 μ
232	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	TE 986 50 μ
233	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	TE 004 20 μ
234	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	TE 004 20 μ
235	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	TE 004 20 μ
236	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	TE 004 20 μ
237	keramický	100 pF $\pm 20 \%$	TK 754 100pM
238	keramický	100 pF $\pm 20 \%$	TK 754 100pM
239	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	TE 984 50 μ
240	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	TE 984 50 μ
241	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	TE 986 500 μ
242	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	TE 986 500 μ
243	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	TE 986 500 μ
244	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	TE 986 500 μ
245	keramický	10 000 pF +50 -20 %	TK 745 10nS
246	keramický	10 000 pF +50 -20 %	TK 745 10nS
247	svitkový	0,1 μ F $\pm 10 \%$	0,1/10/160 TGL 200-8424
248	svitkový	0,1 μ F $\pm 10 \%$	0,1/10/160 TGL 200-8424
250	keramický	6800 pF $\pm 20 \%$	TK 724 6n8M
251	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 783 100nZ
252	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 783 100nZ
253	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	TE 986 500 μ
301	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	TE 984 5 μ PVC
302	svitkový	15 000 pF $\pm 5 \%$	TC 279 15nJ
303	svitkový	15 000 pF $\pm 5 \%$	TC 279 15nJ
304	svitkový	47 000 pF $\pm 5 \%$	TC 279 47nJ
305	keramický	1000 pF $\pm 20 \%$	TK 724 1n0M
306	svitkový	470 pF $\pm 10 \%$	470/10/63 TGL 5155
307	svitkový	0,22 μ F $\pm 20 \%$	TC 180 220nM
308	svitkový	0,47 μ F $\pm 20 \%$	TC 180 470nM
309	svitkový	0,22 μ F $\pm 20 \%$	TC 180 220nM
310	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 005 10 μ
311	elektrolytický	10 μ F +100 -10 %	TE 005 10 μ
312	keramický	0,1 μ F +80 -20 %	TK 783 100nZ
313	keramický	2 μ F +100 -10 %	TE 986 2 μ PVC
316	svitkový	470 pF $\pm 10 \%$	470/10/63 TGL 5155

317	svitkový	470 pF $\pm 10\%$	470/10/63 TGL 5155	} obr. 15 } skřín } s re- } produk- } tory } obr. 7
318	svitkový	2200 pF $\pm 10\%$	2200/10/63 TGL 5155	
319	svitkový	2200 pF $\pm 10\%$	2200/10/63 TGL 5155	
401	keramický	4700 pF $\pm 20\%$	TK 724 4n7M	
402	keramický	4700 pF $\pm 20\%$	TK 724 4n7M	
403	keramický	220 pF $\pm 10\%$	TK 754 220pK	
404	keramický	4700 pF $\pm 20\%$	TK 724 4n7M	
405	keramický	68 000 pF $+80 -20\%$	TK 782 68nZ	
406	elektrolytický	50 μ F $+100 -10\%$	TE 986 50 μ	
407	elektrolytický	100 μ F $+100 -10\%$	TE 984 100 μ	
503	keramický	3300 pF $\pm 20\%$	TK 724 3n3M	
504	keramický	3300 pF $\pm 20\%$	TK 724 3n3M	
601	svitkový	8 μ F $\pm 20\%$	TC 473 8 μ OM	
602	svitkový	4 μ F $\pm 20\%$	TC 473 4 μ OM	
603	svitkový	2 μ F $\pm 20\%$	TC 477 2 μ OM	
604	svitkový	4 μ F $\pm 20\%$	TC 473 4 μ OM	
605	svitkový	2 μ F $\pm 20\%$	TC 477 2 μ OM	

R	Odpor	Hodnota	Objednací číslo	Poznámky
1	vrstvý	0,18 M Ω $\pm 10\%$	TR 212 180KK	
2	vrstvý	560 Ω $\pm 10\%$	TR 212 560RK	
3	vrstvý	10 000 Ω $\pm 10\%$	TR 212 10KK	
4	vrstvý	2700 Ω $\pm 10\%$	TR 212 2K7K	
5	vrstvý	0,18 M Ω $\pm 10\%$	TR 212 180KK	
6	vrstvý	0,18 M Ω $\pm 10\%$	TR 212 180KK	
7	vrstvý	1500 Ω $\pm 10\%$	TR 212 1K5K	
8	vrstvý	390 Ω $\pm 10\%$	TR 212 390RK	
9	vrstvý	6800 Ω $\pm 10\%$	TR 212 6K8K	
10	vrstvý	12 000 Ω $\pm 10\%$	TR 212 12KK	
11	vrstvý	18 000 Ω $\pm 10\%$	TR 212 18KK	
12	vrstvý	150 Ω $\pm 10\%$	TR 212 150RK	
13	vrstvý	5600 Ω $\pm 10\%$	TR 212 5K6K	
14	vrstvý	22 Ω $\pm 10\%$	TR 212 22RK	
15	vrstvý	2700 Ω $\pm 10\%$	TR 212 2K7K	
16	vrstvý	0,47 M Ω $\pm 10\%$	TR 212 470KK	
17	vrstvý	18 000 Ω $\pm 10\%$	TR 212 18KK	
19	vrstvý	1 M Ω $\pm 10\%$	TR 212 1MOK	
20	vrstvý	56 000 Ω $\pm 20\%$	TR 212 56KM	
21	vrstvý	1500 Ω $\pm 10\%$	TR 212 1K5K	
22	vrstvý	330 Ω $\pm 10\%$	TR 212 330RK	
24	vrstvý	47 Ω $\pm 10\%$	TR 212 47RK	
25	vrstvý	0,12 M Ω $\pm 10\%$	TR 212 120KK	
26	vrstvý	27 000 Ω $\pm 10\%$	TR 212 27KK	
27	vrstvý	1500 Ω $\pm 10\%$	TR 212 1K5K	
28	vrstvý	180 Ω $\pm 10\%$	TR 212 180RK	
29	vrstvý	220 Ω $\pm 10\%$	TR 212 220RK	
30	vrstvý	100 Ω $\pm 10\%$	TR 212 100RK	
31	vrstvý	82 000 Ω $\pm 10\%$	TR 212 82KK	
32	vrstvý	10 000 Ω $\pm 10\%$	TR 212 10KK	
33	vrstvý	220 Ω $\pm 10\%$	TR 212 220RK	
34	vrstvý	470 Ω $\pm 10\%$	TR 212 470RK	

35	vrstvový	100 Ω ± 10 %	TR 212 100RK
36	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	TR 212 1KOK
37	vrstvový	47 000 Ω ± 10 %	TR 212 47KK
38	vrstvový	3300 Ω ± 10 %	TR 212 3K3K
39	nastavitelný	10 000 Ω lin.	TP 040 10KM
40	vrstvový	22 000 Ω ± 10 %	TR 212 22KK
41	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	TR 212 10KK
42	vrstvový	470 Ω ± 10 %	TR 212 470RK
43	vrstvový	330 Ω ± 10 %	TR 212 330RK
44	vrstvový	100 Ω ± 10 %	TR 212 100RK
45	vrstvový	270 Ω ± 10 %	TR 212 270RK
46	vrstvový	5600 Ω ± 10 %	TR 212 5K6K
47	vrstvový	680 Ω ± 20 %	TR 212 68ORM
48	vrstvový	120 Ω ± 10 %	TR 212 120RK
49	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	TR 212 150KK
50	vrstvový	15 000 Ω ± 10 %	TR 212 15KK
51	vrstvový	100 Ω ± 10 %	TR 212 100RK
52	vrstvový	3300 Ω ± 10 %	TR 212 3K3K
53	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	TR 212 150KK
54	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	TR 212 1KOK
55	vrstvový	0,12 MΩ ± 10 %	TR 212 120KK
56	vrstvový	33 000 Ω ± 10 %	TR 212 33KK
57	vrstvový	33 000 Ω ± 10 %	TR 212 33KK
58	vrstvový	0,12 MΩ ± 10 %	TR 212 120KK
59	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	TR 212 1KOK
60	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	TR 212 150KK
61	nastavitelný	10 000 Ω lin.	TP 040 10KM
62	vrstvový	330 Ω ± 10 %	TR 212 330RK
63	vrstvový	270 Ω ± 10 %	TR 212 270RK
64	vrstvový	270 Ω ± 10 %	TR 212 270RK
65	nastavitelný	2200 Ω lin.	TP 040 2K2M
66	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	TR 212 1KOK
67	vrstvový	4700 Ω ± 10 %	TR 212 4K7K
68	vrstvový	3900 Ω ± 10 %	TR 212 3K9K
69	nastavitelný	3300 Ω lin.	TP 040 3K3M
70	vrstvový	3900 Ω ± 10 %	TR 212 3K9K
71	vrstvový	2700 Ω ± 10 %	TR 212 2K7K
73	vrstvový	120 Ω ± 10 %	TR 212 120RK
74	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	TR 212 1KOK
75	vrstvový	10 Ω ± 10 %	TR 212 10RK
76	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	TR 212 1KOK
77	vrstvový	100 Ω ± 10 %	TR 212 100RK
78	vrstvový	8200 Ω ± 10 %	TR 212 8K2K
79	vrstvový	100 Ω ± 10 %	TR 212 100RK
80	vrstvový	100 Ω ± 10 %	TR 212 100RK
140	vrstvový	3300 Ω ± 10 %	TR 212 3K3K
141	vrstvový	470 Ω ± 10 %	TR 212 470RK
142	vrstvový	470 Ω ± 10 %	TR 212 470RK
143	vrstvový	220 Ω ± 10 %	TR 224 220RK
144	vrstvový	6800 Ω ± 10 %	TR 213 6K8K
145	nastavitelný	1500 Ω ± 20 %	TP 040 1K5M
146	vrstvový	3300 Ω ± 10 %	TR 212 3K3K

2 W
0,25 W

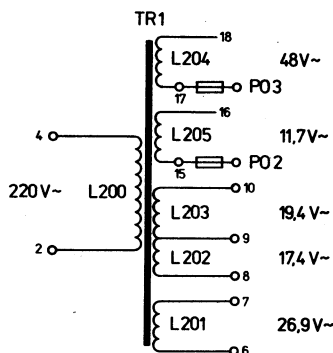
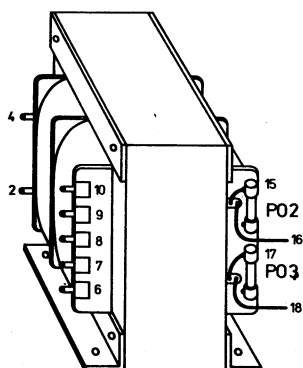
147	vrstvový	330 Ω \pm 10 %	TR 212 330RK	
148	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	TR 212 10KK	
150	vrstvový	470 Ω \pm 10 %	TR 212 470RK	
151	vrstvový	0,1 M Ω \pm 10 %	TR 212 100KK	
152	nastavitelný	22 000 Ω lin.	TP 040 22KM	
153	potenciometr	2 x 50 000 Ω lin.	1PN 692 51	ladění
154	potenciometr	2 x 50 000 Ω lin.	1PN 692 77	předvolba
155	potenciometr	2 x 50 000 Ω lin.	1PN 692 77	předvolba
156	potenciometr	2 x 50 000 Ω lin.	1PN 692 77	předvolba
157	potenciometr	2 x 50 000 Ω lin.	1PN 692 77	předvolba
158	nastavitelný	22 000 Ω lin.	TP 040 22KM	
159	vrstvový	47 000 Ω \pm 20 %	TR 151 47KM	0,25 W
160	nastavitelný	68 000 Ω lin.	TP 040 68KM	
161	nastavitelný	22 000 Ω lin.	TP 040 22KM	
162	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	TR 212 10KK	
163	vrstvový	1000 Ω \pm 10 %	TR 212 1KOK	
164	vrstvový	0,33 M Ω \pm 10 %	TR 212 330KK	
165	vrstvový	2,7 M Ω \pm 10 %	TR 213 2M7K	0,25 W
200	vrstvový	22 Ω \pm 10 %	TR 212 22RK	
201	vrstvový	0,22 M Ω \pm 10 %	TR 212 220KK	
202	vrstvový	0,22 M Ω \pm 10 %	TR 212 220KK	
203	vrstvový	0,47 M Ω \pm 10 %	TR 212 470KK	
204	vrstvový	0,47 M Ω \pm 10 %	TR 212 470KK	
205	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10 %	TR 212 150KK	
206	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10 %	TR 212 150KK	
207	vrstvový	100 Ω \pm 10 %	TR 212 100RK	
208	vrstvový	100 Ω \pm 10 %	TR 212 100RK	
209	vrstvový	22 000 Ω \pm 10 %	TR 212 22KK	
210	vrstvový	22 000 Ω \pm 10 %	TR 212 22KK	
211	vrstvový	8200 Ω \pm 10 %	TR 212 8K2K	
212	vrstvový	8200 Ω \pm 10 %	TR 212 8K2K	
213	vrstvový	2200 Ω \pm 10 %	TR 212 2K2K	
214	vrstvový	2200 Ω \pm 10 %	TR 212 2K2K	
215	} potenciometr	2 x 47 000 Ω log.	1PN 692 34	hlasitost
216				
217	} potenciometr	2 x 0,1 M Ω lin.	1PN 692 32	výšky
218				
219	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	TR 212 10KK	
220	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	TR 212 10KK	
221	vrstvový	4700 Ω \pm 10 %	TR 212 4K7K	
222	vrstvový	4700 Ω \pm 10 %	TR 212 4K7K	
223	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	TR 212 10KK	
224	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	TR 212 10KK	
225	vrstvový	18 000 Ω \pm 10 %	TR 212 18KK	
226	vrstvový	18 000 Ω \pm 10 %	TR 212 18KK	
227	} potenciometr	2 x 0,1 M Ω lin.	1PN 692 32	basy
228				
229	vrstvový	0,82 M Ω \pm 10 %	TR 212 820KK	
230	vrstvový	0,82 M Ω \pm 10 %	TR 212 820KK	
231	vrstvový	4700 Ω \pm 10 %	TR 212 4K7K	
232	vrstvový	4700 Ω \pm 10 %	TR 212 4K7K	
233	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10 %	TR 212 150KK	

234	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	TR 212 150KK	
235	vrstvový	1800 Ω ± 10 %	TR 212 1K8K	
236	vrstvový	1800 Ω ± 10 %	TR 212 1K8K	
237	} potenciometr	2 x 22 000 Ω lin.	1PN 692 33	vyvážení
238				
239	vrstvový	3300 Ω ± 10 %	TR 212 3K3K	
240	vrstvový	3300 Ω ± 10 %	TR 212 3K3K	
241	vrstvový	2200 Ω ± 10 %	TR 212 2K2K	
242	vrstvový	2200 Ω ± 10 %	TR 212 2K2K	
243	vrstvový	2200 Ω ± 10 %	TR 212 2K2K	
244	vrstvový	2200 Ω ± 10 %	TR 212 2K2K	
245	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	TR 212 150KK	
246	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	TR 212 150KK	
247	vrstvový	0,33 MΩ ± 10 %	TR 212 330KK	
248	vrstvový	0,33 MΩ ± 10 %	TR 212 330KK	
249	vrstvový	10 Ω ± 5 %	TR 212 10RJ	
250	vrstvový	10 Ω ± 5 %	TR 212 10RJ	
251	vrstvový	4700 Ω ± 10 %	TR 212 4K7K	
252	vrstvový	4700 Ω ± 10 %	TR 212 4K7K	
253	vrstvový	1000 Ω ± 5 %	TR 212 1KOJ	
254	vrstvový	1000 Ω ± 5 %	TR 212 1KOJ	
255	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	TR 212 10KK	
256	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	TR 212 10KK	
257	vrstvový	15 000 Ω ± 10 %	TR 212 15KK	
258	vrstvový	15 000 Ω ± 10 %	TR 212 15KK	
259	vrstvový	2700 Ω ± 10 %	TR 212 2K7K	
260	vrstvový	2700 Ω ± 10 %	TR 212 2K7K	
261	nastavitelný	0,1 MΩ lin.	TP 040 100KM	
262	nastavitelný	0,1 MΩ lin.	TP 040 100KM	
263	vrstvový	68 Ω ± 10 %	TR 212 68RK	
264	vrstvový	68 Ω ± 10 %	TR 212 68RK	
265	nastavitelný	1000 Ω lin.	TP 040 1KOM	
266	nastavitelný	1000 Ω lin.	TP 040 1KOM	
267	vrstvový	1800 Ω ± 10 %	TR 212 1K8K	
268	vrstvový	1800 Ω ± 10 %	TR 212 1K8K	
269	vrstvový	680 Ω ± 10 %	TR 212 680RK	
270	vrstvový	680 Ω ± 10 %	TR 212 680RK	
271	vrstvový	1000 Ω ± 5 %	TR 212 1KOJ	
272	vrstvový	1000 Ω ± 5 %	TR 212 1KOJ	
273	vrstvový	1000 Ω ± 5 %	TR 212 1KOJ	
274	vrstvový	1000 Ω ± 5 %	TR 212 1KOJ	
275	drátový	0,5 Ω	WK 669 42	2 W
276	drátový	0,5 Ω	WK 669 42	2 W
277	drátový	0,5 Ω	WK 669 42	2 W
278	drátový	0,5 Ω	WK 669 42	2 W
279	vrstvový	22 Ω ± 10 %	TR 212 22RK	
280	vrstvový	22 Ω ± 10 %	TR 212 22RK	
283	vrstvový	0,27 MΩ ± 10 %	TR 212 270KK	
284	vrstvový	0,27 MΩ ± 10 %	TR 212 270KK	
285	vrstvový	4700 Ω ± 10 %	TR 212 4K7K	
287	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	TR 212 1KOK	
288	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	TR 212 1KOK	

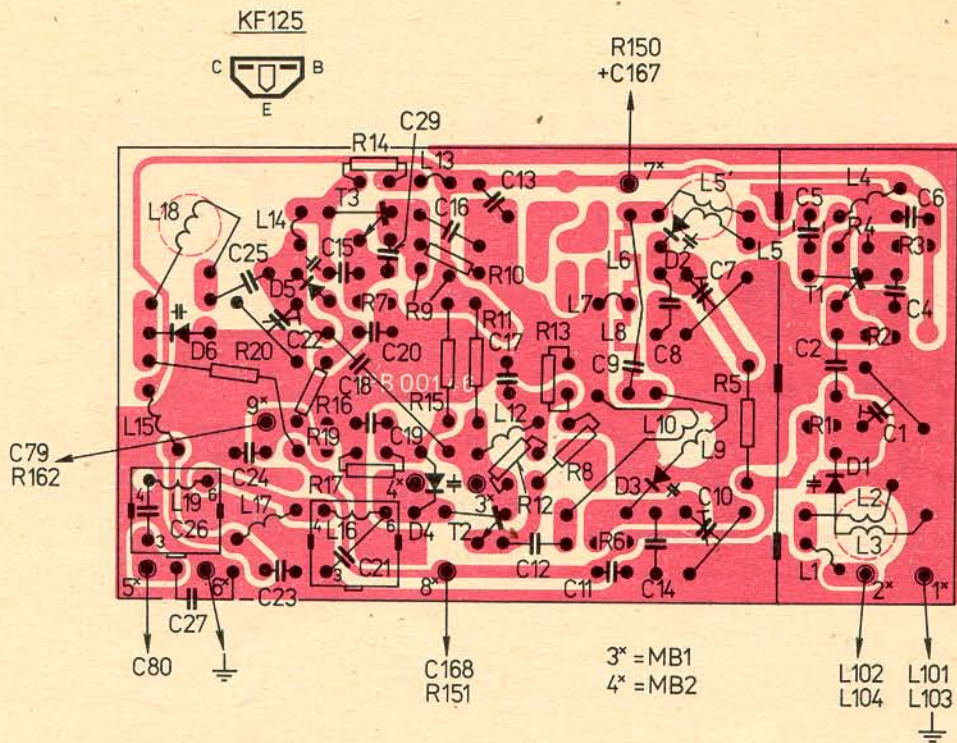
301	vrstvý	3900 Ω \pm 5 %	TR 212 3K9J	0,5 W
302	vrstvý	3900 Ω \pm 5 %	TR 212 3K9J	
303	vrstvý	15 000 Ω \pm 5 %	TR 212 15KJ	
304	nastavitelný	6800 Ω lin.	TP 040 6K8M	
305	vrstvý	1000 Ω \pm 5 %	TR 212 1K0J	
306	vrstvý	0,1 M Ω \pm 20 %	TR 212 100KM	
307	vrstvý	220 Ω \pm 10 %	TR 214 220RK	
308	vrstvý	33 000 Ω \pm 10 %	TR 212 33KK	
309	vrstvý	33 000 Ω \pm 10 %	TR 212 33KK	
310	nastavitelný	10 000 Ω lin.	TP 040 10KOM	
311	vrstvý	12 000 Ω \pm 10 %	TR 212 12KK	
312	vrstvý	12 000 Ω \pm 10 %	TR 212 12KK	
313	vrstvý	1000 Ω \pm 10 %	TR 212 1K0K	
314	vrstvý	1000 Ω \pm 10 %	TR 212 1K0K	
401	vrstvý	0,22 M Ω \pm 10 %	TR 212 220KK	
402	vrstvý	2,2 M Ω \pm 10 %	TR 212 2M2K	
403	vrstvý	47 Ω \pm 10 %	TR 212 47RK	
404	vrstvý	47 Ω \pm 10 %	TR 212 47RK	
405	vrstvý	1500 Ω \pm 10 %	TR 212 1K5K	
406	vrstvý	330 Ω \pm 10 %	TR 212 330RK	
407	vrstvý	330 Ω \pm 10 %	TR 212 330RK	
408	vrstvý	100 Ω \pm 10 %	TR 212 100RK	
409	nastavitelný	0,15 M Ω \pm 10 %	TP 040 150KM	

ZMĚNY BĚHEM VÝROBY

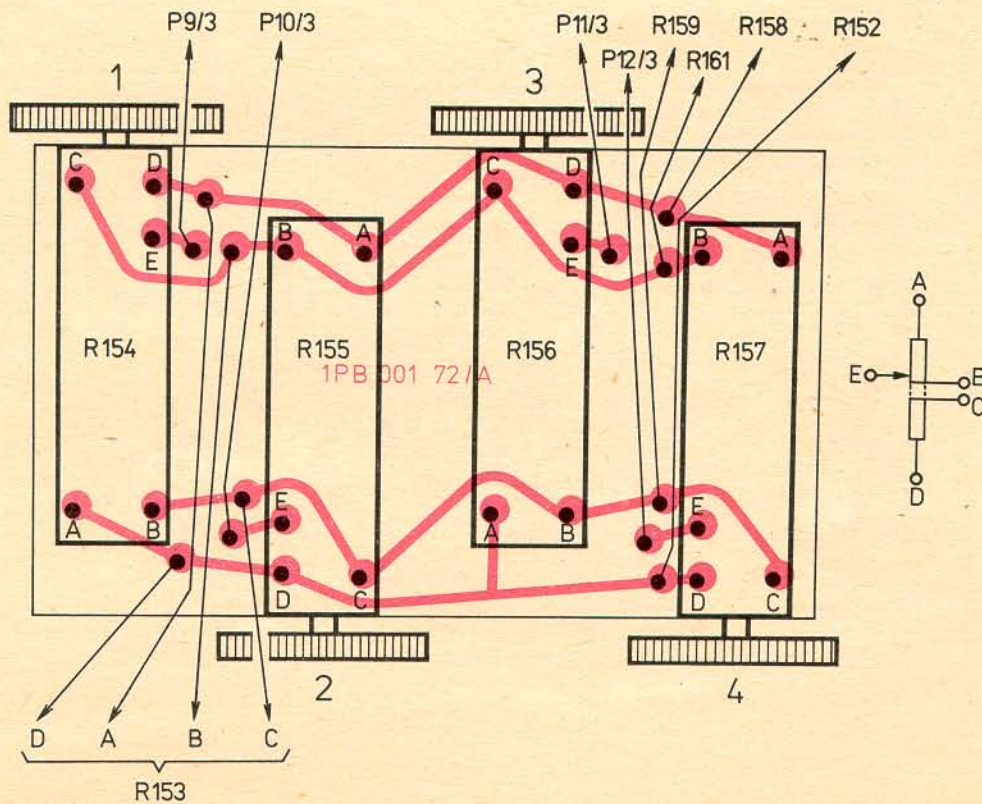
- Všechny změny uvedené v tomto návodu a týkající se přijímače platí také pro nejnovější provedení přijímače TESLA 637A SEXTET a přístroje 1036A STEREO STUDIO. Naopak, první provedení gramofónia 1037A MODERATO odpovídá svým zapojením a elektrickými díly přístrojům popsaným v Návodu k údržbě přijímače TESLA 637A SEXTET a gramofónia TESLA 1036A STEREO STUDIO.
- Dolaďovací kondenzátory C1, C7, C10, C22, C40, C41, C44, C61 a C65 v nejnovějších přístrojích mají objednávací číslo C.T.10.07 5/20 N750.
- V nejnovějších přístrojích je použit gramofon TESLA HC 16.02/1, objednávací číslo 8AV 880 052.03.
- V přístrojích z poslední výroby jsou stupně T211 a T212 osazeny tranzistory KF507. Tranzistory se vybírají stejně jako původní typy KF508.
- Objednávací číslo síťového transformátoru TR1 se během výroby změnilo na 9WN 667 56. Rozmístění vývodů transformátoru je na obrázku (číslování vývodů je odlišné od původního).



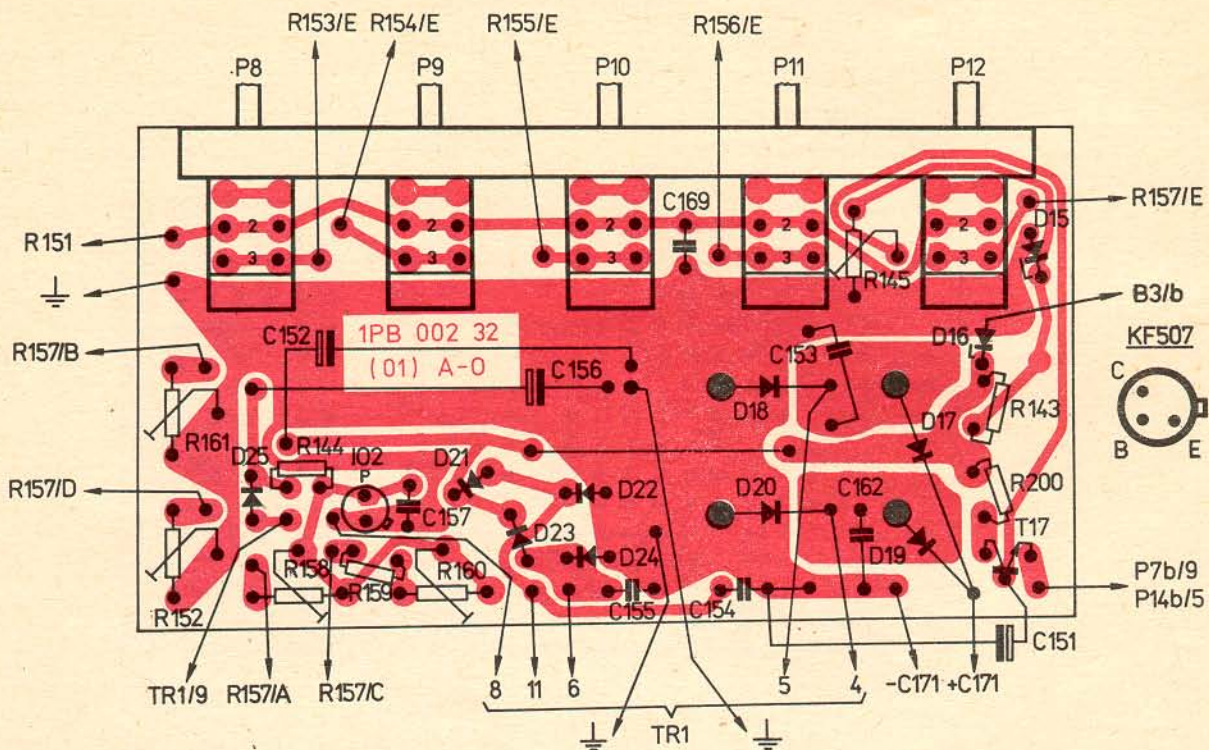
OBRAZOVÁ ČÁST



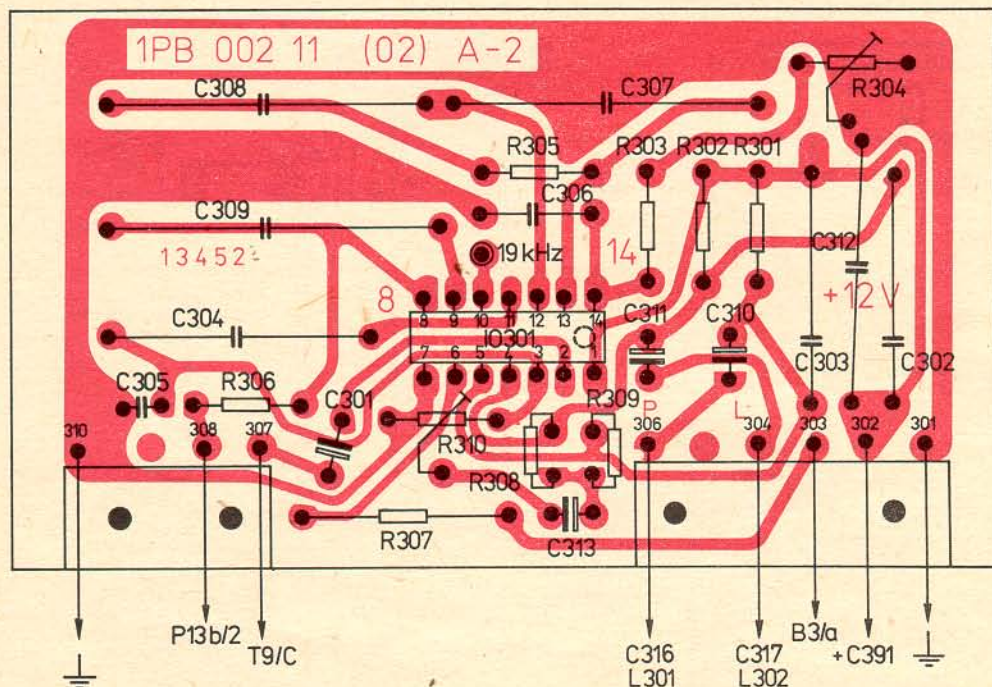
Obr. 8. Montážní zapojení vstupní části pro fm



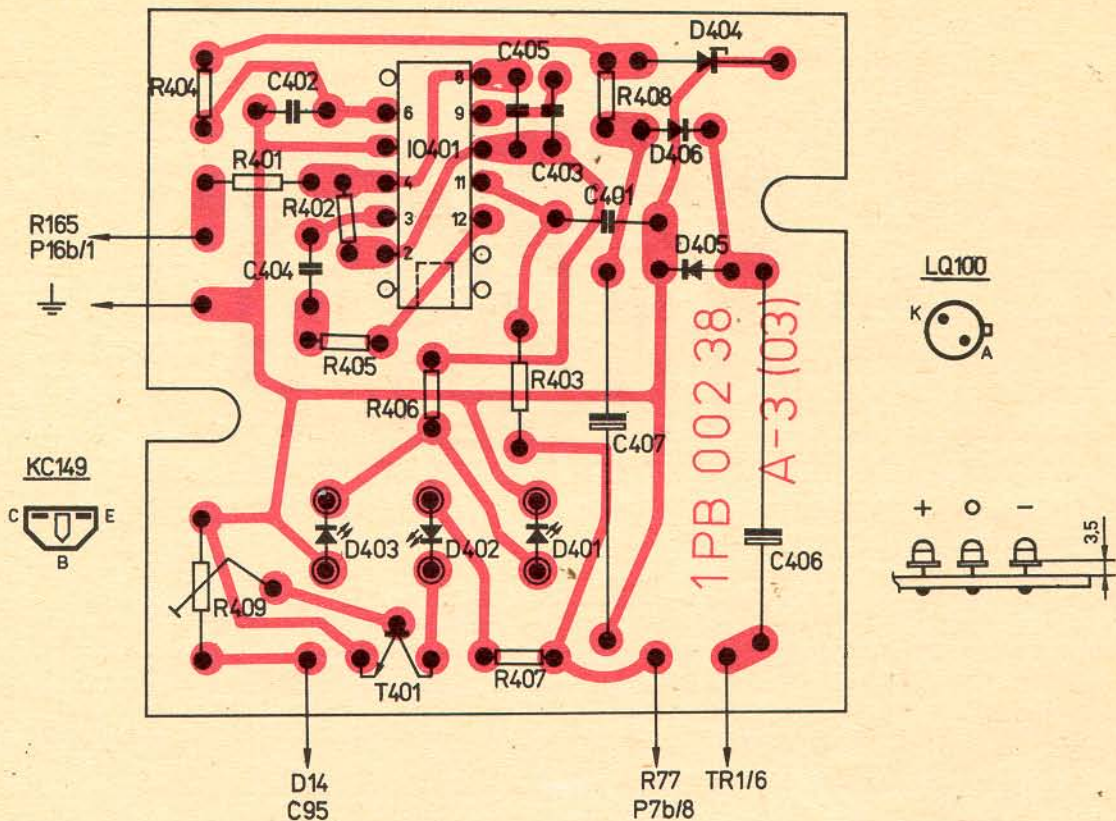
Obr. 9. Montážní zapojení části pro předvolbu



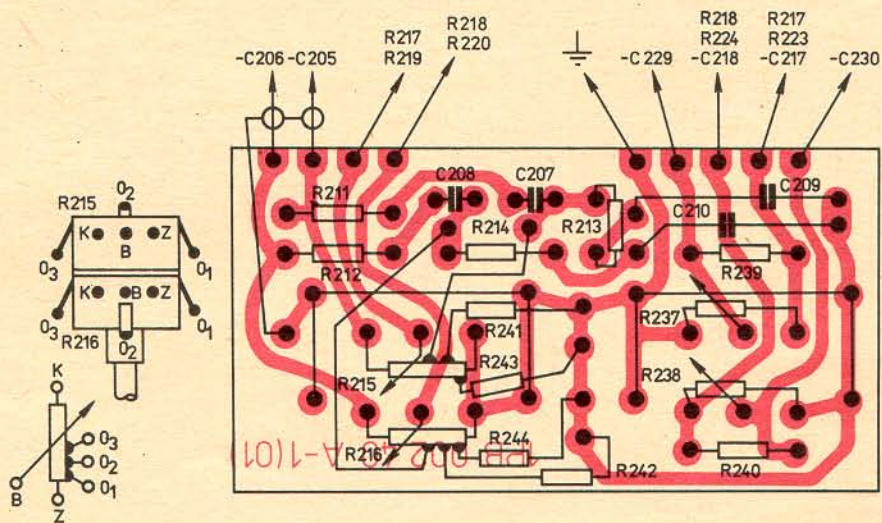
Obr. 10. Montážní zapojení části pro přepínání předvolby



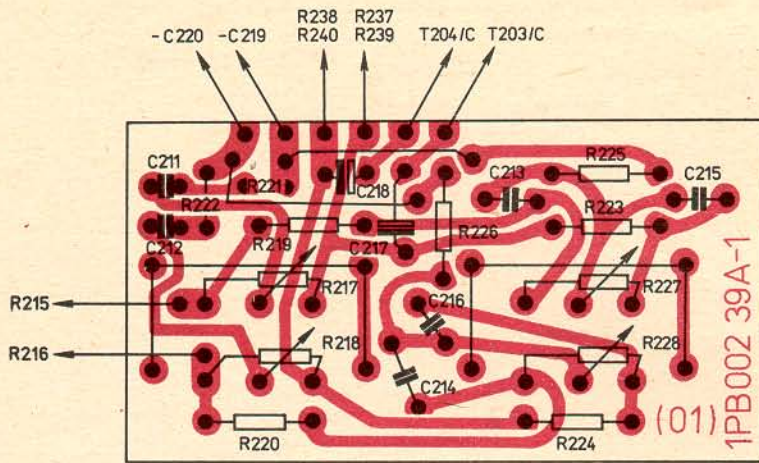
Obr. 11. Montážní zapojení stereofonního dekodéru



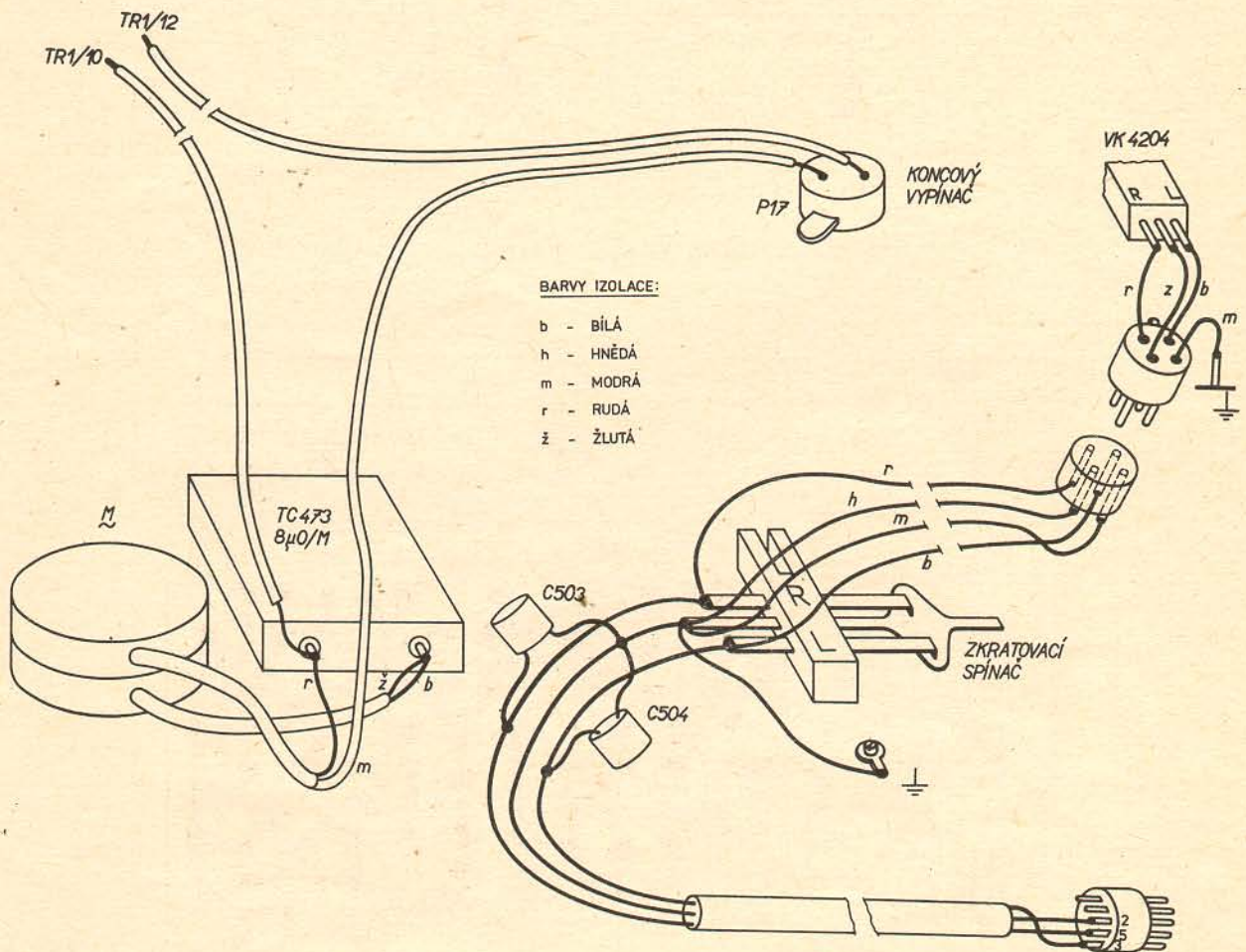
Obr. 12. Montážní zapojení indikátoru vyladění



Obr. 13. Montážní zapojení regulátorů hlasitosti a vyvážení







Obr. 14. Montážní zapojení regulátorů basů a výšek



Obr. 15. Montážní zapojení gramofonu TESLA HC 15

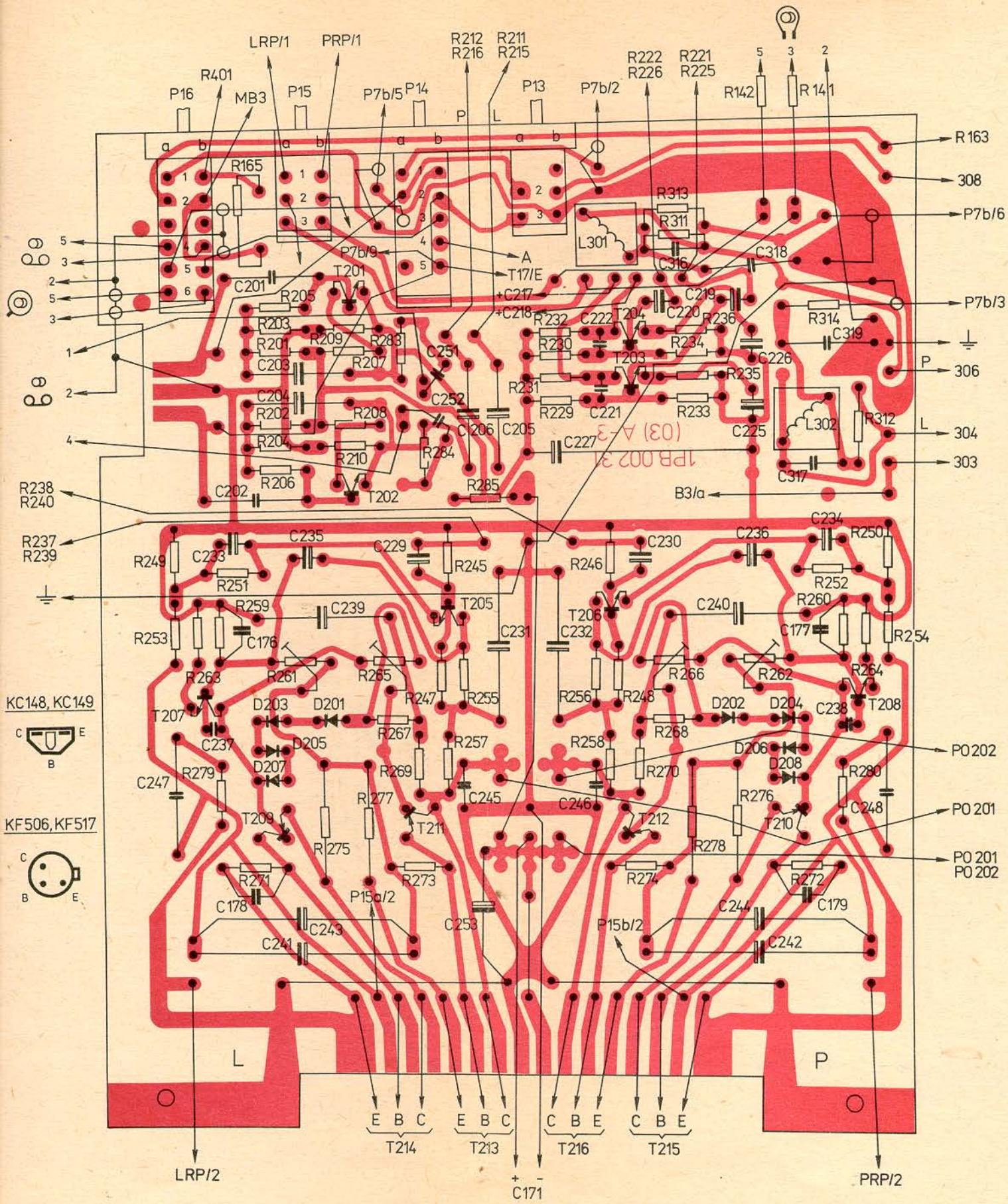
TABULKA 3. FUNKCE TLAČÍTKOVÝCH PŘEPÍNAČŮ

PŘEPÍNAČ		STISKNUTÍM TLAČÍTKA SE ZMĚNÍ SPOJENÍ TAKTO:		
		SPOJÍ SE		ROZPOJÍ SE
	P1		2-3, 5-6	-
KVI	P2	a	2-3, 8-9, 11-12	1-2, 7-8, 10-11
		b	2-3, 5-6, 11-12	1-2, 4-5, 10-11
KVII	P3	a	2-3, 8-9, 11-12	1-2, 7-8, 10-11
		b	2-3, 5-6, 11-12	1-2, 4-5, 10-11
	P4	a	2-3	1-2, 4-5
		b	2-3, 5-6	1-2, 4-5
SV	P5	a	2-3, 5-6	1-2, 4-5
		b	2-3, 5-6	1-2, 4-5
DV	P6	a	5-6, 8-9	4-5
		b	2-3	1-2, 4-5
VKV	P7	a	5-6	4-5
		b	2-3, 5-6, 8-9	1-2, 4-5
U	P8		2-3	-
U1	P9		2-3	-
U2	P10		2-3	-
U3	P11		2-3	-
U4	P12		2-3	-
MONO	P13	a	2-3	-
		b	2-3	-
	P14	a	2-3	1-2
		b	2-3	1-2, 4-5
	P15	a	2-3	1-2
		b	2-3	1-2
AFC	P16	a	5-6	1-2, 4-5
		b	5-6	1-2, 4-5

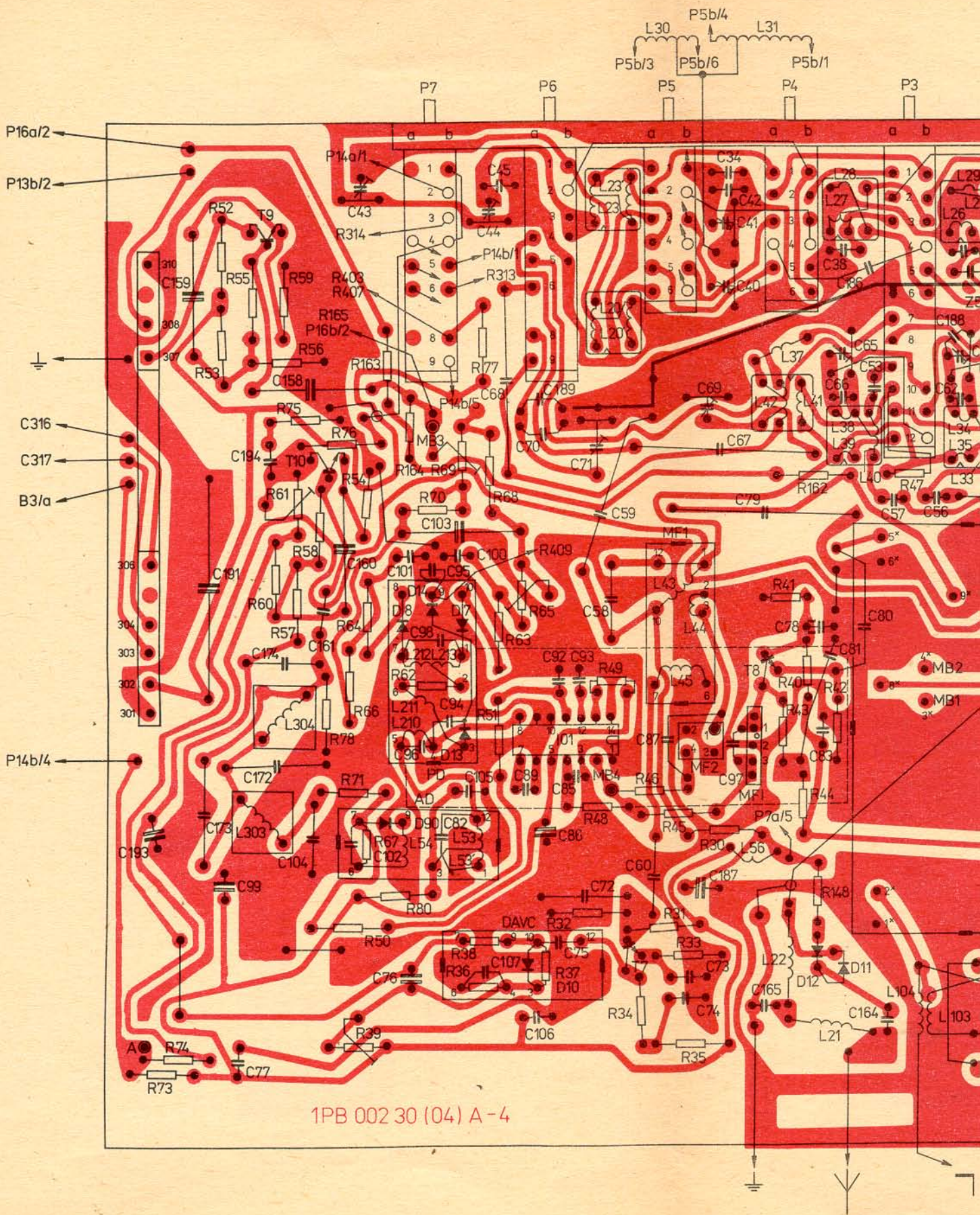
Vydala TESLA ELTOS, oborový podnik, v Praze

Součástí návodu jsou tři přílohy (jedna dvojitá)

14525

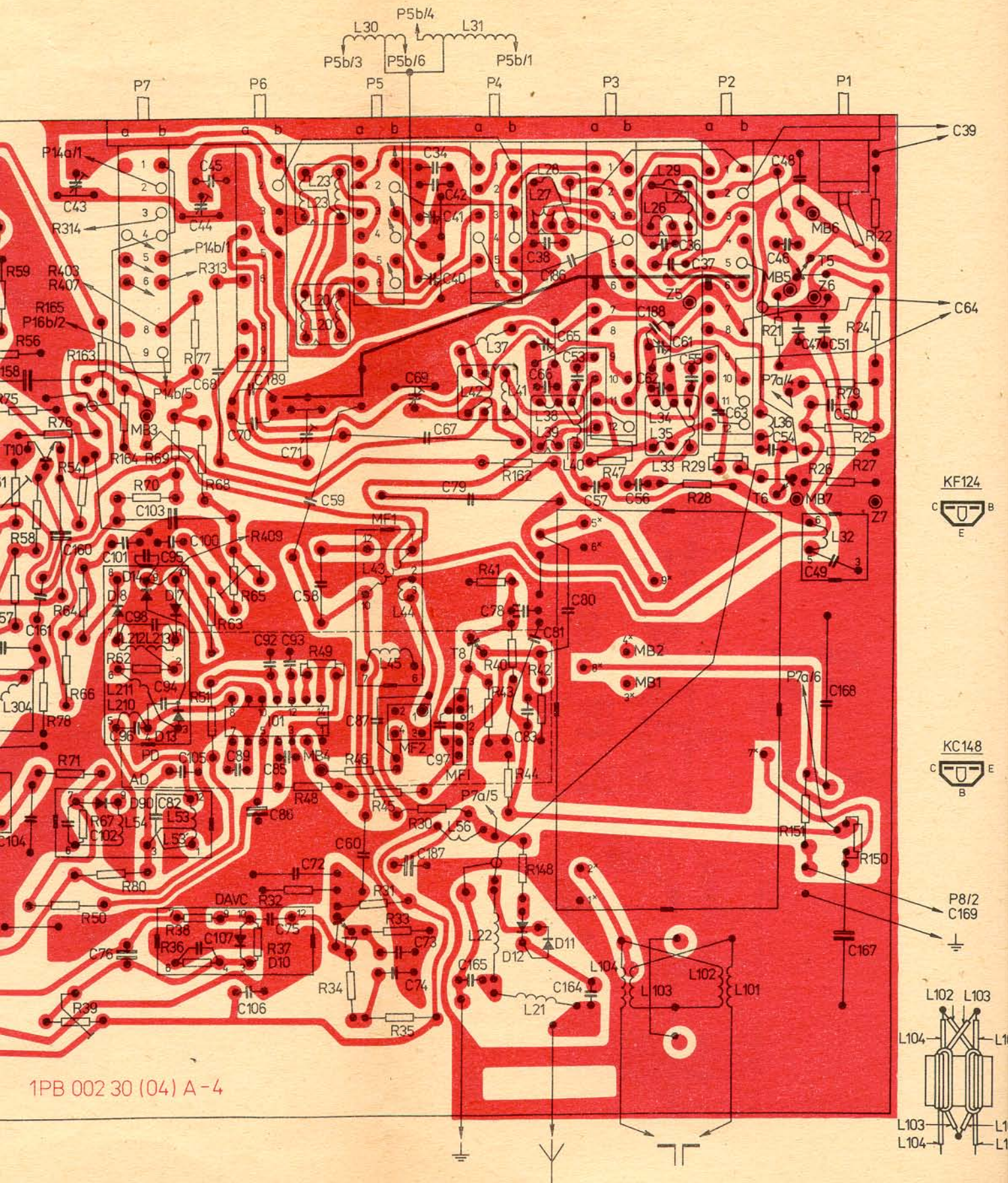


Obr. 17. Montážní zapojení nízkofrekvenční části



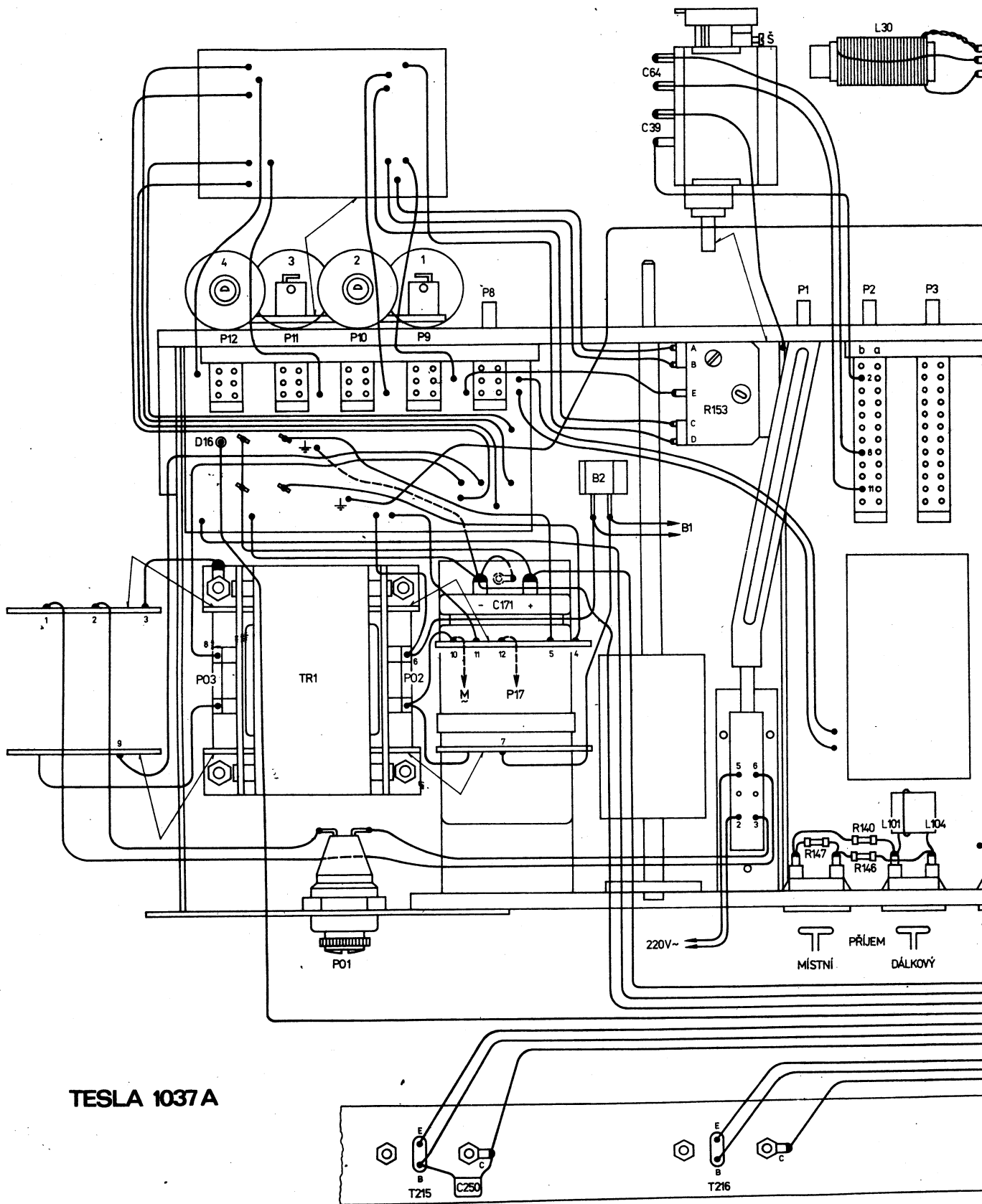
1PB 002 30 (04) A-4

Obr. 16. Montážní zapojení vysokofrekvenční části v gramorádiu 1037



1PB 002 30 (04) A-4

Obr. 16. Montážní zapojení vysokofrekvenční části v gramorádiu 1037A



TESLA 1037A

