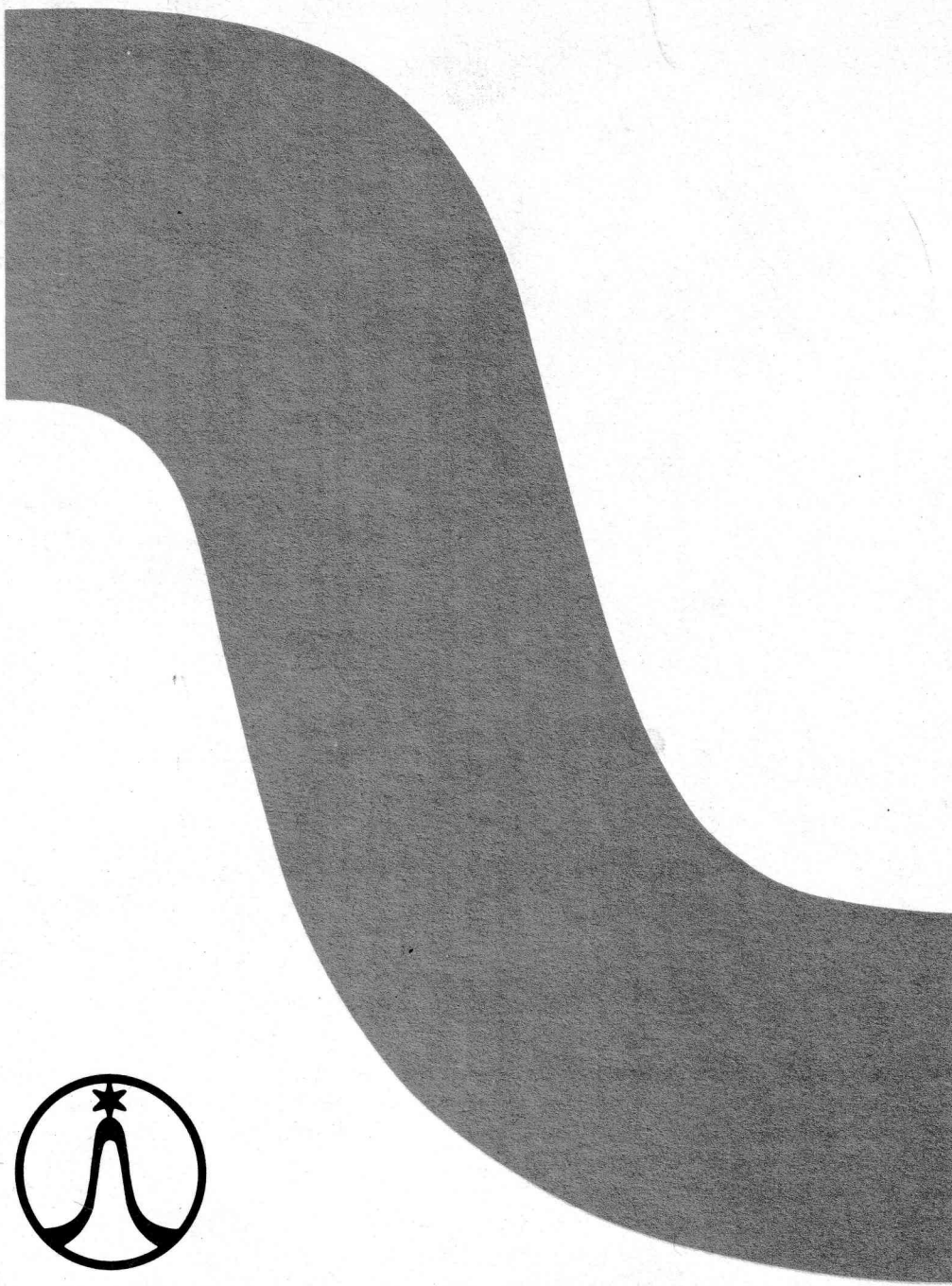


22,-



STREČNO

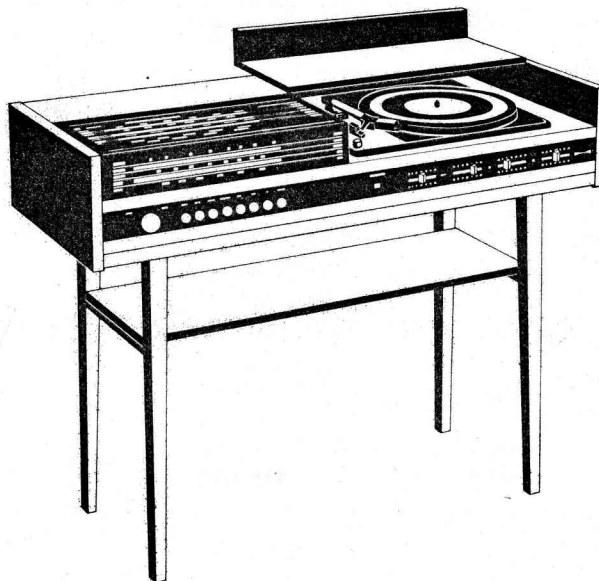
TESLA 1132 A

NÁVOD K ÚDRŽBĚ

gramo H8 13.05
7AN 646 48

STEREOFONNÍ GRAMORÁDIO TESLA 1132A STREČNO

Vyrobila TESLA BRATISLAVA v letech 1976-77



Obr. 1. Gramorádio 1132A bez reproduktorů

VŠEOBECNĚ

Rozhlasový přijímač s gramofonem ve stojanovém provedení určený pro stereofonní i monofonní provoz. Pro příjem kmitočtově modulovaných signálů je přijímač vybaven 10 + 3 laděnými okruhy, 23 tranzistory a 16 diodami; při příjmu amplitudově modulovaných signálů používá 8 + 1 laděných okruhů, 16 tranzistorů a 7 diod. Další vybavení přístroje: **anténní přípojka** pro dálkový a místní příjem na vky - vypínatelné afc - stereofonní dekoder a **žárovkový indikátor** pilotního signálu - vypínatelná feritová anténa pro sv a dv - **avc** - tlačítkový **přepínač** vlnových rozsahů a vypínač - posuvný fyzilogický regulátor hlasitosti - **posuvné regulátory** hloubek, výšek a vyvážení - oddělený přepínač funkce s gramofonem nebo magnetofonem - **přípojka** pro magnetofon a reproduktory - dřevěná skříň s gramofonem nebo magnetofonem - opatřená odnímatelným podnožím a odkládací deskou - **třírychlostní gramofon** obsahující vířem - dvě skříňe s reproduktory mají bass-reflexovou úpravu a stejný povrch.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Vlnové rozsahy

velmi krátké vlny	65	-	73,5 MHz
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

Průměrná vf citlivost

vkv mono (zdvih 15 kHz)	10 μ V	(odstup -26 dB)
stereo (zdvih 40 kHz)	~ 50 μ V	(odstup -30 dB)
kv	50 μ V	} (odstup -10 dB)
sv	55 μ V	
dv	65 μ V	

Průměrná vf selektivnost

fm	> 20 dB
am	\cong 30 dB

Potlačení zrcadlových signálů

kvv	\cong 18 dB
kv	\cong 6 dB
sv	\cong 36 dB
dv	\cong 44 dB

Samočinné řízení citlivosti

\cong 32 dB

Mezifrekvence

pro fm	10,7 MHz
pro am	455 kHz

Potlačení mezifrekvence na 550 kHz

\cong 34 dB

Práh stereofonního příjmu při fm

\sim 50 μ V

Přeslechy mezi kanály při fm

26 dB

Potlačení pilotního signálu

(signál 1 mV, zdvih 45 kHz, L = P)

19 kHz	\cong 20 dB
38 kHz	\cong 20 dB

Celková kmitočtová charakteristika

(korekční regulátory ve střední poloze)

fm (deemfáze 50 μ s)	80 - 8000 Hz
am	80 - 3000 Hz

Osazení tranzistory a diodami

T1	KF125	-	vf zesilovač pro fm
T2	KF125	-	kmitající směšovač pro fm
T3	KF124	-	mf zesilovač pro fm, vf zesilovač pro am
T4	KF124	-	kmitající směšovač pro am
T5	KF124	-	mf zesilovač
T6	KF124	-	mf zesilovač
T7	KC148	-	nf zesilovač pro fm
T8	KC507	}	indikátor stereofonního signálu
T9	K148		
T201	KC148	-	emitorový sledovač, levý kanál
T202	KC148	-	emitorový sledovač, pravý kanál
T203	KC148	-	nf zesilovač, levý kanál
T204	KC148	-	nf zesilovač, pravý kanál
T205	KF506	-	obraceč fáze, levý kanál
T206	KF506	-	obraceč fáze, pravý kanál
T207	KU611	}	výkonový zesilovač, levý kanál
T208	KU611		
T209	KU611		
T210	KU611	-	výkonový zesilovač, pravý kanál

T301	BC226	-	zesilovač a oddělovač v dekodéru
T302	KC507	-	násobič pilotního signálu 19 kHz
T303	KC507	-	zesilovač signálu 38 kHz
T401	KC149	-	korekční zesilovač, levý kanál
T402	KC149	-	korekční zesilovač, pravý kanál
D1	KA201	-	afc pro fm
D4	GA201	-	avc pro am
D5 } D6 }	2-GA206	-	poměrový detektor pro fm
D7	GA201	-	detektor pro am
D8	1NZ70	-	stabilizátor napájecího napětí
D301	GA201	-	nf prahová automatika pro stereofonní provoz
D302 } D303 }	GA201	-	zdvojevač pilotního signálu
D304	GA201	-	usměrňovač pro indikátor stereofonního signálu
D306 } D307 } D308 }	4-GA203	-	křížový detektor
D151 } D152 } D153 }	KY701F	-	dvoucestný usměrňovač
D154	KY701F		

Osvětlovací žárovky

6 x 12 V / 0,1 A

Indikační žárovka

6 V / 0,05 A

Výstupní napětí pro magnetofon

(při fm, vstupní signál 1 mV, zdvih 40 kHz)

~ 2 x 20 mV

Nizkofrekvenční citlivost pro jmenovitý výkon

(pro každý kanál)

≧ 150 mV

Impedance vstupu pro přenosku

(pro každý kanál)

≧ 500 kΩ

Přeslech mezi nf kanály

≧ 40 dB

Odstup cizího napětí

≧ 50 dB

Nizkofrekvenční kmitočtová charakteristika

(10 dB pod jmenovitým výkonem)

40 - 16 000 Hz ± 3 dB

Rozsahy korekčních regulátorů

100 Hz ± 8 dB

10 kHz ± 8 dB

Nejmenší rozsah regulátoru vyvážení

25 dB

Jmenovitý výstupní výkon a harmonické zkreslení

(pro 1 kHz)

2 x 2,5 W ≧ 5 %

Gramofon

45, 33 $\frac{1}{2}$, 16 $\frac{2}{3}$ ot/min; samočinný vypínač; v přenosce piezo-
elektrická vložka se safírovým hrotem

Reproduktory

2 x oválný 205 x 130 mm ve skříni, impedance kmitačky 8 Ω

Napájení

ze sítě 220 V/50 Hz

Příkon s gramofonem

40 w při jmenovitém výkonu

Jištění

tavné pojistky 0,3 A pro napájení ze sítě
0,6 A pro napájení žárovek
0,8 A pro napájení koncového zesilovače

Rozměry a hmotnosti

gramorádio	816 x 315 x 636 mm	15 kg
skříň s reproduktorem	330 x 285 x 200 mm	4,5 kg

POPIS ZAPOJENÍ

ČÁST PRO PŘÍJEM KMITOČTOVÉ MODULACE

Vysokofrekvenční zesilovač, směšovač a afc

Signály z dipólové antény se přivádějí buď přímo na vinutí L1 vstupní cívky (vstup pro dálkový příjem) nebo se předem zmenšují na souměrném odporovém děliči R1, R2, R3 (místní příjem). Impedance obou vstupů je 300 Ω . Sekundární vinutí L2 vstupní cívky spolu s přízpůsobovacím kapacitním děličem C1, C2 + C3 zprostředkuje vazbu s vysokofrekvenčním zesilovačem T1 v zapojení se společným emitorem. Zatěžovací impedanci v kolektorovém obvodu tvoří laděný okruh L3, C4, C6, C7, C8. Odpor R14 potlačuje nežádoucí kmitání zesilovače. Emitor dalšího stupně (T2), pracujícího jako kmitající směšovač, je vázán s laděným okruhem malou kapacitou C9.

Laděný okruh oscilátoru v Colpittsově zapojení sestává z členů L5, C15, C16 a ladicího kondenzátoru C17, laděného v souběhu se vstupním okruhem. Vazba s kolektorem přes kondenzátor C14 je provedena na odbočku cívky, aby se omezilo vyzařování oscilátoru do antény. Zpětnou vazbu na vstup tranzistoru zavádí kapacita C13. Fázový rozdíl mezi výstupním proudem a vstupním napětím se vyrovnává členem L4, C10, C11; na této kompenzaci závisí kmitočtová stabilita oscilátoru i vstupní impedance tranzistoru. Kmitočet oscilátoru je o mezifrekvenci vyšší než kmitočet přijímaného signálu.

Při stisknutí tlačítka P4 se zavede z výstupu poměrového detektoru řídicí napětí přes oddělovací člen R51, C221, C20, R12 na varikap D1. Řídicí napětí vzniká při nesprávně naladěném přijímači na jednu nebo druhou stranu (různá polarita), zatímco při přesném naladění je nulové. Na varikap působí toto napětí spolu s kladným napětím získaným na odporovém děliči R9, R10 v bázevém obvodu tranzistoru T2. Vzhledem k tomu, že varikap je vázán s laděným okruhem oscilátoru přes kondenzátor C18 (obvod je pro vf napětí uzavřen kapacitou C19), mění se podle polaritě přiváděného napětí kapacita okruhu, a tedy i kmitočet oscilátoru v žádaném směru.

Mezifrekvenční zesilovač a demodulátor

V kolektorovém obvodu tranzistoru T2 je zařazen okruh L6, C14, C21, který spolu s druhým okruhem L7, C22, C23 tvoří pásmovou propust MFO naladěnou na mezifrekvenci přijímače. Část mf signálu proniká vlivem kladné zpětné vazby do emitorového obvodu, kde však jeho fázi

vyrovnává indukčnost cívky L4 a tak se zamezuje rozkmitání směšovacího stupně na tomto kmitočtu (neutralizace pro mezifrekvenci). Pásmová propust je spojena přes doteky přepínače P1 a oddělovací kondenzátor C46 (bod MB5) s prvním stupněm T3 mf zesilovače. Druhý stupeň T5 je podobně vázán pásmovou propustí MFI, vazbu s třetím stupněm T6 zprostředkuje pásmová propust MFII. Impedanční přizpůsobení propustí je u primárních okruhů provedeno odbočkami na vinutích, u sekundárních okruhů kapacitními děliči. Vazba mezi okruhy je induktivní, přičemž je její stupeň zvýšen na mírně nadkritickou úroveň malými kapacitami C69 a C78. Kolektorové odpory R23, R35 a R39 zvyšují stabilitu příslušných stupňů.

V kolektorovém obvodu tranzistoru T6 je zapojen laděný okruh L53, C88 induktivně (cívkou L55) vázaný s laděným okruhem L54, C90. Oba okruhy (PDI, PDII) jsou spolu s diodami D5, D6 a kondenzátory C91, C94, C97 hlavními částmi poměrového detektoru, který demoduluje kmitočtově modulovaný mf signál a také působí jako omezovač jeho amplitudy. Odpory R46, R49 vytvářejí umělý střed obvodu, blokováný kondenzátorem C98 (bod MB7), z něhož se odebírá ss řídicí napětí pro afc a také nf demodulovaný signál. K dosažení potřebné úrovně k spolehlivému zpracování ve stereofonním dekodéru se signál přivádí přes oddělovací kondenzátor C99 k zesílení ve stupni T7. Lineární amplitudová charakteristika tohoto zesilovače se docílí zápornou zpětnou vazbou v emitorovém obvodu, upravenou blokovacími kondenzátory C100 a C222.

Stereofonní dekodér a indikátor

Demodulovaný a zesílený signál z pracovního odporu R56 zesilovače a vstupního odporu R301 (bod 2) se dále zpracovává ve stereofonním dekodéru na levý a pravý nf signál, které po dalším zpracování umožňují prostorové vnímání stereofonních rozhlasových pořadů. Celý zakódovaný stereofonní signál se po oddělení kondenzátorem C301 zpracovává ve stupni T301, zapojeném jako oddělovač signálů. K dosažení přímé přenosové charakteristiky tohoto stupně je zavedena záporná zpětná vazba mezi obvody emitoru a báze. V kolektorovém obvodu tranzistoru se z pracovního odporu R307, odděleného kondenzátorem C304, odebírá zvlášť pilotní signál 19 kHz na laděném okruhu L301, L301', C309, odděleném odporem R309, zatímco modulovaný signál se po úpravě průběhu (členy R308, C305) zavádí přes oddělovací kondenzátor C311 do středu křížového přepínače. Laděný okruh je odbočkou přizpůsoben vstupní impedanci druhého stupně (T302), jehož zesílení a charakteristiku upravuje opět zpětná vazba na neblokovaném emitorovém odporu R329. Stupeň pracuje jako zdvojevač, protože jeho pracovní impedanci tvoří laděný okruh L302, L302', L302", C307 naladěný na 38 kHz. Ze získaného signálu se dvoucestným usměrněním diodami D302, D303 obnovuje pomocná nosná vlna, která se po opětovném zesílení ve stupni T303 odvádí z laděného okruhu L303, L303', L303", C315 k souměrnému buzení protilehlých bodů křížového přepínače.

Přepínač je osazen diodami D306 až D309, které jsou při monofonním provozu vodivé (otvírá je proud odpory R321, R324 a R323, R322). Signál ze středu přepínače se tak dostává na výstupy pro oba kanály. Při stereofonním provozu se dvojice diod D306, D307 a D308, D309 střídavě otvírají vlivem změny polaritý obnovené nosné vlny. Tak se zakódovaný signál dekoduje, tj. levý kanál se zavádí přes odpory R325, R326 na výstup 4 a pravý kanál přes R327, R328 na výstup 6. Požadovaný odstup mezi oběma kanály se docílí zaváděním fázové posunutého modulovaného signálu z emitoru prvního stupně - po odfiltrování pilotního signálu členy C303, C324, C312, R319, C322 a R320, C323 - do protilehlých bodů křížového přepínače (optimální fázový posun se upraví miniaturním potenciometrem R306, případně též jádrem cívky L301).

V dekodéru je zaveden samočinný obvod, který uzavírá cestu pilotnímu signálu pod určitou prahovou úrovní a také nf složkám, jejichž kmitočet je blízký 19 kHz (sykavky v řeči, parazitní zázněje) a které by mohly způsobovat krátkodobé spouštění dekodéru a blikání indikátoru. Je-li zmíněná úroveň nižší než asi 80 mV, je první laděný okruh v dekodéru rozladěn kondenzátorem C310 (obvod je uzavřen přes diodu D301, uvedenou do vodivého stavu ss napětím z emitorového odporu R318, a kondenzátor C316). Při větším pilotním signálu stačí střídavé napětí z bodu MBL, vedené přes kapacitu C317, usměrněné diodou D304 a filtrované členem R331, C313 diodu D301 uzavřít. Popsaný děj má charakter skokového přechodu. Prahová úroveň je pevně nastavena odporovým děličem R314, R313.

Usměrněné střídavé napětí ovládá po překročení prahové úrovně také indikační obvod,

osazený tranzistory T9 a T8. Řídící napětí z bodu Z otvírá nejprve první stupeň, zapojený jako emitorový sledovač, a jeho působením i výkonový zesilovač, jehož kolektorovým proudem se rozsvítí indikační žárovka Z7.

ČÁST PRO PŘÍJEM AMPLITUDOVÉ MODULACE

Vysokofrekvenční zesilovač, směšovač

Vf signály z antény se přivádějí na cívky L25, L28, L21, L23, jimiž je provedena indukční vazba s laděným okruhem L26, C36 pro rozsah kv I, L27, C38 pro kv II, L22, C43 pro sv a L24, C44, C45 pro rozsah dv. Po stisknutí tlačítka P4 se zapojí na rozsahu sv laděný okruh L30, C40, na dv okruh L31, C41, C42, jejichž cívky jsou navinuty na feritové tyči, takže působí jako směrová anténa. Jednotlivé okruhy se připojují buď přes C37 nebo přímo k ladicímu kondenzátoru C39 a s impedančním přizpůsobením (odbočky vinutí) váží přes oddělovací členy L29, C46 s bázi tranzistoru T3 (bod MB5), zapojeného v tomto případě jako aperiodický vf zesilovač.

Zesílený signál z pracovního odporu R24 se dostává přes oddělovací kondenzátor C50 (bod MB4) na sériový mezifrekvenční odlaďovač L32, C49 a bázi kmitajícího směšovače (tranzistor T4), v němž se vstupní a oscilátorové signály směšují na mezifrekvenční signál. Kmitočet LC-oscilátoru určuje laděný okruh L34, C60, C61 na rozsahu kv I, L38, C64, C65 na kv II, L42, L42", C72 na sv a L42, L42', L42", C72, C73, C74 na dv, spojený přes souběhové kapacity C62, C66, C67 s ladicím kondenzátorem C63 a vázaný opět s impedančním přizpůsobením (části vazebního vinutí L33, L40 nebo odbočkou) přes oddělovací členy C118, C119, L37, L36, C54 s emitorem. Zpětná vazba je zavedena z kolektoru prostřednictvím vinutí L35, L39 a L41 na příslušné laděné okruhy. Na krátkovlnných rozsazích se ještě zavádí část oscilátorového signálu z odboček vinutí L33 a L40 přes oddělovací členy C55, R28 a C56 na bázi směšovače (neutralizace stabilizující činnost oscilátoru a omezující jeho vyzařování). Oscilátorový kmitočet je o mezní frekvenci vyšší než přijímaný. Jednotlivé laděné okruhy se zapínají příslušnými doteky přepínačů P2 - P6. K dosažení souběhu jsou obě sekce ladicího kondenzátoru mechanicky spřaženy; na stejné hřídeli jsou s nimi spřaženy i obě sekce ladicího kondenzátoru vstupní části pro fm.

Mezifrekvenční zesilovač, demodulátor a avc

V kolektorovém obvodu tranzistoru T4 je zařazen okruh L46, C57, který spolu s induktivně vázaným okruhem L47, C58, C59 tvoří první pásmovou propust MF1 naladěnou na mezifrekvenci přijímače. Propust je přizpůsobena prostřednictvím soustavy kapacitních děličů vstupu prvního stupně T5 mf zesilovače (bod MB3). Podobně je provedena vazba s druhým stupněm T6 (bod MB2) pásmovou propustí MF2 a konečně vazba s demodulačním obvodem pásmovou propustí MF3. Stupeň induktivní vazby ve všech třech propustích lze měnit otočnou feritovou tyčí umístěnou mezi laděnými okruhy.

Demodulační obvod tvoří dioda D7 spolu s pracovním odporem R44; následuje filtrační a oddělovací obvod z členů C95, R43, C96, R50 (bod MB8).

Část mf signálu, odebíraná z primáru pásmové propusti MF3 přes kondenzátor C86, se usměrňuje diodou D4 a zavádí se jako záporné řídicí napětí přes filtrační a oddělovací členy R42, C79, R33, R31, C47, R21 na vstupy tranzistorů T5 a T3 k samočinnému řízení jejich zisku. Automatika pracuje teprve tehdy, když je řídicí napětí větší než pevné protinapětí zaváděné do obvodu přes proměnný odpor R32 (zpožděné avc). Velikost protinapětí se nastavuje s ohledem na pracovní režim tranzistoru T3.

NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST

Demodulované signály se zavádějí přes doteky přepínače P7 a oddělovací kondenzátor C201 (C202) na bázi tranzistoru T201 (T202), který tvoří první stupeň levého (pravého) kanálu nf zesilovače. Do tétož bodu je přes doteky zvláštního přepínače P9 zapojena i stereofonní piezoelektrická přenoska vestavěného gramofonu, jejíž vysoká impedance je přizpůsobena nižší vstupní impedanci zesilovače odporovým děličem R218, R216 (R217, R215), a také zděř 3 (5) přípojky, do níž lze přivést pro přehrávání signál z magnetofonu nebo dalšího gramofonu.

Na výstupu prvního stupně, zapojeného jako emitorový sledovač za účelem dosažení vysoké

vstupní impedance, je za oddělovacím kondenzátorem C203 (C204) připojena přes dělič R211, R210 (R212, R209) zděř 1 (4) přípojky, z níž lze odebrat signál pro nahrávání na magnetofon, a také posuvný regulátor hlasitosti R407 (R408) s fyziologickým průběhem regulace, tj. v podstatě zdůraznění basů při malé hlasitosti. Následující zesilovací stupeň je osazen tranzistorem T401 (T402), mezi jehož kolektorem a bází je zavedena kmitočtově závislá zpětná vazba v tzv. Baxandallově zapojení. Vazbu tvoří posuvný regulátor výšek R409, C401 (R410, C402), posuvný regulátor basů R411, C403 (R412, C404) a slučovací prvky R413, R415, R417 (R414, R416, R418). Obvod je zapojen přes oddělovací členy R423, C405, C407 (R424, C406, C408) a přímo vázán s běžcem regulátoru hlasitosti. Při nařizení běžce regulátoru na ten konec odporové dráhy, na kterém je stupeň zpětné vazby větší, je příslušné spektrum, ovládané daným regulátorem, zdůrazněno. Nejvyšší kmitočty omezuje další zpětná vazba uskutečněná kondenzátorem C409 (C410). Na výstupu korekčního zesilovače je přes oddělovací kondenzátor C411 (C412) zapojen posuvný regulátor vyvážení R427 (R428), jímž se dá měnit vzájemný poměr zesílení v obou kanálech. Regulační průběh upravuje odpor R429 (R430).

Signál dále přichází přes oddělovací členy R227, C207 (R228, C208) na třístupňový koncový zesilovač. Po zesílení tranzistorem T203 (T204) se signál dostává přímou vazbou na obračec fáze T205 (T206) s rozdělenou zátěží R243, R241 (R244, R242), z jejíž emitorové a kolektorové části pak přecházejí přes oddělovací kondenzátory C217 a C215 (C218 a C216) signály opačné polaroty na dvojitý výkonový stupeň osazený tranzistory T208, T207 (T210, T209). Výkonové tranzistory jsou pro stejnosměrné proudy zapojeny v sérii, proto se tyto opačné proudy ruší; klidový proud tranzistorů se nastavuje proměnným odporem R255 (R256) v obvodu jejich bází. V případě střídavých proudů jsou kolektorové obvody zapojeny paralelně; tranzistory pracují střídavě, tj. jeden zesiluje kladné a druhý záporné půlvlny, přičemž se tyto půlvlny na společné zátěži opět složí do průběhu odpovídajícímu vstupnímu. Zátěž tvoří kmitačka reproduktoru LRPL (PRPL) připojená přes oddělovací kondenzátor C219 (C220). Proudové špičky, které by mohly ohrozit výkonové tranzistory, jsou omezovány odpory R251, R203 (R252, R204). Mezi emitorem obračec fáze a bází napěťového zesilovače je zavedena stejnosměrná zpětná vazba, jejímž proměnným členem R239 (R240) se upravuje pracovní bod obou stupňů. Další zpětná vazba z výstupu výkonového zesilovače odporem R235 (R236) na emitor prvního stupně snižuje harmonické zkreslení a vyrovnává kmitočtovou charakteristiku. Podobný účinek má i zpětná vazba členy R201, C205 (R202, C206) v obvodu emitorového sledovače, střídavá vazba kondenzátorem C211 (C212) v obvodu obračec fáze a vazba provedená členy C213, R245 (C214, R246) v obvodu výkonového stupně.

Reproduktory, zapojované buď do zděří 1 a 2 nebo 3,4 a 2, jsou vestavěny do samostatných skříní. Pod každým reproduktorem je v ozvučnici kruhový otvor s nátrubkem, kterým procházejí basové tóny vzniklé rozkmitáním vzduchového sloupce uvnitř skříně zadní stranou membrány. V oblasti rezonančních kmitočtů reproduktoru a vzduchového sloupce jsou fáze obou rezonátorů posunuty o 90° , v otvoru se obě složky vektorově sčítají a výsledná vyzářená akustická energie je větší než energie samotné membrány (bass-reflex).

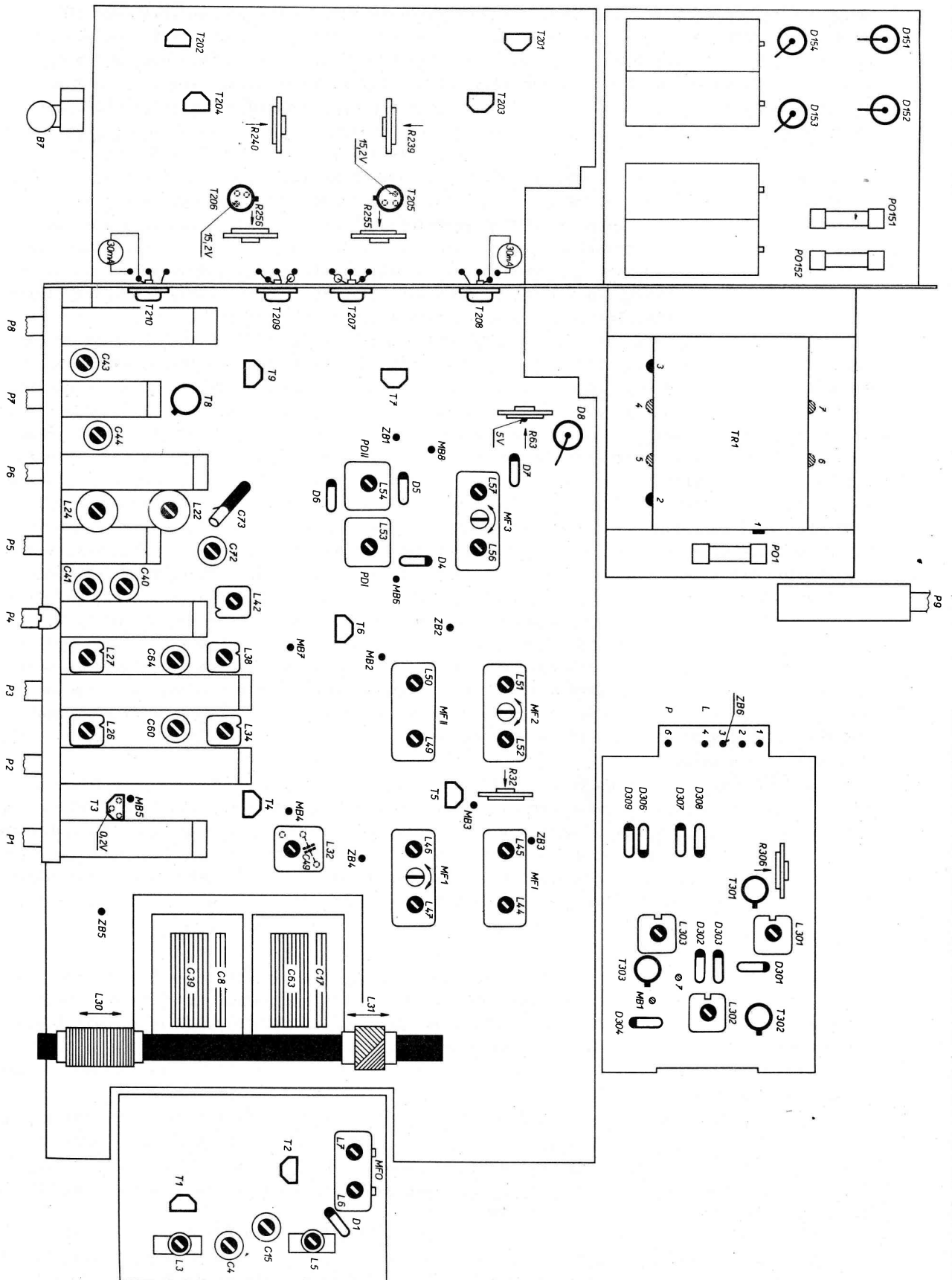
NAPÁJECÍ ČÁST

Síťové napájecí napětí se přivádí do gramofónu přes doteky přepínače P8 a tavnou pojistku P01 jednak přes koncový vypínač P10 přenosky na motor M gramofonu, jednak na primární vinutí L60 síťového transformátoru TR1. Proti přenosu rušivých signálů ze síťového rozvodu je primární vinutí od sekundárních odděleno stíněním.

Napětí ze sekundárního vinutí L58, jištěného tavnou pojistkou P0151, se zavádí na osvětlovací žárovky Z1 - Z6 stupnice.

Napětí ze sekundárního vinutí L59 se po usměrnění diodami D151 - D154, tlumenými pro vf kondenzátory C51 - C53, filtraci členy C154 - C157, R152, C159 - C162 a jištění tavnou pojistkou P0152 zavádí na výkonový zesilovač a obračec fáze; po další filtraci členy R237, C209, C223 a R205 (R238, C210, C224 a R206) na napěťový zesilovač a emitorový sledovač a po filtraci členy R431, C413, C414 na korekční zesilovač.

Usměrněné napětí se také filtruje členy R151, C158, C416 a zavádí se na druhý stupeň mf zesilovače, nf zesilovač pro fm, stereofonní dekodér (bod 1) a indikátor stereofonního signálu; k dosažení vhodného napětí ovládacího indikátor se k řídicímu napětí přičítá ještě



Obr. 2. Sřadovací prvky a měřicí body

úbytek vzniklý průtokem proudu celého dekodéru odporem R57 blokováním kondenzátorem C101 (bod 2).

Usměrněné a vyfiltrované napětí se konečně také stabilizuje soustavou R64, D8, C102; Zenerovo napětí se ještě zmenší proměnným odporem R63 a zavádí se přes filtrační člen L48, C85, C68 na první stupeň mf zesilovače; přes filtrační člen L43, C71 na vstupní část pro am a přes doteky přepínače P1 na vstupní část pro fm (bod 3^x).

SLAĎOVÁNÍ A MĚŘENÍ

Přijímač lze vyjmout ze skříně podle pokynů v následující kapitole. Před vyjmutím přístroje (nebo odnětím stupnice) zkontrolujte, zda se stupnicový ukazovatel kryje se značkami na levé straně stupnice pro kv, sv a kv II, je-li ladění na levém dorazu; po vyjmutí se má ukazovatel kryt s levou koncovou značkou ▲ na stínítku se slaďovacími body.

Při opravě gramofádia dbejte, aby byl gramofon zajištěn na základní desce a přenoska na opěrce.

Do zásuvek pro reproduktory mají být vždy zapojeny buď skříně s reproduktory nebo zatěžovací odpory. Případný zkrat těchto vývodů by v případě vybuzení znamenal zničení tranzistorů výkonových zesilovačů.

NAPÁJEČ A NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST

(Nf generátor, nf voltmetr, avomet II, dva bezindukční zatěžovací odpory $8 \Omega/3 \text{ W}$, měřič harmonického zkreslení, paralelní spojení odporu $50 \text{ k}\Omega/0,125 \text{ W}$ a kondenzátoru 2000 pF jako náhradní impedance zdroje).

Nastavení napájecích napětí

Vyjmete pojistku P0152, připojte gramofáadio na síť a kontrolujte napětí nezatíženého zdroje na filtračních kondenzátorech. Naměřená hodnota má být $30 \text{ V} \pm 5 \%$. Potom nařídíte miniaturním potenciometrem R63 napětí mezi jeho běžcem a zemí na 5 V. Vypněte gramofáadio a zasuňte opět pojistku do držáku.

Seřízení výkonových zesilovačů

Na oba výstupy jsou připojeny zatěžovací odpory. Rozpojte přívod z desky s plošnými spoji na kolektor tranzistoru T208 (T210) a do přívodu zapojte miliampérmetr; miniaturním potenciometrem R255 (R256) nařídíte klidový proud výkonového stupně na 30 mA. Miliampérmetr odpojte a nahraďte jej původním spojem.

Miniaturním potenciometrem R239 (R240) potom nařídíte kolektorové napětí tranzistoru T205 (T206) proti zemi na 16,5 V. Miniaturní potenciometry zajistěte nitrolakem.

Měření nízkofrekvenčních zesilovačů

Stiskněte tlačítka P7 a P9, do zásuvek pro reproduktory připojte zatěžovací odpory a k nim souběžně nf voltmetr, nařídíte regulátor hlasitosti na pravý doraz, ostatní regulátory do středních poloh a do zděří 2,3 (2,5) přípojky pro magnetofon připojte nf generátor. Měřte vždy na obou kanálech.

Citlivost, výstupní výkon, zkreslení

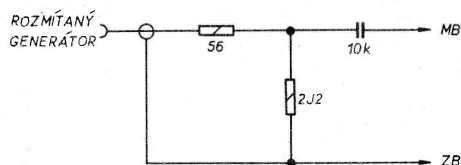
Signál 1 kHz, který vybudí výstupní napětí 4,5 V (výkon 2,5 W) nemá být větší než 150 mV. Přitom nemá harmonické zkreslení (měřič zapojen souběžně k výstupní zátěži) překročit 5 %.

Předepsaného výstupního výkonu se má též dosáhnout při přehrávání stereofonního záznamu 1 kHz ze zkušební gramofonové desky se stranovou rychlostí 5 cm (tlačítko P9 není přitom stisknuto).

Kmitočtová charakteristika

Vstupní signál se sníží tak, aby výstupní výkon poklesl o 10 dB (výstupní napětí 1,41 V);

potom má být kmitočtová charakteristika mezi 40 - 16 000 Hz rovná v rozsahu ± 3 dB (malé nerovnoměrnosti lze vyrovnat korekčními regulátory).



Obr. 3. Oddělovací člen při sladování na fm

Přeslechy, odstupy cizího napětí

Nastavte na levém kanálu výstupní napětí 4,5 V. Na pravém kanálu se nemá naměřit napětí vyšší než 45 mV (-40 dB). Stejně se měří přeslechy z pravého na levý kanál.

Odpojte generátor a připojte na vstup náhradní impedanci zdroje. Cizí napětí naměřené na výstupu nemá být větší než 14,1 mV (-50 dB).

Odstup lze měřit též při snížené hlasitosti tak, že se přivede na vstup signál 1 kHz velikosti 150 mV a regulátorem hlasitosti se nastaví výstupní výkon 1 mW (napětí 90 mV). Po odpojení generátoru a připojení náhradní impedance zdroje nemá být výstupní napětí větší než 5 mV (-25 dB).

ČÁST PRO PŘÍJEM KMITOČTOVÉ MODULACE

(Rozmítaný generátor pro fm s osciloskopem a oddělovacím členem, zkušební vysílač pro fm, generátor zakódovaného stereofonního signálu, symetrizační člen, nf voltmetr s vypínatelnými dolnofrekvenčními propustmi pro kmitočty menší než 19 a 38 kHz).

TABULKA 1. SLAĎOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ZESILOVAČE PRO 10,7 MHz

POSTUP	ROZMÍTANÝ GENERÁTOR		PŘÍJÍMAČ	OSCILOSKOP		POZNÁMKY
	PŘIPOJENÍ		SLAĎOVANÝ PRVEK	PŘIPOJENÍ NA	TVAR KŘIVKY	
	PŘES	NA				
1	ODDĚLOVACÍ ČLEN PODLE OBR.3.	ZB3 - MB3	L 49, L 50	ZB1 - MB7		NALADĚTE L54, L53
2			L 44, L 45, L 49, L 50			NA NEJVĚTŠÍ INDUKČNOST
3			L 54, L 53			L54: STŘED NA 10,7 MHz L53: MAX. A SOUMĚRNOST

Mezifrekvenční zesilovač

Přepněte přijímač na střední vlny a nařídte miniaturním potenciometrem R32 emitorové napětí tranzistoru T3 proti zemi na 0,2 V. Potom přepněte přijímač na velmi krátké vlny, posuňte regulátor hlasitosti na levý doraz, laděním nařídte stupnicový ukazovatel na pravý doraz a sledujte obr. 2. a tab. 1.

Není-li k dispozici rozmitaný generátor, zaveďte ze zkušebního vysílače signál 10,7 MHz kmitočtově modulovaný kmitočtem 1 kHz, zdvih 15 kHz, přes kondenzátor 10 000 pF do bodů ZB5 - MB5 a slaďujte jednotlivé prvky na největší výchylku nf voltmetru zapojeného na výstupu a cívku L54 na nulovou výchylku stejnosměrného elektronického voltmetru zapojeného do bodů ZB1 - MB7.

Vstupní část a stereofonní dekodér

Přepněte přijímač na kvv, do zásuvek pro reproduktory připojte zatěžovací odpory a k nim souběžně nf voltmetr, nařídte regulátor hlasitosti na pravý doraz a ostatní regulátory do středních poloh. Slaďovací signál je kmitočtově modulovaný kmitočtem 1 kHz, zdvih 15 kHz, výstupní výkon nemá překročit 50 mW (napětí 630 mV). Stupnicový ukazovatel se kryje s koncovou značkou ▲ na stínítku se slaďovacími body, je-li ladění přijímače na levém dorazu. Sledujte obr. 2. a tab. 2.

TABULKA 2. SLAĎOVÁNÍ VSTUPNÍ ČÁSTI PRO FM A STEREOFONNÍHO DEKODÉRU

Postup	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač		Výchylka výstupního měřiče
	připojení	signál	stupnicový ukazovatel	slaďovací prvek	
1	4	přes symetrizační člen na anténní zásuvku přijímače	10,7 MHz	na pravý doraz	max.
2	5	pro dálkový příjem	65 MHz	na levý doraz	
3	6		73,5 MHz	na pravý doraz	
1	4	na vývody 1-2 stereofonního dekodéru*	19 kHz	L301	max. max
2	5	dekodéru*		L302	
3	6			L303	
7	11	přes symetrizační člen na anténní zásuvku přijímače +	70 MHz	L301, R306	min. min
8	12	70 MHz mod. L			
9	13	pro dálkový příjem +	70 MHz	R306	min. min
10	14		mod. P		

* Pilotní signál velikosti asi 100 mV z generátoru zakódovaného stereofonního signálu.

~~max~~ Nízkofrekvenční milivoltmetr připojený co nejkratšími přívody na 1 - MB1; potenciometr R306 je v pravé krajní poloze; výchylka má být přitom 4 - 7 V.

~~max~~ Nízkofrekvenční milivoltmetr je připojen přes dolnofrekvenční propusti souběžně k zatěžovacímu odporu kanálu, který není právě modulován.

+ Generátor zakódovaného stereofonního signálu kmitočtově modulovaný kmitočtem 1 kHz (zdvih 40 kHz) jen na předepsaném kanálu; velikost signálu je asi 1 mV. Při výrazných rozdílech mezi oběma přeslechy (hodnoty musí být alespoň 22 dB) nastavte potenciometrem R306 kompromisní hodnoty. Zajistěte pak potenciometr a doladovací kondenzátory nitrolakem a jádra cívek voskem.

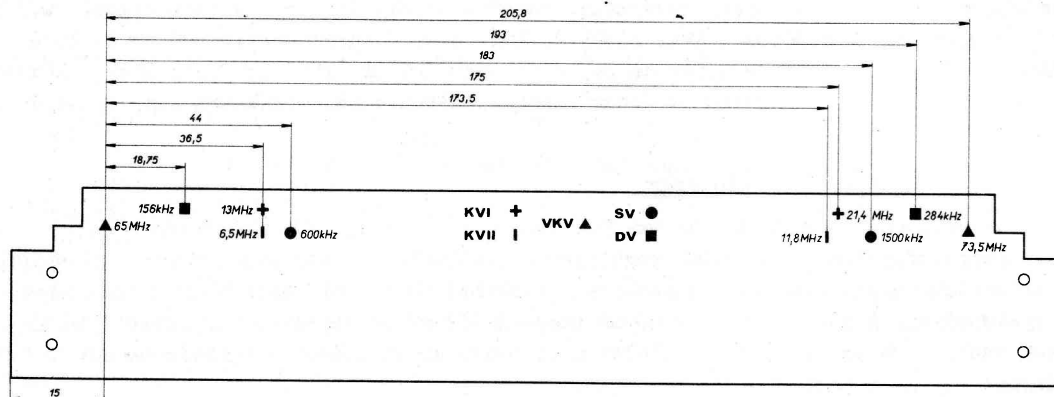
Měření vstupní části pro fm

Zisk samotné vstupní části se zjišťuje na obou slaďovacích bodech; měří se napětí vstupního signálu při konstantním výstupním napětí (selektivní voltmetr pro 10,7 MHz) a z obou hodnot se stanoví průměr. Zisk nemá být menší než 22 dB.

Činnost afc samotné vstupní části se kontroluje na kmitočtu 73 MHz. Při změně ss napětí zaváděného do bodu 6^x o ± 1 V se má změnit kmitočet oscilátoru o více než ± 300 kHz.

Měření stereofonního dekodéru

Činnost samotného dekodéru se kontroluje monofonním (L = R) signálem 1 kHz/1 V z generátoru stereofonního signálu (pilotní signál vypnut) zavedeným do bodů 1 - 2. V bodech 1, 4 a 1 - 6 se má potom naměřit nf milivoltmetrem napětí 1,2 - 1,3 V a rozdíl obou hodnot smí být nejvýše 1 dB.



Obr. 4. Rozmístění sladovacích bodů na stínítku

Připojte ss elektronický voltmetr do bodů 1 - 7 dekodéru bez signálu a naměřte napětí asi -12 V. Při zavedení pilotního signálu 19 kHz do bodů 1 - 2 a jeho zvyšování od nuly se při úrovni asi 80 mV změní skokem měřené napětí na kladnou hodnotu (práh přepnutí z monofonního na stereofonní provoz). Při úrovni 100 mV smí být toto napětí nejvýše +8 V. Nastane-li přepnutí při signálu větším než 100 mV, odstraňte odpor R313.

Kontrola indikace stereo a afc

Zaveďte ze zkušebního vysílače do anténní zásuvky přijímače vf signál 69,5 MHz modulovaný kmitočtem 19 kHz, zdvih 5 kHz. Indikační žárovka se rozsvítí při signálu větším než 50 μ V. Rozlaďte přijímač tak, až indikační žárovka zhasne; po stisknutí tlačítka P4 se má opět rozsvítit. Totéž kontrolujte při rozladění na druhou stranu. Zvětšete vstupní signál na 5 mV, nařídte regulátorem hlasitosti výstupní výkon 50 mW (napětí 630 mV) a stiskněte tlačítko P4. Při rozladování přijímače o \pm 200 kHz nesmí klesnout výstupní výkon pod 40 mW (566 mV).

Kontrola výstupu pro magnetofon

Zaveďte z generátoru stereofonního signálu do anténní zásuvky přijímače signál 69,5 MHz, modulace L = P, velikost 1 mV. Napětí na zděřích 2,1 a 2,4 přípojky pro magnetofon, měřené nf milivoltmetrem, mají být asi 20 mV.

ČÁST PRO PŘÍJEM AMPLITUDOVÉ MODULACE

(Rozmítaný generátor pro am s osciloskopem a oddělovacím členem, zkušební vysílač pro am s umělou anténou, normalizovaná rámová anténa, dva bezindukční zatěžovací odpory 8 Ω /3 W).

Mezifrekvenční zesilovač

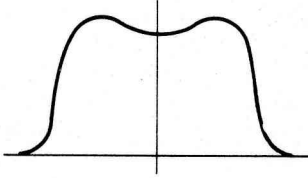
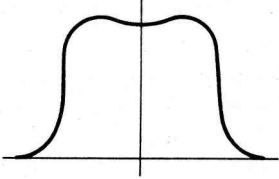
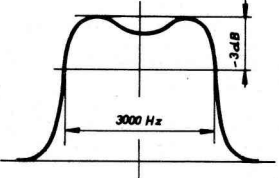
Přepněte přijímač na střední vlny, nařídte regulátor hlasitosti na levý doraz a ostatní regulátory do středních poloh, laděním nařídte stupnicový ukazovatel na pravý doraz a sledujte obr. 2. a tab. 3.

Vazební feritová tyč se ovládá vhodným nástrojem, např. šroubovákem podle obr. 6. a nastavuje se jí šířka přenášeného pásma. Jádra cívek L57, L56 a L52 nastavujte na první maximum ze strany spojů a jádra cívek L51, L47 a L46 na první maximum ze strany součástek.

Není-li k dispozici rozmítaný generátor, zaveďte ze zkušebního vysílače signál 455 kHz amplitudově modulovaný kmitočtem 1 kHz, hloubka 30 %, přes kondenzátor 30 000 pF do bodů

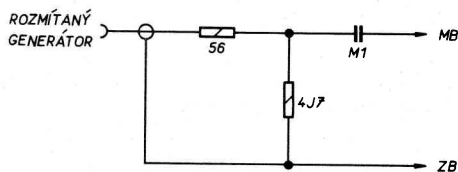
ZB4 - MB4 (mf odlaďovač rozladěn kapacitou 1000 pF) a slaďujte na největší výchylku nf voltmetru zapojeného souběžně k jednomu zatěžovacím odporu; regulátor hlasitosti je nařizen na pravý doraz. Nakonec rozlaďujte zkušební vysílač na obě strany, až poklesne výstupní výkon o 3 dB; vzdálenost obou rozlaďení má být nejméně 3000 Hz a dá se nastavit vazebními feritovými tyčemi.

TABULKA 3. SLAĎOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ZESILOVAČE PRO 455 kHz

POSTUP	ROZMÍTANÝ GENERÁTOR			PŘIJÍMAČ	OSCILOSKOP		POZNÁMKY
	PŘIPOJENÍ		ÚROVEŇ SIGNÁLU	SLAĎOVANÝ PRVEK	PŘIPOJENÍ NA	TVAR KŘIVKY	
	PŘES	NA					
1	ODDĚLOVACÍ ČLEN PODLE OBR. 5.	ZB2-MB2	-20 dB	L56, L57, VAZEBNÍ FER. TYČ	ZB1 - MB8		—
2		ZB3-MB3	-30 dB	L51, L52, VAZEBNÍ FER. TYČ			ZAPOJTE KONDENZÁTOR 20 - 50 μF NA ZB5 - MB5
3		ZB4-MB4	-40 dB	L46, L47, VAZEBNÍ FER. TYČ			ZAPOJTE KONDENZÁTOR 20 - 50 μF NA ZB5 - MB5 A 1000 pF SOUBĚŽNĚ K C49

Vstupní část

Přijímač je přepnut na střední vlny, do zásuvek pro reproduktory jsou připojeny zatěžovací odpory a k jednomu z nich též nf voltmetr, regulátor hlasitosti je na pravém dorazu a ostatní ve středních polohách. Slaďovací signál je amplitudově modulovaný kmitočtem 1 kHz, hloubka 30 %, výstupní výkon nemá překročit 50 mW (napětí 630 mV). Stupnicový ukazovatel se



Obr. 5. Oddělovací člen při slaďování na am

má krýt s koncovou značkou ▲ na stínítku se slaďovacími body, je-li ladění přijímače na levém dorazu. Tyto body (viz obr. 4.) slouží při slaďování podle tab. 4.

TABULKA 4. 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 na anténní zásuvku přijímače	455 kHz	sv	na levý doraz	L32	min.		
2 9		600 kHz		vlevo na ●	L42			
3 10		1500 kHz		vpravo na ●	C72			
4 11		284 kHz	dv	vpravo na ■	C73			
5 12				vlevo na ■	C44			
6 13				600 kHz	vlevo na ●		L24	
7 14		1500 kHz	sv	vpravo na ●	C43			
8 15				vpravo na ●	C40			
16 20				600 kHz	vlevo na ●		L30	
17 21		na normalizovanou rámovou anténu**	dv	vpravo na ■	C41		max.	
18 22				284 kHz	vlevo na ■			L31
19 23				156 kHz	vlevo na			L38, L27
24 28		přes umělou anténu na anténní zásuvku	6,5 MHz	kv II	vpravo na		C64	
25 29					11,8 MHz		vlevo na +	L34, L26
26 30		21,4 MHz	kv I	kv I	vpravo na +		C60***	
27 31	13,0 MHz				vpravo na +			

* Stiskněte tlačítko P4 a nastavujte indukčnosti posouváním cívek po feritové tyči.

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

Nakonec zajistěte dolaďovací kondenzátory nitrolakem; cívky na feritové tyči a jádra cívek voskem.

MĚŘENÍ PŘIJÍMAČE

Pokud není uvedeno jinak, měří se jednotlivé vlastnosti přijímače podle údajů v normách ČSN 36 7090 a ČSN 36 7091. Předepsané hodnoty jsou v kap. TECHNICKÉ ÚDAJE. Mezifrekvenční a vysokofrekvenční citlivosti se měří přímo při slaďování, vždy pro výstupní výkon 50 mW (napětí 630 mV). Předepsané odstupy se nastavují regulátorem hlasitosti při vypnutém signálu jako potlačený šum vzhledem k výkonu 50 mW. Hodnoty všech citlivostí uvádí souhrnně tab. 5.

TABULKA 5. MĚŘENÍ CITLIVOSTÍ

Rozsah	Signál	Modulace	Připojení	Citlivost	Odstup
vkv	10,7 MHz	mono fm, 15 kHz	přes 10 nF na ZB2-MB2	3 mV ± 4 dB	-
			přes 10 nF na ZB3-MB3	300 μV ± 4 dB	
			přes 10 nF na ZB5-MB5	30 μV ± 4 dB	
	69 MHz	stereo pro 40 kHz	na anténní zásuvku pro dálkový příjem	10 μV 50 μV	-26 dB -30 dB
sv	455 kHz	am 30 %	přes 30 nF na ZB2-MB2	550 ± 200 μV	-
			přes 30 nF na ZB3-MB3	30 ± 15 μV	
			přes 30 nF na ZB4-MB4	5 ± 2,5 μV**	
dv	240 kHz		na anténní zásuvku	55 μV	-10 dB
			65 μV		
			50 μV		
		50 μV			
kv II	10 MHz				
kv I	19 MHz				

* Souběžně ke kondenzátoru C49 je zapojena kapacita 1000 pF.

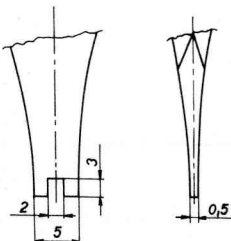
POKYNY PRO OPRAVY

Vyjímání přijímače ze skříně

Při větších opravách odejměte odkládací desku, upevněnou dvěma vruty na podnoží, a po vyšroubování čtyř šroubů naspodu skříně, položené na zadní stěně, odejměte i podnoží.

Pozor! Během dopravy gramofónu a při jakýchkoliv opravách má být gramofon pevně spojen se základní deskou (oba šrouby v rozích jakoby vyšroubovány) a rameno přenosky zajištěno na opěrce.

Odejměte zadní stěnu a po odpájení přívodu ke stínící fólii i spodní kryt přijímače, stáhněte ladicí knoflík z hřídele a odejměte ladicí stupnici po vyšroubování pěti ozdobných vrutů. Stačí ještě sejmut horní stínítko (nařídte ladění do levé krajní polohy, vyšroubujte dva šrouby M2 a vyvléknete stínítko ze čtyř párů) a vysunout dva držáky se šesti osvětlovacími žárovkami, aby bylo možno přijímač slaďovat a provádět jednoduché opravy. Po odejmutí spodního krytu gramofonu je přístupný korekční zesilovač s posuvnými regulátory (přívod od stínící fólie s izolační trubičkou je připojen k šasi zesilovače), který je upevněn k přední stěně skříně pěti vruty a propojen uzemňovacím přívodem s předním páskem s nápisy.



Obr. 6. Šroubovák pro nastavení šířky pásma

Vyjímáte-li přijímač ze skříně, není třeba odnímat stupnici; po vyšroubování dvou šroubů M4 x 30 s gumovými podložkami, stažení čtyř knoflíků posuvných regulátorů a odejmutí korekčního zesilovače přijímač poněkud vysuňte směrem dozadu a odpájejte ještě 3 přívody od gramofonové přenosky z doteků přepínače P9 a přípojky pro magnetofon a 2 přívody od gramofonového motoru ze síťového transformátoru (přívody jsou přichyceny gumovým kroužkem na úhelník zvedáku přenosky naspodu gramofonu. Potom vyjměte přijímač i s korekčním zesilovačem.

Při opětné montáži zasuňte pečlivě přijímač do obou usazovacích trnů vpředu ve skříně a podložte jej gumovými podložkami. Knoflíky na posuvné regulátory lze opatrně nasazovat jen v krajní poloze táhel a regulátory přitom ze zadu podepřít, aby se nezlomily destičky potenciometrů. Ladicí stupnici je nutno podložit těsnicími pásy.

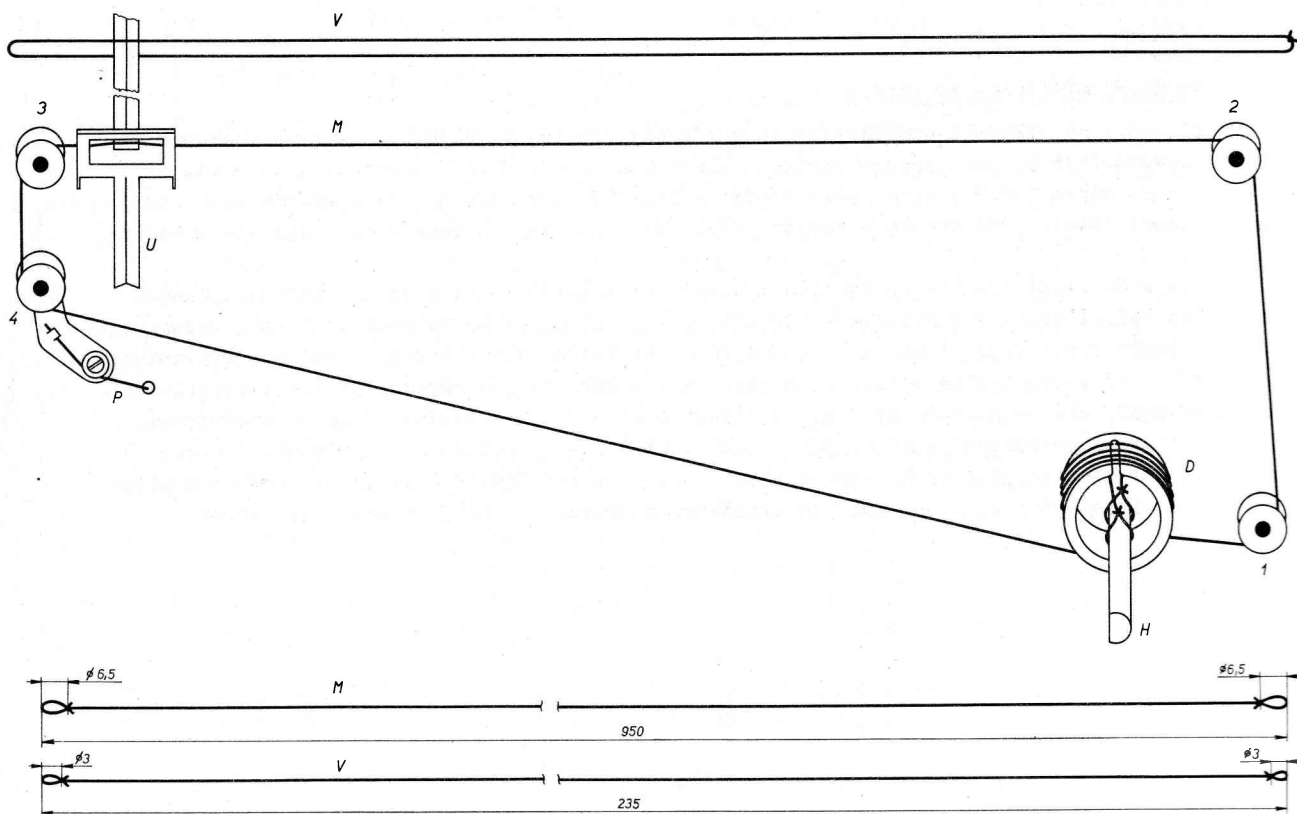
Vyjímání gramofonu ze skříně

Odejměte zadní stěnu a oba spodní kryty přijímače, odejměte ovládací knoflíky, vyšroubujte dva šrouby M4 x 30, vysuňte přijímač poněkud dozadu a odpájejte přívody od přenosky a motoru podle předcházejícího odstavce. Potom uvolněte dva zajišťovací šrouby gramofonu tak, že je jakoby zašroubováváte, a po sejmutí čtyř plastických závlaček, odstranění drátových závlaček a sejmutí podložek zajišťovacích šroubů je možné gramofon vyjmout. Úprava a rozměry přívodů jsou na obr. 9.

Vstupní část pro fm a ladicí kondenzátor

Kryt vstupní části je připevněn šroubem M3 a ve dvou bodech připájen k desce s plošnými spoji. Při vyjímání odpájejte 6 přívodů od desky s plošnými spoji a 3 od ladicího kondenzátoru, vyšroubujte dva šrouby upevňující ladicí kondenzátor k desce a jeden šroub s distanční

trubkou přístupný na čelní straně přijímače, odstraňte náhonový motouz z bubnu a stáhněte buben z hřídele kondenzátoru.



Obr. 7. Ladicí náhon a rozměry motouzu

Ladicí kondenzátor je upevněn na vstupní části třemi šrouby a propojen třemi přívody. Po výměně vstupní části nebo ladicího kondenzátoru upravte znovu náhonový motouz a slaďte přijímač podle pokynů v tab. 2. a 4.

Náhonový motouz

Odměřte 1 m náhonového motouzu, uvažte na obou koncích očka $\varnothing 6,5$ mm tak, aby celková délka (od očka k očku) byla 950 mm a sledujte obr. 7. Obě očka navlékněte na hřídel H ladicího kondenzátoru a provlékněte je zářezem v bubnu B. Jeden konec oviňte vlevo (půl závitu) a veďte jej spodem na kladku 1, zprava na kladky 2 a 3 a zpět spodem k bubnu, kde motouz oviňte třiapůlkrát. Nakonec motouz zavlékněte na kladku 4 s napínací pružinou.

Mezi úhelníky pravé bočnice a levé přepážky ještě natáhněte vodící vlasec (celková délka 260 mm), na motouz navlékněte ukazovatel U a seřídte jej tak, aby se kryl s levou krajní značkou \blacktriangle na stínítku se slaďovacími body, je-li ladění nařizeno na levý doraz.

Tlačítková souprava

V případě vadných doteků je nutné vyměnit celou soupravu. Vyšroubujte dva šrouby M3 x 8 s maticemi po stranách tlačítek, odpájejte všechny přívody a potom postupně zahřívejte i všechny pájecí body na základní desce při současném odklápění příslušné části od desky. Nový přepínač zapojte podle obrázků v přílohách. Tlačítka jsou na táhlech přilepena solakrylem rozpuštěným v acetonu nebo jiným organickým lepidlem.

Síťový transformátor

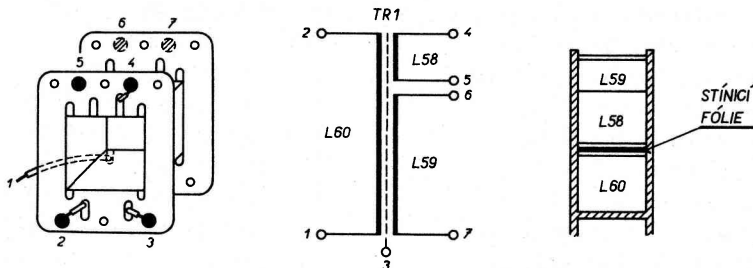
Je upevněn čtyřmi šrouby M4 a propojen v sedmi pájecích bodech. Stahovací šrouby transformátoru musí být vždy pečlivě utaženy, aby se omezilo mechanické chvění plechů, a zajištěny nitrolakem. Zapojení a hlavní technické vlastnosti transformátoru jsou na obr. 8.

Polovodičové prvky

1. Tranzistory KFL24 se třídí podle zesilovacího činitele h_{21e} v pracovním bodě $U_{CB} = 10$ V, $I_E = 1$ mA. Použitý měřicí přístroj je TESLA BM 372 nebo podobný. Pro stupně T3 a T5

se hodí tranzistory, jejichž $h_{21e} \geq 120$ (fialová značka), T4 a T6 mají mít $h_{21e} < 120$ (hnědá značka).

- Tranzistor KC148 pro stupeň T9 musí mít zesilovací činitel $h_{21e} = 240 - 500$ při $U_c = 5 \text{ V}$, $I_E = 2 \text{ mA}$ a kmitočtu 1 kHz (šedá značka).
- Tranzistor BC226 pro stupeň T301 je výrobek jugoslávského podniku ISKRA; ostatní tranzistory v dekodéru mají mít pozlacené vývody pro snadnější pájení.



VÝVODY	VINUTÍ	ODPOR	ZÁVITŮ	VODIČ	NAPRÁZDNO		PŘI ZATÍŽENÍ	
					NAPĚTÍ	PROUD	NAPĚTÍ	PROUD
1 - 2	L60	70 Ω	1375	Cu 0,236 T	220V	0,05A	220V	0,1A
3	-	-	1	STÍNÍCÍ FÓLIE	-	-	-	-
4 - 5	L58	1,3 Ω	83	Cu 0,45 T	13,25V	-	12V	0,6A
6 - 7	L59	1,0 Ω	150	Cu 0,71 T	24 V	-	21,5V	1,0A

Obr. 8. Zapojení a hodnoty síťového transformátoru

- Tranzistory KC149 pro stupně T401 a T402 se zkoušejí přímo v přijímači, přičemž nízkofrekvenční zesilovač musí mít vyhovující citlivost a odstupy (viz měření na str. 10.).
- Některé polovodičové prvky musí být párované, tj. jejich důležité vlastnosti se nesmějí lišit o více než 15 %. Platí to pro diody D5, D6, dále D306 - D309 a také pro výkonové tranzistory T207, T208 a T209, T210.
- Výkonové tranzistory musí být od přepážky galvanicky odděleny izolačními průchodkami a slídkovými podložkami (díly 37 a 38), přitom však na ni spolehlivě tepelně vázány (čisté styčné plochy, utahené a zajištěné upevňovací šrouby).

NÁHRADNÍ DÍLY

Mechanické části

Díl	Název	Objednací číslo	Poznámky
<u>Gramorádio 1132A</u>			
1	skříň sestavená	1PF 067 23	
2	skříň holá	1PF 128 69	
3	klavírní závěs víka	ON 16 6372.8	25 x 18
4	držadlo víka	1PA 178 12	
5	opěrná zátka víka	7898-040	P ø 4
6	gramofon SUPRAPHON HC 13/05	7AN 646 48	obr. 9.
7	plstěná podložka skříně	1PA 303 02	
8	zadní stěna přijímače holá	1PA 135 67	
9	příchytka zadní stěny	1PA 668 13	
10	spodní kryt gramofonu	1PF 815 27	
11	spodní kryt přijímače	1PF 205 01	
12	přední pásek s nápisy	1PF 115 54	
13	indikační sklo	1PA 168 08	
14	stupnice	1PF 162 72	

15	upevňovací vrut stupnice	SL 5006	Ø 3 x 10
16	knoflík posuvného regulátoru	1PF 242 36	
17	péro knoflíku	1PA 782 08	
18	ladicí knoflík	1PF 243 58	
19	péro knoflíku	1PA 023 03	
20	korekční zesilovač sestavený	1PN 290 26	obr. 20.
21	deska zesilovače s plošnými spoji	1PB 001 60	
22	trn pro usazení přijímače	1PA 688 01	
23	gumová podložka pod přijímač	1PA 230 02	
24	náhonový buben sestavený	1PF 431 06	D } obr. 7.
25	upevňovací pružina bubnu	1PA 023 01	M } obr. 7.
26	náhonový motouz	1PA 428 49	U } obr. 7.
27	ladicí ukazovatel	1PF 165 39	1 } obr. 4.
28	čelní deska s kladkou	1PF 815 18	
29	stínítko se slaďovacími body	1PF 815 20	
30	horní stínítko	1PF 815 19	
31	vodící vlasec bezbarvý	0,3 TPD 30-065-64	V } obr. 7.
32	úhelník s kladkou	1PF 627 04	4 } obr. 7.
33	pružina kladky	1PA 791 59	P } obr. 7.
34	distanční trubička pružiny	1PA 903 77	
35	pravá bočnice s kladkou	1PF 815 16	2 } obr. 7.
36	levá přepážka s kladkou	1PF 815 17	3 } obr. 7.
37	slídová podložka pro T207 - T210	1PA 413 15	
38	izolační průchodka	1PA 900 16	
39	úhelník pro přípojky	1PF 837 37	
40	přípojka pro dipól	6AF 280 24	fm
41	přípojka pro anténu a uzemnění	6AF 280 22	am
42	přípojka pro magnetofon	6AF 282 13	
43	přípojka pro reproduktor	6AF 282 30	
44	tlačítkový přepínač sestavený	1PK 053 12	P9
45	distanční trubka přepínače	1PA 259 25	
46	tlačítkový přepínač holý	1PK 052 55	
47	tlačítko	1PA 447 08	
48	ozdobný kalíšek na tlačítku	1PA 449 15	
49	úhelník držáku žárovek levý	1PA 676 31	
50	úhelník pravý	1PA 676 32	
51	držák žárovek zadní	1PF 826 99	
52	držák žárovek přední	1PF 825 09	
53	objímka žárovky B1 - B7	1PF 498 13	
54	žárovka 12 V/0,1 A	ČSN 36 0151.1	Z1 - Z6
55	žárovka 6 V/0,05 A	TYP 52 031	Z7
56	pojistka 0,3 A/250 V	ČSN 35 4731	P01
57	síťová šňůra	1PF 616 32	
58	přichytka síťové šňůry	1PA 662 34	
59	feritová anténa sestavená	1PK 404 25	L30, L31
60	držák feritové antény pravý	1PA 662 46	
61	držák levý	1PA 662 47	
62	feritová tyč	205 511 301 116	Ø 10 x 160
63	držák tyče s pájecími očky	1PF 683 09	
64	vstupní část pro fm sestavená	1PN 051 09	obr. 14. a 17.
65	deska s plošnými spoji holá	1PB 001 15	
66	distanční trubka vstupní části	1PA 098 38	
67	kryt vstupní části	1PF 807 16	
68	velká deska s plošnými spoji sestavená	1PK 051 78	příloha
69	deska s plošnými spoji holá	1PB 001 22	
70	tlačítková souprava holá	1PK 053 04	P1 - P8

71	tlačítko	0642.215-51 200 (5)	
72	vložka pod tlačítko	1PA 391 02	
73	stínící plech u přepínače P6	1PA 575 59	
74	podložka pod tranzistor T205, T206	1PA 255 40	
75	chladič tranzistoru T205, T206	1PA 903 94	
76	stereofonní dekodér sestavený	1FN 050 69	obr. 15. a 18.
77	deska s plošnými spoji holá	1PB 001 25	
78	držák desky	1PA 614 14	
79	napáječ sestavený	1PK 099 49	obr. 16. a 19.
80	deska s plošnými spoji holá	1PB 001 29	
81	pojistka 0,6 A/250 V	ČSN 35 4731	PO151
82	pojistka 0,8 A/250 V	ČSN 35 4731	PO152
83	držák pojistky	7AA 654 12	
84	svazek vodičů větší	1PF 620 21	} obr. 13.
85	svazek vodičů menší	1PF 620 22	
86	jádro cívky L3	504 650/N01	M4 x 0,5 x 8
87	jádro cívky L5	205 531 304 650	M4 x 0,5 x 8
88	jádro cívky L6, L7, L26, L27, L34, L38	205 533 304 651	M4 x 0,5 x 12
89	jádro cívky L22, L24, L301, L302, L303	205 512 304 651	M4 x 0,5 x 12
90	jádro cívky L32, L46, L47, L51, L52, L56, L57	205 511 304 503	M3,5 x 0,5 x 12
91	jádro cívky L42	504 501/H6	M3 x 0,5 x 8
92	jádro cívky L44, L45, L49, L50, L53, L54	205 533 304 503	M3,5 x 0,5 x 12
93	feritová tyč pro regulaci selektivnosti	205 512 302 002	
<u>Skříň s reproduktorem</u>			
94	skříň úplná	1PF 067 14	obr. 12.
95	skříň holá	1PF 128 61	
96	reproduktor ARE 568	2AN 644 58	LRP1, PRP1
97	color plast na utěsnění reproduktoru	FN 7094 67	
98	kabel sestavený	1PF 635 00	
99	zástrčka kabelu	6AF 897 51	
100	přichytka kabelu	1PA 668 15	
101	patentka KOH-I-NOOR (kulička)	1746 003	
102	rám s brokátem sestavený	1PF 110 73	
103	brokát UGAN	8202/18	325 x 280
104	patentka KOH-I-NOOR s pružinou	1640 603	

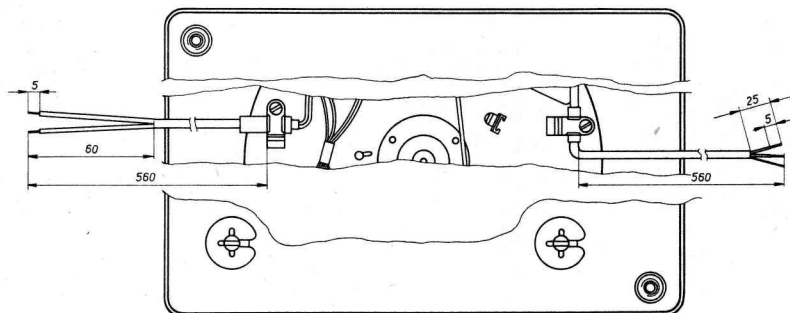
Elektrické části

L	Cívka	Počet závitů	Objednací číslo	Poznámky
1	} vstupní; vkv	2	1PK 633 11	MFO
2		2		
3	} kolektorová; vkv	$6\frac{1}{4}$	1PK 600 00	
4		12	1PK 600 01	
5		$4\frac{3}{4}$	1PK 600 22	
6	} 0. mf pásmová propust; fm	17	1PK 852 43	
7		17		
21	} vstupní; sv	750	1PK 633 28	
22		152+7		

23	}	vstupní; dv	1125	LPK 633 29	} díl 59	
24			530+20			
25	}	vstupní; kv I	25	LPK 586 97		
26			$4\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$			
27	}	vstupní; kv II	$9\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2}$	LPK 586 88		
28			50			
29	}	tlumivka	20	LPK 614 14		
30			60+7			
31	}	vstupní; dv	175+17	LPF 600 15		
32			110			
33	}	mf odlačovač; am	2+2	LPK 593 90		
34			7			
35	}	oscilátorová; kv I	6	LPK 586 90		
36			5			
37	}	tlumivka	20	LPK 614 14		
38			14			
39	}	oscilátorová; kv II	8	LPK 586 89		
40			3+3			
41	}	oscilátorová; sv + dv	$17\frac{1}{2}$	LPF 605 09		
42			20			
42'	}	oscilátorová; sv + dv	$109\frac{1}{2}$	LPF 605 09		
42"			4			
43	}	tlumivka	1,90	LPK 614 08		
44			12+4			
45	}	I.mf pásmová propust; fm	16	LPK 593 76		MFI
46			20+40			
47	}	1.mf pásmová propust; am	60	LPK 593 85		MFI
48			1,90			
49	}	II.mf pásmová propust; fm	16	LPK 594 27	MFII	
50			16			
51	}	2.mf pásmová propust; am	20+40	LPK 593 85	MF2	
52			60			
53	}	poměrový detektor; primár	19	LPK 593 88	PDI	
55			5			
54	}	poměrový detektor; sekundár	10+10	LPK 593 89	PDII	
56			25+35			
57	}	3.mf pásmová propust; am	26+34	LPK 593 86	MF 3	
58			1375			
59	}	síťový transformátor	83	9WN 661 72.1	TRL; obr. 8.	
60			150			
301	}	laděný okruh; 19 kHz	560	LPK 587 15		
301'			140			
302	}	laděný okruh; 19 kHz	180	LPK 587 17		
302'			180			
302"	}	laděný okruh; 38 kHz	340	LPK 587 19		
303			190			
303'	}	laděný okruh; 38 kHz	190	LPK 587 19		
303"			130			

C	Kondenzátor	Hodnota	Provozní napětí V=	Objednací číslo	Poznámky
1	keramický	82 pF ± 5 %	40	TK 774 82p/J	
2	keramický	120 pF ± 10 %	40	TK 774 120p/K	
3	keramický	120 pF ± 10 %	40	TK 774 120p/K	

4	dolařovací	10 pF		N47 BT 7,5 4/10	
5	keramický	2200 pF +50 -20 %	250	TK 724 2n2/S	
6	keramický	3,9 pF ± 0,5 %	250	TK 755 3p9/D	
7	keramický	68 pF ± 5 %	250	TK 754 68p/J	
8	} ladici	43 pF			
17		22 pF		P 222-84	H; obr. 7.
39		394 pF			
63		329 pF			
9	keramický	4,7 pF ± 0,5 %	250	TK 754 4p7/D	



Obr. 9. Úprava gramofonu před montáží

10	keramický	470 pF ± 10 %	40	TK 794 470p/K	
11	keramický	33 pF ± 20 %	250	TK 754 33p/M	
12	keramický	2200 pF +50 -20 %	250	TK 725 2n2/S	
13	keramický	4,7 pF ± 0,5 %	250	TK 754 4p7/D	
14	keramický	100 pF ± 10 %		5WK 780 00 100/A	
15	dolařovací	10 pF		N47 BT 7,5 4/10	
16	keramický	68 pF ± 5 %	250	TK 754 68p/J	
17	ladici				viz C8
18	keramický	12 pF ± 5 %	250	TK 754 12p/J	
19	keramický	2200 pF +50 -20 %	250	TK 725 2n2/S	
20	keramický	68 000 pF ± 20 %	12,5	TK 782 68n	
21	keramický	6800 pF +50 -20 %	40	TK 744 6n8/S	
22	keramický	100 pF ± 10 %		53K 78000 100/A	
23	keramický	470 pF ± 10 %	40	TK 794 470p/K	
36	keramický	100 pF ± 10 %	40	TK 774 100p/K	
37	svitkový	820 pF ± 5 %	250	TC 281 820/B	
38	keramický	100 pF ± 10 %	40	TK 774 100p/K	
39	ladici				viz C8
40	dolařovací	20 pF		N750 BT 7,5 5/20	
41	dolařovací	20 pF		N750 BT 7,5 5/20	
42	keramický	82 pF ± 10 %	40	TK 754 82p/K	
43	dolařovací	20 pF		N750 BT 7,5 5/20	
44	dolařovací	20 pF		N750 BT 7,5 5/20	
45	keramický	82 pF ± 10 %	40	TK 754 82p/K	
46	keramický	10 000 pF ± 20 %	12,5	TK 782 10n	
47	keramický	47 000 pF ± 20 %	12,5	TK 782 47n	
48	keramický	0,1 μF ± 20 %	12,5	TK 782 100n	
49	svitkový	470 pF ± 5 %	250	TC 281 470/B	
50	keramický	10 000 pF ± 20 %	12,5	TK 782 10n	
51	keramický	100 pF ± 10 %	40	TK 774 100p/K	
52	keramický	120 pF ± 10 %	40	TK 774 120p/K	
53	svitkový	1000 pF ± 5 %	250	TC 281 1k/B	

54	keramický	22 000 pF ± 20 %	12,5	TK 782 22n	
55	keramický	22 pF ± 10 %	40	TK 754 22p/K	
56	keramický	12 pF ± 10 %	40	TK 754 12p/K	
57	svitkový	1500 pF ± 5 %	250	TC 281 1k5/B	
58	svitkový	1500 pF ± 5 %	250	TC 281 1k5/B	
59	svitkový	15 000 pF ± 20 %	160	TC 235 15k	
60	dolařovací	20 pF		N750 BT 7,5 5/20	
61	keramický	82 pF ± 10 %	40	TK 754 82p/K	
62	svitkový	1000 pF ± 5 %	250	TC 281 1k/B	
63	ladicí				viz C8
64	dolařovací	20 pF		N750 BT 7,5 5/20	
65	keramický	68 pF ± 10 %	40	TK 774 68p/K	
66	slídový	360 pF ± 2 %	250	WK 714 30 360/C	
67	slídový	300 pF ± 2 %	250	WK 714 30 300/C	
68	keramický	0,1 μF ± 20 %	12,5	TK 782 100n	
69	keramický	3,3 pF ± 1 %	250	TK 755 3p3/D	
70	keramický	0,1 μF ± 20 %	12,5	TK 782 100n	
71	keramický	0,1 μF ± 20 %	12,5	TK 782 100n	
72	dolařovací	20 pF		N750 BT 7,5 5/20	
73	dolařovací	70 pF		1PK 700 07	
74	keramický	220 pF ± 10 %	40	TK 754 220p/K	
75	keramický	100 pF ± 10 %	40	TK 774 100p/K	
76	svitkový	1500 pF ± 5 %	250	TC 281 1k5/B	
77	keramický	47 000 pF ± 20 %	12,5	TK 782 47n	
78	keramický	3,3 pF ± 0,5 %	250	TK 755 3p3/D	
79	elektrolytický	2 μF +100 -10 %	35	TE 986 2M	
80	keramický	0,1 μF ± 20 %	12,5	TK 782 100n	
81	keramický	120 pF ± 10 %	40	TK 774 120p/K	
82	svitkový	1000 pF ± 20 %	250	TC 281 1k	
83	svitkový	1500 pF ± 5 %	250	TC 281 1k5/B	
84	svitkový	15 000 pF ± 20 %	160	TC 235 15k	
85	elektrolytický	100 μF +100 -10 %	6	TE 981 G1	
86	keramický	100 pF ± 10 %	40	TK 774 100p/K	
87	keramický	47 000 pF ± 20 %	12,5	TK 782 47n	
88	keramický	82 pF ± 10 %	40	TK 774 82p/K	
89	svitkový	1500 pF ± 5 %	250	TC 281 1k5/B	
90	keramický	68 pF ± 10 %	40	TK 774 68p/K	
91	keramický	15 pF ± 5 %	40	TK 754 15p/J	
92	svitkový	1500 pF ± 5 %	250	TC 281 1k5/B	
93	keramický	0,1 μF ± 20 %	12,5	TK 782 100n	
94	keramický	330 pF ± 20 %	250	TK 725 330p/M	
95	keramický	3300 pF ± 20 %	40	TK 724 3n3/M	
96	keramický	1000 pF ± 20 %	40	TK 724 1n/M	
97	elektrolytický	5 μF +100 - 10 %	15	TE 984 5M	
98	keramický	330 pF ± 20 %	40	TK 794 330p/M	
99	elektrolytický	2 μF +100 -10 %	35	TE 005 2M	
100	elektrolytický	2 μF +100 -10 %	35	TE 005 2M	
101	elektrolytický	200 μF +100 -10 %	6	TE 002 G2	
102	keramický	0,1 μF ± 20 %	12,5	TK 782 100n	
118	keramický	2200 pF ± 20 %	40	TK 724 2n2/M	
119	keramický	2200 pF ± 20 %	40	TK 724 2n2/M	
151	keramický	0,1 μF ± 20 %	32	TK 783 100n	
152	keramický	0,1 μF ± 20 %	32	TK 783 100n	
153	keramický	0,1 μF ± 20 %	32	TK 783 100n	
154	elektrolytický	200 μF +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC	
155	elektrolytický	500 μF +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC	

156	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC
157	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC
158	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	15	TE 984 G5 PVC
159	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC
160	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC
161	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC
162	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC
201	svitkový	33 000 pF \pm 20 %	160	TC 235 33k
202	svitkový	33 000 pF \pm 20 %	160	TC 235 33k
203	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
204	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
205	keramický	330 pF \pm 20 %	40	TK 794 33Op/M
206	keramický	330 pF \pm 20 %	40	TK 794 33Op/M
207	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	6	TE 981 20M PVC
208	elektrolytický	20 μ F +100 -10 %	6	TE 981 20M PVC
209	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	15	TE 984 G1 PVC
210	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	15	TE 984 G1 PVC
211	keramický	1000 pF \pm 20 %	40	TK 724 1n/M
212	keramický	1000 pF \pm 20 %	40	TK 724 1n/M
213	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	15	TE 984 G1 PVC
214	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G1 PVC
215	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	6	TE 981 50M PVC
216	elektrolytický	50 μ F +100 -10 %	6	TE 981 50M PVC
217	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	10	TE 003 G1
218	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	10	TE 003 G1
219	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC
220	elektrolytický	500 μ F +100 -10 %	35	TE 986 G5 PVC
221	keramický	0,1 μ F \pm 20 %	32	TK 783 100n
222	keramický	680 pF \pm 20 %	40	TK 794 68Op/M
223	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	15	TE 984 G1 PVC
224	elektrolytický	100 μ F +100 -10 %	15	TE 984 G1 PVC
301	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	15	TE 004 5M
302	elektrolytický	5 μ F +100 -10 %	15	TE 004 5M
303	svitkový	1800 pF \pm 20 %	250	TC 281 1k8
304	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
305	svitkový	56 pF \pm 20 %	250	TC 281 56
306	keramický	10 000 pF +50 -20 %	250	TK 745 10n/S
307	svitkový	8200 pF \pm 5 %	250	TC 281 8k2/B
308	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
309	svitkový	8200 pF \pm 5 %	250	TC 281 8k2/B
310	keramický	0,1 μ F \pm 20 %	32	TK 783 100n
311	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
312	keramický	6800 pF +50 -20 %	250	TK 745 6n8/S
313	keramický	0,1 μ F \pm 20 %	32	TK 783 100n
314	keramický	10 000 pF +50 -20 %	250	TK 745 10n/S
315	svitkový	3900 pF \pm 20 %	250	TC 281 3k9
316	elektrolytický	2 μ F +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
317	keramický	100 pF \pm 20 %	250	TK 725 1n/M
318	svitkový	680 pF \pm 5 %	250	TC 281 680/B
319	svitkový	680 pF \pm 5 %	250	TC 281 680/B
320	svitkový	680 pF \pm 5 %	250	TC 281 680/B
321	svitkový	680 pF \pm 5 %	250	TC 281 680/B
322	svitkový	1200 pF \pm 5 %	250	TC 281 1k2/B
323	svitkový	1200 pF \pm 5 %	250	TC 281 1k2/B
324	svitkový	560 pF \pm 5 %	250	TC 281 560/B
401	svitkový	2200 pF \pm 5 %	250	TC 281 2k2/B

402	svitkový	2200 pF ± 5 %	250	TC 281 2k2/B
403	svitkový	33 000 pF ± 20 %	160	TC 235 33k
404	svitkový	33 000 pF ± 20 %	160	TC 235 33k
405	elektrolytický	2 µF +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
406	elektrolytický	2 µF +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
407	elektrolytický	5 µF +100 -10 %	15	TE 984 5M PVC
408	elektrolytický	5 µF +100 -10 %	15	TE 984 5M PVC
409	keramický	150 pF ± 10 %	40	TK 774 150p/K
410	keramický	150 pF ± 10 %	40	TK 774 150p/K
411	elektrolytický	2 µF +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
412	elektrolytický	2 µF +100 -10 %	35	TE 986 2M PVC
413	elektrolytický	50 µF +100 -10 %	35	TE 986 50M PVC
414	elektrolytický	50 µF +100 -10 %	35	TE 986 50M PVC
416	elektrolytický	500 µF +100 -10 %	15	TE 984 G5 PVC

R	Odpor	Hodnota	Zatížení W	Objednací číslo	Poznámky
1	vrstvý	330 pF ± 10 %	0,125	TR 112a 330/A	
2	vrstvý	3300 pF ± 20 %	0,125	TR 112a 3k3	
3	vrstvý	3300 pF ± 20 %	0,125	TR 112a 3k3	
4	vrstvý	12 000 pF ± 10 %	0,125	TR 112a 12k/A	
5	vrstvý	15 000 pF ± 10 %	0,125	TR 112a 15k/A	
6	vrstvý	1500 pF ± 10 %	0,125	TR 112a 1k5/A	
7	vrstvý	100 pF ± 20 %	0,125	TR 112a 100	
8	vrstvý	1500 pF ± 10 %	0,125	TR 112a 1k5/A	
9	vrstvý	6800 pF ± 10 %	0,125	TR 112a 6k8/A	
10	vrstvý	5600 pF ± 10 %	0,125	TR 112a 5k6/A	
11	vrstvý	33 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 33k/A	
12	vrstvý	0,15 MΩ ± 20 %	0,125	TR 112a M15	
13	vrstvý	100 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 100	
14	vrstvý	82 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 82/A	viz str. 27
21	vrstvý	1500 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 1k5/A	
22	vrstvý	220 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 220/A	
23	vrstvý	220 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 220/A	
24	vrstvý	47 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 47/A	
25	vrstvý	82 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 82k/A	
26	vrstvý	27 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 27k/A	
27	vrstvý	1500 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 1k5/A	
28	vrstvý	180 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 180/A	
29	vrstvý	220 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 220/A	
30	vrstvý	100 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 100	
31	vrstvý	3300 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 3k3	
32	potenciometr	0,1 MΩ lin.	0,2	TP 040 M1	trimr
33	vrstvý	4700 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 4k7/A	
34	vrstvý	560 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 560/A	
35	vrstvý	220 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 220/A	
36	vrstvý	100 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 100	
37	vrstvý	10 000 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 10k	
38	vrstvý	22 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 22k/A	
39	vrstvý	220 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 220/A	
40	vrstvý	330 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 330/A	
41	vrstvý	100 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 100	
42	vrstvý	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
43	vrstvý	12 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 12k/A	

44	vrstvový	15 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 15k/A	
46	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
47	vrstvový	220 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 220/A	
49	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
50	vrstvový	68 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 68k/A	
51	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M15/A	
52	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M15/A	
53	vrstvový	0,12 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M12/A	
54	vrstvový	33 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 33k/A	
55	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 1k/A	
56	vrstvový	1800 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 1k8/A	
57	vrstvový	47 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 47/A	
58	drátový	390 Ω ± 10 %	2	TR 636 390/A	
59	vrstvový	8200 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 8k2/A	
60	vrstvový	15 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 15k/A	
62	vrstvový	1,5 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a 1M5	
63	potenciometr	1000 Ω lin.	0,2	TP 040 1k	
64	vrstvový	150 Ω ± 10 %	0,5	TR 144 150/A	trimr
151	drátový	270 Ω ± 5 %	1	TR 505 270/B	
152	drátový	3,3 Ω ± 10 %	2	TR 506 3J3/A	
201	vrstvový	1,5 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a 1M5/A	
202	vrstvový	1,5 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a 1M5/A	
203	drátový	0,5 Ω ± 10 %	2	WK 669 42 0J5/A	
204	drátový	0,5 Ω ± 10 %	2	WK 669 42 0J5/A	
205	vrstvový	100 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 100/A	
206	vrstvový	100 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 100/A	
207	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
208	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
209	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
210	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
211	vrstvový	0,18 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M18/A	
212	vrstvový	0,18 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M18/A	
213	vrstvový	1,5 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a 1M5/A	
214	vrstvový	1,5 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a 1M5/A	
215	vrstvový	0,33 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M33/A	
216	vrstvový	0,33 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M33/A	
217	vrstvový	0,68 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M68/A	
218	vrstvový	0,68 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M68/A	
227	vrstvový	470 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 470/A	
228	vrstvový	470 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 470/A	
229	vrstvový	33 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 33k/A	
230	vrstvový	33 000 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 33k/A	
231	vrstvový	10 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 10/B	
232	vrstvový	10 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 10/B	
233	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
234	vrstvový	10 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 10k/A	
235	vrstvový	1200 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 1k2/B	
236	vrstvový	1200 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 1k2/B	
237	vrstvový	4700 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 4k7/A	
238	vrstvový	4700 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 4k7/A	
239	potenciometr	0,15 MΩ lin.	0,2	TP 041 M15	trimr
240	potenciometr	0,15 MΩ lin.	0,2	TP 040 M15	trimr
241	vrstvový	68 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 68/A	
242	vrstvový	68 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 68/A	
243	vrstvový	220 Ω ± 10 %	0,125	TR 144 220/A	
244	vrstvový	220 Ω ± 10 %	0,125	TR 144 220/A	

245	vrstvový	120 Ω ± 10 %	0,125	TR 144 120/A
246	vrstvový	120 Ω ± 10 %	0,125	TR 144 120/A
247	vrstvový	2700 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 2k7/A
248	vrstvový	2700 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 2k7/A
249	vrstvový	120 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 120/A
250	vrstvový	120 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 120/A
251	drátový	0,5 Ω ± 10 %	2	WK 669 42 0J5/A
252	drátový	0,5 Ω ± 10 %	2	WK 669 42 0J5/A
253	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 1k/A
254	vrstvový	1000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 1k/A
255	potenciometr	2200 Ω lin.	0,2	TP 040 2k2
256	potenciometr	2200 Ω lin.	0,2	TP 040 2k2
257	vrstvový	120 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 120/A
258	vrstvový	120 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 120/A
301	vrstvový	1,5 MΩ ± 20 %	0,125	TR 112a 1M5
302	vrstvový	22 000 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 22k
303	vrstvový	22 000 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 22k
304	vrstvový	47 000 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 47k
305	vrstvový	3300 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 3k3/A
306	potenciometr	4700 Ω lin.	0,2	TP 040 4k7
307	vrstvový	3300 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 3k3
308	vrstvový	1800 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 1k8/A
309	vrstvový	68 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 68k/A
310	vrstvový	82 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 82k/A
311	vrstvový	33 000 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 33k
312	vrstvový	3300 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 3k3
313	vrstvový	1,5 MΩ ± 20 %	0,125	TR 112a 1M5
314	vrstvový	0,47 MΩ ± 20 %	0,125	TR 112a M47
315	vrstvový	22 000 Ω ± 20 %	0,125	TR 112a 22k
316	vrstvový	82 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 82k/A
317	vrstvový	27 000 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 27k/A
318	vrstvový	1800 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 1k8/A
319	vrstvový	0,47 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M47/A
320	vrstvový	0,47 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M47/A
321	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M15/A
322	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M15/A
323	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M15/A
324	vrstvový	0,15 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M15/A
325	vrstvový	47 000 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 47k/B
326	vrstvový	47 000 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 47k/B
327	vrstvový	47 000 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 47k/B
328	vrstvový	47 000 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 47k/B
329	vrstvový	47 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 47/A
330	vrstvový	47 Ω ± 10 %	0,125	TR 112a 47/A
331	vrstvový	0,82 MΩ ± 10 %	0,125	TR 112a M82/A
401	vrstvový	2200 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 2k2/B
402	vrstvový	2200 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 2k2/B
403	vrstvový	2200 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 2k2/B
404	vrstvový	2200 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 2k2/B
405	vrstvový	2200 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 2k2/B
406	vrstvový	2200 Ω ± 5 %	0,125	TR 112a 2k2/B
407	} potenciometr	47 000 Ω log.	0,125	{465.7537.31 TGL 27941 SWV 2 x 47k 57-3 dB
408		47 000 Ω log.		
409	} potenciometr	0,1 MΩ lin.	0,125	{465.7537.11 TGL 27941 SWV 2 x M1 1-3 dB
410		0,1 MΩ lin.		

411	} potenciometr	0,1 M Ω lin.		{ 465.7537.11 TGL 27941
412		0,1 M Ω lin.		
413	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 10k/A
414	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 10k/A
415	vrstvový	8200 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 8k2/A
416	vrstvový	8200 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 8k2/A
417	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 10k/A
418	vrstvový	10 000 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 10k/A
419	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a M15/A
420	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a M15/A
421	vrstvový	0,27 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a M27/A
422	vrstvový	0,27 M Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a M27/A
423	vrstvový	1500 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 1k5/A
424	vrstvový	1500 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 1k5/A
425	vrstvový	3300 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 3k3/A
426	vrstvový	3300 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 3k3/A
427	} potenciometr	22 000 Ω lin.		{ 465.7537.31 TGL 27941
428		22 000 Ω lin.		
429	vrstvový	3300 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 3k3/A
430	vrstvový	3300 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 3k3/A
431	vrstvový	1500 Ω \pm 10 %	0,125	TR 112a 1k5/A

ZMĚNY BĚHEM VÝROBY

1. Kondenzátory C222 - C224 a odpory R215 - R218 nebyly v gramorádiích z počátku výroby vůbec použity. Přitom byly odpory R213 a R214 původně zapojeny mezi body -C203,B a -C204,Z; měly však hodnotu 1k8. Nyní jsou nahrazeny drátovými spoji.
2. Předepsané napětí na kondenzátoru C162 bylo původně 28 V \pm 5 % a na kolektorech tranzistorů T205, T206 15,2 V.
3. Dioda D301 je nyní osazována typem GA203.
4. Tlačítko, díl 71, má nyní obj. číslo LPF 800 39.
5. Odpor R14 se zapojuje až v přístrojích nejnovější výroby; v tom případě je přerušena fólie plošných spojů mezi T1/C a L3 a odpor je připájen ze strany spojů (srovnejte obr. 14. a 17.).
7. V nejnovějších přístrojích odpadl C6 a dolaďovací kondenzátor C4 má potom obj. číslo N750 BT 7,5 - 5/20 a tedy kapacitu 20 pF.

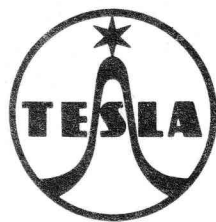
Záznamy o dalších změnách

Vydala TESLA, obchodní podnik, Praha

Odevzdáno do tisku v červnu 1977

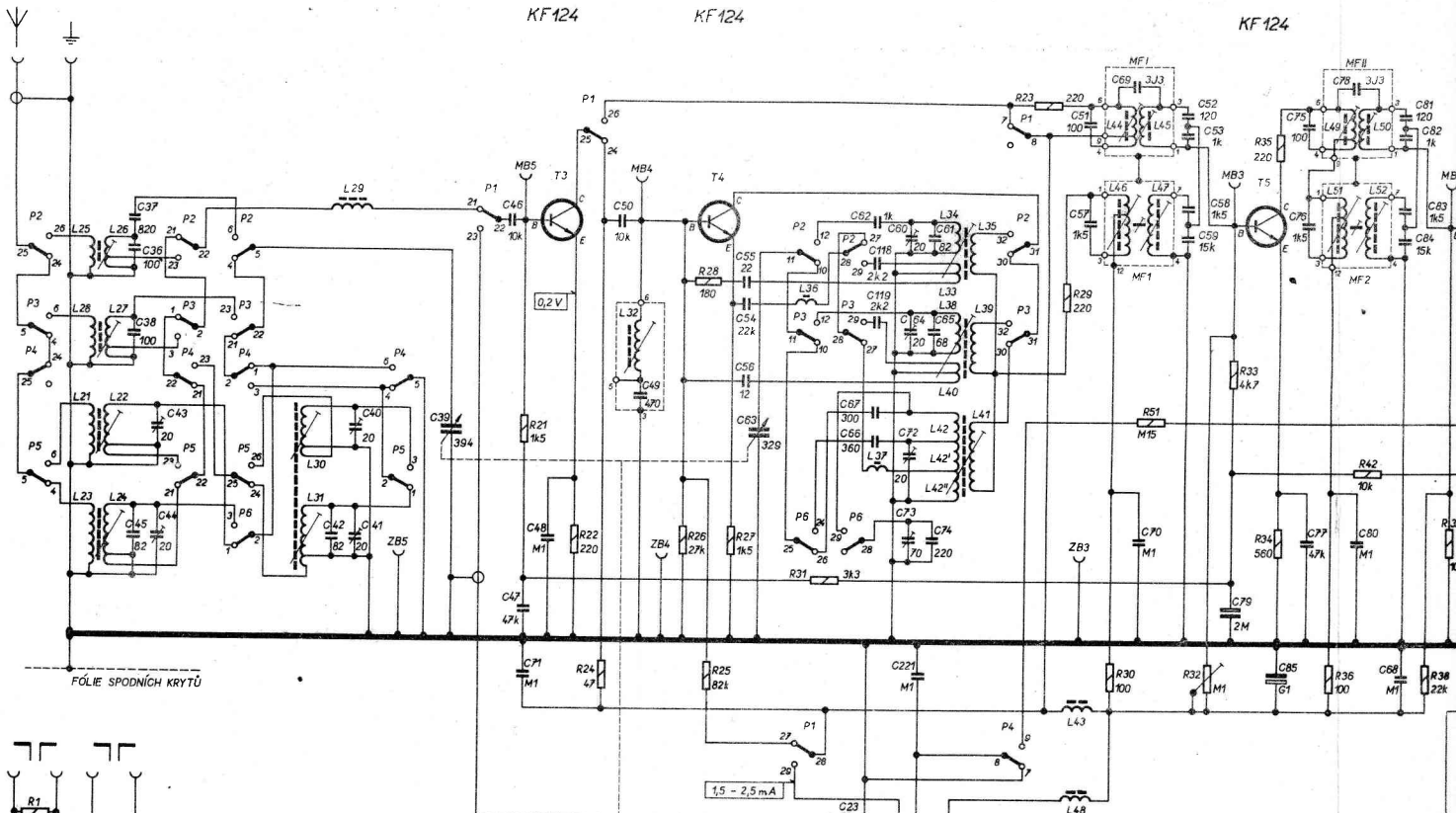
Zpracoval Otto Musil

Součástí návodu jsou 4 přílohy

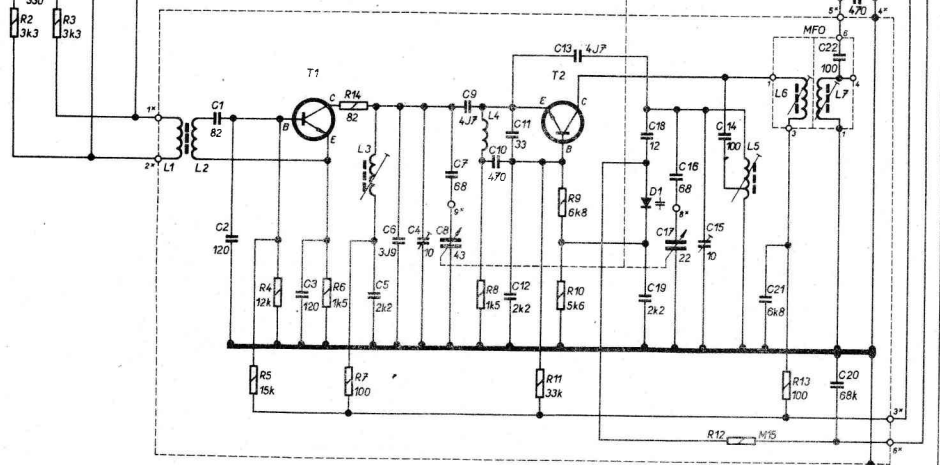


**OBCHODNÍ PODNIK
PRAHA**

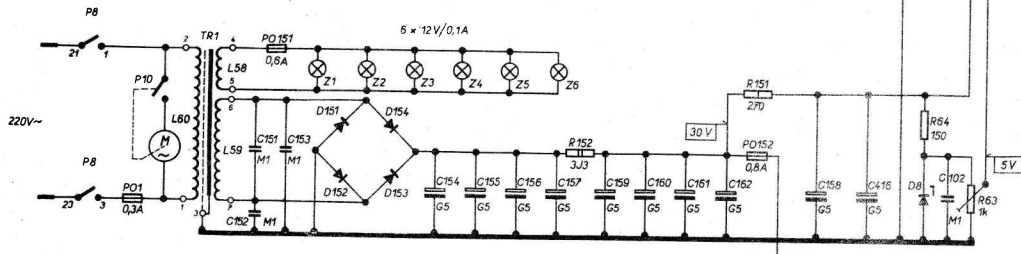
R		21,	22,	24,	28,	27,	31,	23,	29,	51,	33,	35,
R	2, 1, 3,	5,	4,	6, 14, 7,	8,	11, 9, 10,	12, 13,	30,	32,	34,	36,	42,
R												
C		37, 36, 38, 43,	40,	39,	45,	50, 49,	55, 54, 56, 63,	62, 118, 119, 57, 68, 60, 64, 61, 65,	51, 57,	69,	52, 53, 56, 59,	75, 76,
C		45, 44, 1, 2,	3,	42, 41, 5, 6, 4, 7, 8, 9,	10, 11, 12, 47, 71, 48, 13,	18, 19, 16, 17, 15, 14,	21, 22, 23,	72, 73, 221, 74,	70,	79,	85, 77,	80, 68,
C		151, 152, 153,		154,	155, 156, 157, 159,	160, 161, 162,	158, 20, 416,	102,				
L	25, 28, 21, 23, 26, 27, 22, 24, 60, 1, 2, 58, 59,	30, 31, 26, 3,	4,		32,	5,	6, 36, 7, 37,	34, 33, 38, 40, 42, 42', 42'', 35, 39, 41, 43, 48, 44, 46, 45, 47,				49, 51, 50, 52,



FOLIE SPODNICH KRYTU



PŘEPÍNAČ OZNAČENÝ	STISKNUTÍM SE MĚNÍ SPOJENÍ TAKTO :	
	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
P1 VKV	2-3, 5-6, 22-23, 25-26, 28-29	1-2, 4-5, 7-8, 21-22, 24-25, 27-28
P2 KVI	5-6, 11-12, 22-23, 25-26, 28-29, 31-32	4-5, 10-11, 21-22, 24-25, 27-28, 30-31
P3 KVII	2-3, 5-6, 11-12, 22-23, 28-29, 31-32	1-2, 4-5, 10-11, 21-22, 27-28, 30-31
P4 AFC FA	2-3, 5-6, 8-9, 22-23	1-2, 4-5, 21-22, 24-25
P5 SV	2-3, 5-6, 22-23, 25-26	1-2, 4-5, 21-22, 24-25
P6 DV	2-3, 24-25, 28-29	1-2, 25-26
P7	2-3, 5-6, 22-23, 25-26	4-5, 24-25
P8 VYP	-	1-21, 3-23
P9	2-3, 5-6, 22-23, 25-26	1-2, 4-5, 21-22, 24-25



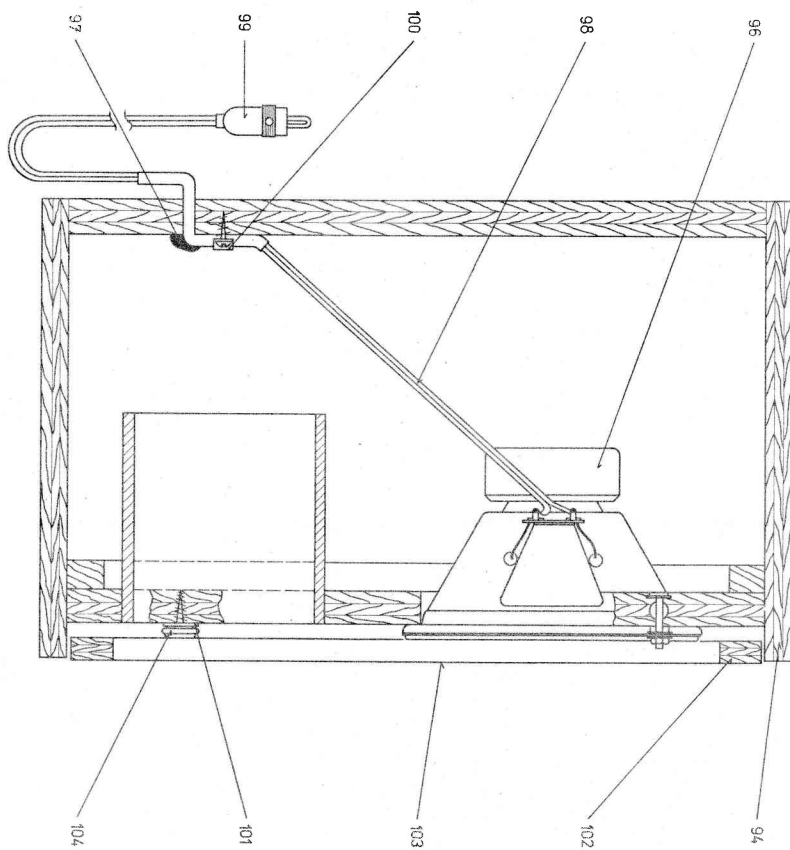
KF125 4x KY701F

KF125 KA201

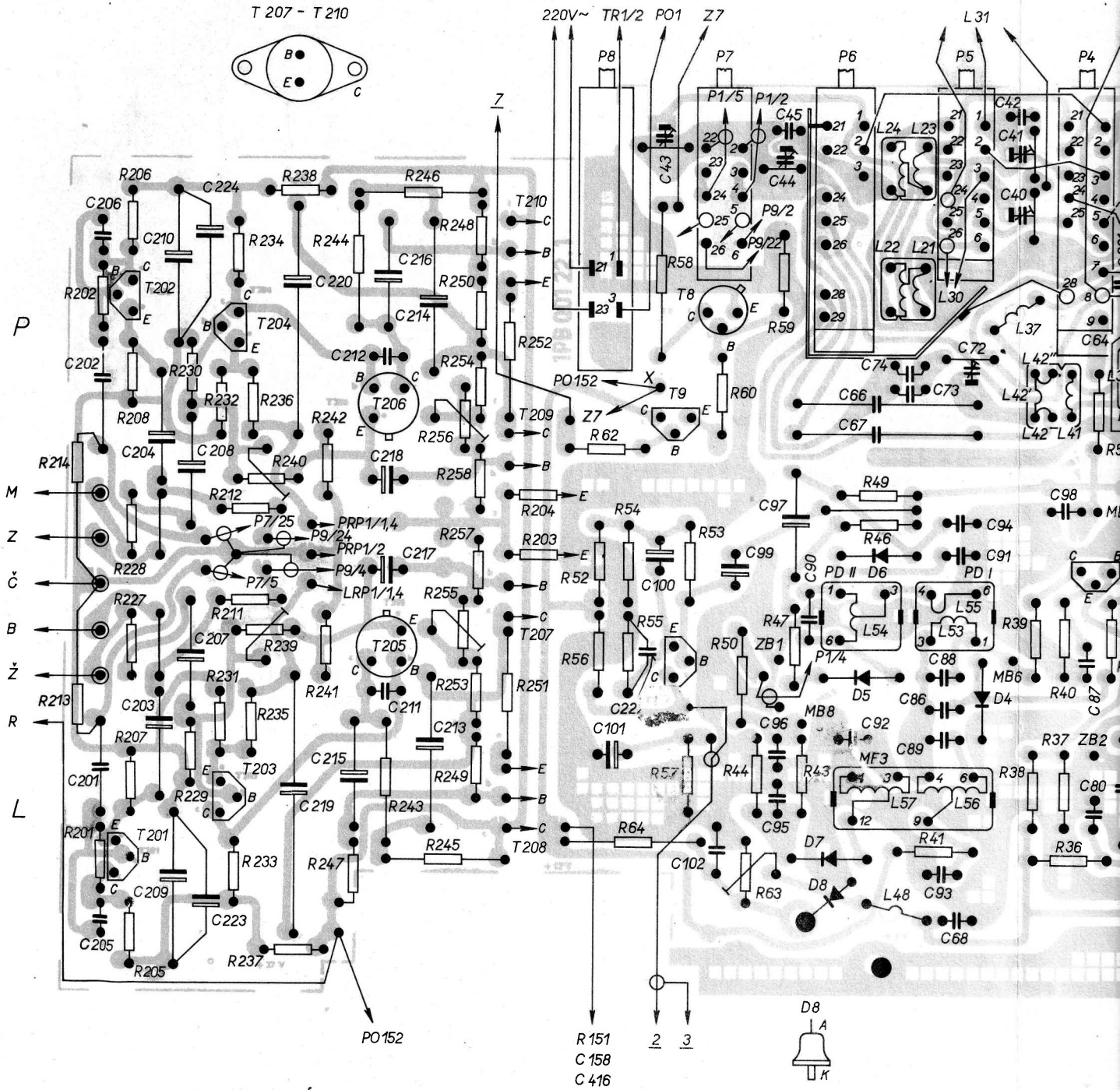
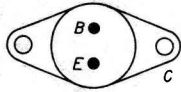
1NZ70

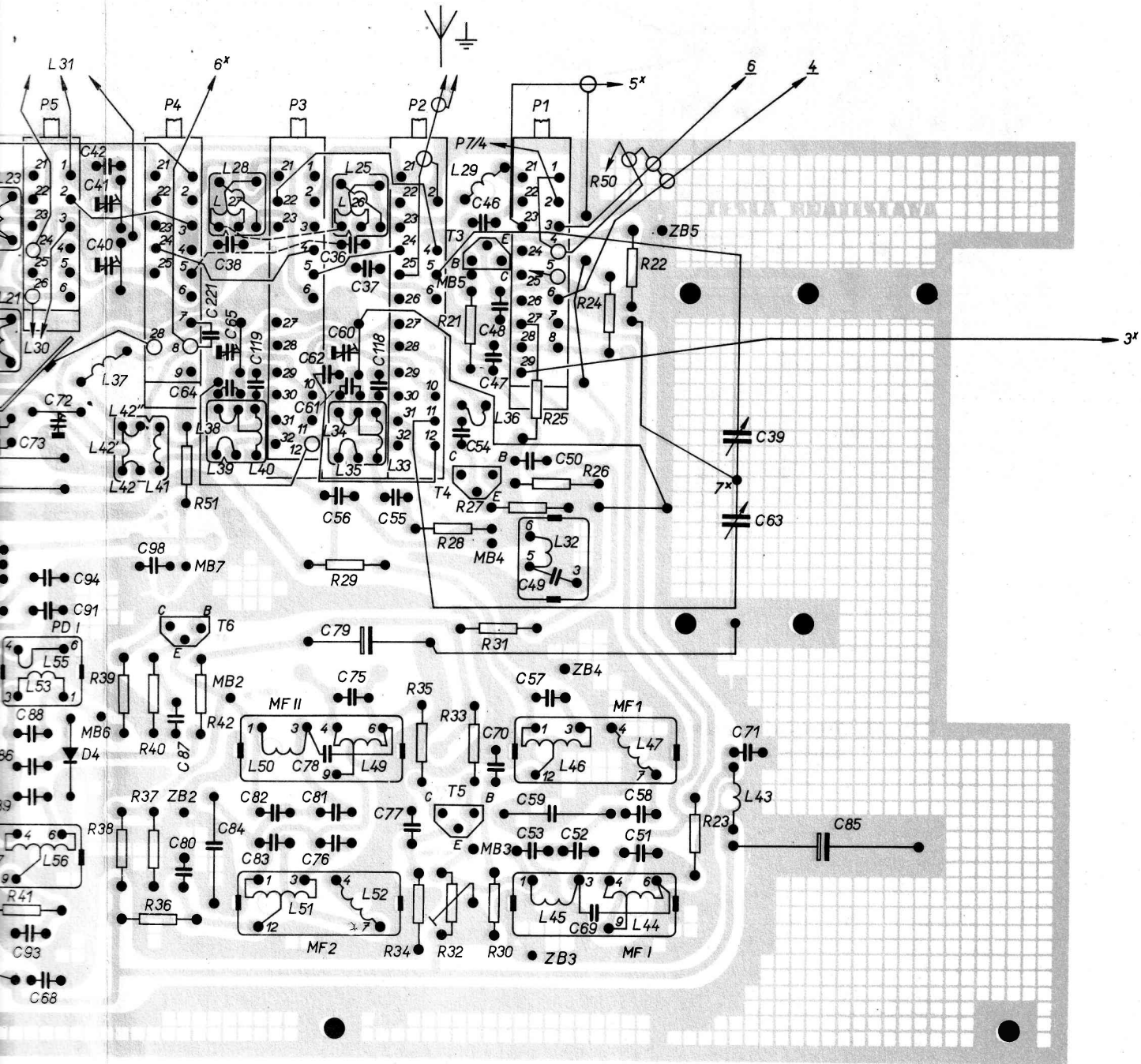
TESLA 1132A STREČN

Obr. 12. Mechanické části skříně s reproduktorem

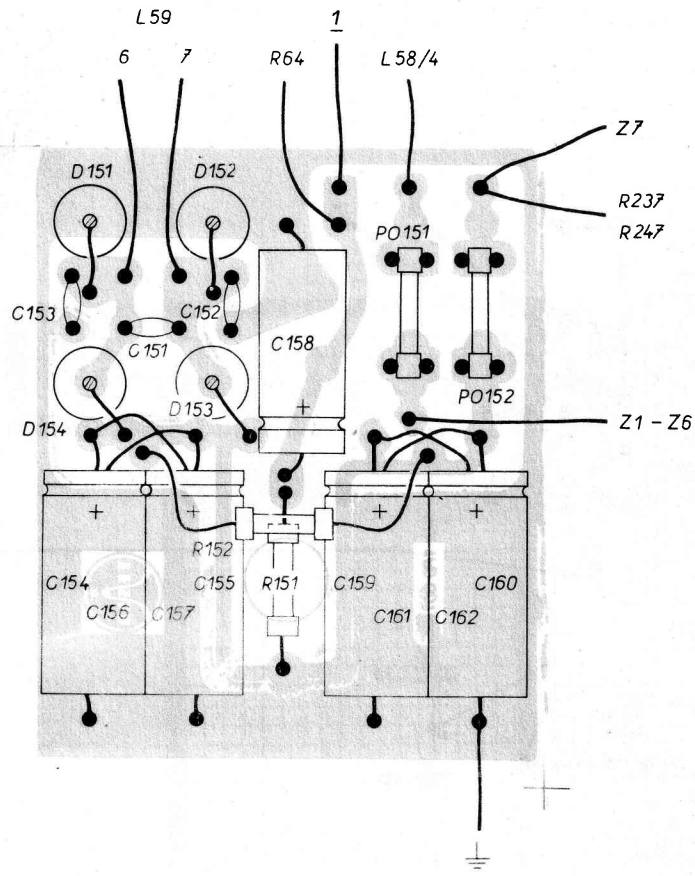


T 207 - T 210

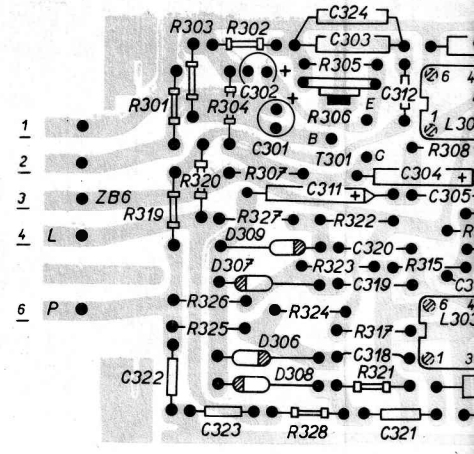




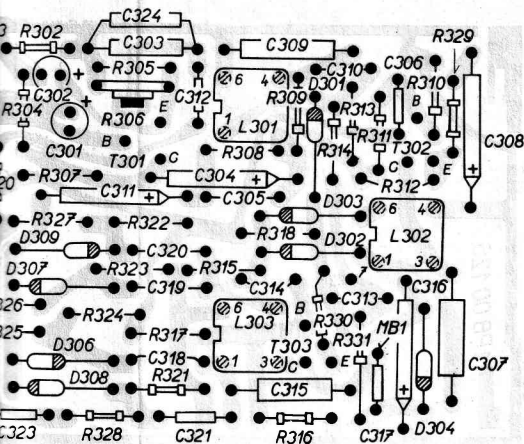
TESLA 1132A



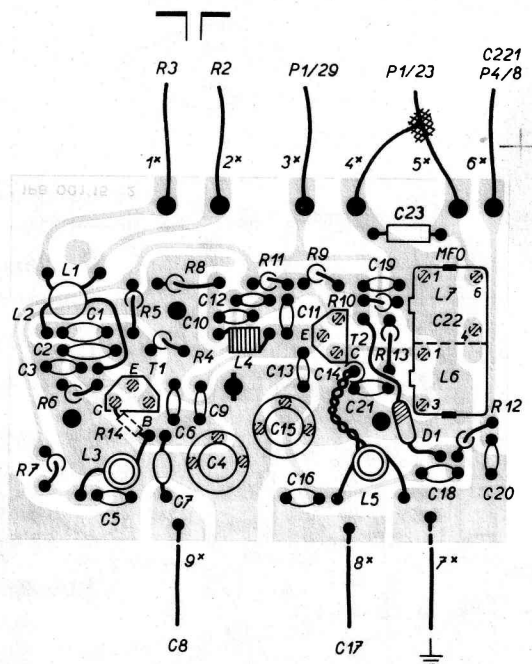
Obr. 16. Montážní zapojení napáječe



Obr. 15. Montážní zapojení stereofonního dek

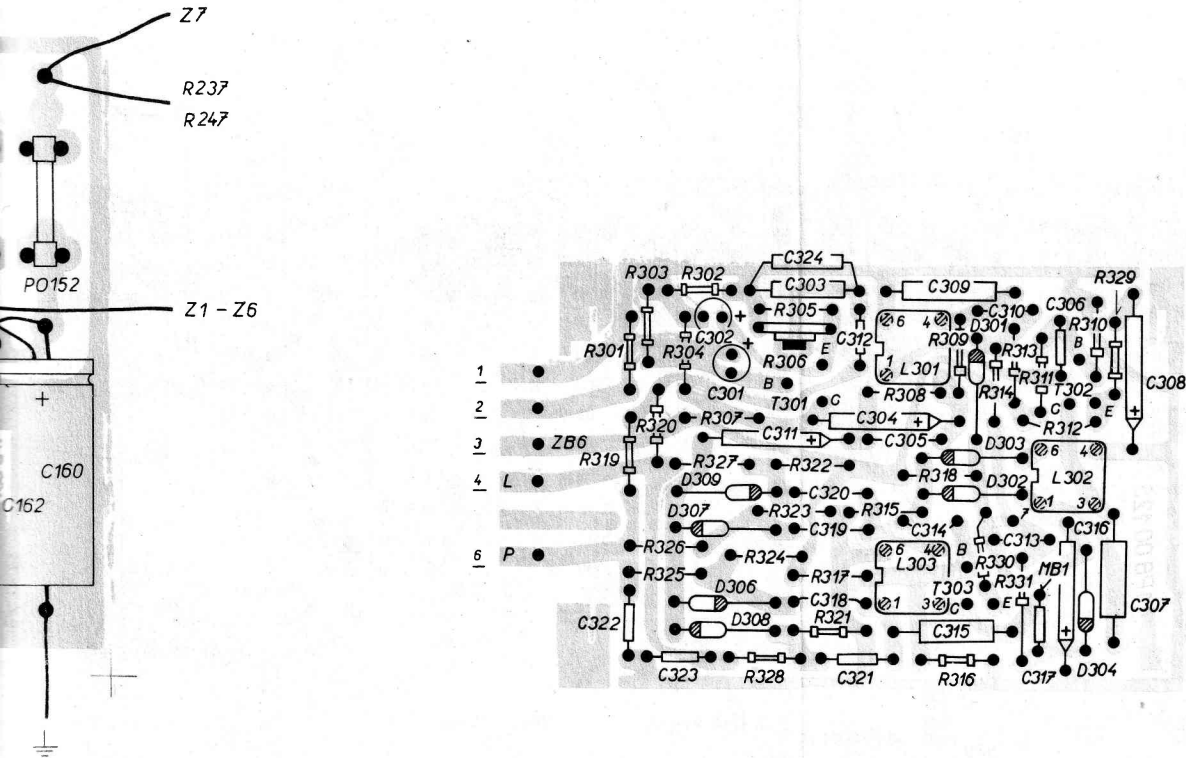


Obr. 15. Montážní zapojení stereofonního dekodéru

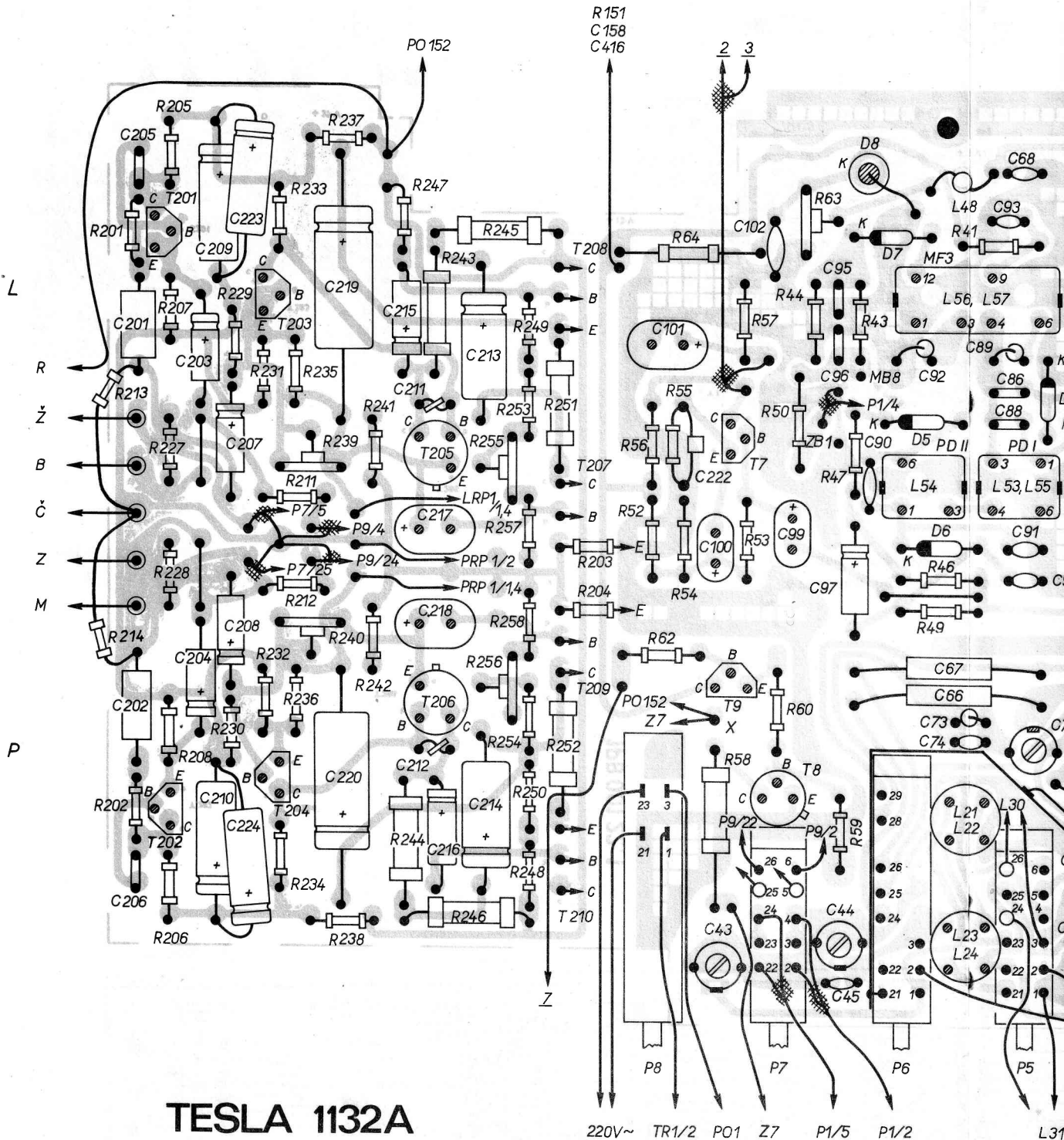


Obr. 14. Montážní zapojení vstupní části pro fm

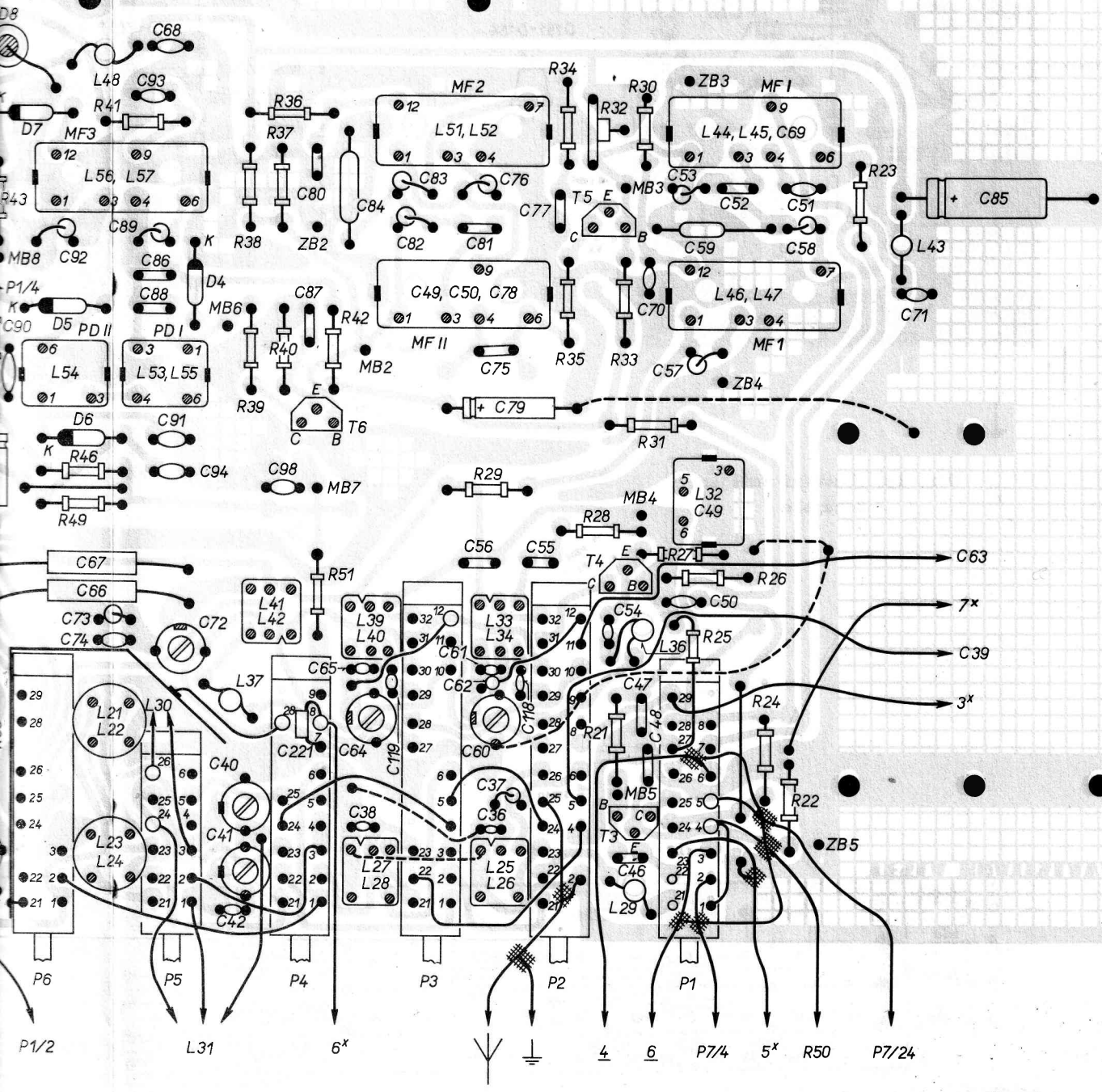
GRAMORÁDIO TESLA 1132A - POHLED ZE STRANY SOUČÁSTEK

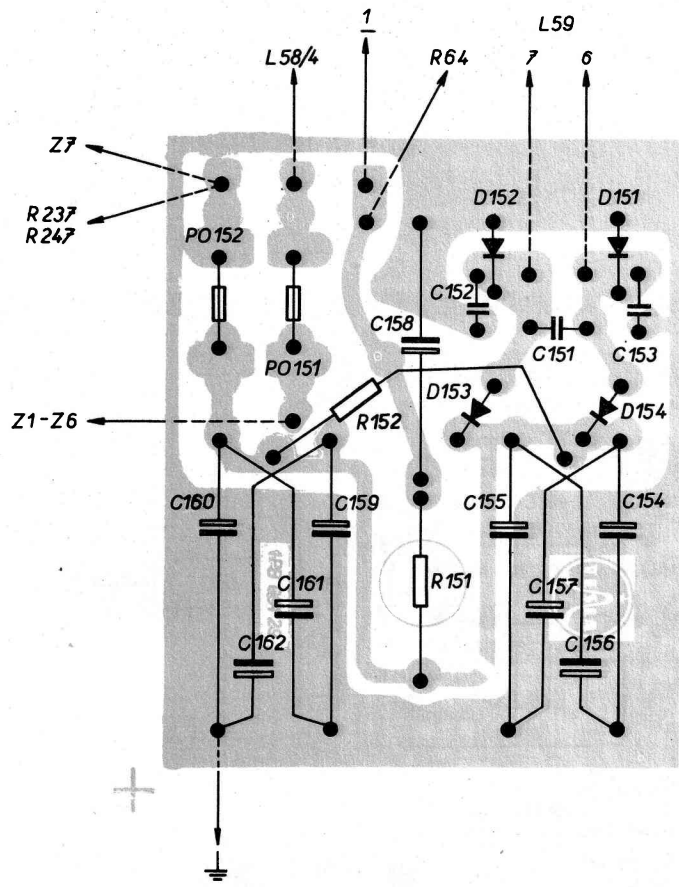


Obr. 15. Montážní zapojení stereofonního dekodéru



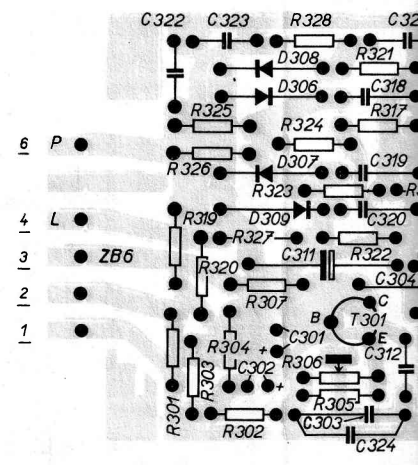
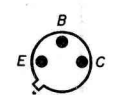
TESLA 1132A



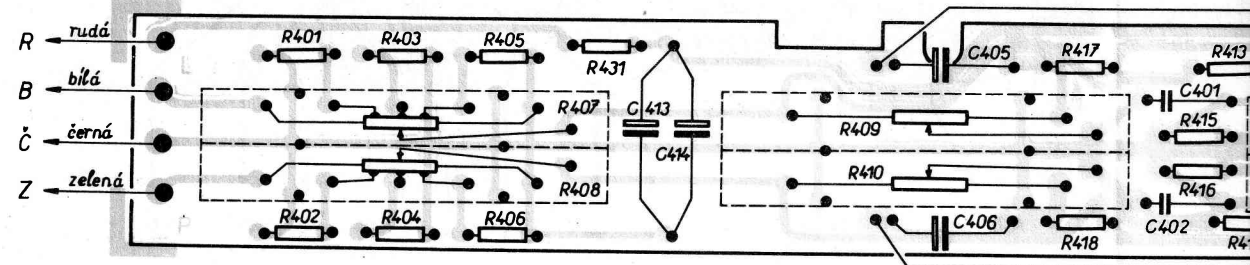


Obr. 19. Montážní zapojení napáječe

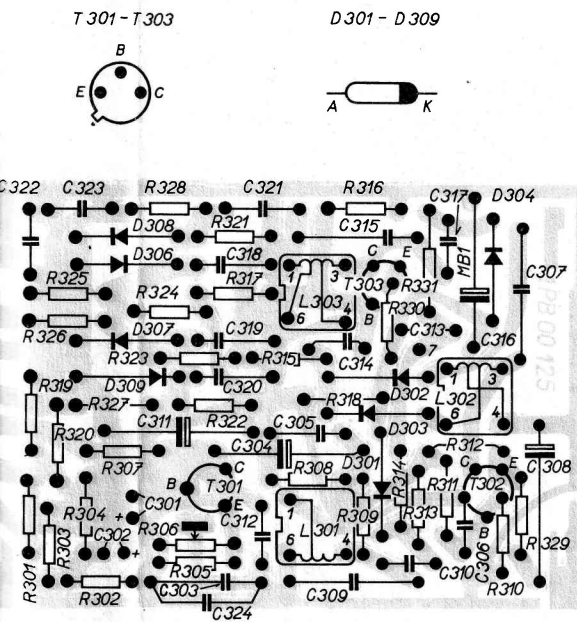
T 301-T 303



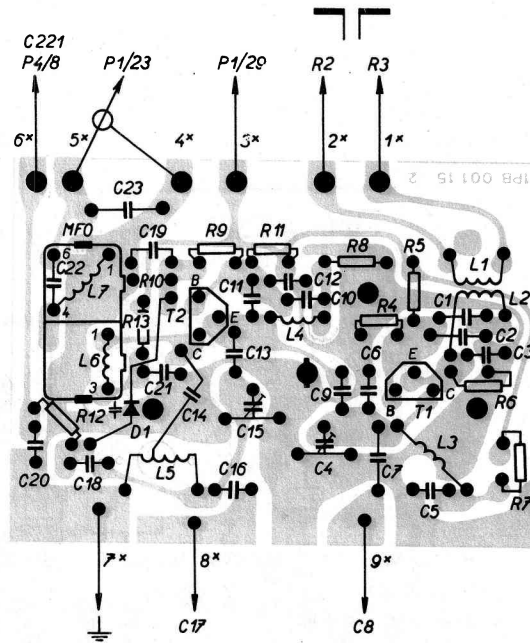
Obr. 18. Montážní zapojení stereofonního



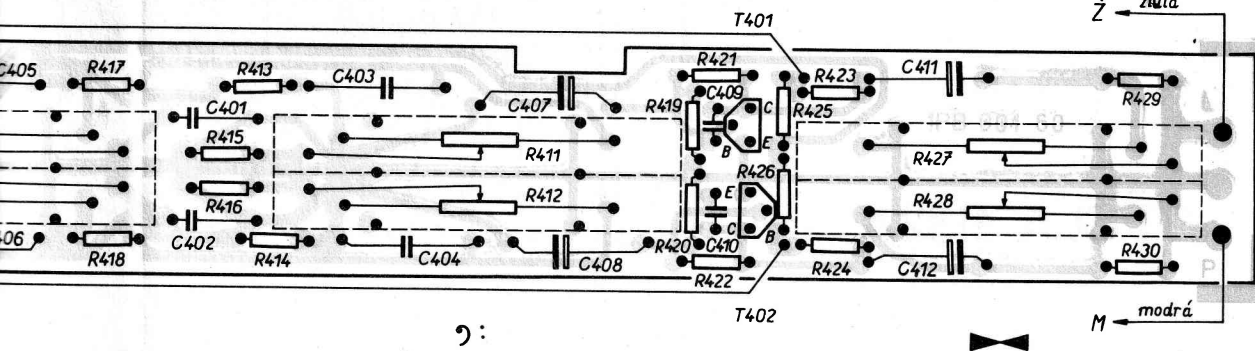
Obr. 20. Montážní zapojení korekčních



Obr. 18. Montážní zapojení stereofonního dekodéru

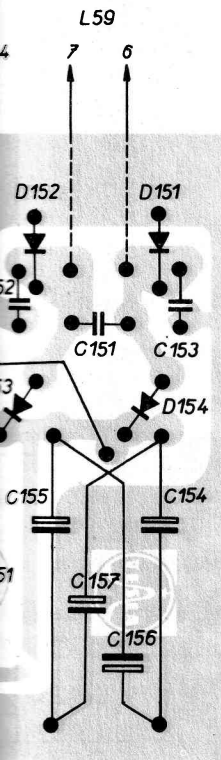


Obr. 17. Montážní zapojení vstupní části pro fm



Montážní zapojení korekčního zesilovače

POHLED ZE STRANY PLOŠNÝCH SPOJŮ



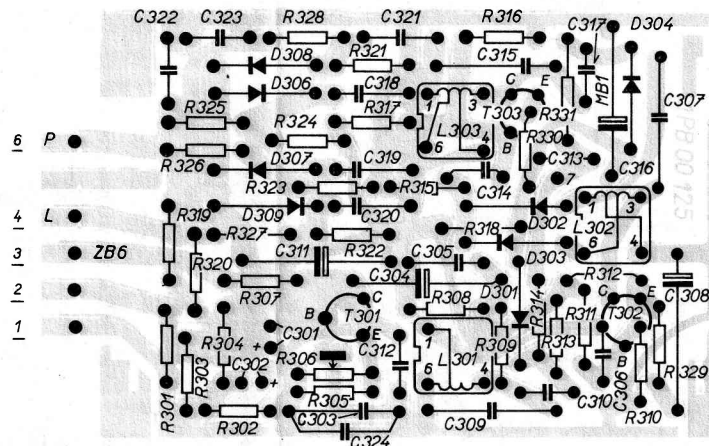
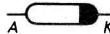
D151-D154



T 301 - T 303

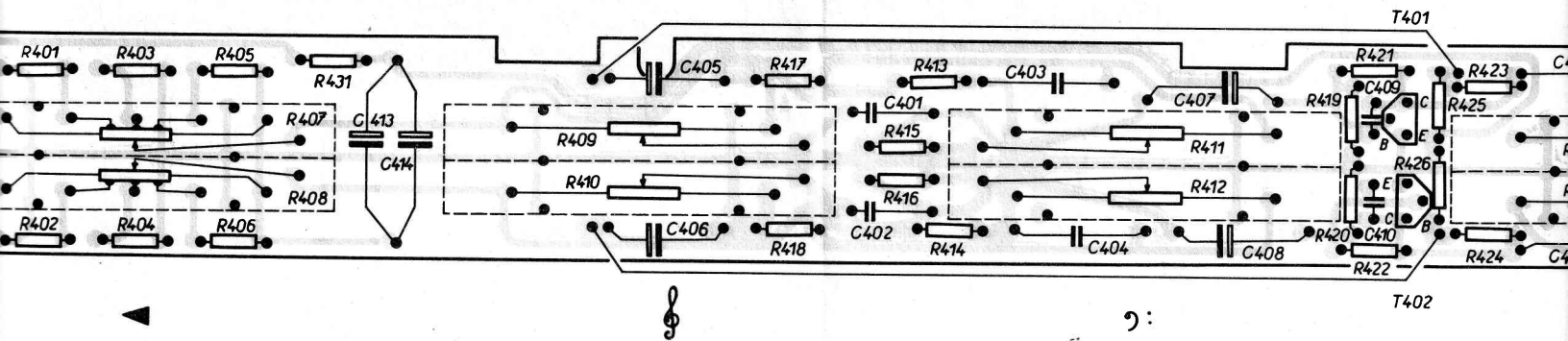


D 301 - D 309

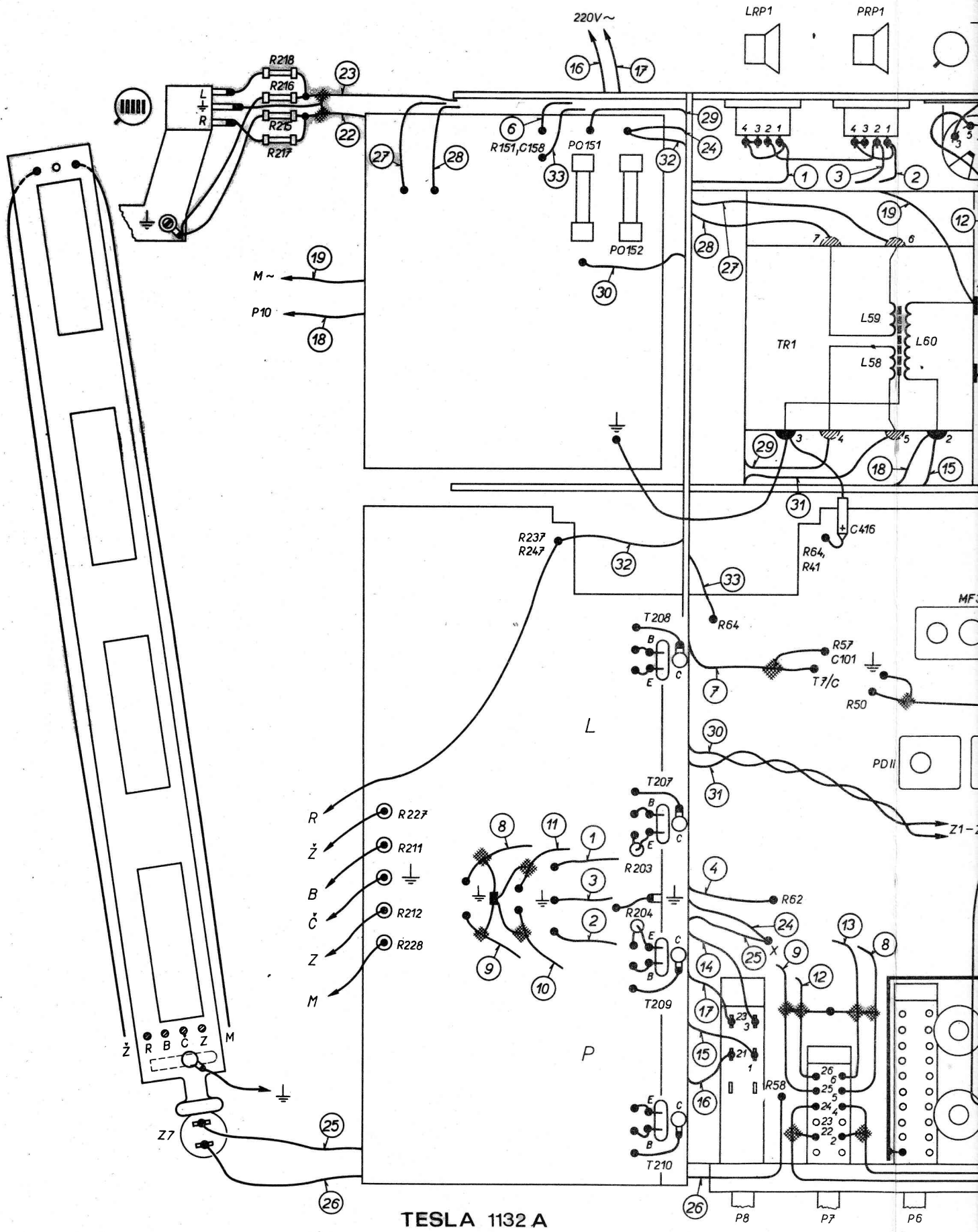


Obr. 18. Montážní zapojení stereofonního dekodéru

ni zapojení
če



Obr. 20. Montážní zapojení korekčního zesilovače



TESLA 1132 A

PRP1

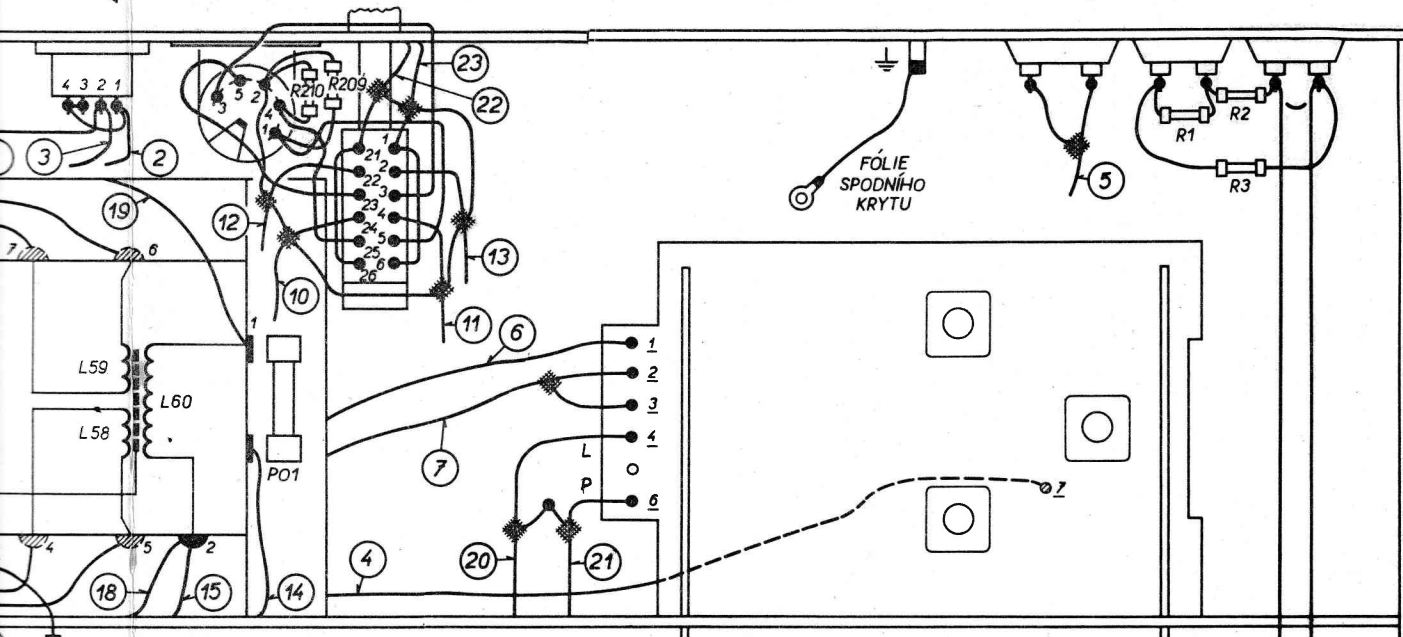


PG

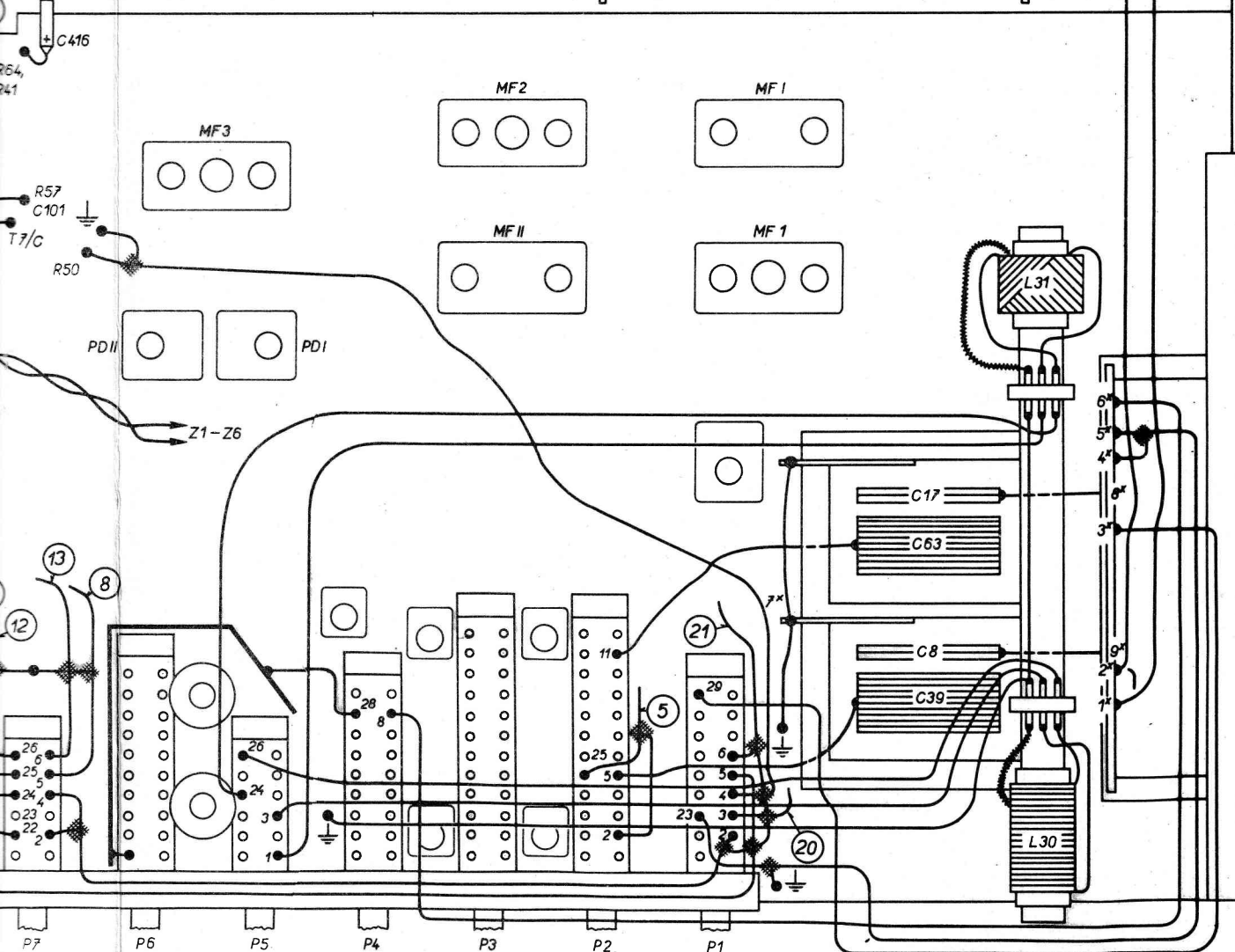
PRÍJEM

MÍSTNÍ

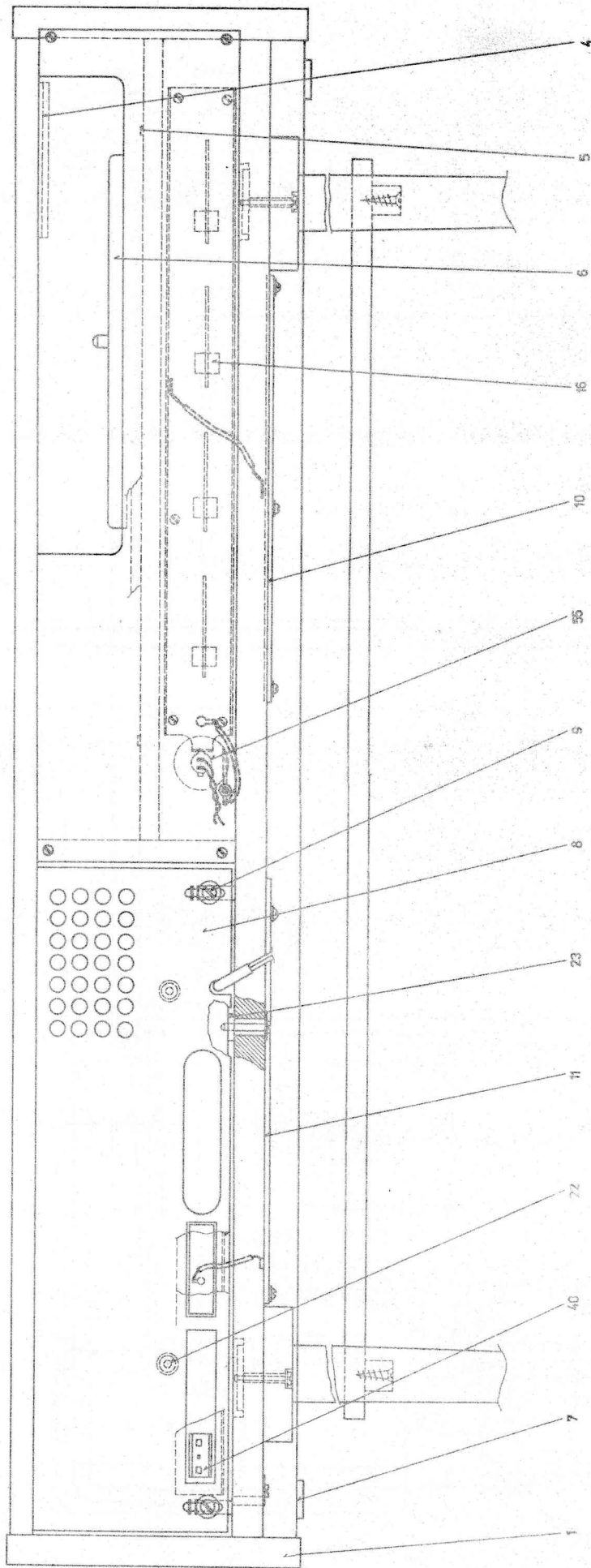
DÁLKOVÝ



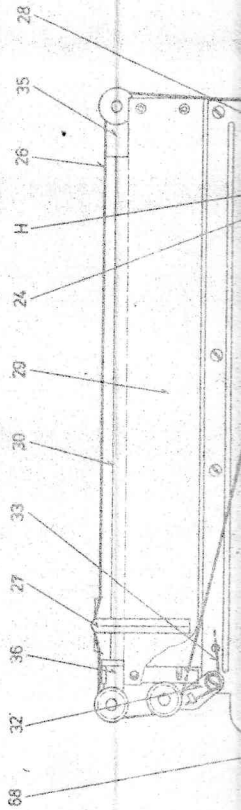
FÓLIE
SPODNÍHO
KRYTU

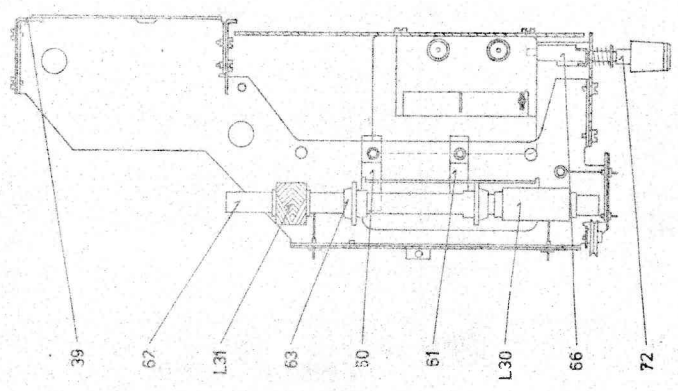
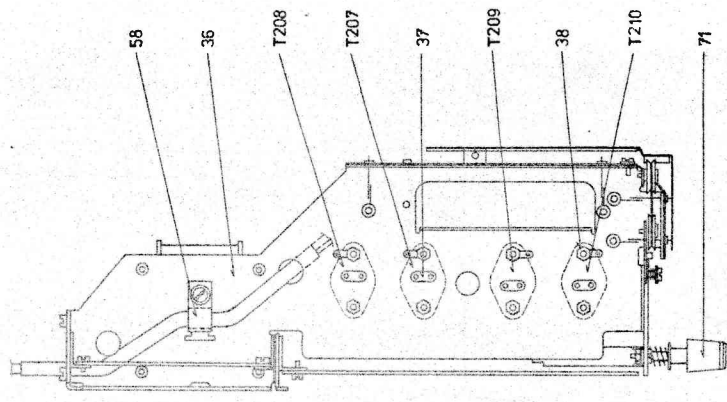
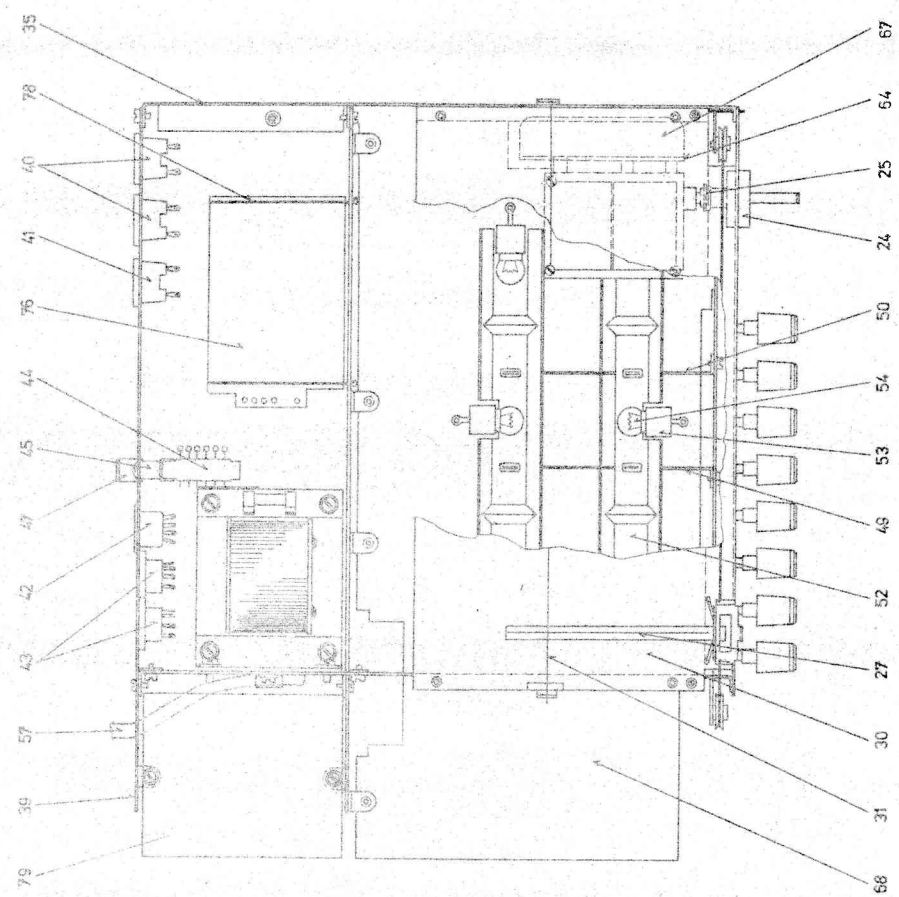
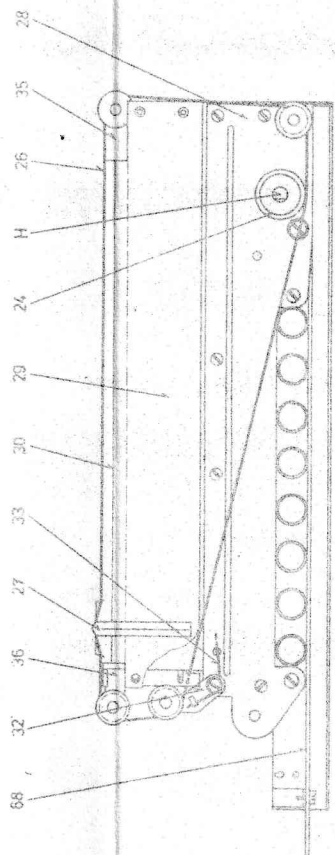


4



Obr. 10. Mechanické části skříně gramofónu sestavené





4B

Obr. II. Mechanické části šasi