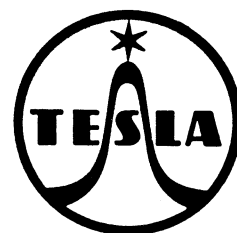




Návod k údržbě přístrojů
TESLA 1012A „KONCERT“



Návod k údržbě přístrojů

TESLA 1012A „KONCERT“

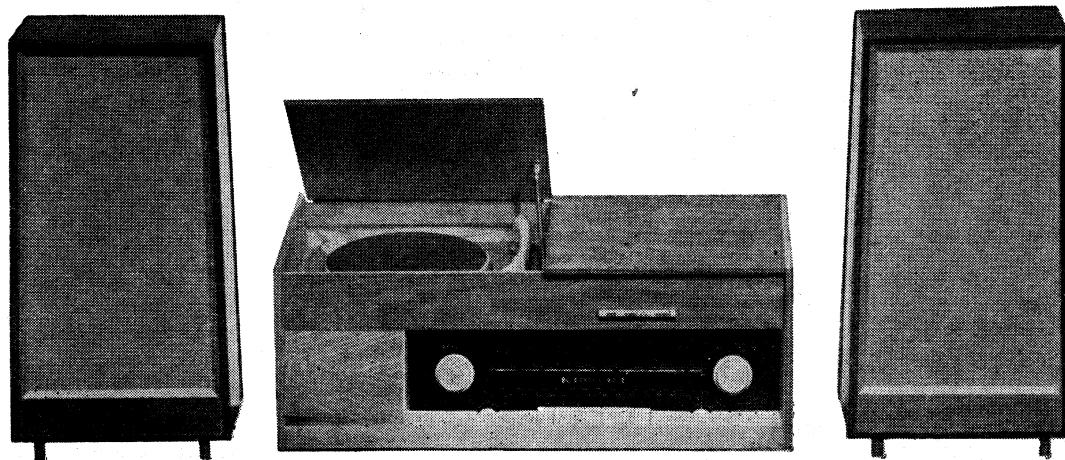
OBSAH

01	Technické údaje	3
02	Popis zapojení	4
03	Kontrola nízkofrekvenční části přijímače	7
04	Sladování přijímače	7
05	Oprava a výměna součástí	10
06	Poznámky k stereofonnímu přednesu	17
07	Změny během výroby	18
08	Náhradní díly	19
09	Přílohy	28

Výrobce:

TESLA BRATISLAVA, n. p.
1963—1964

GRAMORÁDIO TESLA 1012A „KONCERT“



Obr. 1. Gramorádio 1012A „KONCERT“

01 TECHNICKÉ ÚDAJE

• Všeobecně

Přijímač je superheterodyn; pro příjem AM využívá 5+1 elektronku a 6+1 laděných vf okruhů, pro příjem FM 7+1 elektronku a 8 laděných okruhů.

Další výbava:

Tlačítkové přepínání vlnových rozsahů, přípojka pro gramofon a magnetofon, vypínání sítě; tlačítkové přepínání tónového rejstříku, šířky pásma, ferritové antény a stereofonního provozu — setrvačnickové ladění na všech rozsazích jedním ovládacím prvkem — otočná ferritová anténa s optickou indikací — optický indikátor vyladění — samočinné vyrovnávání citlivosti při příjmu běžných rozsahů — plynulá regulace hloubek a výšek — vestavěný širokopásmový dipól pro velmi krátké vlny — regulátor vyvážení pro stereofonní poslech — plošné spoje — zezadu prosvětlená ladící stupnice.

• Gramofon

je čtyřrychlostní, vhodný pro přehrávání standardních a dlouhohrajících desek; též desek se stereofonním záznamem. Uvedení do chodu a zastavení přístroje se provádí rychlostním zastavovačem spojeným s přenoskou. Použitá přenoska PK 301, která má lehce vyměnitelnou krystalovou vložku VK 311, je vybavená dvěma safírovými hroty, volitelnými sklápečným snímací soustavou (buď pro standardní záznam nebo pro mikro — a stereozáznam).

Reprodukční soustavy jsou tvořeny dvěma shodnými skříněmi, vybavenými vždy jedním širokopásmovým a jedním vysokotónovým reproduktorem.

• Vlnové rozsahy:

velmi krátké vlny	73,5 — 65,5 MHz (4,08 — 4,58 m)
krátké vlny	18 — 5,95 MHz (16,7 — 50,5 m)
střední vlny	1605 — 520 kHz (187 — 577 m)
dlouhé vlny	300 — 150 kHz (1000 — 2000 m)

• Osazení elektronkami:

ECC85 — vf zesilovač a aditivní směšovač pro velmi krátké vlny

ECH81 — směšovač pro běžné rozsahy, mf zesilovač pro velmi krátké vlny
 EBF89 — mf zesilovač pro běžné rozsahy a velmi krátké vlny, demodulátor pro běžné rozsahy
 EAA91 — demodulátor pro velmi krátké vlny
 ECC83 — nf předzesilovač pro oba kanály
 ECL86 — nf budicí a výkonový zesilovač prvního a druhého kanálu
 EM84 — optický indikátor vyladění

• Usměrnění: selénovým usměrňovačem typu B250C125.

• Osvětlovací žárovky: 3 ks 6,3 V/0,3 A

• Průměrná vf citlivost:

velmi krátké vlny	5 μ V	(poměr signálu k šumu 26 dB)
krátké vlny	25 μ V	
střední vlny	20 μ V	
dlouhé vlny	40 μ V	

(měřeno na jednom vf kanálu, regulátor vyvážení nastaven doprostřed)

• Meziřekvence:

pro běžné rozsahy 468 kHz
 pro velmi krátké vlny 10,7 MHz

• Průměrná selektivita:

běžné rozsahy 35 dB (při rozladění \pm 9 kHz)
 velmi krátké vlny 40 dB (při rozladění \pm 250 kHz)

• Průměrná nf citlivost: 8 mV

• Výstupní výkon: 2,5 W (pro 400 Hz a zesílení 5 %)

• Napájení:

střídavým proudem 50 Hz s napětím 220 nebo 120 V

- **Příkon:** 80 W při provozu s gramofonem
- **Jištění:** tepelnou pojistkou
- **Gramofonové šasi HC 302:**

Otáčky talíře:
16 ²/₃, 33 ¹/₃, 45, 78 ot./min.

Tlak na hrot přenosky:
7 ± 1 g

Výstupní napětí přenosky:
min. 50 mV při 1 kHz

Kmitočtový průběh:
odpovídá II. jakostní třídě

Potlačení sousedního kanálu při 1 kHz:
min. 10 dB

• Reproduktorové soustavy:

Pro každý kanál: 1 ks kruhový Ø 203 mm, ARO 689
1 ks kruhový výškový Ø 100 mm, ARO 389

Impedance jedné soustavy: 4 Ω

• Obsluha:

Levý knoflík menšího průměru — regulace hlasitosti;
levý knoflík většího průměru — otáčení ferritovou anténou;
pravý knoflík menšího průměru — ladění;

pravý knoflík většího průměru — regulace vyvážení při stereofonní reprodukci (stereováha)

Tlačítka pod stupnicí (zleva doprava):

síťový vypínač — připojení magnetofonu — připojení gramofonu — dlouhé vlny — střední vlny — krátké vlny — velmi krátké vlny.

Tlačítka nad stupnicí (zleva doprava):

»REČ«: tónová korekce

»Š. PÁS.«: regulace šíře pásma

»F. A.«: přepínání na provoz s ferritovou anténou

»STEREO«: přepínání na stereofonní reprodukci.

• Rozměry a váhy:

	Přijímač		Reproduktorová skříňka	
	samotný	v obalu	samotná	v obalu
šířka	700	770	300	725
výška	280	330	580	280
hloubka	336	410	200	560
váha	15	21	5	15

Poznámka: Obě reproduktorové skříňky jsou baleny v jednom obalu.

02 POPIS ZAPOJENÍ

Schéma zapojení přijímače je uvedeno v příloze. Význam jednotlivých dílů, označených ve schématu zapojení, je tento:

02.01 PŘÍSTROJ PŘEPNUT NA PŘÍJEM KMITOČTOVĚ MODULOVANÝCH SIGNÁLŮ

• Vstup a oscilátor

Signály přivedené na vstup přijímače se dostávají na symetrisační tlumivku L1, L1', která upravuje vstupní impedanci na 240 Ω a dále na vazební cívku L2. Střed symetrisační tlumivky je zapojen na vstupní obvod pro amplitudově modulované signály a tak lze využít dipólové antény i při provozu na ostatních vlnových rozsazích.

Vstupní cívka L3, jež tvoří s vnitřními kapacitami obvod, jehož rezonanční kmitočet leží ve středu přijímaného pásma, je spojena jednak s uzemněnou řídicí mřížkou, jednak přes člen R1, C7 s katodou prvé triodové části elektronky E1. Uvedená část pracuje tedy jako vf zesilovač s uzemněnou řídicí mřížkou, který má poměrně malou vstupní impedanci, je dostatečně stabilní a nevyžaduje proto z tohoto hlediska neutralizaci. Pracovní impedanci zesilovače tvoří obvod z členů L5, C9 (C10), C8, plynule laditelný změnou indukčnosti. Napětí na anodu triody se přivádí přes oddělovací filtr R3, C10 a cívku obvodu. Základní mřížkové předpětí se vytváří spádem na členu R1, C7.

Druhý triodový systém elektronky E1 pracuje jako kmitací aditivní směšovač. Kmitočet oscilátoru je určen obvodem z členů L7, L7', C14, C17, laděným v souběhu s anodovým obvodem vf zesilovače vysouváním a zasouváním hliníkových jader do cívek. Obvod je vázán s anodou oscilátoru kondensátorem C15, zapojeným na odbočku cívky laděného obvodu k dosažení malého vysokofrekvenčního napětí na anodě elektronky. S mřížkovým obvodem je vázán laděný obvod induktivně cívkou L6, která k zmenšení vyzářování oscilátoru do antény je zapojena do úhlopříčky můstkového zapojení tvořeného kondensátory C11, C12, kapacitou kondensátorů C18 + C19 a vnitřní kapacitou mřížky druhého triodového systému elektronky E1.

• Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu druhého triodového systému elektronky E1 je zařazen prvý okruh, naladěný na mezifrekvenci přijímače vzniklou aditivním smíšením vstupního signálu a

signálu pomocného oscilátoru přijímače. Okruh tvoří cívka L8 s kapacitami obvodu (C15 — C14, C17). Poněvadž tento okruh je tlumen vnitřním odporem elektronkového systému směšovače, který je ještě zdánlivě snižován protivazbou na vnitřní kapacitě »anoda - katoda«, je zavedena neutralizace pro mezifrekvenci. Můstkové zapojení tvoří kapacity »anoda - mřížka« »anoda - katoda« a kondensátory C18, C19.

Můstkové zapojení není však přesně vyváženo; kapacita kondensátoru C19 je volena tak, aby na něm vznikalo malé zpětnovazební napětí, které zdánlivě zvyšuje vnitřní odpor elektronky a tak snižuje tlumení mf okruhu. Kladné napětí na anodu kmitajícího směšovače se přivádí přes oddělovací filtr, tvořený členy R5, C19, a cívkou L8 mf obvodu. Mřížkové předpětí vzniká spádem na odporu R4.

Druhý laděný okruh, jež s prvým mf okruhem tvoří indukci vázaný pásmový filtr, tvoří cívka L9 s kapacitou stíněného přívodu CX k řídicí mřížce heptodové části elektronky E2. Tento systém elektronky pracuje při příjmu kmitočtově modulovaných signálů jako prvý stupeň mf zesilovače; trioda elektronky je vyřazena z činnosti přerušením přívodu anodového napětí a spojením řídicí mřížky s katodou (P1 — dotyky 8—9 a 10—11). V anodovém obvodu heptodové části elektronky E2 je zapojen druhý, indukci mírně nadkritický vázaný mf pásmový filtr z okruhů L19, C27 a L20, C31, jež přenáší signál (přes přepínač P1 — dotyky 18—19) na řídicí mřížku druhého stupně zesilovače, tvořeného elektronkou E3.

U obou stupňů mf zesilovače je zavedena kompenzace průnikové kapacity neutralizací do stínící mřížky.

Můstkové zapojení tvoří kapacity mezi řídicí mřížkou a anodou — řídicí mřížkou a stínící mřížkou — anodou a katodou — stínící mřížkou a katodou.

Neutralizační kapacitu pro prvý mf stupeň tvoří kondensátor C13, pro druhý kondensátory C36 a C34. Přes oddělovací kondensátory C23 a C38 jsou zařazeny pracovní impedance do úhlopříčky můstku.

Elektronka E3 pracuje jako mf zesilovač jen při slabých signálech, kdežto při silnějších signálech pracuje jako omezovač amplitudy. Potřebné mřížkové předpětí vzniká samočinně na kombinaci R12, C30. K zvýšení účinnosti omezovače je na brzdicí mřížku elektronky E3 přiváděno záporné předpětí z obvodu demodulátoru, jehož velikost je závislá na síle přijímaných signálů. Se stoupajícím záporným předpětím brzdicí mřížky se zvyšuje proud stínící mřížky a tak i úbytek napětí na odporu R13 zapojeném v obvodu. Snižováním napětí stínící mřížky se pak zkracuje pracovní charakteristika elektronky.

• Demodulace

V anodovém obvodu elektronky E3 je zapojen primární obvod poměrového detektoru, který mimo demodulaci omezuje i amplitudu kmitočtové modulovaných signálů a tak doplňuje vhodně činnost předchozího stupně.

Z primárního obvodu, tvořeného cívkou L23 a kapacitami spojuj, naladěného na mf kmitočet, se indukci přenáší na pět jedná na symetricky rozdělený okruh z členů L24, L24', C48, jednak vazební cívkou L24" na střed symetrického vinutí. Na symetrický obvod je zapojen přes protisměrně zapojené diody elektronky E4 zatěžovací odpor R23, překlenutý elektrolytickým kondensátorem C46 a kondensátorem C35.

Okruhy L23 s kapacitou spojuj a L24, C48 tvoří pásmový filtr, jehož sekundární napětí je při rezonančním kmitočtu posunuto o 90° proti napětí primáru, zatímco napětí indukované cívkou L24" je (po kompenzaci odporem R16) ve fázi. Je-li signál modulován, mění se fázové poměry obou napětí v obvodu tak, že po usměrnění dostáváme na kondensátoru C41 napětí úměrné modulaci signálu.

Demodulovaný signál (z kondensátoru C41) se dostává přes oddělovací odpor R18, přepínač P1 (dotyky 15—16) a kondensátor C44 (kondensátor C42 slouží k potlačení zbytků spektra nosného kmitočtu) a dále přes přepínač P5 (dotyky 2—3 a 7—8) a P6 (dotyky 2—3 a 7—8) na regulátory hlasitosti R30 a R31 na vstupu obou nf kanálů.

02.02 PŘÍSTROJ PŘEPNUT NA PŘÍJEM AMPLITUDOVĚ MODULOVANÝCH SIGNÁLŮ

• Vstup

Signály přiváděné na anténní zdířku přijímače se dostávají přes ochranný kondensátor C1 a paralelní odlaďovač C3, L10, naladěný na mezifrekvenci, a tlačítkový přepínač P10 (dotyky 14—15), přepínač P2 (dotyky 1—2) na vazební člen C4, R2, který uzavírá obvod. Vazba s prvním laděným obvodem na krátkých vlnách je indukční cívkou L11, na ostatních rozsazích proudová kapacitní kondensátorem C4, překlenutým odporem R2. Vstupní obvody laděné kondensátorem C21 tvoří pro krátkovlnný rozsah cívka L12 s doladovacím kondensátorem C2; pro středovlnný rozsah cívka L13 s doladovacím kondensátorem C20 a vazebním členem C4, R2; pro dlouhovlnný rozsah cívka L14 s doladovacím kondensátorem C5 a vazebním členem C4, R2.

Cívky L13 a L14 jsou umístěny na ferritové tyči a po stisknutí tlačítka P10 označeného »F.A.«, kdy se spojí anténní obvod nakrátko (dotyky 15—16), se využívají jako ferritová anténa s ostře vyjádřeným směrovým účinkem. Vhodným natočením ferritové tyče, ovládané zvláštním knoflíkem, lze proto na středních a dlouhých vlnách dosáhnout účinného potlačení rušivých signálů přicházejících z určitého směru. Na krátkých vlnách, kde nejsou do obvodu zařazeny cívky umístěné na ferritové tyči, ferritová anténa nepracuje.

Z prvního laděného obvodu se dostává přijímaný signál přes přepínače vlnových rozsahů P2, P3, přepínač P1 (dotyky 3—4) a oddělovací kondensátor C16 na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2, která nyní pracuje jako směšovač přijímaných signálů a signálů pomocného oscilátoru.

• Oscilátor

Doplňkový signál třetí mřížce heptody směšovače dodává triodová část téže elektronky, která pracuje jako oscilátor, řízený obvodem laděným kondensátorem C22, který je mechanicky vázaný s ladicím kondensátorem vstupního obvodu. Laděné obvody oscilátoru, vázané s mřížkou triody kondensátorem C24 přes ochranný odpor R10, doplňuje: pro krátkovlnný rozsah cívka L16 s paralelním kondensátorem C6; pro středovlnný rozsah cívka L17 s doladovacím kondensátorem C6 a souběžovým kondensátorem C26; pro dlouhovlnný rozsah přistupuje cívka L18 s paralelním kondensátorem C29 a souběžovým kondensátorem C25.

Vazba laděných obvodů s anodou triody je na středních a dlouhých vlnách kapacitní členem C26, R8, na krátkých vlnách indukční cívkou L15.

Vnitřní kapacity elektronky E2 jsou vyváženy kapacitou spojuj CY, vytvořenou mezi anodou směšovače a anodou oscilátoru, aby se zvýšila stabilita oscilátoru, zvláště na krátkých vlnách.

Okruhy jednotlivých vlnových rozsahů (vstupu i oscilátoru) jsou řazeny do obvodu nebo spojovány nakrátko tlačítko-

vým přepínačem (P1 až P7), který současně zapíná přijímač na síť a přepíná přijímač na provoz s gramofonem nebo s magnetofonem.

• Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu heptodové části elektronky E2 je zařazen v serii s obvodem pro mf zesilovač kmitočtové modulovaných signálů okruh z členů L21, C28 naladěný na kmitočet 468 kHz, který s okruhem z členů L22, C33 tvoří prvý pásmový filtr pro příjem amplitudově modulovaných signálů. Přepínač P9 umožňuje měnit vazbu prvního mezifrekvenčního pásmového filtru (spojením doteků 15—16 se vyřadí cívka L22' z činnosti).

Sekundární okruh pásmového filtru se přepíná přepínačem P1 (dotyky 19—20) na řídicí mřížku pentodové části elektronky E3, která pracuje jako řízený mf zesilovač. Druhý mf filtr, jehož vstupní obvod je zařazen v serii s primárním obvodem poměrového detektoru, tvořený okruhy L25, C43 a L26 a C45, váže anodu mf zesilovače s demodulační diodou.

• Demodulace

Amplitudově modulované signály jsou usměrňovány diodou elektronky E3 a zbavovány vř složek filtrem tvořeným kondensátorem C39 a odporem R15. Z pracovního odporu R17 se demodulované signály dostávají přes přepínač P1 (dotyky 16—17) a kondensátor C44 (kondensátor C42 slouží k potlačení zbytků vř signálů) a dále přes přepínač P5 (dotyky 2—3 a 7—8) a P6 (dotyky 2—3 a 7—8) na regulátory hlasitosti R30 a R31 na vstupu obou nf kanálů.

• Samočinné vyrovnávání citlivosti

Napětí úměrné velikosti přijímaných signálů k samočinnému vyrovnávání citlivosti se odebrá z demodulačního obvodu. Zavádí se přes filtr tvořený odporem R20 a kondensátorem C32 jednak přes cívku L22 na řídicí mřížku elektronky mf zesilovače E3, jednak přes mřížkový odpor R6 na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2.

Elektronky E2 a E3 jsou elektronky s proměnnou strmostí a proto úměrně s velikostí přiváděného předpětí klesá i jejich strmost a tím zesilování přiváděných signálů.

• Optický indikátor vyladění

Elektronkový indikátor vyladění dostává záporné řídicí napětí z obvodu demodulátoru. Při příjmu kmitočtové modulovaných signálů přes odpor R22, při příjmu amplitudově modulovaných signálů přes odpor R21 se jím nabíjí kondensátor C37, zapojený do obvodu řídicí mřížky indikátoru. Velikost náboje kondensátoru určuje pak velikost proudu v anodovém obvodu indikátoru, který vyvolává úměrný úbytek napětí na odporu R19. Vzniklý rozdíl napětí mezi vychylovací destičkou spojenou s anodou a přímo zapojeným stínítkem indikátoru vyvolává úměrný stínicí účinek. Je-li náboj kondensátoru největší (nejmenší rozdíl napětí mezi stínítkem a vychylovací destičkou), je stínicí účinek nejmenší a na stínítku vznikají největší zelené zářící plochy.

02.03 NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST A NAPAJEČ

• Nf zesilovače

Nízkofrekvenční část přijímače je tvořena dvěma oddělenými nf zesilovači, kterých lze využít pro stereofonní reprodukci gramofonových nebo magnetofonových záznamů.

Při přenosu rozhlasových pořadů a monaurálních záznamů mají být vstupy obou zesilovačů navzájem spojeny (přepínač P11; dotyky 14—15), zatímco při stereofonní reprodukci (tlačítko »STEREO« stlačeno; dotyky 14—15 přepínače P11 rozpojeny) pracuje každý přenosový kanál, počínaje přípojkou pro gramofonovou přenosku nebo magnetofon až po reproduktorovou soustavu, samostatně.

V dalším je popisováno zapojení nf zesilovače jednoho kanálu (součástí v obvodech nf zesilovače druhého kanálu jsou uvedeny v závorce).

Nízkofrekvenční napětí z běžce regulátoru hlasitosti R31 (R30) se dostává přes oddělovací kondensátor C50 (C51) na řídicí mřížku první triodové části elektronky E5 (druhé triodové části téže elektronky), která pracuje jako odporově

vázaný zesilovač. Z pracovní impedance, tvořené odporem R34 (R36), se zavádí zesílené napětí přes oddělovací kondensátor C52 (C57) a obvody korekčních členů pro hluboké a vysoké tóny na regulátor vyvážení R47 (R48), který je zapojen v sérii s odporem R49 (R50) a který slouží k vyrovnání úrovní hlasitosti obou kanálů při stereofonní reprodukci.

Signál se pak zavádí na řídicí mřížku triodové části elektronky E6 (E7) a po zesílení z pracovního odporu R51 (R55) přes oddělovací kondensátor C66 (C67) a ochranný odpor R60 (R59) na řídicí mřížku pentodové části téže elektronky. Paralelně k odporu R51 (R55) je zapojen proti oscilacím člen R72-C87 (R73-C88). Po koncovém zesílení se nf napětí dostává přes přízpusobovací transformátor, vinutí L27, L28 a L29 (L31, L32 a L33) na reproduktorovou soustavu. Soustavu tvoří dva dynamické reproduktory. Reproduktor LRP1 (PRP1) je zapojen přímo na zmíněné vinutí L29 (L33) výstupního transformátoru, zatímco reproduktor vysokotónový LRP2 (PRP2) je napájen z téhož vinutí přes elektrolytický kondensátor C79 (C73), který propouští jen vyšší kmitočty výstupního napětí.

Jeden pár reproduktorů, tj. 1 kus normální a 1 ks výškový tvoří reproduktorovou soustavu, umístěnou vždy ve zvláštní skříni.

Reproduktorová soustava se připojuje k vlastnímu gramofonu šňůrou opatřenou konektorem, který při zasunutí rozpojuje přepínačem P15 (P16) zkrat sekundárního vinutí L29 (L33) výstupního transformátoru. Je tedy možno reproduktory odpojit bez obav o výstupní transformátor.

• Úprava reprodukce

a) K zmenšení harmonického zkreslení a k úpravě kmitočtové charakteristiky se zavádí část nízkofrekvenčního napětí ze sekundárního vinutí výstupního transformátoru přes člen R65 - C91 (R66 - C92) na odpor R53 (R70), který je zařazen do série hlavního katodového odporu R52 (R56) překlenutého elektrolytickým kondensátorem C93 (C65) v triodové části elektronky E6 (E7).

b) Aby byl zachován správný poměr vyšších a nižších kmitočtů při různé hlasitosti reprodukce, tzv. fyziologická regulace hlasitosti, je potenciometr R31 (R30) k řízení hlasitosti opatřen třemi odbočkami, na něž jsou zapojeny souběžně k jednotlivým částem odporové dráhy filtry z kondenzátorů a odporů: C76, C80, R26, C94, C49 a R27 (C77, C81, R25, C95, R29 a C47).

c) Plynulou změnu přenosové charakteristiky v širokém kmitočtovém rozsahu umožňuje nezávisle ovládaná hloubková a výšková tónová clona. Hloubkovou tónovou clonu zařazenou do anodového obvodu triody E5a (E5b) tvoří potenciometr R38 (R39) s paralelně zapojenými kondenzátory C55 a C56 (C59 a C60) a sériovými odpory R41 (R42) a R37 (R40). Paralelně k hloubkové cloně je ještě připojen kondenzátor C83 (C84). Čím blíže je běžec potenciometru k vývodu s odporem R37 (R40), tím menší pracovní impedance pro vyšší kmitočty, nf signálu představuje člen R38, R41 a C56 (R39, R42 a C60) a hluboké tóny jsou proto zdůrazňovány.

Výškovou tónovou clonu tvoří potenciometr R43 (R44) se sériově zapojenými kondenzátory C54 (C58) a C62 (C63). Čím blíže je běžec potenciometru k vývodu s kondenzátorem C54 (C58), tím větší pracovní impedance představuje člen R43, C62 (R44, C63) pro vysoké kmitočty, a vysoké tóny jsou tudíž v reprodukci zdůrazňovány. Oddělovací člen mezi tónovými clonami tvoří odpor R45 (R46), z něhož se odebírá též nízkofrekvenční signál přes vazební kondenzátor C85 (C86) na regulátor vyvážení R47 (R48).

d) K rychlému nastavení nejvhodnější kmitočtové charakteristiky při mluveném slově slouží přepínač P8, ovládaný prvním tlačítkem zleva s označením »REC«. Je-li tlačítko stisknuté, zkratuje se kondenzátor C56 (C60) — dotyk 2—3 (15—16) spojené — v obvodu hloubkové clony, takže pro nízké kmitočty zůstává zařazen v obvodu jen odpor R41 (R42) s malou impedancí. Vysoké kmitočty, pro něž pracovní odpor zůstává nezměněn, se nadále dostávají cestou menšího odporu převážně přes kondenzátor C54 (C58), část odporu R43 (R44) a kondenzátor C85 (C86) do mřížkového obvodu triodové části elektronky E6 (E7) a jsou v reprodukci zdůrazňovány, jak to vyžaduje dobrá srozumitelnost mluveného slova.

e) Kondenzátor C89 (C90) s odporem R74 (R75), zapojený souběžně k cívce L27 (L31), přispívá též k vyrovnání frekvenční charakteristiky.

• Ovládací prvky

Ovládací prvky obou kanálů nízkofrekvenční části, tj. regulátory hlasitosti R31 a R30, hloubkové tónové clony R38 a R39, výškové tónové clony R43 a R44 a regulátory vyvážení R47 a R48, jsou mechanicky vázány (fungují tedy vždy současně) a jejich elektrické průběhy se musí poměrně přesně shodovat, aby nedocházelo k rozdílům mezi kmitočtovými průběhy a úrovněmi signálů obou kanálů. Případné rozdíly v úrovních hlasitosti vznikající rozptylem jednotlivých součástí nebo i způsobem umístění přijímače v místnosti a polohou posluchače vzhledem k oběma zdrojům zvuku, lze vyrovnat regulátorem vyvážení, jehož potenciometry jsou zapojeny vzájemně v opačném smyslu.

• Připojení gramofonové přenosky

Gramofonovou přenosku připojujeme na vstup nízkofrekvenční části přepínačem P5 (dotyky 1—2; 6—7) přes spojené dotyky přepínače P6 (2—3; 7—8) souběžně k regulátoru hlasitosti R30 (R31). Současně se přeruší anodový obvod ukazatele vyladění a anodový obvod oscilátoru (dotyky 11—12 přepínače P5 rozpojeny).

• Přípojka magnetofonu

Přípojka magnetofonu pro přehrávání (zdířky 3, 4 a 5 v normalisované pětipólové zásuvce) se zapojuje přepínačem P6 (dotyky 1—2; 6—7) souběžně k regulátorům hlasitosti R30, R31. Současně se přeruší anodový obvod ukazatele vyladění a anodový obvod oscilátoru (P6, dotyky 11—12). Zdířky pro nahrávání 1, 2 a 3 (diodový výstup) jsou trvale zapojeny na dotyky 7 a 2 přepínače P5 přes odporové děliče R69, R24 a R68, R28 k úpravě vstupního napětí. Do pětipólové zásuvky lze zasunout jak třípólovou zástrčku normálního magnetofonu, tak i pětipólovou zástrčku magnetofonu pro stereofonní nahrávky.

• Síťová část s usměřňovačem

Potřebná provozní napětí dodává transformátor, napájený ze sítě přes dvoupólový spínač P7 (dotyky 4—6; 11—12), teplenou pojistkou P01 a volič napětí P13.

Gramofonový motor je trvale připojen na napětí 120 V. Proto volič napětí P15 zůstává trvale zapojen na 120 V, i když je síťové napětí 220 V. Motor (vinutí L43 a L44) je zapojován poloautomatickým vypínačem P14, ovládaným přenoskou.

Sřídavé napětí pro dvoucestný selenový usměřňovač v Graetzově zapojení dodává sekundární vinutí L38, žhavicí napětí pro elektronky E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, osvětlovací žárovky Z1, Z2 a žárovku Z3 indikátoru ferritové antény dodává vinutí L39, žhavicí napětí pro elektronku E5 dodávají vinutí L40, L41. Vlákno elektronky E1 je napájeno přes oddělovací filtr z členů L42, C61, vlákna elektronek E2 a E4 jsou blokována kondenzátory C74 a C75. Filtrační členy a blokovací kondenzátory zabráňují přenosu vf napětí žhavicím rozvodem.

Usměrněné anodové napětí je vyhlazováno filtrem tvořeným elektrolytickými kondenzátory C69, C70 (na kvk též C72), odpory R63, R64 a vinutími L28, L32 výstupních transformátorů. Z prvního členu filtru (z elektrolytického kondenzátoru C69) se napájejí anodové obvody koncových elektronek, ostatní obvody dostávají kladné napětí buď přímo nebo přes další oddělovací filtry z členů R35, C53 - R54, C64 - R67, C78, dále přes R7, C13 - R11, C23 - R13, C36 - R14, C38 a konečně přes R8, C26 - R5, C19 a R3, C10 a přes příslušné pracovní impedance.

Potřebná mřížková předpětí pro pentodové části elektronek E6 a E7 vznikají spádem katodových proudů na odporech R61, R62 blokových elektrolytickými kondenzátory C68, C71; pro triodové části těchto elektronek spádem katodových proudů na odporech R52, R56, blokových elektrolytickými kondenzátory C93, C65; pro obě triodové části elektronky E5 úbytkem mřížkového proudu na odporech R32, R33. Elektronky E2 a E3 dostávají mřížkové předpětí z obvodu samostatného řízení citlivosti.

03 KONTROLA NIZKOFREKVENČNÍ ČÁSTI PŘIJÍMAČE

Na nízkofrekvenční zesilovače, určené pro stereofonní reprodukci se kladou zvýšené požadavky. Před uvedením do provozu se proto doporučuje kontrolovat měřením hlavní jakostní ukazatele, tj. citlivost, kmitočtovou charakteristiku, výkon, zkreslení a brúčení každého zesilovače a potlačení vzájemných přeslechů mezi oběma přenosovými kanály.

• Pomůcky k měření

1. Nízkofrekvenční generátor.
2. Měřič výstupního výkonu se vstupní impedancí 4Ω nebo vhodný střídavý voltmetr.
3. Nízkofrekvenční milivoltmetr.
4. Dva bezindukční odpory $4 \Omega/5 \text{ W}$.
5. Osciloskop nebo měřič zkreslení.

• Příprava k měření

Přijímač není třeba vyjímat ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu. Odpojte obě reproduktorové soustavy a na jeden pár zdírek pro reproduktor připojte měřič výstupního výkonu (při použití střídavého voltmetru zapojte navíc souběžně zátěž — bezindukční odpor 4Ω). Na vstup měřeného zesilovače (zdířka 4 nebo 5 zásuvky pro magnetofon) zapojte nf generátor, jehož výstupní napětí budete měřit nf milivoltmetrem. Regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor vyvážení nařídte doprostřed, tónové clony na největší výšky a hloubky, stiskněte tlačítko pro provoz s magnetofonem a dále tlačítko označené »STEREO«; přijímač uzemněte. V bodech 03.01 až 03.05 je popisováno měření vždy jednoho zesilovače, stejným způsobem je ovšem třeba měřit i zesilovač druhý.

03.01 NIZKOFREKVENČNÍ CITLIVOST

Napětí nf signálů, které je zapotřebí k vybuzení zesilovače na výstupní výkon 50 mW , nesmí být větší než 12 mV .

04 SLAĎOVÁNÍ PŘIJÍMAČE

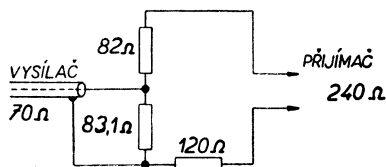
• Kdy je nutno přijímač slaďovat

1. Po výměně cívek nebo kondensátorů v mezifrekvenční nebo vysokofrekvenční části přijímače.
2. Nedostačuje-li citlivost nebo selektivita přijímače nebo nesouhlasí-li cejchování ladicí stupnice na některém z vlnových rozsahů po mechanickém seřízení náhonu.

Přijímač není nutno vždy vyvažovat celý, zpravidla stačí slaďit rozladěnou část.

• Pomůcky k slaďování

1. Zkušební vysílač (případně vysílače dva) s rozsahem $0,15$ až 80 MHz . Rozsah $0,15$ až 30 MHz s vypínatelnou amplitudovou, rozsah 8 až 80 MHz s vypínatelnou kmitočtovou modulací. (Rozsah 30 až 80 MHz nemusí být pro slaďování modulovatelný.)
2. Umělá univerzální anténa pro kmitočtový rozsah $0,15$ až 30 MHz .
3. Symetrisační člen podle obr. 2.
4. Měřič výstupního výkonu (vstupní impedance 4Ω), případně vhodný střídavý voltmetr a jako náhradní zátěž 2 bezindukční odpory $4 \Omega/5 \text{ W}$.
5. Elektronkový nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně $10\,000 \Omega/\text{V}$ s rozsahem $1,5$ a 10 V .
6. Elektronkový stejnosměrný voltmetr s nulou uprostřed; rozsah $1,5 \text{ V}$. (Lze též použít voltmetru uvedeného pod bodem 5) opatřeného přepínačem polarity.)



Obr. 2. Symetrisační člen

03.02 KMITOČTOVÁ CHARAKTERISTIKA

Nf signál 400 Hz zaveďte z generátoru na zdířky pro magnetofon přes odpor $100 \text{ k}\Omega$. Velikostí vstupního signálu udržujte stálý výstupní výkon 50 mW a současně měňte kmitočet generátoru v rozsahu 20 — $15\,000 \text{ Hz}$. Úroveň vstupního napětí se nesmí změnit o více než 3 dB ve srovnání s kmitočtem 400 Hz . Stejně měření se provádí po snížení výkonu zesilovače regulátorem hlasitosti o 20 dB .

03.03 VÝSTUPNÍ VÝKON A ZKRESLENÍ

Souběžně k výstupnímu měřiči připojte osciloskop nebo měřič zkreslení. Nf signál 400 Hz zaveďte z generátoru na zdířky pro magnetofon přes odpor $100 \text{ k}\Omega$. Zvětšujte úroveň signálu, až tvarové zkreslení sinusovek dosáhne 5% . Výstupní výkon, který při tomto nastavení zesilovač dodává, nemá být menší než $2,2 \text{ W}$.

03.04 BRUČENÍ

Všechny ovládací prvky jsou nařizeny na největší brúčení, rovněž poloha síťové zástrčky se volí ta, v níž je brúčení větší. Zesilovač je bez signálu. Rušivé napětí, měřené na zatěžovacím odporu 4Ω pomocí nf milivoltmetru, nesmí být větší než 12 mV .

03.05 POTLAČENÍ SIGNÁLU ZE SOUSEDNÍHO KANÁLU

Regulátor vyvážení je přibližně ve střední poloze. Na vstup pravého kanálu zaveďte nf signál 1 kHz takové velikosti, aby výstupní výkon byl 1 W . Levý kanál je bez signálu. Výstupní výkon levého kanálu (vybuzení přeslechovým napětím) musí být menší o 40 dB než výkon pravého kanálu. Potlačení při kmitočtu 10 kHz musí být nejméně 26 dB . Podobným způsobem se měří i pronikání signálu z levého do pravého kanálu.

7. Elektronkový nízkofrekvenční voltmetr s rozsahem od 3 mV do 30 V .
8. Slaďovací šroubovák a klíč z izolační hmoty k ovládní železových jader cívek a nastavování doladovacích kondensátorů.
9. Bezindukční kondensátory $30\,000 \text{ pF}$, $1\,000 \text{ pF}$ a kovový kroužek šířky 1 cm k navléknutí na baňku elektronky ECC85.
10. Bezindukční odpor $10\,000 \Omega$ a dva shodné odpory $22\,000 \Omega \pm 0,25 \text{ W}$.
11. Zajišťovací hmoty (tvrdá k zajišťování doladovacích kondensátorů, měkká k zajišťování jader cívek) a zajišťovací barva k zakapání šroubů jader cívkv jednotky.

• Příprava k slaďování

Před slaďováním musí být přijímač mechanicky i elektricky seřízen a osazen elektronkami, se kterými bude užíván. Pinsetou odstraníme z vyvažovacích jader a doladovacích kondensátorů zajišťovací hmotu. Umístění jednotlivých slaďovacích prvků je zakresleno v obr. 3. a 4. Šasi přístroje není nutno vyjímat ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt. Přijímač se má vyvažovat teprve tehdy, je-li dostatečně vyhrát, tj. asi po půlhodinovém provozu.

04.01 ČÁST PRO PŘÍJEM AMPLITUDOVĚ MODULOVANÝCH SIGNÁLŮ

04.11 SLAĎOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ZESILOVAČE

a) Měřič výstupního výkonu připojte na zdířky pro reproduktor (používáme-li k indikaci výstupního napětí střídavého voltmetru, je třeba zapojit místo reproduktorové soustavy náhradní zátěž — bezindukční odpor 4Ω). Regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor vyvážení nařídte doprostřed, tónové clony na nejširší kmitočtový rozsah, tlačítko »S. PAS.« nestlačeno, přijímač uzemněte.

b) Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici »SV« zapněte přijímač na středovlnný rozsah a otočný kon-

- densátor nařídte ladicím knoflíkem na nejmenší kapacitu.
- Signál 468 kHz (modulovaný 400 Hz na 30 %) přiveďte ze zkušebního vysílače na řídicí mřížku pentodové části elektronky E3 (EBF89) přes kondensátor 30 000 pF.
 - Souběžně k primárnímu obvodu druhého mezifrekvenčního transformátoru L25, C43 připojte tlumicí odpor 10 000 Ω.
 - Otáčením jádra cívky L26 isolačním šroubovákem (přístupným otvorem pod šasi) nařídte největší výchylku výstupního měřiče. Přitom udržujte výchylku velikostí vstupního napětí pod hodnotou 50 mW.
 - Tlumicí odpor odpojte od cívky L25 a zapojte jej souběžně k sekundárnímu obvodu druhého mf transformátoru L26, C45.
 - Otáčením jádra cívky L25 (přístupným horním otvorem krytu) nařídte největší výchylku výstupního měřiče. Přitom opět udržujte výchylku velikostí vstupního napětí pod hodnotou 50 mW.
 - Zkušební vysílač odpojte od řídicí mřížky elektronky E3 a přiveďte z něho signál 468 kHz přes kondensátor 30 000 pF na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2 (ECH81).
 - Tlumicí odpor 10 000 Ω odpojte od cívky L25 a připojte jej souběžně k primárnímu obvodu prvního mf transformátoru L21, C28.
 - Otáčením jádra cívky L22 (přístupným otvorem pod šasi) isolačním šroubovákem nařídte největší výchylku výstupního měřiče. Přitom udržujte výchylku velikostí vstupního napětí pod hodnotou 50 mW.
 - Tlumicí odpor 10 000 Ω odpojte od cívky L21 a zapojte jej souběžně k sekundárnímu obvodu prvního mf transformátoru L22, C33.
 - Otáčením jádra cívky L21 (přístupným horním otvorem krytu) nařídte největší výchylku výstupního měřiče. Přitom opět udržujte výchylku velikostí vstupního napětí pod hodnotou 50 mW.
 - Postup uvedený pod c) až l) několikrát opakujte, dokud nebude sladění přesné, tj. dokud bude stoupat výchylka výstupního měřiče. Pak zajistěte jádra cívek proti rozladění měkkou zajišťovací hmotou a odpojte pomocné přístroje.

04.12 SLAĎOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ODLAĎOVAČE

- Měřič výstupního výkonu připojte na zdířky pro reproduktor (druhý pár zdířek pro reproduktor vhodno zatížit odporem 4 Ω/5 W), regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor vyvážení nařídte doprostřed, tónové clony na nejširší kmitočtový rozsah, tlačítko »Š. PAS.« na úzké pásmo, přijímač uzemněte.
- Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici »SV« přepněte přijímač na středovlnný rozsah a stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na značku stupnice 550 kHz.
- Silnější modulovaný signál 468 kHz přiveďte ze zkušebního vysílače přes normální umělou anténu na anténní zdířku slaďovaného přijímače.
- Železové jádro cívky L10 nařídte slaďovacím šroubovákem na nejmenší výchylku měřiče výstupu.
- Po přesném nastavení zajistěte jádro kapkou zajišťovací hmoty a pak pomocné přístroje odpojte.

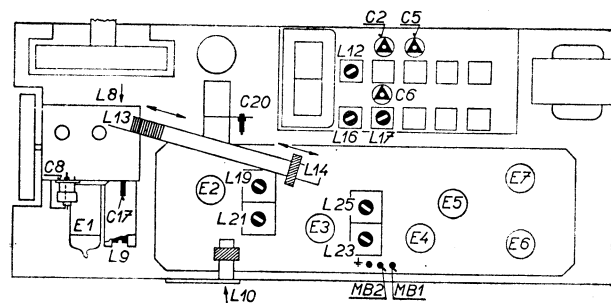
04.13 SLAĎOVÁNÍ VYSOKOFREKVENČNÍCH OBVDŮ

• Všeobecné pokyny

- Oscilátor kmitá na všech rozsazích kmitočtem vyšším o mezifrekvenci než má přijímaný signál.
- Před slaďováním seřídte stupnicový ukazatel tak, aby se kryl, je-li nastaven ladicí kondensátor na největší kapacitu (tj. kryjí-li se právě desky jeho statoru a rotoru) s trojúhelníkovými značkami na koncích stupnic označených »KV« a »DV«.
- Mřížkový proud oscilátoru (měřený mezi studeným koncem odporu R9 a katodou elektronky ECH81) se má pohybovat v rozmezí 200 až 500 μA a nemá klesnout při jakémkoliv nastavení pod 100 μA.
- Pořadí ladění jednotlivých slaďovacích prvků musí být dodrženo tak, jak je v popisu uvedeno. (Nejprve ladíme

obvody v pořadí střední, dlouhé a krátké vlny, pak vstupní obvody v pořadí dlouhé, střední a krátké vlny.)

- Při slaďování udržujte velikostí vstupního signálu výstupní výkon indikovaný výstupním měřičem pod hodnotou 50 mW.
- Poněvadž indukčnosti vstupních laděných okruhů pro střední a dlouhé vlny jsou umístěny na ferritové tyči, která tvoří anténu, nelze vyloučit během slaďování přijímání rušivých signálů, jimiž může být rušeno a nebo nepříznivě ovlivňováno ladění. Doporučujeme proto provádět slaďování středovlnného a dlouhovlnného rozsahu v dobře odstíněném prostoru pro elektromagnetické vlny (ve stínici kleci).



Obr. 3. Slaďovací prvky na šasi

04.13.01 Slaďování obvodů oscilátoru

- Měřič výstupního výkonu připojte na zdířky pro reproduktor (druhý pár zdířek pro reproduktor nutno zatížit odporem 4 Ω/W), regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor vyvážení nařídte doprostřed, tónové clony na nejširší kmitočtový rozsah, tlačítko »REC« a »Š. PAS.« nestlačeno, přijímač uzemněte.
- Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici »SV« zapněte přijímač na rozsah středních vln a stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na značku ladicí stupnice 550 kHz.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte na vstupní zdířky přijímače přes normální umělou anténu signál 550 kHz (modulovaný 400 Hz, 30 %) a slaďovacím šroubovákem nařídte jádrem cívky L17 největší výchylku výstupního měřiče.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na slaďovací značku 1 500 kHz. Rovněž zkušební vysílač přeladte na 1 500 kHz.
- Slaďovacím klíčem nařídte doladovací kondensátor C6 tak, aby měřič výstupu ukazoval největší výchylku.
- Postup uvedený pod b) až e) opakujte tak dlouho, až dosáhnete naprostého souhlasu maximálních výchylek měřiče výstupu se slaďovacími body ladicí stupnice.
- Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici »DV« přepněte přijímač na rozsah dlouhých vln a stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na značku stupnice 154 kHz.
- Zkušební vysílač přeladte na 154 kHz a pak slaďovacím šroubovákem nařídte jádrem cívky L18 přesně největší výchylku výstupního měřiče.
 - Zkušební vysílač přeladte na 280 kHz, stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na zavedený signál (největší výchylka měřiče výstupu) a kontrolujte jeho souhlas s cejchováním stupnice. Je-li jeho odchylka od místa stupnice pro 280 kHz příliš velká, kontrolujte kapacitu kondensátoru C29, případně ji upravte dohrábáním a znovu opakujte postup uvedený pod g) a h).
 - Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici »KV« přepněte přijímač na rozsah krátkých vln a stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na značku 6,4 MHz.
- Zkušební vysílač přeladte na 6,4 MHz a pak slaďovacím šroubovákem nařídte otáčením jádrem cívky L16 přesně největší výchylku měřiče výstupu.

04.13.02 Slaďování vstupních obvodů

- Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici »DV« přepněte přijímač na rozsah dlouhých vln a zkušební vysílač přeladte na kmitočet 154 kHz.

- m) Přijímač naladíte ladicím knoflíkem přesně na zavedený signál a pak posouváním cívky L14 po ferritové tyči (isolační tyčinkou) nařídíte největší výchylku výstupního měřiče.
- n) Zkušební vysílač přeladíte na 280 kHz a naladíte ladicím knoflíkem přesně na zavedený signál.
- o) Ladicím klíčem nařídíte přesně doladovacím kondensátorem C5 největší výchylku měřiče výstupu.
- p) Postup uvedený pod l) až o) opakujte tak dlouho, dokud nebude velikost výchylek výstupního měřiče v obou sláďovaných bodech největší.
- q) Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici »SV« přepnete přijímač na rozsah středních vln a zkušební vysílač přeladíte na 550 kHz.
- r) Přijímač naladíte ladicím knoflíkem přesně na zavedený signál a pak posouváním cívky L13 po ferritové tyči (isolačním nástrojem) nařídíte největší výchylku výstupního měřiče.
- s) Zkušební vysílač přeladíte na 1500 kHz a naladíte přijímač ladicím knoflíkem přesně na zavedený signál.
- t) Ladicím šroubovákem nařídíte přesně doladovacím kondensátorem C20 největší výchylku měřiče výstupu.
- u) Postup uvedený pod r) až t) opakujte tak dlouho, dokud nebude velikost výchylek výstupního měřiče v obou sláďovaných bodech největší.
- v) Stisknutím tlačítka označeného na stupnici »KV« přepnete přijímač na rozsah krátkých vln a zkušební vysílač přeladíte na 6,4 MHz.
- w) Přijímač naladíte přesně ladicím knoflíkem na zavedený signál a pak natáčením jádra cívky L12 sláďovacím šroubovákem nařídíte největší výchylku měřiče výstupu.
- x) Zkušební vysílač přeladíte na 17 MHz a naladíte přijímač ladicím knoflíkem na zavedený signál.
- y) Ladicím klíčem nařídíte přesně doladovací kondensátor C2 za současného kývavého natáčení ladicím knoflíkem v okolí sláďovacího bodu na největší výchylku měřiče výstupu. Pozor na zrcadlový kmitočet! (Správný signál s menší kapacitou ladicího kondensátoru.)
- z) Postup uvedený pod v) až y) opakujte tak dlouho, dokud nebude velikost výchylek v obou sláďovaných bodech největší.
- Odpojte pomocné přístroje a zajistěte polohu jader cívek a doladovacích kondensátorů sláďených obvodů kapkou zajišťovací hmoty.

04.02 ČÁST PRO PŘÍJEM KMITOČTOVÉ MODULOVANÝCH SIGNÁLŮ

04.21 SLÁĐOVÁNÍ POMĚROVÉHO DETEKTORU

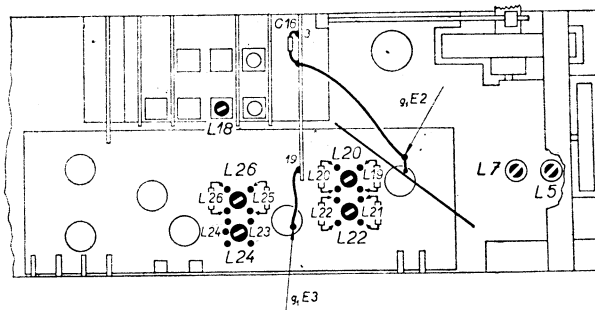
- a) Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici »VKV« přepnete přijímač na rozsah velmi krátkých vln a přijímač uzemněte.
- b) Mezi měřící bod MB1 (viz obr. 5) a kostru přijímače zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr EV1 (nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 1 000 Ω/V) s rozsahem do 10 V, kladným pólem na kostru.
- c) Ze zkušební vysílače přiveďte na řídicí mřížku elektronky E3 (EBF89) přes bezindukční kondensátor 1 000 pF nemodulovaný signál 10,7 MHz. Výstupní napětí zkušební vysílače udržujte během sláďování tak velké, aby výchylka elektronkového voltmetru nepřestoupila hodnotu 5 V.
- d) Sláďovacím šroubovákem nařídíte jádro cívky L23 (přístupné horním otvorem krytu) na největší výchylku elektronkového voltmetru.
- e) Elektronkový voltmetr odpojte a mezi měřícím bodem MB1 a kostrou přijímače vytvořte umělý střed odporu R23 zapojením dvou shodných odporů 22 k Ω v sérii. Mezi takto vytvořený umělý střed a měřící bod přijímače MB2 zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr s nulou uprostřed EV2 s rozsahem asi 1,5 V (viz obr. 5).
- f) Vypněte zkušební vysílač a vykompenzujte náběhový proud diod tak, aby elektronkový voltmetr ukazoval přesně nulu.
- g) Zapněte opět zkušební vysílač a sláďovacím šroubovákem nařídíte železovým jádrem cívky L24 (přístupným

spodním otvorem) přesně nulovou výchylku elektronkového voltmetru.

- h) Postup uvedený pod b) až g) opakujte nejméně ještě jednou, aby bylo opraveno rozladění vlivem vazby obou obvodů, pak odpojte pomocná zařízení a zajistěte jádra cívek proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.

04.22 SLÁĐOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ZESILOVAČE

- a) Přijímač nařídíte a elektronkový voltmetr připojte jak uvedeno pod 04.21 odst. a) a b)
- b) Ze zkušební vysílače přiveďte na řídicí mřížku elektronky E2 (ECH81) přes bezindukční kondensátor 1 000 pF nemodulovaný signál 10,7 MHz. Výstupní napětí zkušební vysílače udržujte během sláďování tak velké, aby výchylka elektronkového voltmetru nepřestoupila hodnotu 5 V.
- c) Paralelně k cívce L19 připojte tlumicí odpor 10 000 Ω a s pomocí sláďovacího šroubováku nařídíte otáčením jádra cívky L20 (přístupným spodním otvorem) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- d) Tlumicí odpor 10 000 Ω odpojte od cívky L19, zapojte jej souběžně k cívce L20 a s pomocí sláďovacího šroubováku nařídíte otáčením jádra cívky L19 (přístupné horním otvorem krytu) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- e) Postup uvedený pod c) a d) opakujte nejméně ještě jednou, a pak zkušební vysílač odpojte.
- f) Na baňku elektronky E1 (ECC85) navlékněte kovový kroužek (šířka 1 cm) a přiveďte na něj ze zkušební vysílače nemodulovaný signál 10,7 MHz.
- g) Pomocí sláďovacího šroubováku nařídíte nejdříve jádrem cívky L8 (přístupným spodním otvorem), pak jádrem cívky L9 (přístupným horním otvorem krytu) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- h) Sláďování mf obvodů jádry cívek L8, L9 opakujte ještě jednou, jak uvedeno pod f).
- i) Po sláďení odpojte pomocná zařízení a zajistěte jádra cívek mf obvodu proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.

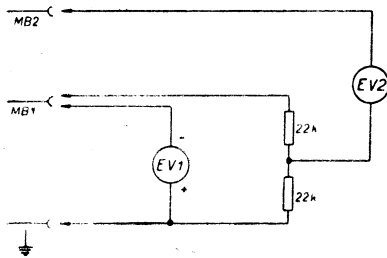


Obr. 4. Sláďovací prvky pod šasi

04.23 SLÁĐOVÁNÍ VSTUPNÍCH A OSCILÁTOROVÝCH OBVODŮ

- a) Stisknutím tlačítka označeného »VKV« přepnete přijímač na rozsah velmi krátkých vln a nařídíte malý stupnicový ukazatel tak, aby se v pravé krajní poloze ladění kryl s pravým koncem stupnice velmi krátkých vln.
- b) Mezi měřící bod MB1 (viz obr. 5) a kostru přijímače zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr EV1 (nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 000 Ω/V) s rozsahem do 10 V, kladným pólem na kostru.
- c) Zkušební vysílač s rozsahem velmi krátkých vln připojte přes symetrisační člen (viz obr. 2) na zdičky přijímače pro dipólovou anténu.
- d) Postup uvedený pod e) až i) se provádí jen, není-li vstupní jednotka velmi krátkých vln předladěna (doladovací kondensátory C8 a C17 i šrouby ovládající jádra cívek L5 a L7, L7' přibližně ve střední poloze), jinak pokračujte až podle odstavce j).
- e) Nařídíte zkušební vysílač na nemodulovaný signál 65,5 MHz a stupnicový ukazatel nastavte ladicím knoflí-

- kem přijímače do pravé krajní polohy (ladící jádra vysunutá z cívek).
- Otáčením šroubu ovládajícího polohu jádra cívky L7, L7' oscilátorového obvodu nařídíte největší výchylku elektronkového voltmetru.
 - Zkušební vysílač přeladíte na nemodulovaný signál 73,5 MHz a stupnicový ukazatel nastavíte ladicím knoflíkem do levé krajní polohy (ladící jádra zasunutá do cívek).
 - Vhodným šroubovákem nařídíte doladovací kondensátor oscilátorového obvodu C17 na největší výchylku elektronkového voltmetru.
 - Postup uvedený pod e) až h) opakujte nejméně ještě jednou, aby byly přesně zajištěny hraniční kmitočty rozsahu velmi krátkých vln.
 - Zkušební vysílač nařídíte na 66,78 MHz a stupnicový ukazatel nařídíte ladicím knoflíkem přijímače na sřadovací znaménko (trojúhelník) v pravé části stupnice velmi krátkých vln.
 - Natáčením šroubu ovládajícího polohu jádra cívek L7, L7' opravte ladění oscilátorového obvodu a pak otáčením šroubu, ovládajícího polohu jádra cívky L5 vstupního obvodu, naladíte za současného kývavého natáčení ladicího knoflíku v okolí sřadovaného bodu, největší výchylku elektronkového voltmetru.



Obr. 5. Zapojení přístrojů při sřadování části pro příjem vkv

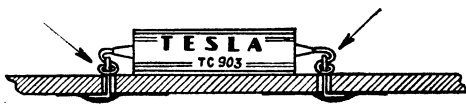
05 OPRAVA A VÝMĚNA SOUČÁSTÍ

Většinu běžných oprav lze provést bez demontáže přístroje po odnětí zadní stěny a spodního krytu. Vyjímáte proto šasi přijímače ze skříně jen u těch oprav, kde je to výslovně uvedeno.

• Všeobecně

V přístroji 1012A »Koncert« je použito plošných spojů (laminátová deska s přilepenou měděnou fólií), proto postupujte při opravách, zejména při pájení velmi opatrně. Fólie smí být vystavena nejvyšší teplotě 250°C a to po dobu nejdéle 5 vteřin. Je výhodné používat páječky s větší tepelnou kapacitou; tím docílíme rychlého prohřátí pájecího místa, aniž překročíte přípustné zahřátí fólie.

Vyhnete se proto pokud možno pájení na fólii. Má-li vadná součástka (odpor, kondensátor) dosti dlouhé přívody, ustříhnete je u vlastní součástky tak, aby nad montážní deskou vyčníval kus drátu. Na koncích zkrácených přívodů náhradního dílu udělejte očka s malým průměrem, která navléknete a připájejte na vyčnívající konec přívodu staré součástky (viz obr. 6). Při výměně mf transformátorů a objímek elektronek nutno zahřívát postupně všechny pájecí body za současného vysouvání součástí z desky. Před nasunutím vývodů nové součástky do otvorů fólie doporučujeme udělat otvor do zbytků cínu na fólii tak, aby vývod prošel otvorem volně bez tlaku na okraje fólie. Dojde-li přesto k odlepení fólie, je nutné ji znovu k laminátu přilepit lepidlem Epoxy 1200.



Obr. 6. Zapojení náhradních dílů

Při výměně styroflexových kondensátorů je třeba jejich vývody tepelně odlehčit (stisknutím plochými kleštěmi apod.).

- Zkušební vysílač přeladíte na 72,38 MHz a stupnicový ukazatel nařídíte na sřadovací znaménko (trojúhelník) na levé straně stupnice velmi krátkých vln.
- Vhodným šroubovákem opravte naladění doladovacího kondensátoru C17 oscilátorového obvodu a pak doladovacím kondensátorem C8 vstupního obvodu naladíte za současného kývavého natáčení ladicím knoflíkem v okolí sřadovaného bodu, největší výchylku elektronkového voltmetru.
- Postup uvedený pod j) až m) opakujte pečlivě ještě jednou, pak odpojte pomocné přístroje a zajištěte ovládací šrouby jader cívek i doladovací kondensátory kapkou zajišťovací barvy.

Po vyvážení není přípustno měnit polohu spojů, nebo jednotlivých částí obvodů, jinak se poruší správné sřadění a zmenší se podstatně citlivost přijímače.

04.24 KONTROLA CITLIVOSTI ČÁSTI PRO PŘÍJEM VELMI KRÁTKÝCH VLN

- Mezi měřicí bod MB1 a kostru přijímače zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr (nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 000 Ω/V) s rozsahem do 10 V, kladným pólem na kostru.
- Zkušební vysílač s rozsahem velmi krátkých vln připojte přes symetrizační člen pro 240 Ω (viz obr. 2) na zdiřky pro dipólovou anténu, přijímač uzemněte a zapněte jej stisknutím tlačítka označeného na stupnici »VKV« na rozsah velmi krátkých vln.
- Přiveďte postupně ze zkušebního vysílače nemodulované signály o kmitočtech 66,78 MHz, 69,50 MHz, 72,38 MHz a naladíte na ně přijímač.
- Citlivost přijímače je normální, jestliže k dosažení napětí 5 V v bodě MB1 není zapotřebí většího napětí na vstupních zdiřkách přijímače než 5 μV. (Napětí na výstupu zkušebního vysílače je ve skutečnosti větší o hodnotu útlumu symetrizačního členu.)

05.01 VYJÍMÁNÍ PŘÍSTROJE ZE SKŘÍNE

- Odejměte zadní stěnu po vyšroubování 2 šroubů M4 po straně, 3 vrutů nahoře a vyjmutí zástrčky dipólové antény.
- Odpájejte spoj k stínící fólii spodního krytu na zadní straně šasi, odstříhnete šňůrku s plombou a odejměte spodní kryt po vyšroubování 6 vrutů.
- Vyšroubujte 1 vrut přichytky síťové šňůry, uvolněte 3 síťové přívody ze svorkovnice na spodu gramofonového šasi, odpájejte 3 přívody přenosky z per přepínače P5 (doteky 1, 6) a ze sousedního pájecího očka.
- Vyšroubujte 2 matice M3 přidržující tónový rejstřík ve skříně a sesuňte jej z upevňovacích šroubů.
- Vyšroubujte zespodu 4 šrouby upevňující šasi ke dnu skříně a šasi opatrně vysuňte, abyste jím nenarazili vpravo na ložisko gramofonu.
- Při montáži přístroje do skříně uložte šasi na gumové pásky a upevňovací šrouby, opatřené rovněž gumovými podložkami, dotáhněte však jen tolik, aby šasi bylo pružně uloženo.

05.02 VÝMĚNA LADICÍ STUPNICE

- Vyjměte přístroj ze skříně.
- Po uvolnění šroubů odejměte všechny ovládací knoflíky s hřidelů procházejících stupnicí.
- Vyšroubujte po jednom šroubu na obou držácích stupnice a sklo odejměte.
- Při montáži nové stupnice vložte opět mezi držák a sklo nahoře i dole pásky gummy a mezi stupnicí a ovládací knoflíky plstěné podložky. Kontrolujte souhlas stupnicových ukazatelů podle odst. 05.04.

05.03 VÝMĚNA STÍNITKA STUPNICE

- Vyjměte přijímač ze skříně (podle odst. 05.01).
- Odejměte ukazatel ladění pro stupnice běžných vlnových rozsahů po přehození vodičím motouzu přes ohnutý konec ramene.
- V horní části je stínítko navlečeno na upevňovací tyči, spodní část je zavěšena na jedné straně na háček a na druhé straně zajištěna pružinou. Upevňovací tyč stínítka odejměte po rozevření výstupků v nosníku stupnice vhodným šroubovákem.
- Po zavěšení nového stínítka stejným způsobem, upevněte ukazatel ladění a seřídte jej podle následujícího odstavce.

05.04 SEŘÍZENÍ STUPNICOVÝCH UKAZATELŮ

- Přijímač není nutno vyjímat ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.
- Dlouhý stupnicový ukazatel, přístupný prostorem nad šasi, posuňte na lanku (po uvolnění zajišťovací barvy) tak, aby se kryl s klínovými značkami na pravé straně stupnic označených »DV« a »KV«, je-li ladicí kondensátor nastaven na největší kapacitu (tj. kryjí-li se právě desky jeho statoru a rotoru).
- Krátký stupnicový ukazatel, přístupný otvorem pod šasi, posuňte, např. šroubovákem, na lanku tak, aby se kryl s pravým okrajem stupnice pro vkv, je-li ladění vytočeno na pravý doraz. Není-li možno dosáhnout správné polohy ukazatele posouváním na lanku, uvolněte šroub v bubínku náhonu (přístupný prostorem mezi skříní a vkv dílem), nařídte jeho správnou polohu laděním a pak šroub v bubínku opět opatrně dotáhněte.
- Při správné funkci se má velký stupnicový ukazatel opírat plstěným kroužkem o stupnici, malý ukazatel se opírá o stínítko. Toho lze dosáhnout vhodným předpětím (nakroucením) vodičích lanek.

05.05 MOTOUZY NÁHONU

- Náhon pro ladicí kondensátor tvoří hedvábný motouz $\frac{3}{4}$ mm silný, opatřený na obou koncích očky \varnothing 5 mm. Vzdálenost mezi oběma očky je 1 410 mm.
- Náhon pro vkv díl tvoří stejný motouz; vzdálenost mezi očky je 1 580 mm.
- Objednací čísla náhonových motouzů i dalších částí náhonu jsou uvedena v seznamu náhradních dílů.

05.05.01 Výměna náhonového motouzu pro ladicí kondensátor

- Přijímač vyjměte ze skříně (viz odst. 05.01).
- Zkontrolujte ozubený převod ladicího kondensátoru podle odst. 05.06 čl. d).
- Ladicí kondensátor nařídte na největší kapacitu. Při dalším popisu sledujte obr. 7.
- Jedno očko náhonového motouzu zaklesněte za pravý konec upevňovací tyče stínítka (při pohledu na šasi zepředu). Motouz pak vedte na ladicí hřídel »A« a oviňte jej 1× ve směru otáčení hodinových ručiček, dále jej

vedte shora na náhonový buben ladicího kondensátoru a oviňte jej 3× proti směru otáčení hodinových ručiček a konečně jej zespodu oviňte kolem kladky »1« na levé straně. Obě očka motouzu pak spojte napínací pružinou »P«, (předem však pravý konec motouzu oviňte shora kolem kladky »2«.

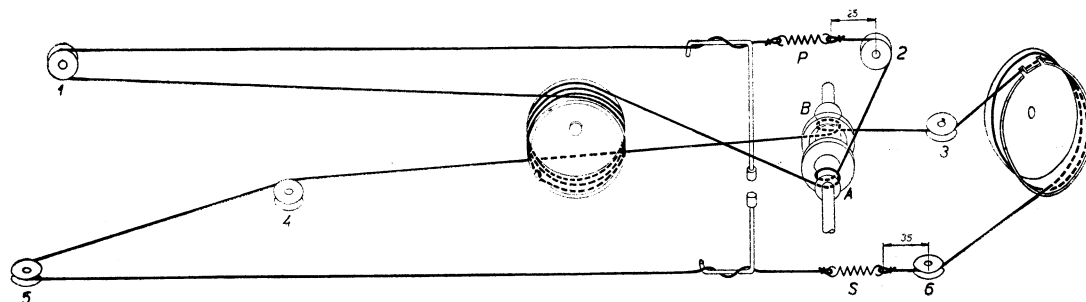
- Motouz posuňte na bubnu tak, aby jeho pravý konec byl při zavřeném ladicím kondensátoru vzdálen asi 25 mm do středu kladky »2«.
- Motouz pak zajistěte proti posunutí zaklesnutím druhého závitu pod výstupek na obvodu náhonového bubnu.
- Stupnicový ukazatel upevněte na motouz náhonu ovinutím motouzu 1× kolem kratšího ramene ukazatele. Polohu ukazatele seřídte podle odst. 05.04.

05.05.02 Výměna náhonového motouzu pro vkv

- Přijímač vyjměte ze skříně (viz odst. 05.01).
- Ladění vkv dílu vytočte zcela doprava (zářez na obvodu náhonového bubnu je nahoře). Při dalším popisu sledujte obr. 7.
- Jedno z oček motouzu zaklesněte za vodičí pružinu indikátoru výškové tónové clony. Motouz pak vedte kolem kladky »6« zespodu na náhonový buben, oviňte jej $1\frac{1}{2}$ × proti směru otáčení hodinových ručiček a vedte přes kladku »3« zespodu na ladicí hřídel »B«. Hřídel jednou oviňte a motouz vedte dále přes kladky »4« a »5« zpět napravo. Obě očka motouzu pak spojte napínací pružinou »S«.
- Motouz posuňte na bubnu tak, aby jeho pravý konec byl vzdálen asi 34 mm od středu kladky »6« při ladění vkv dílu vytočeném na pravý doraz.
- Motouz pak zajistěte proti posunutí zaklesnutím závitu pod výstupek na obvodu náhonového bubnu, v místech, kde přechází na kladku »3«.
- Stupnicový ukazatel upevněte na motouz náhonu ovinutím motouzu 1× kolem kratšího ramene ukazatele. Potom ukazatele seřídte podle odst. 05.04

05.06 VÝMĚNA LADICÍHO KONDENSÁTORU

- Odejměte zadní stěnu a spodní kryt.
- Odpájejte 4 zemnicí přívody od vany a 2 přívody od statorů ladicího kondensátoru. (Zemnicí přívody lze odpájet přímo od sběrných per v prostoru nad šasi; přívody ke statorům z pájecích spirál pod šasi.)
- Sesmekněte náhonový motouz s bubnu a po vyšroubování tří šroubů vlastního kondensátoru, přístupných v prostoru pod šasi, jej můžete odejmout.
- Po sesunutí zajišťovacího kroužku s čepu náhonového bubínku sejměte podložku i náhonový buben a nasuňte jej na čep nového kondensátoru tak, aby výřez pro zajištění motouzu byl napravo (při pohledu zepředu). V této poloze, je-li otočný kondensátor nařízen na největší kapacitu, musí ozubený pastorek bubínku zapadnout do ozubení obou, v protitlaku péra asi o jeden zub natočených kotoučů upevněných na hřídeli kondensátoru.
- Podle potřeby nasuňte na čep jednu nebo dvě podložky a pak je i s bubínkem zajistěte pérovým kroužkem.



Obr. 7. Uspořádání náhonu ladicích prvků

- f) Odpájejte přívody ke statorům starého kondensátoru, a připájejte je na stejné přívody nového kondensátoru.

Přívody od statoru provlékněte příslušnými průchodkami v šasi, pak kondensátor upevněte šrouby (procházejícími gumovými průchodkami) tak, aby kondensátor zůstal pružně uložen.

- g) Připájejte opět uzemňovací přívody ke sběrným pěrům vany nového kondensátoru a přívody od statoru (pod šasi) pomocí pájecích spirál k rozvodu.
- h) Navlékněte motouz náhonu a seřídte stupnicový ukazatel podle odst. 05.05.01 a 05.04. Pak opravte sladění vř obvodů podle odst. 04.13.

05.07 SPOJKA NÁHONU

Spojka náhonu nasunutá na ladicí hřídel sestává celkem z 11 dílů. Objednací čísla a sestavení jednotlivých dílů je uvedeno v odst. 08 Náhradní díly (viz též obr. 14).

Při výměně některého dílu postupujte takto:

- Přijímač vyjměte ze skříně, odejměte stupnici a stínítko stupnice podle pokynů uvedených v odst. 05.01, 05.02 a 05.03.
- Sesuňte dutý hřídel s kladkou náhonu regulátoru vyvážení s hřídele ladění a po vyšroubování 2 šroubů M3×6 úhelníku náhonu sesuňte s hřídele i jej.
- Po vysunutí zajišťovacího kroužku lze postupně odejmout: isolační podložku, pružinu spojky, třecí talíř náhonu ladění běžných vlnových rozsahů a gumovou podložku.
- Po uvolnění stavěcího šroubku třecího válce spojky lze odejmout: válec spojky, gumovou podložku, talíř spojky ladění velmi krátkých vln a příslušnou pružinu.
- Je-li třeba, lze odejmout hřídel ladění se setrvačником po vysunutí zajišťovacího kroužku umístěného v drážce na konci hřídele.
- Pro provedené opravy nebo výměně upravte opět náhon regulátoru vyvážení podle odst. 05.17.01.

50.07.01 Seřízení spojky náhonu

Spojka náhonu se seřizuje při zařazeném a vybaveném tlačítku velmi krátkých vln, po povolení příslušných šroubů vhodným natočením páky spojky, nebo nastavením třecího válce, případně natočením páky u pohyblivé desky přepínače P1. Páky spojky mají být zajištěny na převodovém hřídeli šrouby M4 a třecí válec stavěcím šroubem M3 na hřídeli náhonu tak, aby v obou polohách tlačítka velmi krátkých vln byl spolehlivě vysunut ze záběru příslušný třecí talíř s kladkou pro jednu nebo druhou část náhonu. Kladka vysunutá ze záběru musí na ladicím hřídeli prokluzovat. Stavěcí šrouby pák i třecího válce zajistěte proti uvolnění vhodnou zajišťovací barvou.

05.08 VÝMĚNA VSTUPNÍHO DÍLU PRO VKV

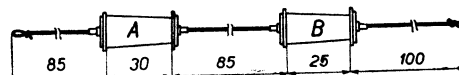
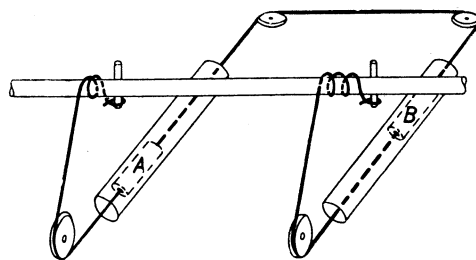
- Vyjměte přijímač ze skříně (viz odst. 05.01) a sejměte lanko s náhonového bubínku vkv části.
- Odpájejte dvouvodič a střední vývod ze vstupní cívky vkv dílu a po vyšroubování tří šroubů M3 naspodu šasi rovněž dva přívody z pájecího můstku a stíněný kablík z mezifrekvenčního transformátoru vkv dílu. Je-li třeba, lze odejmout i jeho kryt po vyšroubování dvou šroubů M3.
- Vstupní díl pro vkv se zamontuje obráceným postupem. Pod dva šrouby blíže setrvačniku vložte opět distanční bakelitové vložky.

05.09 MOTOUZ S JÁDRY (viz obr. 8)

Ladění na velmi krátkých vlnách se děje změnou indukčnosti, zasouváním hliníkových jader do cívek obvodů. Posuv jader, navlečených na hedvábném motouzu dlouhém 325 mm (i s očky), je ovládán navijemím a odvíjením motouzu na hřídel ladicího zařízení.

Vzdálenosti jader upevněných na motouz dutými hliníkovými nýty jsou zřejmé z obr. 8. Jádru označené »A« (delší jádro)

se zasouvá do cívky vř stupně L5, jádro »B« do cívky oscilátorového obvodu L7. Při sestavování pohonu jader dbejte, aby pod čely jader (na dutých nýtech) byly navlečeny plstěné podložky, které vedou jádra v dutinách cívek.



Obr. 8. Náhon jader vkv části a úprava motouzu

05.10 VÝMĚNA MOTOUZU S JÁDRY (viz obr. 8)

- Vymontujte přijímač ze skříně podle odst. 05.01 a vyjměte část pro vkv podle pokynů uvedených v odst. 05.08.
- Bubínek pro ladění části vkv vytočte na pravý doraz.
- Připravený motouz (s navlečenými jádry) provlékněte shora cívkou L5 (jádro »A«, vedte jej spodem kolem řídicí kladky na hřídel. Hřídel jedenapůlkrát oviňte a očko na konci motouzu navlékněte na kolík hřídele.
- Převodový bubínek vytočte na levý doraz. (Tím navinete právě zachycený motouz o další závit.)
- Druhou část motouzu s jádrem »B« provlékněte cívkou L7 a vedte kolem řídicí kladky spodem na hřídel. Hřídel dvakrát oviňte a očko na konci motouzu navlékněte na kolík hřídele.
- Motouz vypněte navléknutím na napínací kladky v horní části vkv dílu.
- Po zamontování vkv dílu na šasi navlékněte náhonový motouz na bubínek podle pokynů uvedených v odst. 05.05.02 a části přijímače pro příjem kmitočtové modulovaných signálů sladte podle odst. 04.23.

05.11 VÝMĚNA CÍVEK DÍLU PRO VELMI KRÁTKÉ VLNY

Po vyjmutí vstupního dílu vkv podle odst. 05.08 lze vymontovat jednotlivé cívky.

- Vstupní cívka L3 je upevněna vmáčknutím do výlisku otvoru horní desky. Po odpájení příslušných přívodů lze cívku z výlisku vysunout.
- Cívky laděných obvodů L5, L7 lze vyjmout po vyvléknutí motouzu s jádry, uvolnění dvou šroubů M3 horní stěny a po odpájení přívodů. Při montáži nových cívek dbejte, aby jejich přívody nebyly příliš dlouhé a aby cívky byly natočeny ve stejném úhlu jako cívky původní. Před dotažením obou šroubů přihněte horní stěnu tak, aby po dotažení šroubů doléhala mírným tlakem na obruby cívek.
- První mf transformátor pro velmi krátké vlny (cívky L8, L9) lze snadno vyjmout po sesunutí zajišťovacího péra a odpájení přívodů.

05.12 TLAČÍTKOVÁ SOUPRAVA VLNOVÝCH ROZSAHŮ

Tlačítkový přepínač s cívkami, doladovacími kondensátory a ladicím kondensátorem tvoří samostatnou soupravu upevněnou ve výřezu šasi. Soupravu nutno vyjmout z přístroje, obvykle jen jde-li o výměnu některé pohyblivé lišty vlnového přepínače.

05.12.01 Výměna tlačítkové soupravy

- Vyjměte přijímač ze skříně, odejměte stupnici a stínítko stupnice podle pokynů uvedených v odst. 05.01, 05.02 a 05.03.
- Sejměte motouz náhonu převodového bubínku otočného kondensátoru.
- Vyšroubujte čtyři šrouby na horní ploše a tři šrouby na přední stěně šasi. Pak vyšroubujte šroub páky pohyblivé desky přepínače P1 a páku sesuňte s převodové tyče. Po vyvléknutí napínací pružiny ze zajišťovací tyče přepínače páku odejměte.
- Odpájejte tyto přívody:
 - 4 od dotykové desky P7
 - 8 stíněných z desky P4-P26
 - 2 od C2
 - 1 s cívky L11
 - 2 s desky P3
 - 13 s desky P1
 - 1 s elektrolytu vedle P1.
- Tlačítkovou soupravu vyjměte opatrně i s ladicím kondensátorem. (Výměnu ladicího kondensátoru lze provést podle odst. 05.06.)
- Po montáži nové soupravy obráceným postupem seřídíte náhon ladicího kondensátoru podle odst. 05.05.01 a přijímač pak slaďte podle odst. 04.13.

05.12.02 Výměna pohyblivých desek přepínače vlnových rozsahů

- Vyjměte přijímač ze skříně, odejměte stupnici a stínítko stupnice podle pokynů uvedených v odst. 05.01, 05.02, 05.03.
- Vyšroubujte tři šrouby M3 na přední stěně šasi a odejměte pákový mechanismus s klávesami po vyvléknutí výstupků převodových pák z pohyblivých desek přepínače a případně též uvolněte stavěcí šroub páky pohyblivé desky přepínače »VKV«.
- Pak lze snadno každou desku vysunout a vyměnit. (U nové desky síťového spínače je třeba opět nasunout pružinku do výřezu v zadní části desky a u přepínače »VKV« nutno seřídít funkci spojky náhonu podle odst. 05.07.)

05.12.03 Výměna pevných desek s péry přepínače

- Uvolněte tlačítkovou soupravu přijímače podle odst. 05.12.01 body a) až d) a posuňte ji směrem kupředu.
 - Odpájejte všechny spoje od dotykových per vadné desky.
 - Vysuňte obě zajišťovací tyčky v zadní i přední části přepínače.
 - Po vyvléknutí z převodové páky vysuňte pohyblivou lištu směrem dozadu podle předchozího odstavce.
 - Vadnou desku lze pak vysunout posunutím dozadu a vykloněním v zadní části.
- Je-li nutno vyměnit jen některá dotyková pera přepínače, není třeba vyjmout soupravu ani přijímač ze skříně. Stačí odpájet příslušné přívody z vadného pera a odehnout výstupky držáku, jimiž je pero přichyceno k desce. Nové pero se upevní na desku opět přihnutím výstupků držáku a jejich stisknutím vhodnými kleštěmi.

05.12.04 Výměna částí mechanického ovládání přepínače

- Vyjměte přístroj ze skříně a odejměte stupnici podle odst. 05.01 a 05.02.
- Jednotlivé páky a pružiny tlačítek lze nahradit po vysunutí zajišťovací tyče.
- Klávesy jsou na převodových pákách přilepeny. Po odstranění staré (stáhnutím, případně rozbitím) nasuneme novou klávesu na očištěný konec páky potřený lepidlem DENTACRYL.

05.12.05 Výměna cívek a doladovacích kondensátorů tlačítkové soupravy

Pro výměnu stačí odejmout zadní stěnu, spodní kryt a odpájet příslušné přívody.

- Cívky jsou upevněny pouhým nasunutím do plochých držáků. Při nasouvání musí výlisek krytu cívky procházet výřezem držáků. Vývody od cívek odpájejte na pérech přepínače, nikoliv na vývodech tělíska cívky.

- Doladovací vzduchové kondensátory jsou upevněny přihnutím středního vývodu do otvoru šasi cívkové soupravy. Při upevňování nového kondensátoru je třeba jej natočit tak, aby přívody ke statoru volně procházely příslušnými otvory tlačítkové soupravy a neměly s ní divivě spojení.

05.13 VÝMĚNA DESEK SE ZDÍRKAMI

Přijímač není třeba vyjmout ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.

Vadnou desku odejmeme po odpájení příslušných přívodů a odehnutí výlisků šasi. Přihnutí výstupků k nové desce provedeme nejlépe plochými kleštěmi.

Zásuvka pro magnetofon a reproduktor je upevněna k šasi dvěma trubkovými nýty. Při výměně nýty odvrtejte a novou zásuvku upevněte k šasi dvěma šrouby M3×5. Matice šroubů zajistěte proti uvolnění kapkou vhodné barvy.

05.14 VOLIČ NAPĚTÍ

Deska voliče napětí je upevněna k zadní stěně šasi přihnutím dvou výlisků. Při výměně voliče je třeba vyjmout přijímač ze skříně.

Po odpájení přívodů odehneme výlisky silnějším šroubovákem jen tolik, kolik je nezbytné třeba k uvolnění desky voliče. Výlisky přihněte po montáži nové desky nejlépe silnými kleštěmi s plochými čelistmi.

05.15 SELÉNOVÝ USMĚRŇOVAČ

Usměrňovač je upevněn naspodu šasi blízko síťového transformátoru přihnutím kovových jazýčků. Při jeho výměně je třeba vyjmout přijímač ze skříně, odsunout poněkud výstupní transformátor blíž k síťovému transformátoru a jazýčky vyrovnat.

D ů l e ž í t é ! Poněvadž hmota základní desky rozvádí teplo usměrňovačů a přispívá tak k jejich chlazení, je nutné, aby usměrňovače doléhaly celou plochou jak na šasi, tak i vzájemně jeden na druhý a aby styčné body byly kovově čisté.

05.16 VÝMĚNA REGULÁTORU HLASITOSTI (R30, R31)

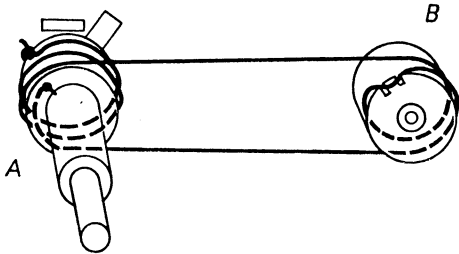
- Vyjměte přístroj ze skříně dle odst. 05.01. Montáž usnadňuje též sejmутí stupnice dle odst. 05.02.
- Odpájejte 4 stíněné vodiče od potenciometru naspodu šasi. (Jejich stínění nutno uvolnit od ostatních přívodů nejlépe odpájením drátěného oka.)
- Odejměte knoflík regulátoru hlasitosti a ferritové antény a po vyšroubování 2 šroubů M3 bude možno vychýlit výstupní transformátor.
- Sesuňte motouz náhonu ferritové antény z kladek a vysuňte mírně hřídel náhonu ferritové antény ke stupnici.
- Vhodným klíčem uvolněte šestihrannou upevňovací matici potenciometru, který pak vysuňte z výřezu v šasi za současného vyvléknutí z hřídele náhonu ferritové antény a z držáku kladek.
- Na nový potenciometr připájejte příslušné součástky, nasuňte postupně držák kladek, podložku, matici a hřídel náhonu ferritové antény. Matici spolehlivě utáhněte.
- Připájejte příslušné spoje podle zapojení v příloze IV a upravte motouzy náhonu podle odst. 05.20 a 05.21.

05.17 VÝMĚNA REGULÁTORU VYVÁŽENÍ (R47, R48)

- Vyjměte přístroj ze skříně a odejměte stupnici podle odst. 05.01 a 05.02.
- Odpájejte všechny přívody k regulátoru přístupné naspodu šasi.
- Sejměte motouz s kladek a po uvolnění upevňovacího červíku sesuňte kladku s hřídele potenciometru.
- Vhodným klíčem uvolněte matici a potenciometr odejměte.
- Na ložisko hřídele nového potenciometru navlékněte podložku z umělé hmoty, potenciometr vsuňte do držáku (výstupky na potenciometru a na podložce musí zapadnout do příslušných výřezů) a matici upevněte potenciometr. Upevnění kladky a náhonu proveďte podle následujícího odstavce.

05.17.01 Náhon regulátoru vyvážení (obr. 9)

- Náhon tvoří hedvábný motouz $\frac{3}{4}$ mm silný, opatřený uzlíčky, mezi nimiž je vzdálenost 320 mm.
- Vytočte hřídel A doleva na doraz, zaklesněte motouz uzlem ven do zadního zářezu a oviňte jej $2\times$ ve směru hodinových ručiček. Poté ved'te motouz na kladku B, oviňte jej $1\frac{1}{2}\times$ a spodem do předního zářezu na A. Před zasunutím zaklesněte motouz do výřezu na kladce B, aby se neprotácel. Nezapomeňte, že kladka na hřídeli potenciometru musí být též vytočena doleva.



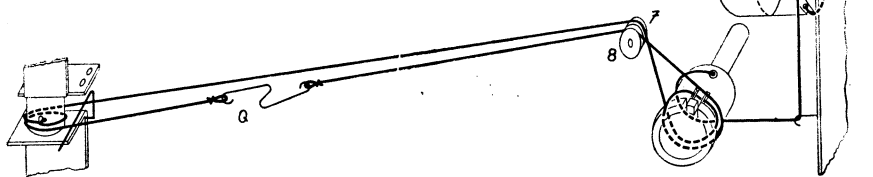
Obr. 9. Uspořádání náhonu regulátoru vyvážení

05.18 SÍTOVÝ TRANSFORMÁTOR A VÝSTUPNÍ TRANSFORMÁTOR

- Síťový transformátor je upevněn čtyřmi šrouby k šasi přijímače. Při výměně je nutno vyjmout přijímač ze skříně, odpájet 9 vývodů a 5 přívodů transformátoru a vyšroubovat upevňovací matice v prostoru pod šasi. Při vysunování pozor na součástky u výstupního transformátoru.
- Výstupní transformátory jsou upevněny dvěma šrouby k šasi. K vyjmutí není nutné vyjmout přístroj ze skříně. Nejprve odpájíme 3 přívody v přední části cívky transformátoru a vyšroubojeme oba šrouby přístupné prostorem nad šasi, pak odpájíme po natočení transformátoru zbývající 3 přívody. V případech, kdy nelze výstupní transformátor volně natočit, doporučujeme odpájet nejprve přívody od transformátoru na zdířkách pro reproduktory, přístupné po odnětí spodního krytu.

05.19 VÝMĚNA ČÁSTÍ FERRITOVÉ ANTÉNY

- Odejměte zadní stěnu přístroje.
- Odpájejte (po vhodném natočení antény) vývody vadné cívky na pájecích bodech pertinaxové destičky ferritové antény.
- Teplým pájedlem zahřejte zajišťovací hmotu, kterou je cívka upevněna na ferritové tyči a sesuňte ji z ní.
- Novou cívku nasuňte na ferritovou tyč a po sladění ji zajistěte proti posouvání kapkou vosku.



Obr. 10. Náhon ferritové antény a jejího ukazatele

Je-li třeba vyměnit ferritovou tyč nebo anténu celou, odpájejte přívody cívek, rozehněte konce držáků antény a ferritovou tyč i s cívkami odejměte. Novou anténu (nebo ferritovou tyč) upevníte po nasunutí gumových průchodek na tyč přihnutím výlisků držáků v těchto průchodkách. Po náhradě kterékoliv části ferritové antény nutno vstupní obvody doladit podle odst. 04.13.02.

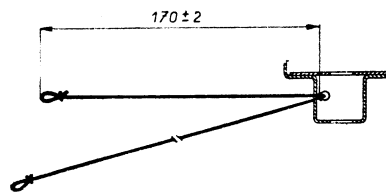
Výměnu ferritové antény i s držáky lze provést po odpájení přívodů k destičce s pájecími očky antény, sesunutí náhonového motouzu a vysunutí zajišťovacího kroužku držáku.

05.20 VÝMĚNA MOTOUZU NÁHONU FERRITOVÉ ANTÉNY

Náhon je tvořen hedvábným motouzem $\frac{3}{4}$ mm silným, na obou koncích opatřeným očky $\varnothing 4$ mm a napínací pružinou. Celková délka motouzu je 920 mm, měřeno od jednoho upevňovacího bodu k druhému. Uspořádání náhonu je zřejmé z obr. 10.

Před navléknutím motouzu vyjměte přístroj ze skříně a postupujte takto:

- Střed motouzu ohněte a vsuňte zvenku do úzkého podlouhlého otvoru ve válcové části držáku ferritové tyče tak, aby vyčníval jedním z velkých otvorů. Ve vzdálenosti cca 170 mm od jednoho oka upravte na motouzu uzlík (viz obr. 11).
- Natočte ferritovou tyč dlouhovou cívku směrem od stupnice a buben náhonu do polohy, kdy zářez bubnu je nahoře. Delší část motouzu ved'te vlevo kolem válcové části držáku nad vodícím drátem na kladku »7«, na buben náhonu ferritové antény, který oviňte jednou ve směru proti otáčení hodinových ručiček (při pohledu zezadu). Pak zaklesněte motouz do výřezu v bubnu, oviňte jej ještě jednou ve stejném směru a ved'te motouz dále přes kladku 8 zpět k anténě.
- Kratší konec motouzu ved'te vpravo kolem válcové části držáku, který jednou oviňte a pak obě oka spojte nad vodícím drátem napínací pružinou náhonu.



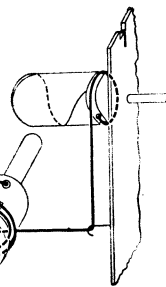
Obr. 11. Detail vázání motouzu náhonu ferritové antény

- Protočením z jedné krajní polohy do druhé kontrolujte pohyb ferritové antény. Pohyb musí být plynulý a anténa se musí otáčet nejméně o 360° .

05.21 VÝMĚNA MOTOUZU NÁHONU UKAZATELE FERRITOVÉ ANTÉNY

Náhon je tvořen hedvábným motouzem opatřeným na obou koncích uzlíky, silným $\frac{3}{4}$ mm a dlouhým 250 mm (měřeno od uzlíku k uzlíku). Uspořádání náhonu je zřejmé z obr. 10. Před navlékáním motouzu vyjměte přístroj ze skříně a postupujte takto:

- Ferritovou tyč naříd'te do polohy podle odst. 05.20 čl. b).
- Do otvoru na buben náhonu ferritové antény zasuňte



a zaklesněte uzlík motouzu náhonu ukazatele. Motouz pak ved'te vlevo (při pohledu na šasi zezadu) pod bubnem kolem háčku na držáku stupnice.

- Ukazatel pak vytočte z klidové polohy směrem k sobě (při pohledu zezadu) jedenapůlkrát až dvakrát a do otvoru v drážce ukazatele zavlékněte druhý uzlík.
- Protočením z jedné krajní polohy do druhé kontrolujte plynulý chod ukazatele.

05.22 TLAČÍTKOVÁ SOUPRAVA TÓNOVÉHO REJSTRÍKU

Tlačítka tónového rejstříku tvoří další samostatnou jednotku.

Při výměně tlačítek postupujte takto:

- Odejměte zadní stěnu a po vyšroubování dvou matic M3, kterými je držák tlačítek připevněn k ozvučnici, vysuňte tlačítka dovnitř skříně. Pak vysuňte objímky osvětlovacích žárovek z držáků.
- Odpájejte 16 přívodů na dotcích přepínačů a soupravu odejměte.

05.22.01 Části tlačítek tónového rejstříku

- Nepohyblivá destička přepínače je upevněna přihnutím výstupků kostry. Po odehnutí výstupků lze odejmout jak nepohyblivou, tak i posuvnou destičku přepínače, která je mezi táhlo a pevnou desku jen vložena.
- Nožové dotky nepohyblivé desky přepínače jsou upevněny ve čtvercových otvorech desky rozehnutím postranních výlisků, lze je proto po jejich vyrovnání nahradit.
- Pérové dotky přepínače jsou vsunuty mezi izolantové desky, ze kterých je pohyblivá deska přepínače sestavena. Péra procházejí obdélníkovým otvorem dvou horních desek stejně jako izolantový vodící výstupek. Spodní deska, držaná na jedné straně výřezem distančního výstupku, je na druhém konci přinýtována k oběma horním deskám dutým nýtem. Po odvrtání nýtu lze pérové dotky nahradit.
- Táhla přepínačů »REČ«, »Š. PAS.«, »F.A.« a »STEREO« lze z kostry vysunout, jsou-li odejmuty destičky přepínače (viz a)/, po vysunutí spirálového péra z výřezu táhla za klávesou tlačítka, po odnětí plastické i kovové vložky tvaru »H« ve výřezu táhla za přední stěnou tlačítka a po uvolnění aretační soustavy (pružiny a západky).
- Klávesy jednotlivých tlačítek jsou na táhlech pouze přilepeny a lze je nahradit po odstranění klávesy staré stejným způsobem jako u tlačítkové soupravy (viz odst. 05.12.04 čl. c).

05.23 VÝMĚNA MF TRANSFORMÁTORŮ A OBJÍMEK ELEKTRONEK

- Mezifrekvenční transformátory jsou upevněny k montážní desce pouze připájením přívodů a držáků krytu transformátoru. Při náhradě některého kondensátoru nebo upevnění uvolněné ferritové tyčky (projeví se snížením citlivosti) stačí odejmout pouze hliníkový kryt (po odpájení držáku krytu).
Má-li být nahrazen celý transformátor, je třeba roztavit cín postupně na všech vývodech a rychle jej setřít štětcem. Potom už transformátor snadno uvolníte.
- Objímku elektronek odstraní rovněž rychlým postupným ohřátím všech pájecích bodů i středového nýtu za současného tahu za objímku.

05.25 REPRODUKTORY

Každá reproduktorová soustava je vybavena dvěma kruhovými reproduktory, které jsou přístupné po vyšroubování 6 vrutů a odejmutí zadní stěny soustavy. Jednotlivé reproduktory jsou upevněny čtyřmi šrouby zapuštěnými do ozvučnice.

Příčiny špatného přednesu bývají:

- uvolnění některých součástí ve skříně.
- znečištění vzduchové mezery reproduktorů.
- porušení správného středění.
- poškození membrány.

Pracoviště, kde bude reproduktor opravován, musí být prosto jakékoliv nečistoty, zvláště kovových pilin.

Membránu reproduktoru je možno vystředít (pomocí proužků papíru nebo filmu) po odlepení ochranného kroužku v jejím středu a po odtržení středící membrány uvnitř koše.

Při výměně membrány je nutné odpájet přívody kmitačky s pájecích oček svorkovnice a uvolnit je z gumových průchodek, strhnout plstěné obložení a potom i vlastní membránu s obvodou koše. Po vyčištění vzduchové mezery od pilin (nejlépe plochým kolíčkem omotaným vatou) přilepte

opět novou membránu a plstěné obložení nitrocelulosovým lepidlem. Před přilepením středící membrány, vystředíte kmitací cívku pomocí proužků papíru nebo filmu vsunutých mezi cívku a trn magnetu. Nakonec utěsníte opět otvory ve středu membrány ochranným kroužkem přilepením za použití nepatrného množství lepidla, připájejte přívody na svorkovnici a zajistíte je v zárezích gumových průchodek.

Pozor!

Při montáži reproduktoru nutno dbát, aby přívody od kmitací cívky byly připojeny opět na stejné vývody reproduktoru. Přehozením přívodu by byla porušena polarita reproduktoru a po montáži do skříně i sfázování reproduktorové soustavy.

Správné zapojení lze určit z výchytky membrány a polarity kapesní baterie, zapojené na svorkovnici reproduktoru. Barevný bod u jednoho vývodu svorkovnice reproduktoru nové řady TESLA označuje kladný pól (+) připojené baterie, jejíž proud způsobuje zasunutí kmitací cívky do vzduchové mezery permanentního magnetu.

Reproduktory jsou ve skříně zapojeny podle obrazů v příloze (hvězdičky na výkresech odpovídají barevným bodům na reproduktorech).

V příloze je rovněž znázorněno správné zapojení přívodního kabelu a zástrčky (polarita reproduktorové soustavy) s ohledem na vzájemné propojení reproduktorů v soustavě.

Konektory reproduktorových šňůr zasuněte do zásuvky na zadní stěně přijímače tak, aby kratší (válcový) kolíček byl na straně bílého trojúhelníku vyznačeného na zadní stěně.

Správné polarity kmitacích cívek, vzájemné propojení reproduktorů a polarity reproduktorových soustav mají zásadní význam pro zachování stereofonního účinku při reprodukci.

05.26 GRAMOFONOVÉ ZAŘÍZENÍ

05.26.01 Vyjímání gramofonového šasi ze skříně

- Sejměte zadní a spodní stěnu přijímače a odpájejte přívody přenosky na destičce přepínače P5.
- Vyšroubujte 3 síťové přívody ze svorkovnice naspodu gramofonového šasi.
- Na téže straně vyšroubujte 4 přídržné šrouby a šasi vyjměte horem po odklopení víka. (Provádí se výhodněji při vyjmutém šasi přijímače.)
- Při opětné montáži nasuňte upevňovací šroub s podložkou zespodu do základní desky a shora navlékněte na šroub pružinu. Gramofonové šasi má ležet na pružinách zcela volně, nikde se nesmí přímo dotýkat základní desky.

05.26.02 Výměna krystalové vložky přenosky (v poloze Standard)

- Zvedněte pravou rukou raménko přenosky, palcem a ukazováčkem levé ruky vysuňte vložku mírným tlakem směrem ke kloubu přenosky.
- Po vyjmutí vložky sesuňte s přívodních kolíčků dutinky přívodního kablíku.
- Při montáži nové vložky nasuňte červeně označenou dutinku přívodní šňůry na přívodní kolík označený »R«, bílou dutinku na kolík označený »L« a stínění přívodního kablíku na střední kolík. Po nasunutí vodící drážky vložky na nosný držák vložku mírným tlakem do hlavy přenosky opět zasuněte.

05.26.03 Seřízení tlaku na hrot přenosky

Tlak na hrot přenosky v pracovní poloze se má pohybovat v rozmezí 7 ± 1 g.

Správný tlak lze nařídit předpnutím nadlehčovací pružiny raménka přenosky, nasunutě na čepu závěsu. Změnu pnutí pružiny provádíme přesouváním jejího konce do různých otvorů boční stěny závěsu raménka.

05.26.04 Výměna raménka přenosky

Zvedněte raménko přenosky a odpojte přívodní kablík od krystalové vložky. Po vyšroubování 2 šroubků připevňujících kulisu zastavovače, je možno raménko odejmout.

05.26.05 Výměna celé přenosky

Raménko přenosky i s kloubem lze odejmout po odpájení stíněného přívodu, uvolnění kulisy zastavovače a vyšroubování bakelitové matice centrálního upevnění.

Pozor! Při demontáži se uvolní páky samočinného zastavovače.

05.25.06 Demontáž samočinného zastavovače

Po demontáži přenosky (viz předchozí odstavec) se uvolní pákový mechanismus zastavovače.

Vlastní spínač lze odejmout po odpojení přívodů na svorkovnici a vyšroubování matic obou šroubů, kterými je upevněn ke gramofonovému šasi.

Přívody ke spínači lze odpájet po sejmutí horního krytu, vlastní přepínací mechanismus je přístupný po odšroubování spodního izolantového krytu.

05.26.07 Montáž a seřízení zastavovače (spínač namontován)

- Páky zastavovače nasuňte od otvorů v šasi gramofonu, výřez vypínací páky nasuňte na čípek páky vypínače a upevňovací otvor nařídte proti otvoru stojánku kloubu přenosky.
- Závit stojánku kloubu přenosky provlečte otvorem v šasi, otvorem zastavovače a bakelitovou maticí stojánek upevněte k šasi.
- Přesvědčte se, zda jsou všechny páky mechanismu lehce otočné a zdali spínač správně vypíná. Páky mechanismu procházející otvory v šasi nesmí ve výřezu nikde zadržovat, ani ve vypnuté, ani v zapnuté poloze.
- Nasuňte na čep raménka přenosky kulisu vypínacího mechanismu tak, aby ohnutý konec vypínací páky procházel otvorem kulisy, a provisorně ji upevněte přitahováním jednoho ze stavěcích šroubků.
- Raménko přenosky nasuňte na podpěru ramene a spínač vypněte.
- Kulisu zastavovače nařídte (po povolení předběžně utaheného šroubu) tak, aby vnější zářez kulisy stál v těsné blízkosti výstupku páky snímače, a po malém vykývnutí ramene přenosky směrem od talíře spínač zapnul.

05.26.08 Výměna stupňové kladky náhonu

Stupňovou kladku nutno vyměnit, nemá-li talíř správné otáčky (stává se po výměně nebo opravě motorku). Podle

toho, má-li talíř otáčky vyšší nebo nižší, volíme kladku s menšími nebo většími průměry podle tabulky »Průměry kladek«.

Kladku nutno na hřídeli motorku upevnit stavěcím šroubkem tak, aby převodové kolo s gumovým obložením při řazení otáček správně dosedlo na jednotlivé stupně kladky a nedělo spodní hranou.

05.26.09 Výměna převodového kola

- Vyjměte šasi gramofonu ze skříně.
 - Sesuňte pérovou závlačku ze spodního konce čepu převodového kola a kolo vysuňte z ložiska vsuvnice.
 - Isolantovou podložku s čepu starého kola nasuňte na čep kola nového, namažte čep, nasuňte do ložiska a zajistěte opět pérovou závlačkou.
- Pozor!** Mazací olej se nesmí dostat na gumové části převodového kola.

05.26.10 Výměna vačkového kola nebo řadicí páky

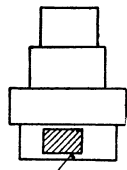
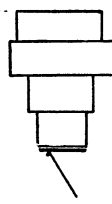
- Vymontujte převodové kolo s gumovým obložením podle předchozího odstavce.
- Vyšroubujte šroub M2,6×6 z knoflíku k přepínání rychlostí.
- Vysuňte pružinu řadicí páky z výlisku na spodní straně šasi a řadicí páku společně s vačkovým kolem sesuňte s čepu.
- Nové části před montáží, která se provádí opačným postupem, namažte čistou strojní vaselinou.

05.26.11 Výměna motorku

- Odpájejte uzemňovací spoj od kostry motorku a po uvolnění šroubků svorkovnice odpojte síťové přívody k motorku.
- Po odejmutí zajišťovacího kroužku sesuňte s kuželového čepu talíř.
- Po vyšroubování tří šroubků, kterými je motorek upevněn k šasi, lze jej odejmout.
- Při montáži nového motorku neopomeňte vsunout mezi šasi a kostru motorku opět izolantové distanční vložky.

Pozor! Po výměně motorku nutno zkontrolovat rychlost otáček talíře a případně vybrat vhodnou stupňovou kladku podle pokynů uvedených v odst. »Výměna stupňové kladky náhonu«.

05.27 PRŮMĚRY KLADEK

Číslo kladky	Stupeň	Průměr kladky	Otáčky talíře	Rozdíl otáček	Barva označení	Otáčky motoru	Způsob označení
1	1	13,84	73	-5	tmavozelená	1293	 označeno barvou
	2	7,98	42,11	-2,89			
	3	5,91	31,23	-2,10			
2	1	13,65	74	-4	červená	1311	
	2	7,88	42,68	-2,32			
	3	5,83	31,73	-1,60			
3	1	13,46	75	-3	žlutozelená	1329	
	2	7,77	43,25	-1,75			
	3	5,76	32,09	-1,24			
4	1	13,29	76	-2	bez označení	1346	
	2	7,67	43,84	-1,16			
	3	5,68	32,51	-0,82			
5	1	13,12	77,	-1	žlutá	1365	 označeno barvou
	2	7,57	44,41	-0,59			
	3	5,61	32,94	-0,39			
6	1	12,95	78	0	červená	1382	
	2	7,47	45	0			
	3	5,54	33,34	0			
7	1	12,78	79	+1	tmavozelená	1400	
	2	7,38	45,67	+0,67			
	3	5,47	33,80	+0,47			
8	1	12,63	80	+2	hliník	1417	
	2	7,29	46,15	+1,15			
	3	5,40	34,21	+0,88			
9	1	12,47	81	+3	růžová	1435	
	2	7,19	46,66	+1,66			
	3	5,33	34,56	+1,23			
10	1	12,32	82	+4	modrá	1453	
	2	7,10	47,19	+2,19			
	3	5,26	34,95	+1,62			

06 POZNÁMKY K STEREOFONNÍMU PŘEDNESU

Optimální stereofonní vnímání zvuku, například prostorová představa o rozmístění hudebních nástrojů v orchestru při poslechu záznamu hudby, závisí samozřejmě na jakosti gramofonu (hrot přenosky, klidný chod a potlačení hluku motoru) nebo magnetofonu (přeslechly mezi kanály) a reprodukčního zařízení (viz kapitola 03), je však ovlivňována rovněž řadou vnějších činitelů jako je velikost místnosti, kde se záznam reprodukuje, rozmístění reprodukcí soustav, rozmístění nábytku, tlumení v místnosti apod. Uplatňuje se ovšem i subjektivní dojem posluchače a charakter stereofonní nahrávky.

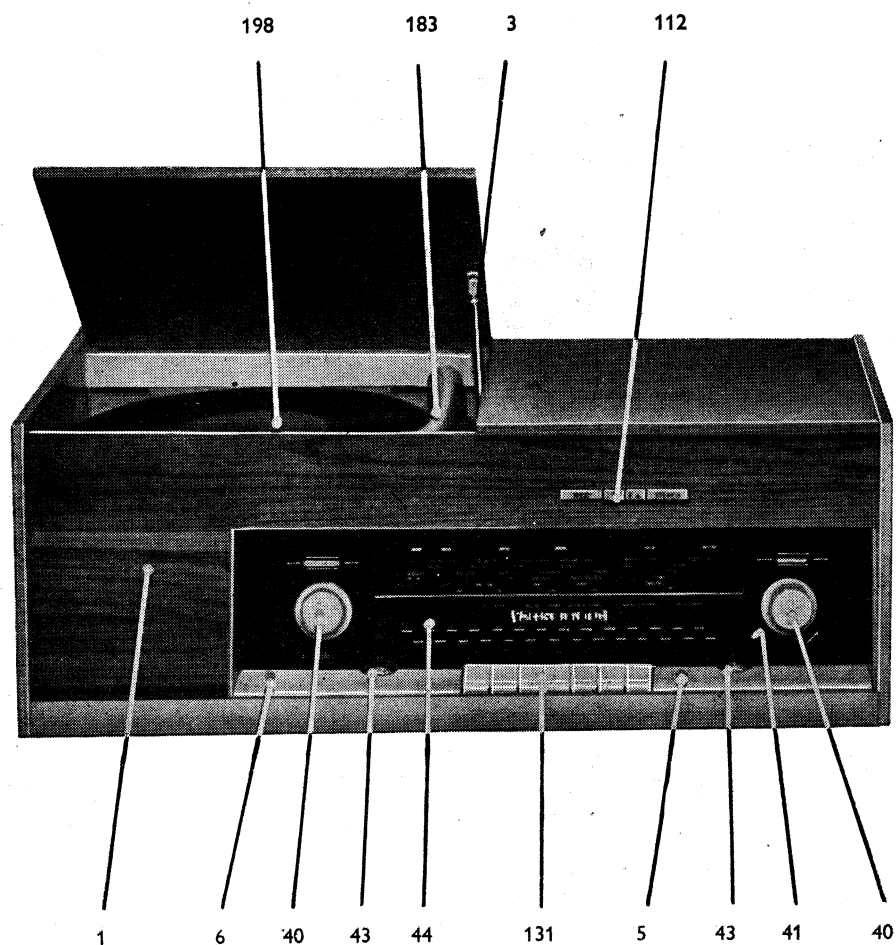
Uvádíme zde jen stručné zásady obsluhy stereofonního zařízení.

1. Nejmenší vhodná plocha místnosti, kde bude zařízení v provozu, je asi 20 m².
2. Vzdálenost reprodukcí soustav má být asi 2 až 3,5 m. Menší vzdálenost zužuje šířku plochy, ze které prostorově vnímáme; větší vzdálenost může způsobit vyloučení středového vjemu. Obě soustavy mají být umístě-

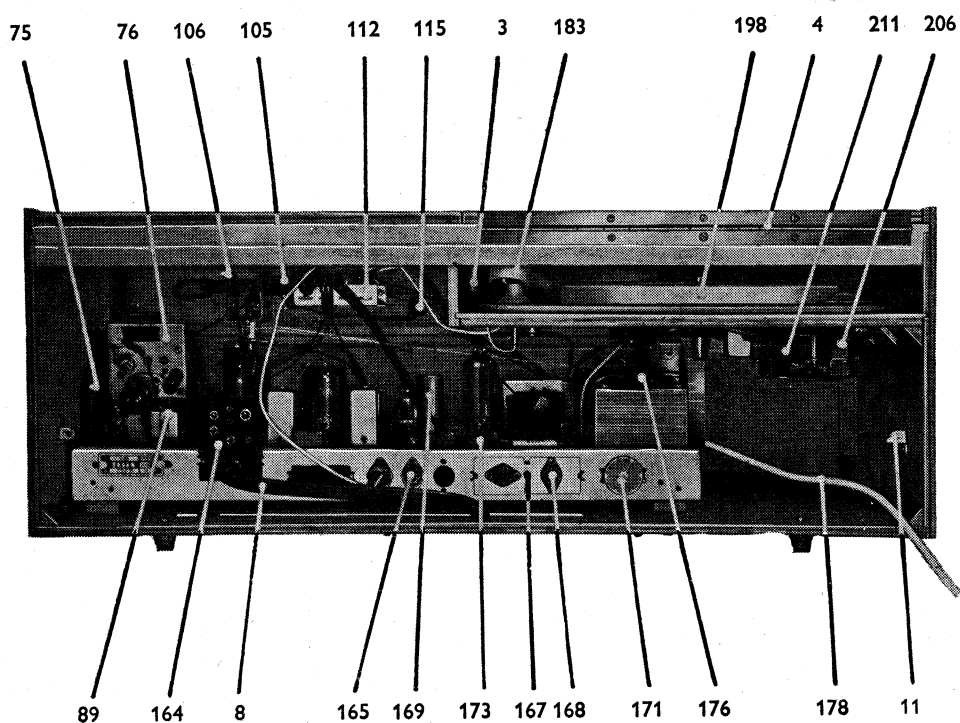
ny ve stejné výši a přibližně ve výši hlavy posluchače.

3. Vzdálenost posluchače od obou soustav se má přibližně rovnat vzájemné vzdálenosti soustav (vrcholy rovnostranného trojúhelníku), nebo má být větší.
4. Při stereofonní reprodukci musí být stisknuto tlačítko »STEREO«.
5. Je třeba zachovat správné zapojení reprodukcí soustav na pravý a levý kanál, nejlépe podle Úvodní stereofonní desky SUPRAPHON (viz též odst. 05.25).
6. Regulátorem vyvážení nutno nastavit stejné hlasitosti obou reprodukcí soustav, případně jím vyrovnat vlivy rozložení nábytku v místnosti (opět pomocí zkušební desky Supraphon), aby se docílilo správného středového vjemu.
7. Prostorový vjem závisí do značné míry na přenosu vysokých tónů, není proto možné je značně omezovat například výškovou tónovou clonou. Individuální nastavení tónového rejstříku a rovněž i regulátoru hlasitosti může mít u některých záznamů rozhodující vliv.

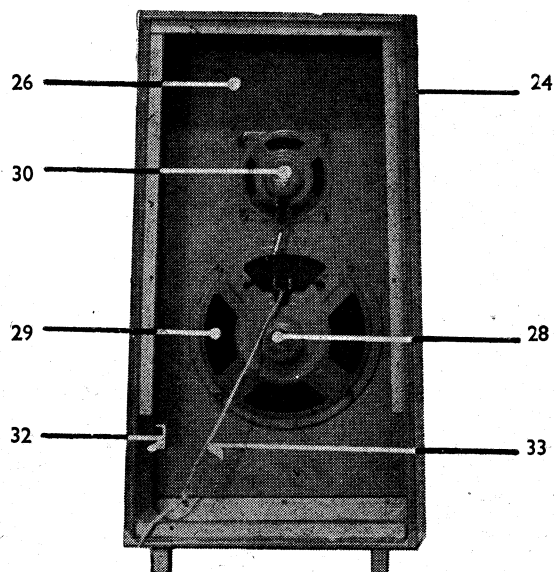
08 NÁHRADNÍ DÍLY



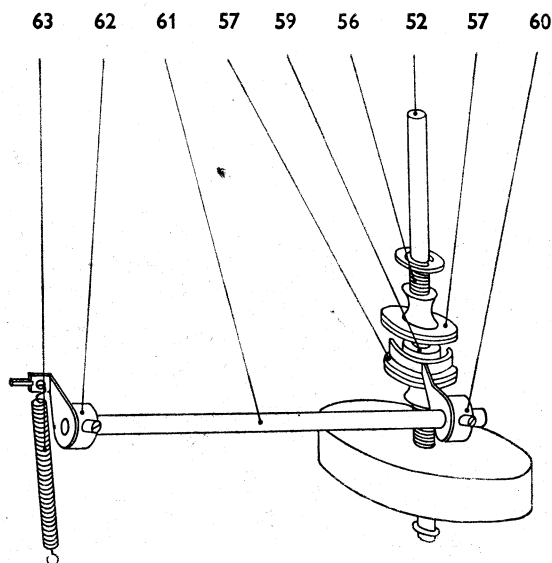
Obr. 12. Náhradní díly vně přijímače



Obr. 13. Náhradní díly uvnitř přijímače



Obr. 14. Náhradní díly uvnitř reproduktorové soustavy



Obr. 15. Náhradní díly spojky a převodu náhonu ladění

08.1 MECHANICKÉ DÍLY

Pos.	Název	Objednací číslo	Poznámky
Skříň gramorádia			
1	skříň sestavená	1PF 069 54	
2	skříň holá	1PF 129 37	
3	pružná opora víka	5PF 863 00	
4	klavírový závěs úzký 350 mm		
5	maska vedle tlačítek pravá	1PA 108 03	
6	maska vedle tlačítek levá	1PA 108 04	
7	vestavěný dipól (fólie)	1PF 571 05	
8	dvouvodič 355 mm	VFK 51	
9	zástrčka dipólu	5PK 815 00	
11	úhelník zadní stěny	1PA 635 02	
12	zadní stěna	1PA 136 64	
13	spodní kryt	1PF 806 61	
15	péro tlumiče pod šasi	3ZAA 791 05	
16	šroub M3×10	ČSN 02 1812.03	
17	podložka z polystyrenu	3ZAA 255 00	
18	stínítko osvětlovacích žárovek	1PA 277 02	
19	přichytka síťové šňůry	1PA 668 19	
20	gumový pásek pod šasi	1PA 227 02	
21	gumová podložka pod šroub	1PA 230 02	
22	podložka	1PA 064 07	
23	šroub M4×25	ČSN 02 1134	
Reproduktorová skříň			
24	skříňka s reproduktory	1PF 069 64	
25	skříňka holá	1PF 129 43	
26	ozvučnice	1PA 110 63	
27	brokát 300×550 mm	R 236/1	ARO 689
28	reproduktor LRP1 (PRP1)	2AN 633 69	
29	membrána Ø 203 mm	2AF 759 61	
30	reproduktor LRP2 (PRP2)	2AN 633 39	ARO 389
31	membrána Ø 100 mm	2AF 759 58	
32	úhelník ozvučnice	1PA 999 13	
33	dvouvodič 6 m YH 2× 0,35	ČSN 34 7445	
34	dvoupólová zástrčka	6AF 895 57	
35	zadní stěna	1PA 136 73	
Šasi přijímače			
40	Knoflík malý sestavený (hlasitost a ladění)	1PF 243 25	
41	knoflík velký „ (ferrit. ant. a vyvážení)	1PF 243 27	
42	plstěná podložka pod knoflíky	1PA 303 06	
43	knoflík tónové clony	1PA 202 03	
44	stupnice	1PF 161 57	
45	přichytka stupnice	1PA 635 11	
46	nosník pravý sestavený	1PF 836 27	
47	nosník levý sestavený	1PF 836 25	
48	stínítko	1PA 398 02	
49	tyč stínítka	1PA 890 11	
50	háček stínítka	1PA 633 03	
51	pružina stínítka	1PA 786 13	
52	hřídel ladění sestavený	1PF 882 02	
53	hřídel holý	1PA 715 15	
54	úhelník ladění se zárázkou pro regulátor vyvážení	1PA 657 01	
55	setrvačnick	5PA 882 01	
56	pružina spojky	1PA 791 10	
57	třecí talíř	1PA 418 00	
58	gumová vložka	1PA 230 06	
59	třecí válec	1PA 063 02	
60	páčka spojky	1PF 836 06	
61	tyč převodu	1PA 890 12	
62	páčka u přepínače P1	1PF 806 32	
63	pružina páčky přepínače P1	1PA 781 00	
64	ukazatel ladění velký	1PA 165 17	
65	motouz náhonu, celková délka 1480 mm	1PA 428 12	
66	pružina náhonu	1PA 791 05	
67	kladka	PA 670 08	
68	ladicí kondensátor sestavený	1PN 705 15	
69	gumová průchodka pod kondensátor	1PA 231 01	
70	ozubená kola převodu	2PA 578 09	
71	pružinka ozubených kol	15A 791 09	

Pos.	Název	Objednací číslo	Poznámky
72	náhonový buben	15A 431 03	
73	ukazatel ladění, malý	1PA 165 16	
74	motouz náhonu vkv, celková délka 1655 mm	1PA 428 11	
75	buben náhonu vkv	1PA 431 03	
76	kvv díl sestavený (OIRT)	1PK 050 47	
77	distanční sloupek pro kvv díl	1PA 259 07	
78	pružina náhonu vkv	1PA 791 05	
79	kryt kvv dílu	1PA 687 01	
80	hřídel bubnu náhonu	1PA 715 10	
81	zarážkový kroužek hřídele	1PA 999 01	
82	pojistný kroužek Ø 4,3	ČSN 02 1702.14	
83	úhelník s kladkami	1PF 678 14	
84	pružina úhelníku	1PA 791 06	
85	sestava posuvných jader	1PF 435 01	
86	jádro cívky L5 (A — silnější)	1PA 435 01	
87	jádro cívky L6, L7 (B — slabší)	1PA 435 02	
88	páčka pro seřízení polohy jádra	1PA 678 16	
89	kryt I. mf transformátoru pro 10,7 MHz	1PA 691 04	
90	pérový držák krytu	1PA 632 01	
91	železové jádro mf transformátoru	WA 436 12/D2	
92	objímka elektronky E1	AK 497 12	
93	motouz náhonu ferritové antény, celková délka 985 mm	1PA 428 13	
94	buben náhonu ferritové antény	1PA 202 02	
95	držák sestavený kladky náhonu ferrit. antény	1PF 806 56	
96	ferritová anténa sestavená	1PN 404 01	
97	pružina náhonu	1PA 786 04	
98	motouz ukazatele otáčení, celk. délka 275 mm	1PA 428 10	
99	válcový ukazatel	1PF 164 00	
100	pružina ukazatele	1PA 786 19	
101	objímka žárovky	1PF 498 01/B	
102	úhelník ferritové antény	1PF 806 31	
103	držák antény (otočná část)	1PA 648 05	
104	pojistný kroužek Ø 9 mm	1PA 068 03	
105	ferritová tyč	1PA 892 04	
106	gumová průchodka 9×2 mm	ČSN 63 3881.0	
107	podložka potenciometru R47, R48	1PA 255 04	
108	kladka na potenciometru	1PA 670 06	
109	motouz náhonu regulátoru vyvážení, celková délka 345 mm	1PA 428 19	
110	kladka na hřídeli ladění sestavená	1PF 846 04	
111	doraz kladky	1PA 622 11	
112	tlačítková souprava tónového rejstříku sestavená	1PK 050 65	
113	držák tlačítkové soupravy	1PA 999 11	
114	držák objímek žárovek	1PA 999 14	
115	objímka osvětlovací žárovky	1PF 498 02	
116	osvětlovací žárovka 6,3 V/0,3 A	ČSN 36 0151.1	
117	aretační deska	1PA 185 06	
118	pružina aretace	1PA 791 12	
119	táhlo tlačítka	2PA 186 07	
120	pružina táhla	2PA 791 06	
121	opěrná destička pružiny	2PA 535 05	
122	opěrná destička vnitřní	2PA 557 19	
123	opěrná destička z umělé hmoty	2PA 398 00	
124	pružinka	1PA 791 12	
125	deska s dotyky pohyblivá pro P8, P9, P10, P11	1PF 516 65	
126	deska s dotyky pevná pro P8, P9, P10, P11	1PF 516 68	
127	tlačítko »REC«	1PA 448 10	
128	tlačítko »Š. PAS.«	1PA 448 42	
129	tlačítko »F.A.«	1PA 448 27	
130	tlačítko »STEREO«	1PA 448 25	
131	cívková souprava s tlačítky sestavená	1PN 050 34	
132	klávesa	1PA 448 07	
133	nosník pák tlačítek	1PA 786 06	
134	páka tlačítka P7	1PF 185 03	
135	pružina páky P1	1PA 781 00	
136	páky tlačítek P1 — P6	1PA 185 04	
137	tyč převodní páky přepínače P1	1PA 890 12	
138	pružina páky	1PA 791 04	
139	tyč v pákách	1PA 890 03	
140	západka	1PA 774 01	
141	pružina západky	1PA 786 11	
142	úhelník — držák západky	1PA 675 06	
143	pružina přepínače P7	1PA 791 02	
144	tyč v přepínacích destičkách	1PA 890 04	
145	deska pevná tlačítka P7	1PF 516 09	
146	desky pevné tlačítek P6, P5	1PF 516 66	
147	deska pevná tlačítka P3	1PF 516 27	
148	deska pevná tlačítka P2	1PF 516 29	
149	deska pevná tlačítka P1	1PF 516 30	
150	deska pohyblivá tlačítka P7	1PF 516 10	

Pos.	Název	Objednací číslo	Poznámky
151	desky pohyblivé tlačítek P6, P5	1PF 518 05	
152	deska pohyblivá tlačítka P3	1PF 518 02	
153	deska pohyblivá tlačítka P2	1PF 518 01	
154	deska pohyblivá tlačítka P1	1PF 518 04	
155	kryt vf cívky	1PA 691 03	
156	tělisko vf cívky	1PA 260 29	
157	železové jádro vf cívky	WA 436 55/C5	
158	kryt mf transformátoru levý	1PF 806 46	
159	kryt mf transformátoru pravý	1PF 806 47	
160	tělisko mf transformátoru	1PA 260 30	
161	jádro mf transformátoru pro 10,7 MHz	WA 436 12/D2	
162	jádro mf transformátoru a odlaďovače pro 468 kHz	WF 436 04/C5	
164	zdířková anténní deska s odlaďovačem	1PK 852 09	
165	zásuvka pětipólová	6AF 282 10	
166	zdířková deska pro reproduktory sestavená	1PF 501 39	
167	deska holá	1PA 808 10	
168	zásuvka reproduktoru	6AF 282 30	
169	stínící kryt elektronky E5	1PA 575 20	
170	objímka elektronky E4	ČSN 35 8941	
171	volič napětí P13 (horní část)	1PF 472 04	
172	volič napětí P13 (spodní část)	1PF 807 08	
173	novalová objímka pro plošné spoje	ČSN 35 8943	
174	objímka elektronky E8	1PK 497 01	
175	pružina držáku elektronky E8	1PA 781 02	
176	vložka tepelné pojistky P01	1PF 495 00	
177	selénový usměrňovač U1	B250 C 125	
178	síťová šňůra třížilová	1PF 616 01	
Gramofonové šasi HC 302			
182	gramofonová přenoska	PK 301	
183	rameno přenosky sestavené	3ZAN 625 03	
184	zajišťovací třmínek ramene	3ZAA 653 00	
185	podpěra ramene	3ZAA 140 00	
186	gumový tlumič podpěry	MGA 1043	
187	ložisko přenosky	3ZAF 589 02	
188	matice přenosky M15×1,5	50 702	
189	vložka přenosky	VK 311	
190	safírový hrot standard a mikro	ČSN 17 3286	
191	páka přenosky sestavená	H20 0310	
192	páka k vypínači	H20 0023	
193	síťový vypínač	3ZAK 575 00	
194	páka k pružině hřídele	H20 0322	
195	páka kratší	H20 0321	
196	hřídel talíře sestavený	23113-1010	
197	ocelová kulička	Ø 1/8"	
198	talíř	T10/1	
199	pojistný kroužek Ø 6 mm	ČSN 02 2929	
200	gumový kotouč na talíři	T09-0001/2	
201	mezikroužek pro desky Ø 170 mm	23113-0011/2	
202	knoflík řadiče otáček	MD1-1002/2	
203	červík knoflíku	3ZAA 07 401	
204	miska řadiče	MD1-1007	
205	matice misky	MD1-1009	
206	vačka sestavená	MD1-1300 2	
207	suvnice sestavená	23113-2100/6	
208	pružina suvnice	23113-1015	
209	gumové mezíkolo	3ZAF 734 00/1	
210	stupňová kladka sestavená	3ZAF 886 01	
211	motor	MT6/III	
212	upevňovací deska motoru	3ZAA 115 01	
213	příchytka motoru	3ZAA 622 00	
214	distanční trubka	3ZAA 906 08	
215	tlumicí vložka	3ZAA 230 05	
216	vydutá podložka pod šroub	3ZAA 064 08	
217	volič napětí, spodní část	3ZAF 465 01	
218	volič napětí, horní část	3ZAF 462 02	
219	kryt voliče napětí	23113-0021	
220	třípólová svorkovnice	23113-0016/2	
221	síťová šňůra	AK 641 43	
222	svorkovnice přívodu přenosky	3ZAF 504 02	
223	kryt svorkovnice	3ZAA 691 00	
224	stíněná šňůra se zástrčkou	3ZAK 762 05	
225	třípólová zástrčka	AK 180 06	

Poznámka: Podrobnější seznam částí gramofonu je v údržbářské dokumentaci gramofonového šasi SUPRAPHON HC 302.

08.2 Elektrické díly

L	Cívka	Počet závitů	Odpor Ω	Objednací číslo	Poznámky
1	symetrisační tlumivka	15	<1	1PF 607 02	
1'		15	<1		
2	vstupní; vkv	3	<1	1PK 605 12	
3		3	<1		
5	anodový laděný obvod; vkv	5,5	<1	1PF 607 00	
6	oscilátor; vkv	3	<1	1PK 607 01	
7		3	<1		
7'		2,5	<1		
8	I. mf transformátor pro 10,7 MHz	35	1,1	1PK 854 31	
9		28	1		
10	mf odlaďovač pro 468 kHz	142	2,2	1PK 586 13	
11	vstupní; krátké vlny	50	1,4	1PK 593 28	
12		18	<1		
13	vstupní; střední vlny	54	1,4	1PK 585 68	
14	vstupní; dlouhé vlny	170	13	1PK 585 69	
15	oscilátor; krátké vlny	10	<1	1PK 593 29	
16		17	<1		
17	oscilátor; střední a dlouhé vlny	137	4,2	1PK 589 26	
18		350	11		
19	II. mf transformátor pro 10,7 MHz	62	1,6	1PK 585 67	
20		23	<1		
21	I. mf transformátor pro 468 kHz	173	2,9	1PK 854 74	
22		173	2,9		
22'		2,5	<1		
23	poměrový detektor	50	2,2	1PK 605 17	
24		11	<1		
24'		11	<1		
24''		5	<1		
25	II. mf transformátor pro 468 kHz	173	2,9	1PK 854 29	
26		173	2,9		
27	výstupní transformátor	2×1 720	600	1PN 676 36	
28		110	18		
29		90	<1		
31	výstupní transformátor	2×1 720	600	1PN 676 36	
32		110	18		
33		90	<1		
35	síťový transformátor	455	15	1PN 665 28	
36		77	2,8		
37		378	13,5		
38		1040	100		
39		28	<1		
40		13	<1		
41	13	<1			
42	žhavicí tlumivka	30	<1	1PF 607 01	
43	motor gramofonu		630	MT6/III*)	
44			630		

* Motor je trvale zapojen na 120 V

C	Kondensátor	Hodnota	Provozní napětí =	Objednací číslo	Poznámky
1	svítkový	2700 pF ± 20 %	400 V	TC 153 2k7	
2	dolařovací	3—30 pF		PN 703 01	
3	svítkový	470 pF ± 5 %	100 V	TC 281 470/B	
4	svítkový	2700 pF ± 20 %	100 V	TC 281 2k7	
5	dolařovací	3—30 pF		PN 703 01	
6	dolařovací	3—30 pF		PN 703 01	
7	keramický	1500 pF + 50—20 %	500 V	TK 359 1k5	
8	dolařovací	3—30 pF		PN 703 01	
9	keramický	15 pF ± 5 %	500 V	TK 322 15/B	
10	keramický	1500 pF + 50—20 %	500 V	TK 359 1k5	
11	keramický	8,2 pF ± 5 %	250 V	TK 409 8J2/B	
12	keramický	8,2 pF ± 5 %	250 V	TK 409 8J2/B	
13	svítkový	1800 pF ± 10 %	250 V	TC 283 1k8/A	
14	keramický	22 pF ± 5 %	350 V	TK 320 22/B	
15	keramický	27 pF ± 5 %	350 V	TK 320 27/B	
16	svítkový	220 pF ± 2 %	100 V	TC 281 220/C	
17	dolařovací	0,5—5 pF		15 VN 701 00	
18	keramický	10 pF ± 5 %	500 V	TK 322 10/B	
19	keramický	120 pF ± 5 %	350 V	TK 320 120/B	
20	dolařovací	0,4—6 pF		15 VN 701 00	
21, 22	ladičí	2×500 pF		1PN 705 15	
23	svítkový	10000 pF ± 20 %	250 V	TC 172 10k	
24	keramický	56 pF ± 20 %	350 V	TK 332 56	
25	slídový	150 pF ± 1 %	500 V	TC 200 150/D	
26	slídový	270 pF ± 1 %	500 V	TC 201 270/D	
28	slídový	270 pF ± 5 %	500 V	TC 210 270/B	
29	slídový	91 pF ± 1 %	500 V	TC 200 91/D	
30	slídový	100 pF ± 20 %	500 V	TC 210 100	
31	keramický	22 pF ± 5 %	350 V	TK 320 22/B	
32	svítkový	39000 pF ± 20 %	160 V	TC 151 39k	
33	slídový	270 pF ± 5 %	500 V	TC 210 270/B	
34	keramický	3,3 pF ± 20 %	500 V	TK 210 3J3	
35	keramický	6800 pF ± 50—20 %	60 V	TK 714 6k8	
36	svítkový	4700 pF ± 10 %	250 V	TC 283 4k7/A	
37	svítkový	10000 pF ± 20 %	160 V	TC 171 10k	
38	svítkový	10000 pF ± 20 %	250 V	TC 172 10k	
39	slídový	100 pF ± 20 %	500 V	TC 210 100	
41	slídový	330 pF ± 20 %	500 V	TC 210 330	
42	slídový	100 pF ± 20 %	500 V	TC 210 100	
43	slídový	270 pF ± 5 %	500 V	TC 210 270/B	
44	svítkový	10000 pF ± 20 %	160 V	TC 171 10k	
45	slídový	270 pF ± 5 %	500 V	TC 210 270/B	
46	elektrolytický	5 μF + 100—10 %	30 V	TC 904 5M	
47	svítkový	10000 pF ± 10 %	160 V	TC 171 10k/A	
48	slídový	51 pF ± 5 %	500 V	TC 210 51/B	
49	svítkový	10000 pF ± 10 %	160 V	TC 171 10k/A	
50	svítkový	10000 pF ± 20 %	160 V	TC 171 10k	
51	svítkový	10000 pF ± 20 %	160 V	TC 171 10k	
52	svítkový	22000 pF ± 20 %	400 V	TC 173 22k	
53	elektrolytický	5 μF + 100—10 %	350 V	TC 909 5M	
54	slídový	270 pF ± 20 %	500 V	TC 210 270	
55	keramický	2200 pF ± 20 %	400 V	TC 173 2k2	
56	svítkový	22000 pF ± 20 %	160 V	TC 171 22k	
57	svítkový	22000 pF ± 20 %	400 V	TC 173 22k	
58	slídový	270 pF ± 20 %	500 V	TC 210 270	
59	svítkový	2200 pF ± 20 %	400 V	TC 173 2k2	
60	svítkový	22000 pF ± 20 %	160 V	TC 171 22k	
61	keramický	1500 pF + 50—20 %	160 V	TK 426 1k5	
62	svítkový	1000 pF ± 20 %	400 V	TC 173 1k	
63	svítkový	1000 pF ± 20 %	400 V	TC 173 1k	
64	elektrolytický	0,5 μF + 100—10 %	350 V	TC 909 M5	
65	elektrolytický	200 μF + 100—10 %	6 V	TC 902 G2	
66	svítkový	22000 pF ± 20 %	400 V	TC 173 22k	
67	svítkový	22000 pF ± 20 %	400 V	TC 173 22k	
68	elektrolytický	100 μF + 100—10 %	12 V	TC 903 G1	
69, 70	elektrolytický	2×50 μF + 50—10 %	350 V	TC 519 50+50M	
71	elektrolytický	100 μF + 100—10 %	12 V	TC 903 G1	
72	keramický	6800 pF + 80—20 %	350 V	TK 352 6k8	
73	elektrolytický	5 μF + 100—10 %	30 V	TC 904 5M	
74	keramický	6800 pF + 50—20 %	60 V	TK 714 6k8	
75	keramický	6800 pF + 50—20 %	60 V	TK 714 6k8	
76	keramický	220 pF ± 5 %	250 V	TK 330 220/B	
77	keramický	220 pF ± 5 %	250 V	TK 330 220/B	
78	elektrolytický	32 μF + 50—20 %	350 V	TC 535 32M	
79	elektrolytický	5 μF + 100—10 %	30 V	TC 904 5M	
80	keramický	68 pF ± 5 %	500 V	TK 334 68/B	
81	keramický	68 pF ± 5 %	500 V	TK 334 68/B	
83	keramický	100 pF ± 5 %	500 V	TK 334 100/B	
84	keramický	100 pF ± 5 %	500 V	TK 334 100/B	
85	svítkový	3300 pF ± 10 %	400 V	TC 173 3k3/A	

C	Kondensátor	Hodnota	Provozní napětí =	Objednací číslo	Poznámky
86	svítkový	3300 pF ± 10 %	400 V	TC 173 3k3/A	
87	svítkový	680 pF ± 20 %	100 V	TC 281 680	
88	svítkový	680 pF ± 20 %	100 V	TC 281 680	
89	svítkový	1000 pF ± 20 %	400 V	TC 173 1k	
90	svítkový	1000 pF ± 20 %	400 V	TC 173 1k	
91	svítkový	47000 pF ± 20 %	160 V	TC 181 47k	
92	svítkový	47000 pF ± 20 %	160 V	TC 181 47k	
93	elektrolytický	200 μF + 100 - 10 %	6 V	TC 902 G2	
94	keramický	47 pF ± 5 %	160 V	TK 408 47/B	
95	keramický	47 pF ± 5 %	160 V	TK 408 47/B	
X					
Y					

R	Odpor	Hodnota	Zatížení	Objednací číslo	Poznámky
1	vrstvý	200 Ω ± 5 %	0,25 W	TR 101 200/B	
2	vrstvý	3300 Ω ± 20 %	0,25 W	TR 101 3k3	
3	vrstvý	2200 Ω ± 20 %	0,25 W	TR 101 2k2	
4	vrstvý	1 MΩ ± 20 %	0,1 W	TR 113 1M	
5	vrstvý	22 kΩ ± 20 %	0,5 W	TR 102 22k	
6	vrstvý	1 MΩ ± 20 %	0,25 W	TR 114 1M	
7	vrstvý	47 kΩ ± 20 %	1 W	TR 116 47k	
8	vrstvý	33 kΩ ± 20 %	1 W	TR 103 33k	
9	vrstvý	47 kΩ ± 20 %	0,25 W	TR 101 47k	
10	vrstvý	100 Ω ± 20 %	0,25 W	TR 101 100	
11	vrstvý	3300 Ω ± 20 %	0,25 W	TR 114 3k3	
12	vrstvý	220 kΩ ± 20 %	0,05 W	TR 112 M22	
13	vrstvý	0,1 MΩ ± 20 %	0,5 W	TR 115 M1	
14	vrstvý	3300 Ω ± 20 %	0,25 W	TR 114 3k3	
15	vrstvý	47 kΩ ± 20 %	0,05 W	TR 112 47k	
16	vrstvý	68 Ω ± 20 %	0,05 W	TR 112 68	
17	vrstvý	330 kΩ ± 20 %	0,05 W	TR 112 M33	
18	vrstvý	330 kΩ ± 20 %	0,05 W	TR 112 M33	
19	vrstvý	680 kΩ ± 20 %	0,25 W	TR 114 M68	
20	vrstvý	1,5 MΩ ± 20 %	0,05 W	TR 112 1M5	
21	vrstvý	2,2 MΩ ± 20 %	0,1 W	TR 113 2M2	
22	vrstvý	3,3 MΩ ± 20 %	0,1 W	TR 113 3M3	
23	vrstvý	39 kΩ ± 20 %	0,05 W	TR 112 39k	
24	vrstvý	2,2 MΩ ± 20 %	0,25 W	TR 101 2M2	
25	vrstvý	150 kΩ ± 5 %	0,25 W	TR 114 M15/B	
26	vrstvý	150 kΩ ± 5 %	0,25 W	TR 114 M15/B	
27	vrstvý	39 kΩ ± 5 %	0,25 W	TR 114 39k/B	
28	vrstvý	2,2 MΩ ± 20 %	0,25 W	TR 101 2M2	
29	vrstvý	39 kΩ ± 5 %	0,25 W	TR 114 39k/B	
30, 31	potenciometr	1,3 MΩ + 1,3 MΩ		0120.321-00004-2AB 2×1, 3M	1PN 698 07
32	vrstvý	22 MΩ ± 20 %	0,5 W	WK 650 05 22M	
33	vrstvý	22 MΩ ± 20 %	0,5 W	WK 650 05 22M	
34	vrstvý	220 kΩ ± 10 %	0,25 W	TR 114 M22/A	
35	vrstvý	47 kΩ ± 20 %	0,25 W	TR 114 47k	
36	vrstvý	220 kΩ ± 10 %	0,25 W	TR 114 M22/A	
37	vrstvý	0,1 MΩ ± 10 %	0,05 W	TR 112 M1/A	
38, 39	potenciometr	1 MΩ ± 1 MΩ		TP 289 32 1M/N+1M/N	
40	vrstvý	0,1 MΩ ± 10 %	0,05 W	TR 112 M1/A	
41	vrstvý	22 kΩ ± 5 %	0,25 W	TR 114 22k/B	
42	vrstvý	22 kΩ ± 5 %	0,25 W	TR 114 22k/B	
43, 44	potenciometr	1 MΩ ± 1 MΩ		TP 289 32 1M/N+1M/N	
45	vrstvý	82 kΩ ± 10 %	0,25 W	TR 114 82k/A	
46	vrstvý	82 kΩ ± 10 %	0,25 W	TR 114 82k/A	
47, 48	potenciometr	0,5 MΩ + 0,5 MΩ		TP 289 32 M5/N+M5/N	
49	vrstvý	220 kΩ ± 10 %	0,25 W	TR 114 M22/A	
50	vrstvý	220 kΩ ± 10 %	0,25 W	TR 114 M22/A	
51	vrstvý	220 kΩ ± 10 %	0,25 W	TR 114 M22/A	
52	vrstvý	3300 Ω ± 10 %	0,05 W	TR 112 3k3/A	
53	vrstvý	10 Ω ± 10 %	0,05 W	TR 112 10/A	
54	vrstvý	47 kΩ ± 20 %	0,25 W	TR 114 47k	
55	vrstvý	220 kΩ ± 10 %	0,25 W	TR 114 M22/A	
56	vrstvý	3300 Ω ± 10 %	0,05 W	TR 112 3k3/A	
57	vrstvý	470 kΩ ± 20 %	0,05 W	TR 112 M47	
58	vrstvý	470 kΩ ± 20 %	0,05 W	TR 112 M47	
59	vrstvý	3300 Ω ± 20 %	0,05 W	TR 112 3k3	
60	vrstvý	3300 Ω ± 20 %	0,05 W	TR 112 3k3	
61	vrstvý	150 Ω ± 5 %	1 W	TR 116 150/B	
62	vrstvý	150 Ω ± 5 %	1 W	TR 116 150/B	

R	Odpor	Hodnota	Zatížení	Objednací číslo	Poznámky
63	vrstvý	2200 $\Omega \pm 20\%$	1 W	TR 116 2k2	
64	vrstvý	2200 $\Omega \pm 20\%$	1 W	TR 116 2k2	
65	vrstvý	100 $\Omega \pm 5\%$	0,05 W	TR 112 100/B	
66	vrstvý	100 $\Omega \pm 5\%$	0,05 W	TR 112 100/B	
67	vrstvý	2200 $\Omega \pm 20\%$	1 W	TR 116 2k2	
68	vrstvý	220 $k\Omega \pm 20\%$	0,25 W	TR 101 M22	
69	vrstvý	220 $k\Omega \pm 20\%$	0,25 W	TR 101 M22	
70	vrstvý	10 $\Omega \pm 10\%$	0,05 W	TR 112 10/A	
71	vrstvý	82 $\Omega \pm 20\%$	1 W	TR 116 82	
72	vrstvý	10 $k\Omega \pm 20\%$	0,05 W	TR 112 10k	
73	vrstvý	10 $k\Omega \pm 20\%$	0,05 W	TR 112 10k	
74	vrstvý	4700 $\Omega \pm 20\%$	0,05 W	TR 112 4k7	
75	vrstvý	4700 $\Omega \pm 20\%$	0,05 W	TR 112 4k7	

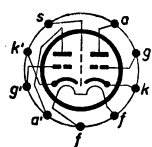
NAPĚTÍ A PROUDY ELEKTRONEK

Elektronka			U _a V	I _a mA	U _{g2} V	I _{g2} mA	U _k V	U _f V
E1	ECC85	I. trioda II. trioda	200 130	6,7 2,8	— —	— —	— —	6,3
E2	ECH81	heptoda trioda	200 100*	1,45 5,0*	65 —	3,4 —	— —	
E3	EBF89	pentoda duodioda	190 —	6,0 —	50 —	1,7 —	— —	
E4	EAA91	duodioda	—	—	—	—	—	
E5a E5b	ECC83	I. trioda II. trioda	75 75	0,50 0,50	— —	— —	— —	
E6	ECL86	trioda pentoda	60** 250	0,4 33	— 240	— 8,0	— 6,0	
E7	ECL86	trioda pentoda	60** 250	0,4 33	— 240	— 8,0	— 6,0	
E8	EM84	ukazatel vyladění	38	I _k = 2,7 mA				

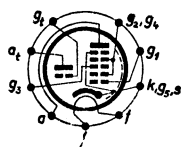
Poznámka: Při měření proudů a napětí elektronek přijímač přepnut na rozsah velmi krátkých vln. Měření provedena přístrojem o vnitřním odporu 1 k Ω /V. Napětí na C69 = 270 V, na C70 = 230 V. Celkový usměrněný proud: 103 mA.

* Údaje triody ECH81 měřeny na rozsahu středních vln při otevřeném ladícím kondensátoru.

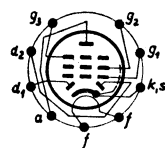
** Měřeno na rozsahu 120 V přístrojem s vnitřním odporem 1 k Ω /V.



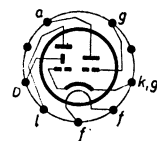
ECC85



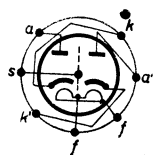
ECH81



EBF89



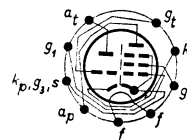
EM84



EAA91

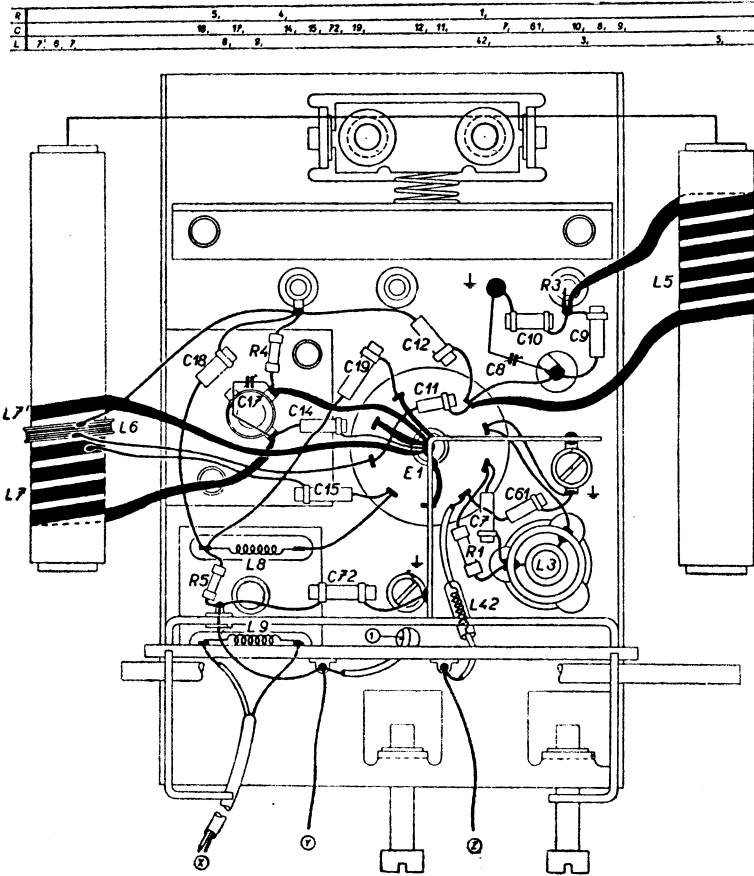


ECC83

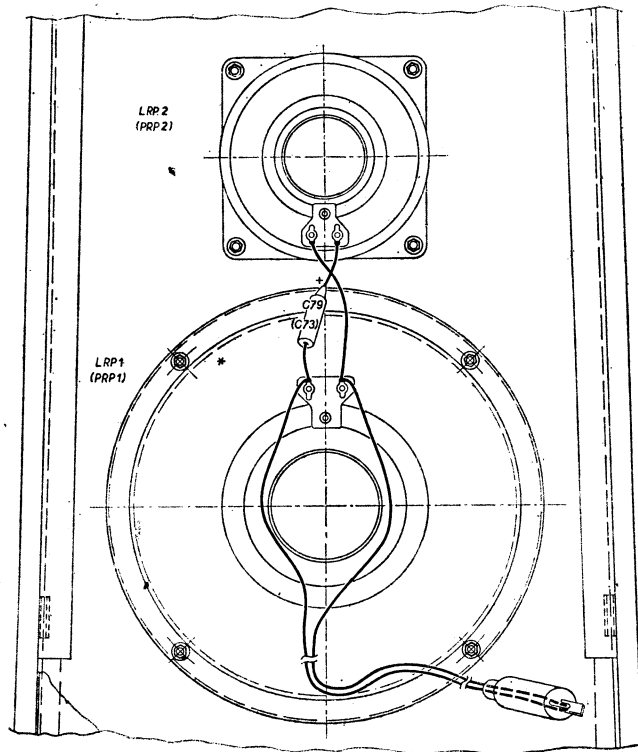


ECL86

09 PŘILOHY

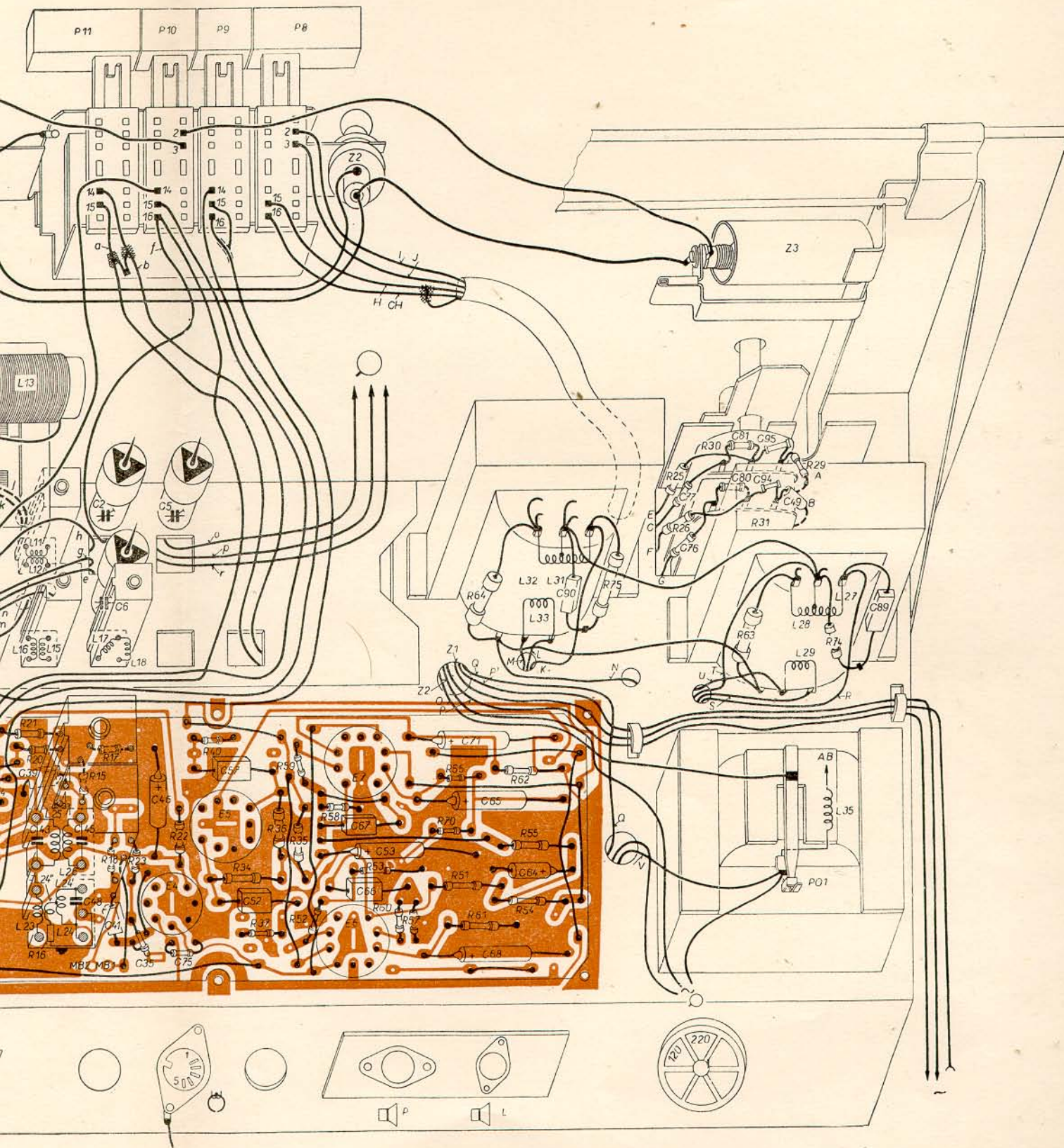


PŘILOHA I. Zapojení vkv části přijímače



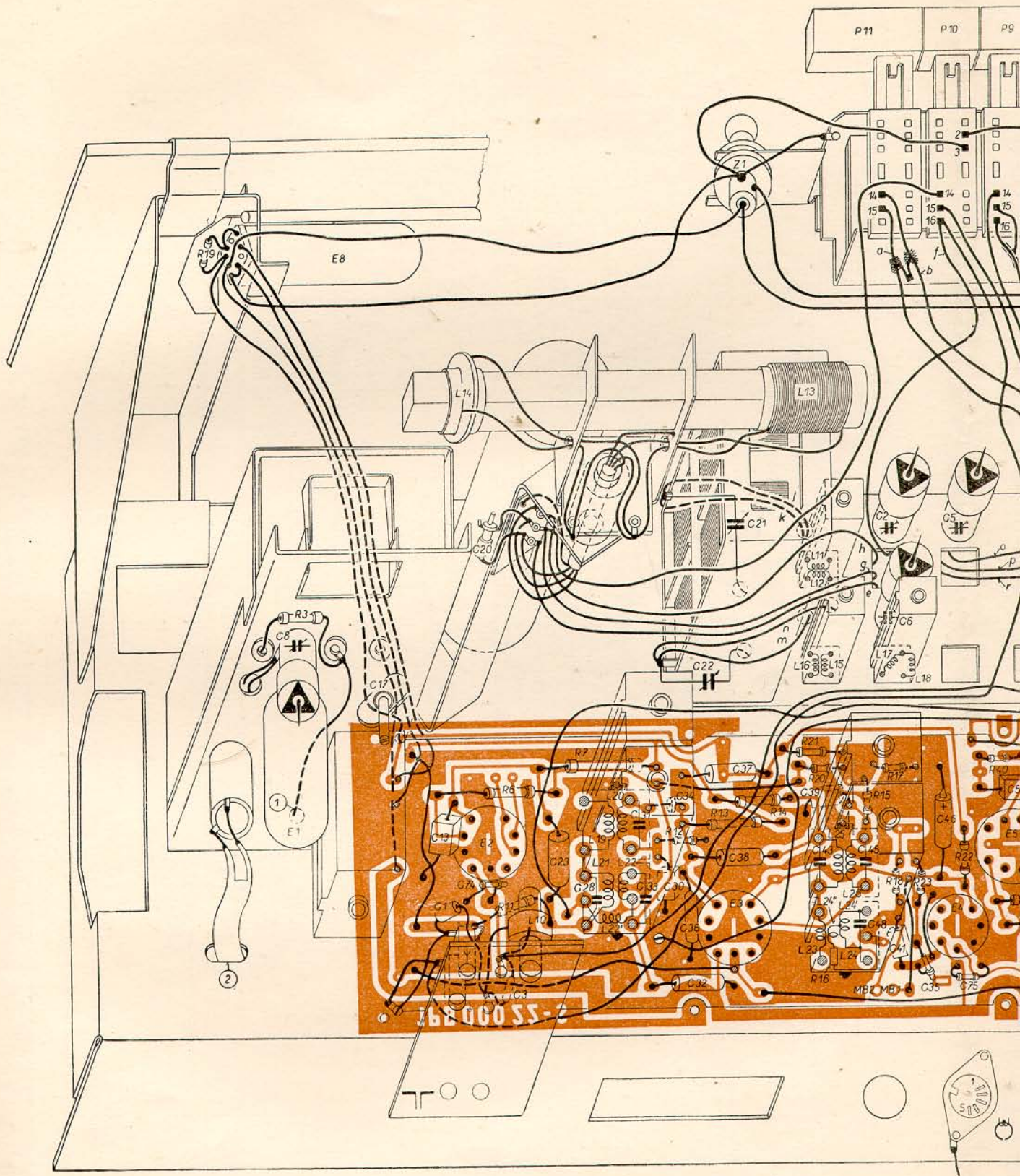
PŘILOHA II. Zapojení reproduktorové soustavy gramofónia

14,	21, 20, 16, 15, 17, 18,	23,	22,	40,	34, 37, 59,	36, 52, 35, 58,	53, 60,	57, 70, 56, 51, 61, 64,	62, 55, 54, 75,	25,	26, 63, 30,	31,	29, 74,
22, 21,	37, 38,	39, 43,	48, 45,	2, 6, 5,	41, 35,	46, 75, 52,	52,	67,	53, 66, 71,	65,	68,	64, 90,	77, 76,
13,	11, 12,	15, 16,	25, 23, 24,	26, 24, 24,	17,	18,		31, 32,	33,		27, 28,	29,	35,



Zapojení přijmače na šasi

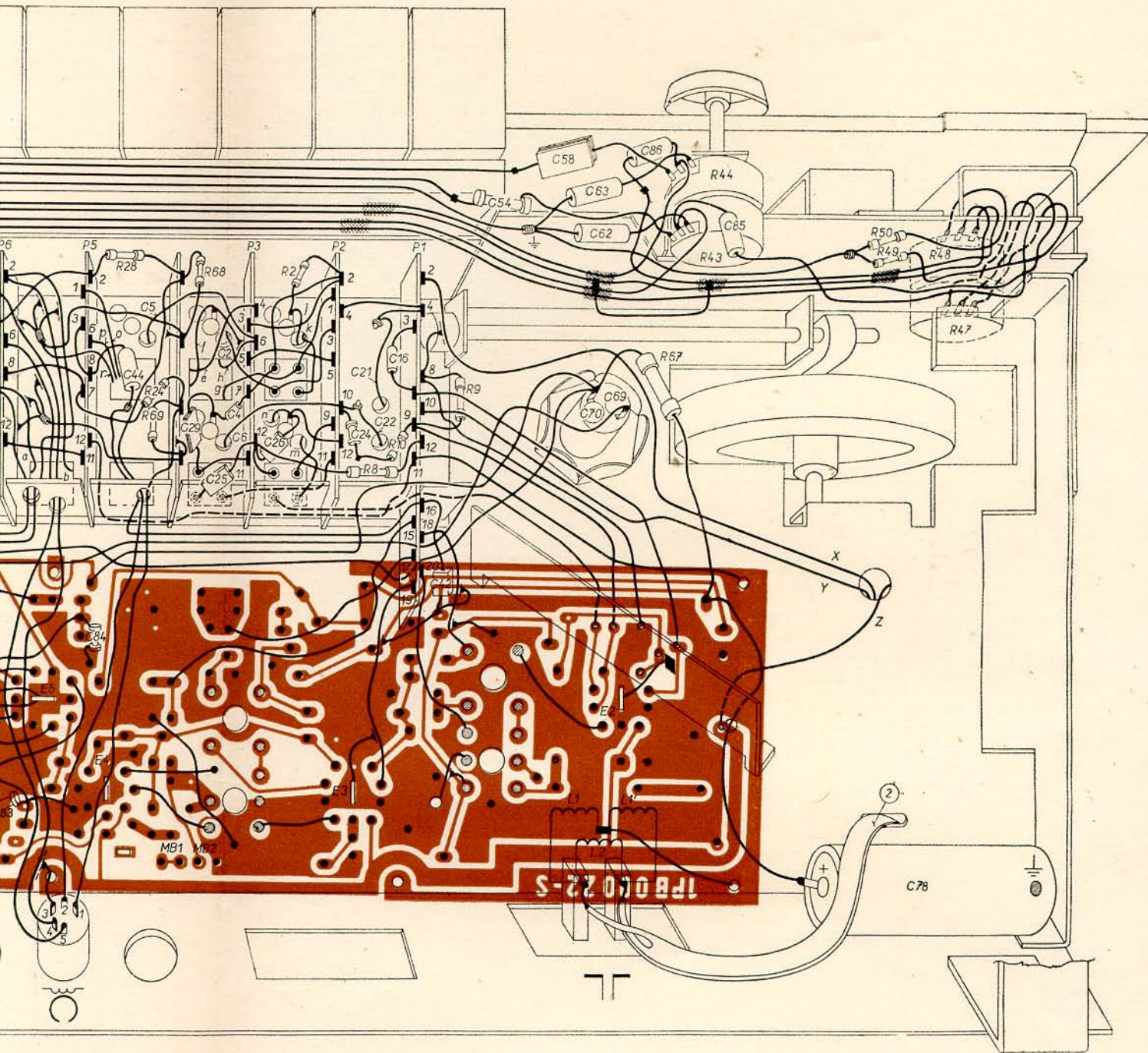
R	19,	3,		6, 11,	7,	12,	13, 14,	21, 20, 16, 15, 17, 18,	23,	22,	4
C		8,	17,	13, 1, 20, 74, 3,	23,	28,	31, 33, 34, 30, 36, 32,	22, 21, 37, 38,	39, 43, 48, 45, 2, 6, 5,	41,	
L				14,	10,	19, 21, 20, 22, 22'		13, 11, 12, 15, 16,	25, 23, 24',	26, 24,	



PRÍLOHA III.

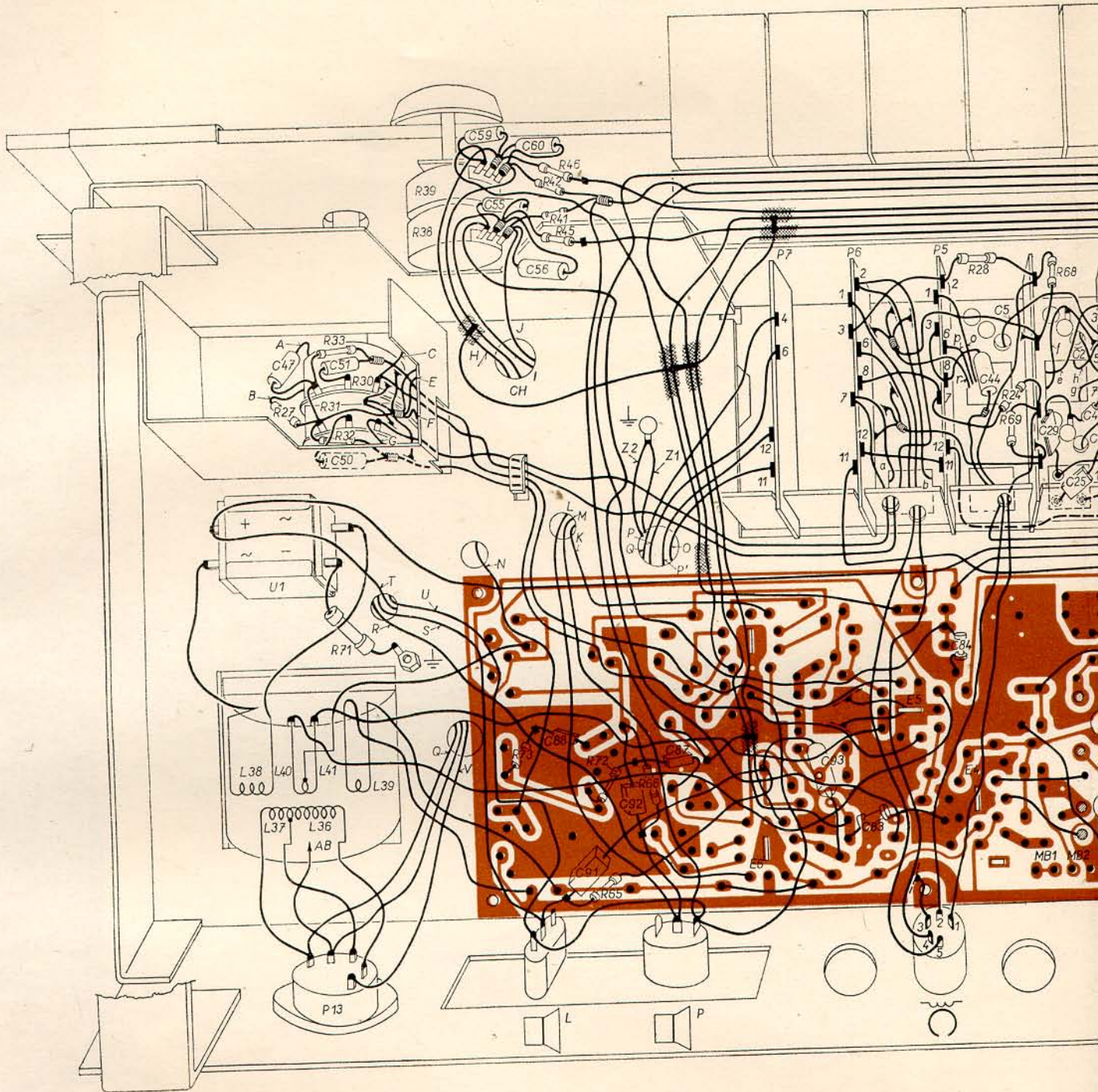
Zapojení přijímače

28,	24, 69, 68,	2,	8, 10,	9,	67, 44, 43,	50, 49,	48, 47,
84,	44, 25, 29,	4,	26, 24,	16, 42, 54,	58, 63, 62, 70, 69, 86, 85,		78,



Zapojení přijímače pod šasi

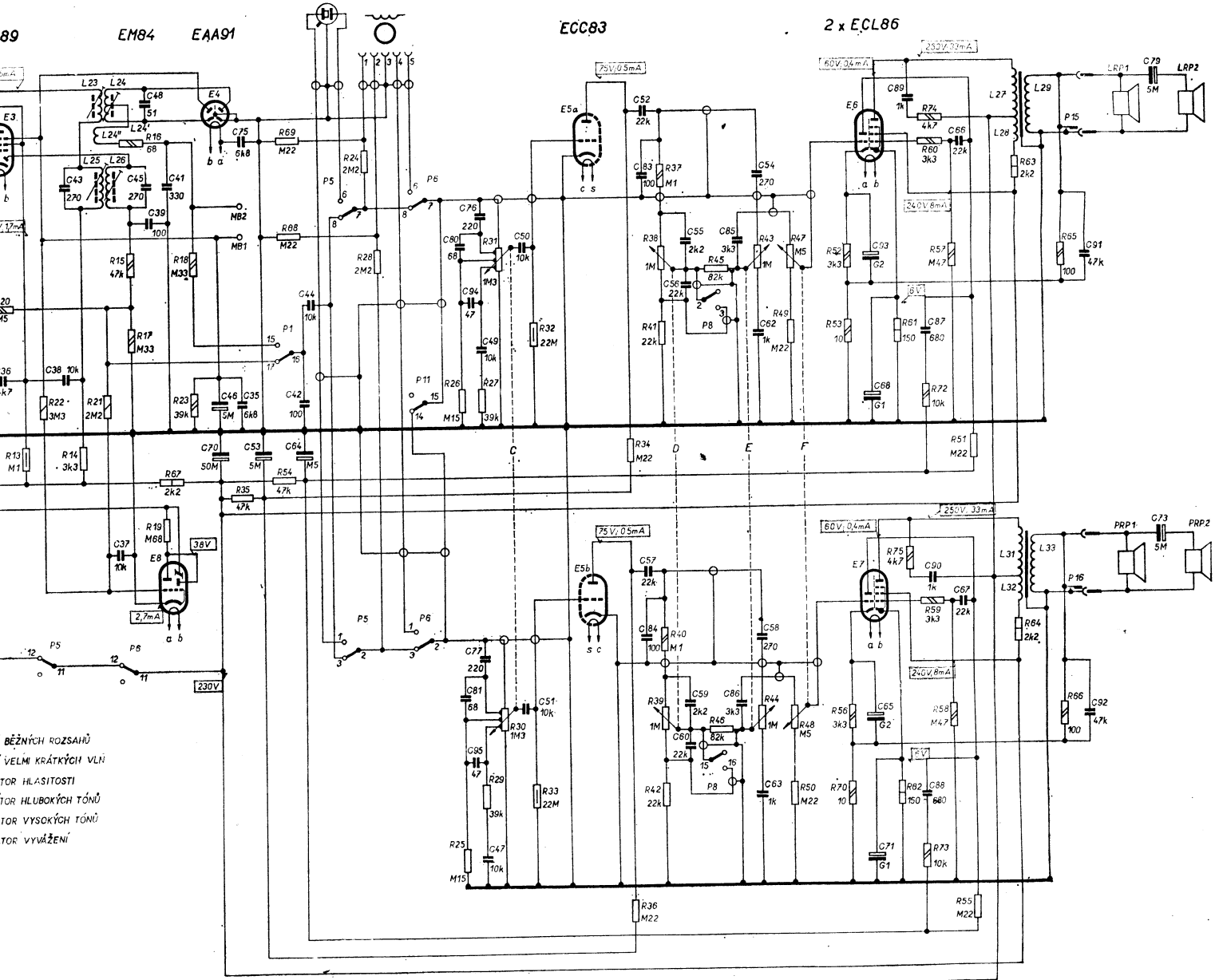
R	27, 33, 30, 31, 32, 71,	39, 38, 73,	46, 42, 41, 45, 65, 72, 66,	28,	24, 69, 68,
C	47, 51, 50,	59, 55, 88, 60,	56, 91, 92, 87,	93, 83,	84, 44, 25, 29,



PŘILOHA IV.

Zapojení přijímače

20, 22,	21, 15, 16, 17, 18, 23,	69, 68,	24, 28,	26, 27, 31, 32,	37, 38, 41, 45, 43, 47, 49,	52, 53, 61, 74, 60, 72, 57,	63,	65,
13,	14,	67, 19,	35,	25, 29, 30, 33,	34, 36, 40, 39, 42, 46, 44,	48, 50,	56, 70, 62,	75, 59, 73, 58, 51, 55, 64,
36,	43, 38,	48, 45, 39,	41, 46, 75, 35,	42, 44,	80, 76, 49, 94, 50,	52, 83, 55, 56,	85, 54, 62,	65, 68, 89, 87, 66,
	37,	70,	53,	64,	81, 77, 47, 95, 51,	57, 84,	59, 60,	86, 58, 63,
	23, 24, 25, 24, 24, 26,							93, 71, 90, 88, 67,
								27, 28, 31, 32, 29,
								33,



BĚŽNÝCH ROZSAHŮ
 VELMI KRÁTKÝCH VLN
 TOR HLASITOSTI
 TOR HLUBOKÝCH TÓNŮ
 TOR VYSOKÝCH TÓNŮ
 TOR VYVÁŽENÍ

PŘEPÍNÁNÍ TÓNOVÉHO REJSTŘÍKU (P8—P11)

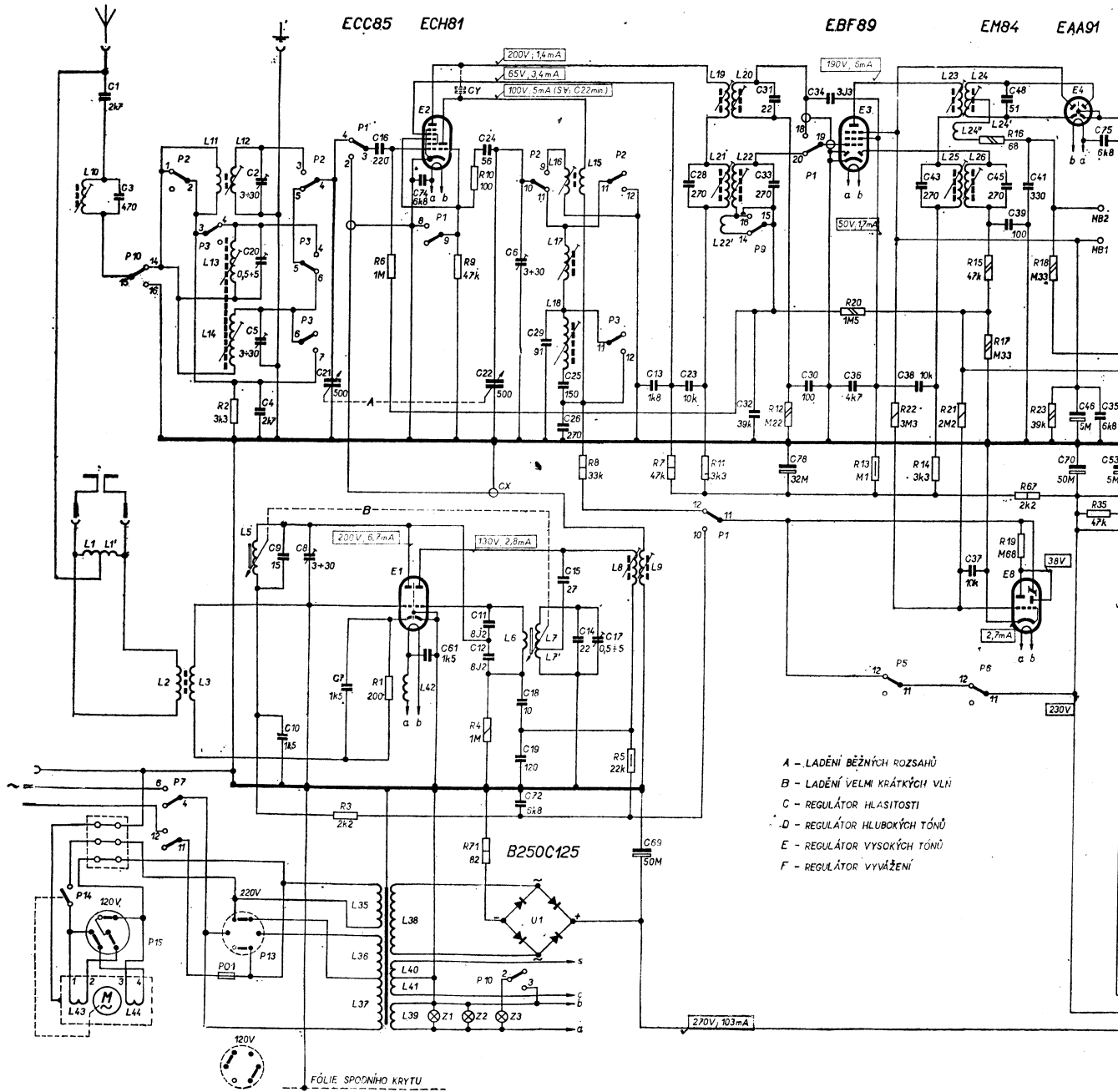
Přepínač	Stisknutím tlačítka mění se spojení takto:	
	Spojí se:	Rozpojí se:
Č	2-3, 15-16	—
PÁS.	15-16	14-15
A.	2-3, 15-16	14-15
EREO	—	14-15

Značení odporů a kondenzátorů

1J5 — —	1,5 pF		0,05W
100 — —	100 pF		0,1 W
10k — —	10000 pF		0,25W
1M — —	1 μF		0,5 W
1G — —	1000 μF		1 W
10 — —	10 Ω		2 W
M1 — —	0,1 MΩ		4 W
1M — —	1 MΩ		5 W

Schéma zapojení
gramorádia
TESLA 1012A

R	2,	6,	9, 10,	12,	20, 22,	21, 15, 16, 17,	18, 23,
R	3,	1,	7, 1,	8,	5,	7, 11,	6, 19,
C	1, 3,	2, 20, 5, 4,	21, 16, 7,	Y, 24, 22, 6, 29, 25, 26,	13,	28, 23,	32, 31, 33, 30, 34, 36,
C	9, 10, 8,	7,	61,	X, 11, 12,	18, 19, 22,	15, 14, 17,	69,
L	10, 1, 11, 43, 44,	2, 3,	11, 12, 13,	14, 5,	35, 36, 37, 42, 38, 40, 41, 39,	6, 7, 7',	16, 17, 18, 15,
						8, 9,	19, 21, 22', 20, 22,
							23, 24', 25, 24, 24', 26,



PŘEPÍNÁNÍ VLNOVÝCH ROZSAHŮ (P1—P7)

Tlačítko označené	Stisknutím tlačítka mění se spojení takto:	Spojí se		Rozpojí se	
		4-6, 11-12			
P1	VKV	2-3, 8-9, 10-11, 15-16, 18-19		3-4; 11-12; 16-17; 19-20	
P2	KV	3-4, 9-10, 11-12		1-2, 4-5, 10-11	
P3	SV	4-5, 6-7, 11-12		3-4, 5-6	
P4	DV	—		—	
P5	⊙	1-2, 6-7		2-3, 7-8, 11-12	
P6	⊙	1-2, 6-7		2-3, 7-8, 11-12	
P7	VYP	—		4-6, 11-12	

PŘEPÍNÁNÍ TÓNOVÉHO REJSTŘÍ

Tlačítko označené	Stisknutím tlačítka mění se spojení takto:	Spojí se:	
P8	REČ	2-3, 15-16	
P9	Š. PÁS.	15-16	
P10	F.A.	2-3, 15-16	
P11	STEREO	—	

5,10



Vydalo KDS TESLA BRATISLAVA

Praha 8