



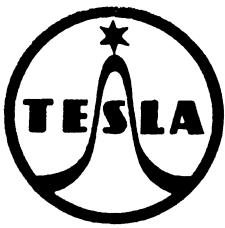
Návod k údržbě přístrojů

TESLA 1020 A CAPRICIO

TESLA 1118 A CAPELLA

TESLA TSD 3 A

STEREOFONNÍ DEKODÉR



Návod k údržbě přístrojů

TESLA 1020A CAPRICIO

TESLA 1118A CAPELLA

TESLA TSD 3A

STEREOFONNÍ DEKODÉR

O B S A H

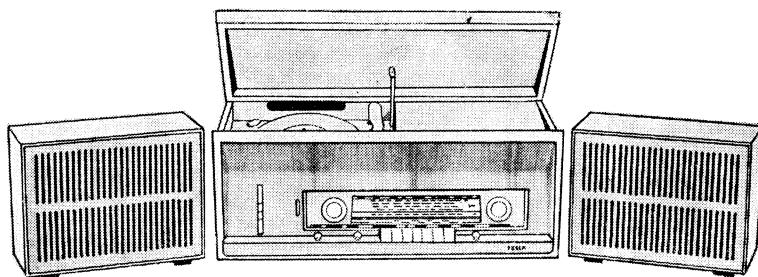
| | Strana |
|---|-----------|
| 01 Technické údaje | 3 |
| 02 Popis zapojení | 4 |
| 03 Sladování přijímače | 7 |
| 04 Oprava a výměna součástí | 10 |
| 05 Montáž a sladování stereofonního dekodéru | 15 |
| 06 Stereofonní provoz | 17 |
| 07 Změny provedené během výroby | 18 |
| 08 Náhradní díly | 19 |
| 09 Přílohy | 29 |

Výrobci:

1020A, 1118A: TESLA BRATISLAVA, n. p., 1967
TSD 3A: TESLA ORAVA, n. p., 1967

GRAMORADIA TESLA 1020 A CAPRICIO A 1118 A CAPELLA

TRANZISTOROVÝ STEREOFONNÍ DEKODÉR TESLA TSD 3 A



Obr. 1. Gramoradia 1020A

01 TECHNICKÉ ÚDAJE

VŠEOBECNĚ

Čtyřzosahové superhety používající pro příjem kmitočtově modulovaných signálů 6 + 1 elektronky a 8 laděných okruhů, pro příjem amplitudově modulovaných signálů 4 + 1 elektronky a 6 + 2 laděných okruhů. Vybavení přístrojů: Přípojky pro dipól, normální anténu, magnetofon a vnější reproduktory obou kanálů — vestavěný dipól — otočná feritová anténa — tlačítkové přepínání vlnových rozsahů, ferritové antény, provozu s gramofonem, přípojky pro magnetofon a vypínání sítě — tónový rejstřík — oddělená výšková a hloubková tónová clona — stereováha — selenový usměrňovač napájecího napětí — čtyřrychlostní stereofonní gramofon HC 646 — dvě samostatné (1020A) nebo vestavěné (1118A) reproduktarové soustavy.

Dodatečně lze do obou gramoradií vestavět stereofonní dekodér TSD 3A umožňující příjem stereofonního vysílání na velmi krátkých vlnách.

OSAZENÍ ELEKTRONKAMI A POLOVODIČOVÝMI PRVKY

| | |
|----------|--|
| ECC85 | — vysokofrekvenční zesilovač a kmitající směšovač pro velmi krátké vlny |
| ECH81 | — mezifrekvenční zesilovač pro velmi krátké vlny; směšovač a oscilátor pro běžné rozsahy |
| EBF89 | — mezifrekvenční zesilovač; samočinné vyrovnaná citlivosti a demodulátor pro běžné rozsahy |
| EAA91 | — demodulátor pro velmi krátké vlny |
| ECL86 | — nízkofrekvenční a koncový zesilovač, levý kanál |
| ECL86 | — nízkofrekvenční a koncový zesilovač, pravý kanál |
| EM84 | — optický ukazatel vyladění |
| M250C120 | — selenový usměrňovač |
| OC170 | — zesilovač pilotního signálu 19 kHz |
| OC170 | — násobič a zesilovač signálu 38 kHz |
| 4xGA203 | — křížový demodulátor |
| GA203 | — jednocestný usměrňovač pro indikaci |

VLNOVÉ ROZSAHY

| | |
|-------------------|-----------------|
| velmi krátké vlny | 65,5 — 73,5 MHz |
| krátké vlny | 5,95 — 18 MHz |
| střední vlny | 520 — 1605 kHz |
| dłouhé vlny | 150 — 300 kHz |

PRŮMĚRNÁ VF CITLIVOST

| | | |
|-------------------|------------|------------------------------|
| velmi krátké vlny | 3 μ V | (poměr signálu k šumu 26 dB) |
| krátké vlny | 35 μ V | |
| střední vlny | 20 μ V | (poměr signálu k šumu 10 dB) |
| dłouhé vlny | 25 μ V | |

PRŮMĚRNÁ VF SELEKTIVNOST

| | | |
|---------------------------|-------|---------------------------|
| velmi krátké vlny | 30 dB | (rozladení \pm 300 kHz) |
| střední vlny — úzké pásmo | 42 dB | |
| — široké pásmo | 26 dB | (rozladení \pm 9 kHz) |

MEZIFREKVENCE

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

PŘESLECHY STEREOFONNÍHO DEKODÉRU

26 dB pro modulaci 1 kHz

PRŮMĚRNÁ NF CITLIVOST

14 mV pro 400 Hz

PŘESLECHY NF ZESILOVAČŮ

40 dB pro 1 kHz

PRŮMĚRNÝ VÝSTUPNÍ VÝKON

2 x 2,5 W pro 400 Hz a zkreslení 10%

GRAMOFON

Indukční motor se samočinným vypínačem ovládaným radiálním posuvem přenosky. Přepínání rychlostí otáčení talíře mechanickým převodem na 78, 45, 33 $\frac{1}{3}$, 16 $\frac{2}{3}$, ot/min. Krystalová přenoska se safirovými hroty pro přehrávání standardních, dlouhohrajících i stereofonních desek.

REPRODUKTORY

1020A, 1118A: 2 kruhové Ø 200 mm
 2 kruhové výškové Ø 100 mm

Všechny reproduktory s feritovým magnetem, impedance kmítackého 4 Ω.

NAPÁJENÍ GRAMORADI

Střídavým proudem 50 Hz s napětím 120 nebo 220 V.

NAPÁJENÍ DEKODÉRU

Stejnosměrným proudem 200 V, 4 mA.

PŘÍKON (PŘI NAPĚtí 220 V)

| | |
|----------|------|
| Přijímač | 60 W |
| Gramofon | 10 W |

JIŠTĚNÍ

tepelnou pojistkou

ROZMĚRY A VÁHY

| | šířka mm | výška mm | hloubka mm | váha kg |
|------------------------|-------------|-------------|---------------|------------|
| gramoradio 1020A | 715 | 290 | 355 | 14,0 |
| gramoradio v obalu | 822 | 395 | 432 | 18,8 |
| reprodukторová skříňka | 370 | 290 | 175 | 4,5 |
| skříňka v obalu | 453 | 375 | 433 | 7,5 |
| gramoradio 1118A | 1106 | 488 | 368 | 45,0 |
| gramoradio v obalu | 1300 | 630 | 390 | 57,0 |
| dekodér TSD 3A | 58 | 82 | 30 | 85,0 |

02 POPIS ZAPOJENÍ

Zapojení gramoradia 1118A doplněného dekodérem TSD 3A, které je uvedeno ve schématu, je shodné, až na některé drobné rozdíly, se zapojením přístroje 1020A. Rozdíly jsou zachyceny v popisu a navíc je v přílohách III. a IV. uvedeno montážní zapojení gramoradia 1020A. Význam jednotlivých dílů, vyznačených v přílohách, je tento:

PŘÍJEM KMITOČTOVÉ MODULACE**Vstup a oscilátor**

Signály přiváděné na vstup přijímače se dostávají na souměrné vinutí L2, L2', jehož střed je uzemněn a které je, s pomocí soubežného kondenzátoru C73, přizpůsobeno impedanci dipolové antény, tj. 300 Ω.

Induktivně vázaná vstupní cívka L3, jež tvoří spolu s vnitřními kapacitami elektronky okruh s rezonačním kmitotcem ležícím uprostřed přijímaného pásma, je spojena jednak s uzemněnou řídící mřížkou, jednak přes členy R1, C7 s katodou první triody elektronky E1.

Tato trioda tedy pracuje jako vf zesilovač s uzemněnou řídící mřížkou, který má malou vstupní impedanci, je dostatečně stabilní a proto nevyžaduje neutralizaci. Pracovní impedanci zesilovače tvoří okruh z členů L5, C9, (C10), C8, plynule laditelné změnou indukčnosti. Napětí na anodu triody se přivádí přes oddělovací filtr R3, C10 na cívku okruhu. Základní mřížkové předpětí se vytváří spádem na odporu R1.

Druhá trioda elektronky E1 pracuje jako kmitající směšovač. Kmitotčet oscilátoru je určován okruhem z členů L7, L7', C14, C17, laděným v souběhu s anodovým okruhem vf zesilovače využováním nebo zasouváním hliníkových jader do cívek.

Okruh je vázán s anodou oscilátoru kondenzátorem C15, zapojeným na odbočku cívky laděného obvodu, k dosažení malého vysokofrekvenčního napětí na anodě elektronky.

S mřížkovým okruhem je laděný okruh vázán induktivně cívkou L6, která je zapojena do úhlopříčky můstkového zapojení tvořeného kondenzátory C11, C12, kapacitou kondenzátorů C18 + + C19 a vnitřní kapacitou druhé triody elektronky E1, aby se zmenšilo vyzařování oscilátoru do antény.

Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu druhé triody elektronky E1 je zařazen první okruh naladěný na mezifrekvenční přijímače, vzniklou aktivním smíšením vstupního signálu a signálu oscilátoru.

Okruh tvoří cívka L8 s kapacitami obvodu (C15). Tento okruh je tlumen vnitřním odporem elektronkového systému směšovače, a proto je zavedena neutralizace pro mezifrekvenční.

Můstkové zapojení tvoří kapacity „anoda—mřížka“, „anoda—katoda“ a kondenzátory C18, C19. Kapacita C19 je volena tak, aby na něm vznikalo malé vazební napětí, které zdánlivě zvyšuje vnitřní odpór elektronky a tak snižuje tlumení mf okruhu.

Kladné napětí se přivádí na anodu kmitajícího směšovače přes

oddělovací filtr, tvořený členy R5, C19 a cívku L8 mf okruhu. Mřížkové předpětí vzniká spádem na odporu R4.

Druhý laděný okruh, který doplňuje s prvním mf okruhem vázaný pásmový filtr, tvoří cívka L9 s kapacitou stíněného přívodu k řídící mřížce heptodové části elektronky E2 přes dotyky přepínače P1, 1—2. Tento systém elektronky pracuje při příjmu kmitočtově modulovaných signálů jako první stupeň mf zesilovače.

Trioda elektronky E2 je vyřazena z činnosti přerušením přívodu anodového napětí (P1, 7—8) a spojením její řídící mřížky s katodou (P1, 4—5).

V anodovém obvodu heptodové části elektronky E2 je zapojen druhý mf pásmový filtr z okruhů L22 (+ kapacita stíněného přívodu) a L23, C102, který přenáší signál přes P1, 18—19 na řídící mřížku druhého stupně zesilovače tvořeného elektronkou E3. U obou stupňů mf zesilovače je zavedena kompenzace průnikové kapacity neutralizací do stínící mřížky. Neutralizační kapacitu pro první stupeň tvoří kondenzátor C25, pro druhý C106. Přes oddělovací kondenzátory C27, C115 jsou zařazeny pracovní impedance do úhlopříčky můstku. Elektronka E3 pracuje jako mf zesilovač jen při slabých signálech, kdežto při silnějších působí jako omezovač amplitudy. Potřebné mřížkové předpětí vzniká samochinně na členu R102, C105.

Demodulace

V anodovém obvodu elektronky E3 je zapojen primární obvod poměrového detektora, který kromě demodulace omezuje i amplitudu kmitočtově modulovaných signálů a tak vhodně doplňuje činnost přecházejícího stupně.

Z primárního mf okruhu tvořeného cívkou L26 a kapacitou spojují, se indukcí přenáší napětí jednak na souměrně rozdělený okruh z členů L27, L27', C108, jednak vazební cívku L27'' na střed souměrného vinutí. Na souměrný okruh je vázán přes protisměrně zapojené diody elektronky E4 zatěžovací odpor R113, překlenutý elektrolytickým kondenzátorem C119 spolu s kondenzátory C121 a C116.

Oba popisované okruhy tvoří pásmový filtr, jehož sekundární napětí je při rezonačním kmitočtu posunuto o 90° proti napětí primární, zatímcero napětí indukované cívku L27'' je (po kompenzaci odporem R109) ve fázi. Je-li signál modulován, mění se fázové poměry obou napětí v obvodu tak, že po usměrnění dostáváme na kondenzátoru C118 napětí úměrné modulační složky signálu.

Demodulovaný signál (z kondenzátoru C118) se dostává přes členy deemfaze R115, C35, dotyky přepínače P11, 14—15 a P1, 15—16, oddělovací kondenzátor C33, dotyky přepínače P5, 7—8 a P6, 7—8 a členy hloubkové clony R201, C201 na regulátor hlasitosti R202 levého kanálu a také přes dotyky přepínače P11, 1—2 a členy hloubkové clony R251, C251 na regulátor hlasitosti R252 pravého kanálu.

Samočinné vyrovnávání citlivosti

Účinnost omezovací funkce elektronky E3 je dále zvýšena zapojením její brzdící mřížky do obvodu poměrového detektoru, čímž se na mřížku dostává záporné napětí (z odporu R113). Při

zvětšování amplitudy přijímaného signálu roste i velikost záporného napětí na mřížce a tak se brzdí proud elektronů k anodě. Funkci anody pak částečně přebírá stínici mřížka, na níž klesá napětí (zvětšení úbytku na odporu R103), pracovní charakteristika elektronky se zkracuje a signál je účinněji omezován.

STEREOFONNÍ DEKODÉR

Obnovovač pomocné nosné vlny

Demodulovaný zakódovaný stereofonní signál (z kondenzátoru C118) se dostává na vstup dekodéru (svorka 2), protože při stereofonním příjmu musí být dotyky P11, 14—15 rozpojeny.* Signál potom přichází přes oddělovací odpory R301 na první laděný okruh L301, C301. Tento okruh propouští pouze pilotní signál 19 kHz, na který je naladěn a který se potom dostává z obvodky L301' (kvůli impedančnímu přizpůsobení) přes oddělovací kondenzátor C302 na bázi tranzistoru T1. Uvedený tranzistor pracuje jako první stupeň selektivního zesilovače, v jehož kolektovém obvodu je zapojen paralelní rezonanční okruh L302, C304 naladěný opět na 19 kHz.

Zesílený pilotní signál se odvádí z obvodky L302' a přes kondenzátor C306 na bázi tranzistoru T2 pracujícího jako násobič. Pracovní bod tohoto tranzistoru je umístěn na okraji ohýbu charakteristiky tak, že zkresluje nejvíce druhou harmonickou. Kolektor tranzistoru je pak vázán s pásmovým filtrem, jehož okruhy L303, L303', C309 a L304, L304', C311 jsou naladěny na 38 kHz, což je právě druhá harmonická pilotního kmitočtu. Pomocné vinutí L304" zvyšuje stupeň vazby mezi oběma okruhy, čímž se získává napětí pomocné nosné vlny dostatečné úrovně pro spolehlivou funkci křížového demodulátoru.

Indikace stereofonního provozu

V obvodu kolektoru tranzistoru T2 je též zapojen oddělovací kondenzátor C308 a jednocestný usměrňovač D5 s filtrem R311, C313, jehož účelem je získat záporné napětí usměrněním a filtrací části zdvojeného pilotního signálu. Uvedené napětí lze zavést (ze svorky 5) na dvojitý optický ukazovatel vyladění, který by pak jednotlivou svou částí indikoval přítomnost pilotního kmitočtu v rozehlasovém signálu. V popisovaných gramoradiích není však tato úprava provedena.

Křížový demodulátor

Stereofonní signál ze svorky 2 dekodéru se dostává přes ko-reční obvod R302, C303 a oddělovací kondenzátor C312 do středu vyváženého demodulátoru k dalšímu zpracování. Úkolem korekčního obvodu je vyrovnat pokles vyšších kmitočtů n spektra, způsobený ve vf části přijímače. Uvedenou kompenzaci lze řídit změnou hodnoty odporu R302 a tím do jisté míry i ovlivňovat velikost přeslechů mezi oběma stereofonními signály, neboť jeden signál s vyrovnanou úrovní v celém spektru se zpracuje v dekódovací části na dva prakticky shodné a vzájemně se neovlivňující signály.

Vlastní dekódování se provádí tak, že napětí pomocné nosné vlny (38 kHz) ovládá křížový demodulátor, který vlastně pracuje jako přepínač osazený diodami D1, D2, D3, D4. V jednom okamžiku se například indukuje ve vinutí L304, L304' kladná půlvlna, která potom prochází prvky R317 a C318, D4, D3, C321 a zpět do vinutí. Přitom jsou tedy diody D3 a D4 vodivé a zakódovaný signál se dostane z uzlu demodulátoru mezi odpory R314, R315, tj. část obálky nesenou kladnou půlvlnou pomocné nosné projde oddělovacím kondenzátorem C319 na svorku 4 a odtud přes dotyky P1, 9—10, oddělovací kondenzátor C32, dotyky přepínače P5, 2—3, P6, 2—3, a členy hloubkové clony R251, C251 na regulátor hlasitosti R252 pravého kanálu.

Podobně záporná půlvlna indukovaná ve vinutí L304, L304' prochází na prvky R318 a C314, D1, D2, C317 a umožňuje části obálky nesené zápornou půlvlnou průchod vodivými diodami D1, D2 ze středu demodulátoru mezi odpory R312, R313 a přes oddělovací kondenzátor C316 na svorku 6 a odtud přes dotyky P1, 11—12, oddělovací kondenzátor C33, dotyky přepínače P5, 7—8,

* Gramoradio nehraje, není-li v něm vestavěn dekodér a je-li stisknuto tlačítko „STEREO“.

P6, 7—8 a členy hloubkové clony R201, C201 na regulátor hlasitosti R202 levého kanálu.

V rytmu kmitočtu 38 kHz se tedy postupně vytváří pravý a levý nízkofrekvenční signál jakožto obálky kladných a záporných půlvln pomocné nosné vlny. Z jednotlivých úseků obálek se potom vytváří spojité signály pomocí tzv. paměťových kondenzátorů C314, C317, C318 a C321. Kondenzátory C320 a C315 jsou spolu s příslušnými dvojicemi odporů součástmi deemfáze.

Je-li přijímač naladěn na monofonní vysílání, nepracuje obnovovač pomocné nosné vlny a dekodér by měl být vlastně odpojen. Místo toho je křížový demodulátor upraven tak, aby propoštěl i monofonní signál bez zkreslení. Za tím účelem se přivádí na střed cívek L304, L304' kladné napětí, které se dostává přes odpory R317 a R318 na diody a způsobuje zmenšení jejich odporu v prospěšném směru i za nepřítomnosti pomocné nosné vlny. Obvody pro kladné napětí užívají odpory R319, R316. Při stereofonním vysílání je pro činnost demodulátoru rozhodující větší hodnota napětí nosné vlny, takže ani v tomto případě kladné napětí nevadí a stereofonní dekodér se tedy vždy samočinně nastaví na příslušný provoz.

PŘÍJEM AMPLITUUDOVÉ MODULACE

Signál přiváděný na anténní zdičku přijímače se dostává přes paralelní mezifrekvenční odladovač L10, C1, dotyky přepínače P2, 1—2 na vazební cívku L12 pro krátké vlny; přes dotyky přepínače P2, 2—3 na vazební cívku L14 pro střední vlny a přes dotyky přepínače P3, 2—3 na kondenzátor C2, který vytváří prudkovou kapacitní vazbu s laděným okruhem pro dlouhé vlny. Na obvod je mimoto připojen sériový mf odladovač tvořený indukčnostmi L11, L11'.

Vstupní okruhy, laděné kondenzátorem C22, tvoří pro krátké vlny cívka L13 s dolaďovacím kondenzátorem C6 a pevnou kapacitou C3 (spojení s C22 přes P2, 4—6), pro střední vlny cívka L15 s dolaďovacím kondenzátorem C5a (spojení s C22 přes P4, 2—3 a P2, 5—6) a pro dlouhé vlny cívky L16, L16', L17 s kondenzátory C5b, C4 (spojení s C22 přes P4, 1—2 a P2, 5—6).

Při současném stisknutí tlačítka P3 a P4 (rozsahy SV a DV) se zapojí na středních vlnách laděný okruh L16, L16', C5b, jehož cívky jsou navinuty na feritové tyče, takže působí jako směrová anténa. Okruh se připojí k ladícímu kondenzátoru přes dotyky přepínačů P4, 1—2 a P2, 5—6; současně se uzemní spodní konec okruhu přes P3, 4—5 a odpojí se vnější anténa (P3, 2—3). Podobný úinek má i cívka L17 rovněž umístěná na feritové tyče.

Ze vstupního obvodu se dostává přijímaný signál přes přepínač P1, 2—3 a oddělovací kondenzátor C26 na řídící mřížku heptodové části elektronky E2, která nyní pracuje jako směšovač přijímaných signálů se signály oscilátoru.

Oscilátor

Doplňkový signál pro třetí mřížku heptody směšovače dodává jeho triodová část, která pracuje jako oscilátor laděný kondenzátorem C23 (mechanicky spojený s ladícím kondenzátorem C22 vstupních obvodů), ke kterému je souběžně přiřazen dolaďovací kondenzátor C24.

Laděné okruhy oscilátoru, vázané s mřížkou triody oscilátoru přes oddělovací kondenzátor C28 a tlumící odporník R11, doplňuje na krátkých vlnách cívka L19 (spojení s C23 přes P2, 12—13), na středních vlnách cívka L20 spolu se souběžovým kondenzátorem C24 (spojení s C23 přes P2, 13—14); současně se zkratuje dlouhovlnná sekce přes P3, 13—14) a na dlouhých vlnách cívky L20, L21 spolu se souběžným kondenzátorem C31 a kombinací souběžových kapacit C29, C30.

Vazba laděných okruhů s anodou triody je provedena na krátkých vlnách vazební cívky L18, na středních a dlouhých vlnách pomocí členu R8, C30.

Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu heptodové části elektronky E2 je zařazen v sérii s okruhem pro mf zesilovač kmitočtově modulovaných signálů okruhu z členů L24, C103, naladěný na kmitočet 468 kHz, který tvoří s okruhem z členů L25, C104 prvý mf pásmový filtr pro příjem amplitudově modulovaných signálů. Sekundární okruh pásmového filtru se zapíná přepínačem P1, 19—20, na řídící mřížku pentody elektronky E3, která pracuje jako řízený mf zesilovač.

Druhý mf filtr, jehož vstupní okruh je zařazen v sérii s primá-

ním okruhem poměrového detektoru, je tvořen okruhy L28, C109 a L29, C110 a váže anodu mf zesilovače s demodulační diodou.

Přepínač šířky pásma

V sérii se sekundárním vinutím L25 pásmového filtru je zapojeno pomocné vinutí L25' umístěné na primární cívce L24. Při stisknutí tlačítka tónového rejstříku označeného „S. PÁSMA“ se uvedené vazební vinutí zapojí do okruhu s kondenzátorem C104 (přepínač P8, 2—3), takže se zvýší činitel vazby mezi oběma okruhy a v odpovídajícím poměru se zvětší i šířka pásma přenášeného mf zesilovačem (zmenší se selektivnost).

Demodulace

Amplitudově modulovaný signál je usměrňován druhou diodou elektronky E3 a zboycován vstupním filtretem tvořeným členy C111, R107, C207, R106. Z pracovního odporu R106 se signál dostává přes dotyky přepínače P1, 16—17, oddělovací kondenzátor C33, dotyky přepínače P5, 7—8, P6, 7—8 a členy hloubkové clony R201, C201 na regulátor hlasitosti R202 levého kanálu a také přes dotyky P11, 1—2 a členy hloubkové clony R251, C251 na regulátor hlasitosti R252 pravého kanálu.

První dioda elektronky E3 je trvale uzemněna (bez funkce).

Samočinné vyrovnávání citlivosti

Napětí k samočinnému vyrovnávání citlivosti, úměrné velikosti přijímaných signálů, se odebírá z demodulačního obvodu. Zavádí se přes filtr z členů R105, C114, C123 jednak přes cívky L25', L25 a přepínač P1, 19—20 na řídící mřížku elektronky E3, jednak přes mřížkový odpor R7 na řídící mřížku heptodové části elektronky E2.

Elektronky E2 a E3 mají proměnnou strmost; to znamená, že v důsledku zvyšování mřížkového předpěti jejich strmost klesá, a tím se i snižuje zesílení přiváděných signálů.

Optický ukazovatel vyladění

Elektronkový ukazovatel vyladění dostává záporné řídící napětí z obvodu demodulátoru. Tímto napětím se nabíjí kondenzátory C114, C123, zapojené do řídící mřížky elektronky E6, a to přes odpor R116 při příjmu kmitočtově modulovaných signálů a přes odpor R105 při příjmu amplitudově modulovaných signálů. Velikost náboje na kondenzátorech určuje pak intenzitu anodového proudu elektronky, takže na odporu R117 vzniká odpovídající úbytek napětí. Vzniklý rozdíl potenciálů mezi vychylovací desetičkou, spojenou s anodou, a přímo zapojeným stínítkem ukazovatele vyvolává stínící účinek. Je-li náboj kondenzátoru největší (největší rozdíl napětí mezi stínítkem a vychylovací desetičkou), je stínící účinek nejmenší a na stínítku vznikají největší zelené zářící plochy.

NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST A NAPÁJEČ

Nízkofrekvenční zesilovač

Nízkofrekvenční napětí z běžeče regulátoru hlasitosti R202 (R252) se dostává přes oddělovací kondenzátor C204 (C254) na řídící mřížku triodové části elektronky E5 (E6), která pracuje jako odporově vázaný zesilovač. Z pracovní impedance tvořené odporem R211 (R261) se zavádí zesílené napětí přes oddělovací člen C208, R211 (C258, R262) a ochranný odpor R215 (R264) na řídící mřížku koncové pentody elektronky E5 (E6). Po výkonovém zesílení se nf signál dostává přes vinutí výstupního transformátoru L31, L32, L33, L34 (L41, L42, L43, L44) na levou (pravou) reproduktoru soustavu.

Soustavu tvoří dva dynamické reproduktory. Reproduktor LRP1 (PRP1) je zapojen přímo na souběžná vinutí L33, L34 (L43, L44) výstupního transformátoru, zatímco reproduktor vysokotonový LRP2 (PRP2) je napojen z téhož vinutí přes elektrolytický kondenzátor C212 (C263), který propouští jen vyšší kmitočty výstupního napětí.

V gramoradiu 1020A tvoří vždy jeden pár reproduktoru, tj. jeden normální a jeden výškový, reproduktoru soustavu umístěnou ve zvláštní skříni a připojenou pomocí dvoupramenného

kabelu a normalizované zástrčky zasouvané do přípojky pro reproduktor.

V gramoradiu 1118A jsou oba páry reproduktoru umístěny uvnitř též skříně v takové vzájemné vzdálenosti, aby byl stereofonní efekt ještě zachován.

Úprava reprodukce

- K zmenšení harmonické zkreslení a k úpravě kmitočtové charakteristiky se zavádí část nízko frekvenčního napětí ze sekundárního vinutí výstupního transformátoru z kmitočtové závislého děliče v protifázi do mřížkového obvodu triodové části elektronky E5 (E6). Kmitočtové závislé děliče tvoří sériová kombinace z členů R208, C206, R207 (R258, C256, R259) spolu se souběžnou větví z členů R206, R205 (R257, R255). V gramoradiu 1118A je v této větví zapojen ještě sériový kondenzátor C205 (C255), který je zkratován dotyky přepínače P5, 9—10 (13—14). Přepne-li se gramoradio na provoz gramofonem, rozpojí se uvedený zkrat, čímž se potlačí zesílení v oblasti hlubokých tónů a omezí se tak náchylnost přístroje k mikrofonii.
- Snížení zkreslení a stabilizace nízko frekvenční části gramoradia se dociluje rovněž zápornou zpětnou vazbou uskutečněnou odporem R210 (R260) zapojeným mezi anodami obou nf stupňů.
- Aby byl zachován správný poměr vyšších i nižších kmitočtů při různé hlasitosti reprodukce (fyziologické řízení hlasitosti) je regulátor hlasitosti opatřen odbočkami, na něž jsou souběžně k němu zapojeny filtry z členů C200, R203, C202, R204, C203 (C250, R253, C252, C253, R254). Je-li přístroj 1118A přepnut na krátké vlny, připojuje se k filtrům ještě navíc odpor R270 (R271) přes dotyky přepínače P2, 15—16 (18—20), čímž se sníží zesílení na nižších kmitočtech a omezí se tak náchylnost k mikrofonii na krátkých vlnách.
- Plynulou změnu kmitočtové charakteristiky v širokém kmitočtovém rozsahu umožňuje nezávisle ovládaná hloubková a výšková tónová clona. Hloubkovou clonu, zařazenou do přívodu od demodulátoru, tvoří potenciometr R201 (R251) se souběžně zapojeným kondenzátorem C201 (C251). Vzhledem k úpravě zpětných vazeb zesiluje nf zesilovač více nízké kmitočty. Zdůraznění hloubek může být vyrovnáváno přiřazováním hodnoty odporu regulátoru R201 (R251) ke kondenzátoru C201 (C251) tak, že výsledná impedance RC členu je pro nízké kmitočty podstatně větší a tedy jsou pak v reprodukci méně zdůrazněny.

Výškovou tónovou clonu, zařazenou do mřížkového obvodu koncového stupně, tvoří potenciometr R214 (R265) a v sérii zařazený kondenzátor C209 (C259). Zmenšováním zařazené části potenciometru se zmenšuje impedance obvodu pro vysoké kmitočty, které jsou pak méně zesilovány.

- K rychlému nařízení základních kmitočtových charakteristik, vhodných pro různé druhy přijímaných pořadů, je přijímač vybaven tzv. tónovým rejstříkem ovládaným k tomuto účelu dvěma tlačítky.

Je-li stisknuto tlačítko označené „BASY“, zkratuje se regulátor výšek R214 (R265) pomocí dotyku přepínače P9, 2—3 (15—16) a kondenzátor C209 (C259) představuje malou impedanci pro vysoké kmitočty, takže jsou v reprodukci potlačeny. Regulátor výšek potom nepracuje.

Při stisknutí tlačítka označeného „REČ“ se rozpojí dotyky přepínače P10, 1—2 (14—15), čímž se zapojí do série s obvodem regulátoru hloubek kondenzátor C264 (C257) představující velkou impedanci pro nízké kmitočty, takže jsou v reprodukci potlačeny. Činnost regulátoru hloubek je potom omezena.

Jsou-li obě zmíněná tlačítka v základní poloze, není kmitočtová charakteristika gramoradia ovlivňována.

- Souběžně k primárnímu vinutí L31 (L41) výstupního transformátoru je zapojen sériový filtr z členů C211, R216 (C262, R267), který omezuje v reprodukci nejvyšší kmitočty zvukového spektra.

Ovládací prvky

Ovládací prvky obou kanálů nízkofrekvenční části, tj. regulátory hlasitosti R202 a R252, hloubkové tónové clony R201 a R251 a výškové tónové clony R214 a R265 jsou mechanicky vázány. Pracují 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 úrovni hlasitostí, vznikající rozptylem hodnot jednot-

livých součástí nebo i způsobem umístění gramoradia v místnosti a polohou posluchače vzhledem k oběma zdrojům zvuku, lze vyvážit stereováhou.

Při stereofonní reprodukci, kdy jsou dotyky přepínače P11, 4—5 (11—12) rozpojeny, je v katodě triodové části elektronky E5 (E6) zařazen odpor R227 (R228) blokován kondenzátorem C216 (C217). Obě katody jsou mimoto propojeny proměnným odporem R225, přes jehož běžec je obvod uzavřen pro střídavé proudy kondenzátorem C218. Změnou hodnoty tohoto potenciometru (regulátor stereováhy) se v nepřímé závislosti mění stupeň zpětné vazby, zaváděné do obvodu více nebo méně omezeným blokováním jednoho nebo druhého katodového odporu, a tím se vyrovnává úroveň hlasitosti obou stereofonních kanálů.

Stereofonní gramofon

Signál ze stereofonní přenosky se dostává přes dotyky P5, 1—2 (6—7) a P6, 2—3 (7—8) na vstup pravého (levého) nf zesilovače. Při provozu gramofonu je současně odpojeno napájení oscilátoru a optického ukazovatele tím, že se rozpojí dotyky přepínače P5, 11—12.

Připojky pro magnetofon a reproduktory

Připojka pro přehrávání signálů z magnetofonu (zdírky 2, 3, 5 v normalizované pětipolové zásuvce) se zapojuje přepínačem P6, 1—2 (6—7) na vstup pravého (levého) nf zesilovače. Současně se odpojí napájení oscilátoru optického ukazovatele tím, že se rozpojí dotyky přepínače P6, 11—12.

Zdírky 1, 2, 4 pro nahrávání na magnetofon jsou trvale zapojeny na přívody od demodulačních obvodů ke vstupům nf zesilovačů přes odpornové děliče R218, R219 a R222, R223.

V gramadiu 1020A jsou normalizované zásuvky pro reproduktory upraveny tak, že do nich lze připojit zástrčky přívodů od reproduktorových soustav jen jedním způsobem. V gramadiu 1118A jsou souběžně propojená sekundární vinutí L33, L34

(L43, L44) výstupního transformátoru spojena jednak s vestavěnými reproduktory a jednak s normalizovanou zásuvkou tím způsobem, že je možné z ní odebírat signál dvěma způsoby. Při zapojení vnějšího reproduktoru na zdírky 1 a 2 zásuvky přichází signál do obou vnitřních i do vnějšího reproduktoru; zasuneme-li zásuvku (otočenou o 180°) do zdírek 2 a 4 jsou vestavěné reproduktory odpojeny pomocí dotyků 3—4 spínačů P13 (P14).

Sítová část s usměrňovačem

Potřebná provozní napětí transformátor napájený ze sítě přes dotyky dvoupólového spínače P7, 4—6 a 9—11, tepelnou pojistku P01 a volič napětí P16.

Střídavé napětí pro dvoucestný selenový usměrňovač v Graetzově zapojení dodává sekundární vinutí L38, žhavicí napětí pro elektronky a osvětlovací žárovky dodává vinutí L39. Vlákno elektronky E1 je napájeno přes oddělovač filtr z členů L30, C61, vlákno elektronky E3 je blokováno kondenzátorem C117. Filtrace a blokování zabraňuje přenosu vf napětí žhavicím rozvodem.

Usměrněné anodové napětí je vyhlašováno filtrem tvořeným elektrolytickými kondenzátory C215, C214 (na vkv též C36, C72, na ostatních rozsazích rovněž C34), odpory R217, R224 a vinutími L32, L42 výstupních transformátorů. Z prvního člena filtru (z elektrolytického kondenzátoru C215 se napájejí anodové obvody koncových elektronek, ostatní obvody dostávají kladné napětí buď přímo nebo přes další oddělovač filtru z členů R221, R269 — R220, C213 — R104, C115, C106 — R103, C10 — R101, C27, C25 — R9, C25 — R8, C30 — R5, C19 — R3, C10 — R309, C307 — R310, C310 — R306, C305 a přes příslušné pracovní impedance.

Potřebné mřížkové předpětí pro triodu elektronky E5 (E6) vzniká úbytkem mřížkového proudu na odporu R209 (R256) a pro koncovou pentodu spádem katodového proudu na odporu R213 (R266) překlenutém elektrolytickým kondenzátorem C210 (C261). Elektronky E2 a E3 dostávají mřížkové předpětí z obvodu samočinného řízení citlivosti. Předpětí pro báze tranzistorů T1 a T2 se získává prostřednictvím děličů R308, R307 a R305, R304.

03 SLAĐOVÁNÍ PŘIJÍMAČE

Kdy je nutno přijímač sladovat

1. Po výměně cívek nebo kondenzátorů v mezifrekvenční nebo vysokofrekvenční části přijímače.
2. Nedostačuje-li citlivost nebo selektivnost přijímače nebo ne-souhlasí-li cejchování ladící stupnice na některém vlnovém rozsahu po mechanickém seřízení náhonu.

Přijímač není vždy nutno sladovat celý, zpravidla stačí sladit jen rozladěnou část

Pomůcky k sladování

1. Zkušební vysílač (případně vysílače dva) s rozsahem 0,15 až 80 MHz. Rozsah 0,15—30 MHz s amplitudovou modulací, rozsah 60—80 MHz s vypínatelnou kmitočtovou modulací.
2. Symetrikační člen podle obr. 2.
3. Normální umělá anténa pro kmitočtový rozsah 0,15 až 30 MHz.
4. Elektronkový nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 000 Ω/V .
5. Stejnosměrný elektronkový voltmetr s nulou uprostřed, rozsah 1,5 V, nebo voltmetr jako v bodě 4. opatřený přepínačem polarity.
6. Měřič výstupního výkonu s impedancí 4 Ω , případně vhodný střídavý voltmetr.
7. 2 bezindukční odpory 4 $\Omega/3W$ jako náhradní zátěž.
8. Sladovací šroubovák a klíč z izolační hmoty k ovládání železových jader cívek a nastavování doladovacích kondenzátorů.
9. Bezindukční kondenzátory 2500 pF, 30 000 pF a plechový válec šířky 10 mm k navléknutí na baňku elektronky E1.

10. Bezindukční odpor 10 000 Ω a dva shodné odpory 100 000 $\Omega \pm 1\%$; 0,25 W.
11. Zajišťovací hmota; vosk k zakapání jader cívek a nitrolak na doladovací kondenzátory.

Příprava k sladování

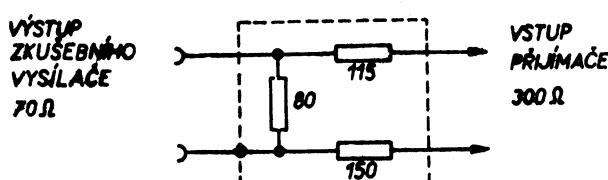
Před sladováním musí být přijímač mechanicky i elektricky seřízen a osazen elektronkami, s kterými bude používán. Pinzetou odstraníme z jader cívek a z doladovacích kondenzátorů zajišťovací hmotu. Rozmístění jednotlivých sladovacích prvků je zakresleno na obr. 3. a 4. Sasi přijímače v obou gramoradiích je nutno vymout ze skříně. Přijímač se má sladovat teprve tehdy, je-li dostatečně vyhřát, tj. asi po půlhodinovém provozu.

SLAĐOVÁNÍ PŘIJÍMAČE NA VELMI KRÁTKÝCH VLNÁCH

Poměrový detektor

1. Přepněte přijímač na velmi krátké vlny, tlačítkem označeným „VKV“ ladění vkv naříde na levý doraz (buben náhonu vytočen zcela doprava), přijímač uzemněte.
2. Mezi bod MB1 a šasi připojte stejnosměrný elektronkový voltmetr.
3. Ze zkušebního vysílače přivedete přes kondenzátor 2500 pF na řídicí mřížku elektronky E3 nemodulovaný signál 10,7 MHz. Velikostí výstupního napětí ze zkušebního vysílače udržujte během sladování výchylku elektronkového voltmetru pod hodnotou 5 V.

4. Sládovacím šroubovákem naříďte jádro cívky L26 na největší výchylku elektronkového voltmetu.



Obr. 2. Symetrizační člen

5. Elektronkový voltmeter odpojte a mezi měřícím bodem MB1 a šasi přijímače vytvořte umělý střed MB3 odporu R113 zapojením dvou shodných odporů $100\,000\,\Omega$ do série. Mezi takto zapojené odpory a měřicí bod MB2 přijímače zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr s nulou uprostřed s rozsahem asi 1,5 V.
6. Sládovacím šroubovákem naříďte jádrem cívky L27 přesně nulovou výchylku elektronkového voltmetu.
7. Postup uvedený pod 2. až 6. opakujte nejméně ještě jednou, abyste opravili rozladení vlivem vazby obou obvodů, pak odpojte pomocná zařízení a zajistěte jádra cívek kápky vosku.
8. Kontrolujte citlivost poměrového detektoru pro napětí 5 V v bodě MB1. Nemá být horší než 80 mV.

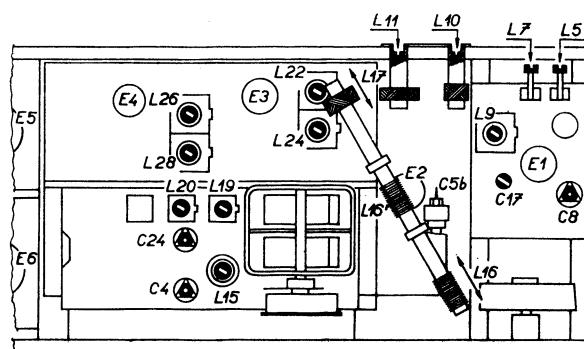
Mezifrekvenční zesilovač

1. Přepněte přijímač na velmi krátké vlny tlačítkem označeným „VKV“, ladění vkv naříďte na levý doraz (buben náhonu výklopu zcela doprava), přijímač uzemněte.
2. Mezi bod MB1 a šasi připojte stejnosměrný elektronkový voltmeter.
3. Ze zkušebního vysílače přivedete přes kondenzátor 2500 pF na řídící mřížku elektronky E2 nemodulovaný signál **10,7 MHz**. Velikost vstupního napětí ze zkušebního vysílače udržujte během sládování výchylku elektronkového voltmetu pod hodnotou 5 V.
4. Sládovacím šroubovákem naříďte jádrom cívky L23 a L22 na největší výchylku elektronkového voltmetu.
5. Signál ze zkušebního vysílače přivedete na plechový válec (šířka 10 mm) nasunutý na baňku elektronky E1.
6. Sládovacím šroubovákem naříďte jádrem cívky L9 a pak jádrem cívky L8 největší výchylku elektronkového voltmetu.
7. Při nezměněném zavádění mf signálu opakujte postupně doložení jader cívek L23, L22, L9 a L8 na největší výchylku elektronkového voltmetu. Potom zajistěte jádra cívek kápky vosku.
8. Kontrolujte mf citlivost tak, že modulovaný mf signál připojte přes oddělovací kondenzátor 2500 pF na řídící mřížku elektronky E2. Při napětí 5 V na měřícím bodu MB1 nemají být citlivosti horší než 4 mV.

Vstup a oscilátor

1. Přepněte přijímač na velmi krátké vlny tlačítkem označeným „VKV“ a seřidejte malý stupnicový ukazovatel tak, aby se v pravé krajní poloze ladění kryl s trojúhelníkovou značkou na pravém konci stupnice pro velmi krátké vlny.
2. Mezi bod MB1 a šasi připojte stejnosměrný elektronkový voltmeter.
3. Ze zkušebního vysílače přivedete přes symetrizační člen např. podle obr. 2. na zdířku přijímače pro dipól vf signál **65,5 kHz** kmitočtově modulovaný kmitočtem 400 Hz, zdvih 15,5 kHz.
4. Otáčením šroubu ovládajícího polohu jádra cívky L7 oscilátorového okruhu naříďte největší výchylku elektronkového voltmetu.

5. Zkušební vysílač přelaďte na kmitočet **73,5 MHz** a ladění přijímače naříďte na levý doraz.



Obr. 3. Sládovací prvky na šasi

6. Opatrným otáčením doladovacího kondenzátoru **C17** pomocí vhodného kliče naříďte největší výchylku elektronkového voltmetu.
7. Zkušební vysílač přelaďte na kmitočet **66,78 MHz** a ukazovatel ladění přijímače naříďte na pravou sládovací značku.
8. Otáčením šroubu ovládajícího polohu jádra cívky **L5** anodového laděného okruhu naříďte největší výchylku elektronkového voltmetu.
9. Zkušební vysílač přelaďte na kmitočet **72,38 MHz** a ukazovatel ladění přijímače naříďte na levou sládovací značku.
10. Otáčením doladovacího kondenzátoru **C8** pomocí vhodného kliče naříďte největší výchylku elektronkového voltmetu.
11. Postup uvedený pod 3. až 10. opakujte ještě jednou, abyste opravili rozladení vzniklé vzájemným ovlivňováním vstupních a oscilátorových obvodů, pak odpojte pomocná zařízení a zajistěte šrouby jader cívek i doladovací kondenzátory nitrolakem.
12. Kontrolujte vf citlivosti na sládovacích bodech a na kmitočtu 69,5 MHz pro poměr signálu k sumu 26 dB a výstupní výkon 50 mW. (Při vypnutém vf signálu naříďte nejprve regulátorem hlasitosti přijímače výstupní výkon způsobený sumem na hodnotu menší než 0,125 W. Potom připojte zkušební vysílač a velikost jeho vf signálu naříďte výstupní výkon přijímače na 50 mW. Aritmetický průměr ze tří naměřených hodnot citlivosti nemá být horší než $5\,\mu\text{V}$ (je třeba uvážit též útlum symetrizačního člena, který činí 1,85, takže na zkušebním vysílači je třeba nařídit napětí signálu $1,85 \times 50\,\mu\text{V} = 92,5\,\mu\text{V}$).

S LÁDOVÁNÍ PŘIJÍMAČE N A BĚŽNÝCH ROZSAZÍCH

Mezifrekvenční zesilovač

1. Přepněte přijímač na střední vlny tlačítkem označeným „SV“, ladění běžných rozsahů naříďte na levý doraz (ladící kondenzátor zcela otevřen), knoflíky regulátoru hlasitosti a tónových clon naříďte na největší hlasitost, hloubky a výšky, všechna tlačítka ponechte v nestláčené poloze, přijímač uzemněte.
2. Obě odpojené reproduktorové soustavy nahradte odpory $4\,\Omega/3\text{W}$, k jednomu z nich připojte ještě měřič výstupního výkonu s impedancí $4\,\Omega$.
3. Ze zkušebního vysílače přivedete přes kondenzátor 30 000 pF na řídící mřížku elektronky E3 vf signál **468 kHz** modulovaný kmitočtem 400 Hz na 30%. Velikost výstupního napětí ze zkušebního vysílače udržujte během sládování výchylku výstupního měřiče pod hodnotou 50 mW.
4. Zatlumte mf okruh s cívkou L28 souběžně připojeným odporem $10\,000\,\Omega$. Sládovacím šroubovákem naříďte jádro cívky L29 na největší výchylku měřiče výstupu a tlumící odporník od-

- pojte. Potom zatlumte cívku L29, naříďte jádro cívky **L28** na největší výchylku měřiče výstupu a tlumící odpor odpojte.
5. Zatlumte mf okruh s cívkou L24. Sládovacím šroubovákem naříďte jádro cívky **L25** na největší výchylku měřiče výstupu a tlumící odpor odpojte. Potom zatlumte cívku L25, naříďte jádro cívky **L24** na největší výchylku měřiče výstupu a tlumící odpor odpojte.
 6. Postup uvedený pod 4. a 5. opakujte ještě jednou a potom zajistěte jádra cívek kapkami vosku.
 7. Kontrolujte mf citlivosti tak, že modulovaný mf signál připojte přes oddělovací kondenzátor 30 000 pF postupně na řídící mřížky elektronek E3, E2. Při výstupním výkonu 50 mW nemají být citlivosti horší než 1,3 mV a 20 μ V.

Mezifrekvenční odládovače

1. Přepněte přijímač na střední vlny tlačítkem označeným „SV“, ladění běžných rozsahů naříďte na největší hlasitost, hloubky a výšky, všechna tlačítka tónového rejstříku ponechete v nesláčené poloze, přijímač uzemněte.
2. Obě odpojené reproduktorové soustavy nahraďte odpory $4 \Omega / 3 \text{ W}$, k jednomu z nich připojte ještě měřič výstupního výkonu s impedancí 4Ω .
3. Ze zkušebního vysílače přiveďte přes normální umělou anténu na anténní zdírku přijímače silnější vf signál **468 kHz** modulovaný kmitočtem 400 Hz na 30%.
4. Úzkým sládovacím šroubovákem naříďte jádro cívky **L10** (přistupné vlevo od anténních zdírek) na nejmenší výchylku měřiče výstupu.
5. Přepněte přijímač na dlouhé vlny tlačítkem označeným „DV“ a ladění běžných rozsahů naříďte na levý doraz.
6. Úzkým sládovacím šroubovákem naříďte jádro cívky **L11** (přistupné vpravo od anténních zdírek) na nejmenší výchylku měřiče výstupu.
7. Odpojte pomocná zařízení a zajistěte jádra cívek kapkami vosku.

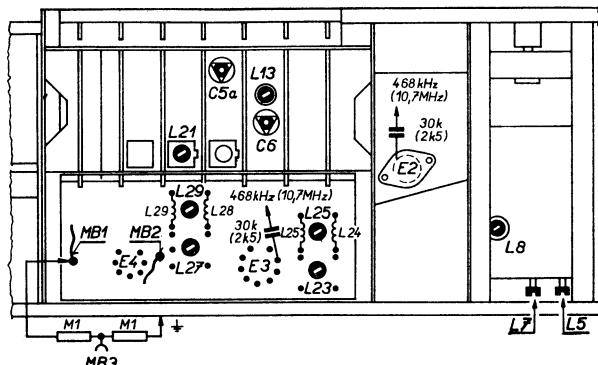
Vstup a oscilátor

Seříďte stupnicový ukazovatel tak, aby se v pravé krajní poloze ladění kryl s oběma trojúhelníkovými značkami na pravém konci stupnic pro krátké a dlouhé vlny. Naříďte knoflíky regulátoru hlasitosti a tónových clon na největší hlasitost, hloubky a výšky, všechna tlačítka tónového rejstříku ponechete a nestláčené polože přijímač uzemněte. Zkušební vysílač zapojte přes normální umělou anténu na anténní zdírku přijímače. Obě odpojené reproduktorové soustavy nahraďte odpory $4 \Omega / 3 \text{ W}$ a k jednomu z nich připojte měřič výstupního výkonu s impedancí 4Ω .

Střední vlny

1. Přepněte přijímač na střední vlny tlačítkem označeným „SV“.
2. Laděním naříďte velký ukazovatel na sládovací značku na pravé stupnice pro střední vlny a ze zkušebního vysílače zavedete vf signál **550 kHz** modulovaný kmitočtem 400 Hz na 30%.
3. Úzkým sládovacím šroubovákem naříďte jádro cívky **L20**, pak i jádro cívky **L15** na největší výchylku měřiče výstupu.
4. Ladění přijímače naříďte na sládovací značku na levé straně stupnice pro střední vlny a zkušební vysílač přeladte na kmitočet **1 500 kHz**.
5. Vhodným sládovacím klíčem naříďte dolaďovací kondenzátor **C24**, pak **C5a** na největší výchylku měřiče výstupu.
6. Současným stisknutím tlačítka označených „SV“ a „DV“ zapněte feritovou anténu.
7. Laděním naříďte velký ukazovatel zpět na sládovací značku na pravé straně stupnice pro střední vlny, zkušební vysílač přeladte na **550 kHz** a zvyšte jeho výstupní signál.
8. Posouváním cívek **L16** po feritové tyči naříďte největší výchylku měřiče výstupu.
9. Laděním přijímače naříďte na sládovací značku na levé straně stupnice pro střední vlny a zkušební vysílač přeladte na kmitočet **1 500 kHz**.

10. Vhodným sládovacím klíčem naříďte dolaďovací kondenzátor **C5b** na největší výchylku měřiče výstupu.



Obr. 4. Sládovací prvky pod šasi

11. Postup uvedený pod 1. až 10. opakujte ještě jednou a zajistěte jádra i cívky voskem a dolaďovací kondenzátory nitrolakem.
12. Vypněte přijímač a znova jej zapněte na střední vlny stisknutím samotného tlačítka „SV“. Kontrolujte vf citlivosti na sládovacích bodech pro poměr signálu k šumu 10 dB a výstupní výkon 50 mW (při vypnutém vf signálu naříďte nejprve regulátorem hlasitosti přijímače výstupní výkon způsobený šumem na hodnotu menší než 5 mW). Naměřená hodnota citlivosti nemá být horší než $20 \mu\text{V}$ na 550 kHz a $50 \mu\text{V}$ na 1 500 kHz.
13. Kontrolujte vf selektivnosti na kmitočtu 1 000 kHz v obou polohách přepínače šířky pásmá změřením citlivosti přijímače při rozladění zkušebního vysílače o plus 9 kHz a minus 9 kHz od uvedeného kmitočtu. Jmenovitá selektivnost je dána poměrem hodnoty aritmetického průměru z citlivosti při rozladění k hodnotě citlivosti na 1 000 kHz, vyjádřeným v dB, a nemá být horší než 42 dB, je-li tlačítko „S. PÁSMA“ v normální poloze, a 26 dB, je-li tlačítko stisknuto.

Dlouhé vlny

1. Přepněte přijímač na dlouhé vlny tlačítkem označeným „DV“.
2. Laděním naříďte velký ukazovatel na sládovací značku na pravé straně stupnice pro dlouhé vlny a ze zkušebního vysílače zavedete vf signál **150 kHz** modulovaný kmitočtem 400 Hz na 30%.
3. Úzkým sládovacím šroubovákem naříďte jádro cívky **L21**, pak i posouváním cívek **L17** po feritové tyči, největší výchylku měřiče výstupu.
4. Přeladte zkušební vysílač na kmitočet **300 kHz**, přijímač nařaďte na zavedený signál.
5. Vhodným sládovacím klíčem naříďte dolaďovací kondenzátor **C4** na největší výchylku měřiče výstupu.
6. Postup uvedený pod 2. až 5. opakujte ještě jednou a zajistěte jádro i cívku voskem a dolaďovací kondenzátor nitrolakem.
7. Kontrolujte vf citlivosti na sládovacích bodech pro poměr signálu k šumu 10 dB a výstupní výkon 50 mW. (Při vypnutém vf signálu naříďte nejprve regulátorem hlasitosti přijímače výstupní výkon způsobený šumem na hodnotu menší než 5 mW). Naměřená hodnota citlivosti nemá být horší než $30 \mu\text{V}$ na kmitočtu 150 kHz a $35 \mu\text{V}$ na 300 kHz.

Krátké vlny

1. Přepněte přijímač na krátké vlny tlačítkem označeným „KV“.
2. Laděním naříďte velký ukazovatel na sládovací značku na pravé straně stupnice pro krátké vlny a ze zkušebního vysílače zavedete vf signál **6,4 MHz** modulovaný kmitočtem 400 Hz na 30%.
3. Úzkým sládovacím šroubovákem naříďte jádro cívky **L19**, pak i jádro cívky **L13** na největší výchylku měřiče výstupu.
4. Zkušební vysílač přeladte na kmitočet **17 MHz** a ladění přijímače naříďte na zavedený signál. Pozor na zrcadlový kmitočet.

- točet! Správné je naladění s méně zašroubovaným jádrem cívky L19.
5. Vhodným sládovacím klíčem nařidte dolaďovací kondenzátor **C6** na největší výchylku měřiče výstupu za současného kýváního natáčení ladícím knoflíkem v okolí sládovacího bodu.
 6. Postup uvedený pod 2. až 5. opakujte ještě jednou a zajistěte jádra cívek voskem a dolaďovací kondenzátor nitrolakem.

7. Kontrolujte vf citlivosti na sládovacích bodech pro poměr signálu k šumu 10 dB a výstupní výkon 50 mW. (Při vypnutém vf signálu nařidte nejprve regulátorem hlasitosti přijímače výstupní výkon způsobený šumem na hodnotu menší než 5 mW.) Naměřená hodnota citlivosti nemá být horší než $50 \mu\text{V}$ na kmotučtu 6,4 MHz a $30 \mu\text{V}$ na 17 MHz.

04 OPRAVA A VÝMĚNA SOUČÁSTÍ

VŠEOBECNĚ

V přístroji je použito plošných spojů, s kterými nutno zacházet při opravách — a zejména při pájení — velmi opatrně. Pro pájení je vhodná běžná pistolová páječka, lehkotavitelná pájka a pokud je třeba, pájecí přípravek prostý kyselinou (např. kalafuna rozpuštěná v lihu). Aby nedošlo k odlepení fólie spojů od laminátu, na který je přilepena, je třeba omezit dobu pájení každého pájecího bodu na nejvíce 5 vteřin. Stejným způsobem musíme chránit před tepelným poškozením styroflexové kondenzátory. Před nasunutím vývodů nové součástky do otvorů fólie doporučujeme udělat otvor ocelovou jehlou do zbytků pájecího cínu na fólii tak, aby vývod prošel volně bez tlaku na okraje fólie. Odlepené části fólie nutno k laminátu přilepit lepidlem EPOXY 1200 nebo aspoň voskem. Přerušení fólie nejspolehlivěji opravíme kouskem spojovacího drátu přilepeného k oběma bodům, jejichž spojení je přerušeno. Při výměně mezifrekvenčních transformátorů a objímek elektronek roztavíme postupně pájku na jednotlivých vývodech, zatímco příslušnou část odebýbáme od základní desky.

VÝJMUTÍ ŠASI PŘIJÍMAČE ZE SKŘÍNĚ

1020A

1. Vyšroubujte 4 šrouby M4 a odejměte zadní stěnu, dále vyšroubujte 3 vruty a odejměte spodní kryt.
2. Odpaťte 3 přívody k přenosu od přepínače naspodu přijímače a povolte 3 šrouby svorkovnice naspodu gramofonu, aby se mohli vymontovat 3 síťové přívody.
3. Trubkovým klíčem vyšroubujte 2 matice a odejměte tónový rejstřík; současně vyšroubujte i dvě matice držáku elektronky EM84.
4. Vyšroubujte 5 šroubů M4 naspodu skříně a vysuňte šasi přijímače ven.

1118A

1. Vyšroubujte 6 šroubů M4 a odejměte zadní stěnu.
2. Po uvolnění devíti šroubů svorkovnice z ní vysuňte 4 přívody k reproduktoru a 6 síťových přívodů k přijímači a gramofonu.
3. Trubkovým klíčem vyšroubujte 2 matice M3 tónového rejstříku, 2 matice držáku elektronky EM84 a oba díly pak odejměte.
4. Vyšroubujte 4 šrouby M5 s maticemi, které upevňují montážní desku se šasi přijímače do skříně.
5. Desku i s přijímačem částečně vysuňte a odpáťte zespodu tři vývody od gramofonové přenosky. Potom je možné šasi přijímače vymontovat.

VÝMĚNA LADICÍ STUPNICE

1. Vyjměte šasi přijímače ze skříně podle předcházejícího odstavce.
2. Po uvolnění šroubů odejměte všechny ovládací knoflíky z hřídelů procházejících stupnicí.

3. Při montáži nové stupnice vložte opět gumové pásky mezi držáky a sklo nahoře i dole a plstěné podložky mezi stupnicí a ovládací knoflíky. Šrouby držáků zajistěte nitrolakem. Kontrolujte souhlas stupnicových ukazovatelů podle příslušného odstavce.

VÝMĚNA STÍNÍTKA STUPNICE

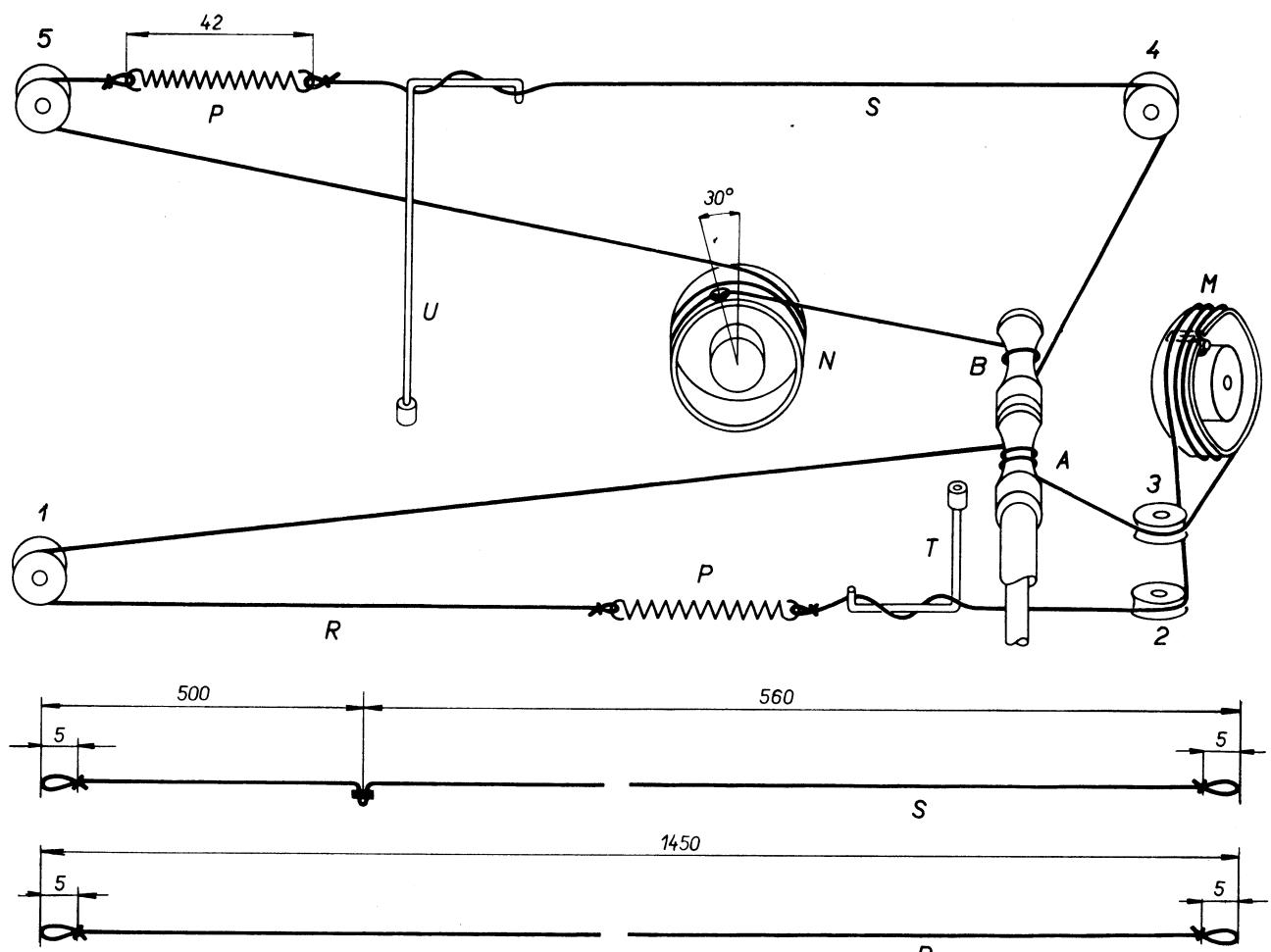
1. Sejměte ladící stupnice podle předcházejícího odstavce.
2. Vyvlekněte silonové nitě na obou stranách stínítka, které pak nadzdvihněte nad krátký stupnicový ukazovatel a vyvlekněte je i zpod dlouhého ukazovatele.
3. Celková délka silonových nití na obou stranách stínítka je 160 mm. Obě nitě jsou zakončeny stisknutými nýty $\varnothing 2 \times 3$ mm a v místech zavření na výstupky šasi jsou zajištěny nitrolakem.

SEŘÍZENÍ STUPNICOVÝCH UKAZOVATELŮ

1. Přístroje 536A a 1014A není třeba vyjmout ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.
2. Dlouhý stupnicový ukazovatel (přístupný prostorem nad šasi) posuňte po uvolnění zajišťovacího laku na motouzu tak, aby se kryl s oběma trojúhelníkovými značkami na pravém konci stupnic pro krátké a dlouhé vlny, když je ladící kondenzátor úplně uzavřený.
3. Krátký stupnicový ukazovatel (přístupný prostorem pod šasi) posuňte podobně na trojúhelníkovou značku na pravém konci stupnice pro velmi krátké vlny, když je buben ladění v kvu vytvořen zcela doleva. Není-li možné dosáhnout správné polohy ukazovatele posouváním po motouze, uvolněte šroub v bubnu náhonu (přístupný prostorem mezi skříní a kvu dílem ze zadu), nařidte správnou polohu bubnu a šroub opět opatrně dotáhněte.
4. Při správné funkci se dlouhý stupnicový ukazovatel opírá kroužkem o ladící stupnici, krátký ukazovatel o spodní část stínítka. Oba ukazovatele je třeba zajistit nitrolakem.

VÝMĚNA NÁHONOVÉHO MOTOUZU PRO VKV

1. Vyjměte šasi ze skříně a odejměte ladící stupnici podle příslušného odstavce. Nařidte ladění v kvu na pravý doraz (buben náhonu v kvu vytvořený na levý doraz) a sledujte obr. 5.
2. Připravte si motouz R ($\varnothing 1$ mm) opatřený na obou koncích očky s průměrem 5 mm tak, aby vzdálenost mezi oběma očky byla 1405 mm.
3. Jeden konec motouzu prozatím zajistěte ovinnutím např. kolem hřídele regulátoru hlubokých tónů a vedeťte jej zespodu kolem kladky 1, dále zpět zespodu na hřídel ladění A, který oviněte motouzem dvakrát proti smyslu otáčení hodinových ručiček, kolem kladky 3 shora na buben M, na který oviněte motouz dvaapůlkrát a vedeťte jej kolem kladky 2 zpět. Obě kolečka na koncích motouzu spojte pružinou P. Nakonec zaklesněte (pinzetou) vnitřní závit motouzu na náhonovém bubnu za výstupek pod výrezem bubnu.



Obr. 5. Úprava náhonu a rozměry náhonových motouzů pro vkv i běžné rozsahy

4. Upevněte opět ladící stupnici a potom též krátký stupnicový ukazovatel T ovinutím motouzu podle obr. 5. Seřidte a zajistěte ukazovatel podle příslušného odstavce.

VÝMĚNA NÁHONOVÉHO MOTOUZU PRO BĚŽNÉ ROZSAHY

1. Vyjměte šasi ze skříně a odejměte ladící stupnici, případně i stínítko stupnice podle příslušných odstavců. Naříďte ladící kondenzátor na nejmenší kapacitu a sledujte obr. 5.
2. Připravte si motouz S ($\varnothing 1$ mm), opatřte jej na jednom konci očkem s průměrem 5 mm, od očka odměřte 500 mm, přehněte motouz a přehnuty jej protáhněte otvorem na obvodu náhonového bubnu N (otvor je náhore a odchýlen 30° vlevo od svislé osy), na konec přehnutí navlékněte trubkový nýt 3×3 mm a stiskněte jej plochými kleštěmi. Na druhém konci motouzu upravte opět očko s průměrem 5 mm ve vzdálosti 560 mm od otvora v bubnu.
3. Kratší konec motouzu vede pak zespodu na hřídel ladění B, kolem kterého motouz jedenkrát oviňte proti smyslu otáčení hodinových ručiček, dále jej vede zespodu na kladku 4 a zajistěte jej prozatím např. ovinutím kolem osvětlovací žárovky. Druhý konec motouzu oviňte pak kolem náhonového bubnu N dvakrát proti smyslu otáčení hodinových ručiček a vede jej zespodu na kladku 5. Obě očka na koncích motouzu spojte pružinou P.
4. Upevněte opět ladící stupnici a potom též dlouhý stupnicový ukazovatel U ovinutím motouzu podle obr. 5. Délka napnuté pružiny P má být 42 mm, menší odchylky však nejsou na závadu. Nakonec seřidte a zajistěte ukazovatel podle příslušného odstavce.

VÝMĚNA LADICÍHO KONDENZÁTORU

1. Vyjměte šasi ze skříně podle příslušného odstavce.
2. Odpájete čtyři přívody od ladicího kondenzátoru a odejměte jej po sesunutí náhonového motouzu z bubnu a vyšroubování tří šroubů M3 úhelníku, přístupných naspodu šasi.
3. Sesuňte zajíšťovací kroužek a odejměte náhonový buben z čepu. Po uvolnění dvou šroubů odejměte ozubená kola převodu a upevněte je na hřídel nového kondenzátoru tak, aby jejich rovná hrana byla svislá a vlevo od hřídele, je-li kondenzátor otevřený. Nyní nasadte i buben, aby otvor na jeho obvodu byl o 12° odchýlený od svislé osy vlevo (viz obr. 5) a aby jeho pastorek zapadl do ozubené obou v protitlaku pružiny asi o jeden Zub natočených kotoučů, upevněných na hřídel kondenzátoru. Buben pak zajistěte pružným kroužkem.
4. Je-li nový ladící kondenzátor bez úhelníku (obj. číslo 1PN 705 32), je na něj třeba připevnit úhelník starý (pružné upevnění dvěma šrouby po vsunutí plstěných podložek) a připájet uzemňovací pásek.
5. Připájaje příslušné přívody a všechny šrouby zajistěte nitrolakem. Upravte náhon ladění a zkontrolujte sladění přijímače (vstup a oscilátor na běžných rozsazích) podle příslušných odstavců.

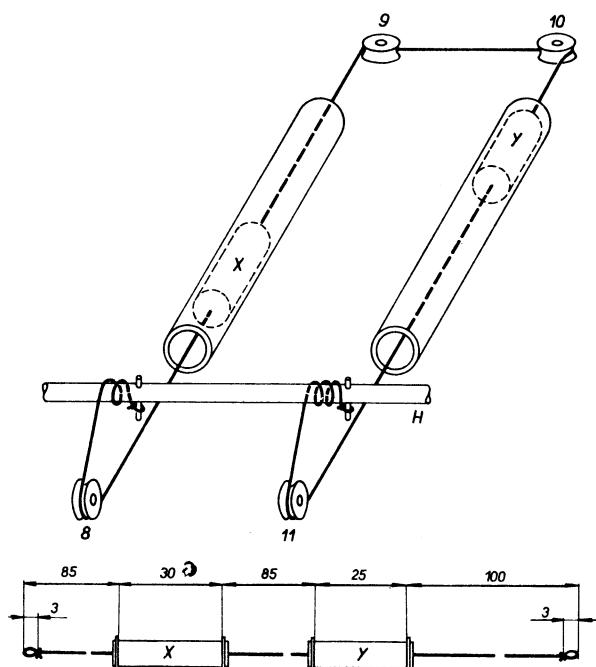
VÝMĚNA VSTUPNÍHO DÍLU PRO VKV

1. Vyjměte šasi ze skříně podle příslušného odstavce.
2. Sejměte náhonový motouz z bubnu náhonu vkv dílu. Odpájete dvouvodič ze vstupní cívky, dva přívody z pájecího můstku a stíněný kablik z mf transformátoru naspodu šasi.

3. VKV díl lze odejmout po vyšroubování tří šroubů M3 přistupných naspodu šasi. Některé opravy lze provést i po odejmutí krytu, který je připevněn k vkv dílu dvěma šrouby M3 s podložkami.
4. Po výměně nebo jakémkoliv zásahu uvnitř vkv dílu je třeba zkontrolovat sladění přijímače (vstup a oscilátor na vkv) podle příslušných odstavců.

Motouz s jádry

Ladění na velmi krátkých vlnách se děje změnou indukčnosti, zasouváním hliníkových jader do cívek okruhů.



Obr. 6. Úprava náhonu ladících jader vkv části

Posuv jader navlečených na motouz dutým nýty jsou zřejmě z obr. 6. Jádro označené X (delší) se zasouvá do cívky v stupni L5, jádro Y do cívky oscilátorového okruhu L7. Při sestavování náhonu jader dbejte, aby pod jejich čely (na dutých nýtech) byly navlečeny plstěné podložky, které vedou jádra v dutinách cívek.

Výměna motouzu s jádry

1. Vyjměte šasi ze skříně a odejměte vkv díl ze šasi podle příslušných odstavců.
2. Buben náhonu vkv dílu vytočte na pravý doraz. Připravený motouz s navlečenými jádry provlékněte shora cívku L5 (jádro X), vedeťe jej spodem kolem řídicí kladky 8 horem na hřídel H, hřídel oviňte jedenapůlkrát a očko na konci motouzu navlékněte na kolík hřídele.
3. Buben náhonu přetočte na levý doraz, čímž navinete právě zahycený motouz o další závit. Druhou část motouzu s jádrem Y provlékněte cívku L7 a vedeťe kolem řídicí kladky 11 spodem na hřídel H. Hřídel dvakrát oviňte a očko na konci motouzu navlékněte na napínací kladky 9, 10 v horní části vkv dílu.
4. Po namontování vkv dílu na šasi navlékněte náhonový motouz na buben M a zkontrolujte sladění přijímače (vstup a oscilátor na vkv) podle příslušných odstavců.

Výměna cívek vkv dílu

- Po vyjmutí vkv dílu ze šasi podle příslušného odstavce lze vymontovat jednotlivé cívky.
1. Vstupní cívka L2, L3 je upevněna vmáčknutím do výlisku otvoru horní desky. Po odpájení pěti přívodů lze cívku z výlisku vysunout.
2. Cívky laděných okruhů lze vyjmout po vyvleknutí motouzu s jádry, uvolnění dvou šroubů M3 horní stěny a odpájení dvou (vstup) nebo pěti (oscilátor) přívodů. Při montáži nových cívek dbejte, aby jejich přívody nebyly příliš dlouhé a aby byly cívky natočeny ve stejném úhlu jako cívky původní. Před dotažením obou šroubů přihnete horní stěnu tak, aby po dotažení šroubů doléhalo mírným tlakem na obruby cívek.
3. První mf transformátor pro velmi krátké vlny (cívky L8, L9) lze snadno vyjmout po sesunutí zajišťovacího péra a odpájení šesti přívodů.
4. Po výměně kterékoli cívky je třeba zkontrolovat její sladění podle příslušného odstavce.

TLAČÍTKOVÁ SOUPRAVA VLNOVÝCH ROZSAHŮ

Tlačítkový přepínač s cívkami, doladovacími kondenzátory a ladícím kondenzátorem tvoří samostatnou soupravu upevněnou ve výrezu šasi. Soupravu nutno vyjmout z šasi obvykle jen, jde-li o výměnu některé pohyblivé lišty vlnového přepínače.

Výměna tlačítkové soupravy

1. Vyjměte šasi ze skříně, odejměte ladící stupnice a stínítko stupnice podle příslušných odstavců.
2. Sejměte motouz s bubnem náhonu vkv dílu a vyšroubujte čtyři šrouby naspodu šasi a tři šrouby na jeho přední stěně.
3. Odpájete tyto přívody:
4 od dotykové desky síťového vypínače
9 od dotykové desky tlačítka „magnetofon“
3 od dotykové desky tlačítka „gramofon“
(7 v gramoradiu 1118A)
1 od dotykové desky tlačítka „DV“
2 od dotykové desky tlačítka „SV“
2 od dotykové desky tlačítka „KV“
(6 v gramoradiu 1118A)
14 od dotykové desky tlačítka „VKV“
4. Tlačítkovou soupravu i s ladícím kondenzátorem opatrně vyjměte. (Ladící kondenzátor lze odejmout podle popisu v příslušném odstavci.)
5. Po montáži nové soupravy obráceným postupem seřidejte náhon ladícího kondenzátoru a sladěte přijímač (vstup a oscilátor na běžných rozsazích) podle příslušných odstavců.

Výměna pohyblivých desek přepínače vlnových rozsahů

1. Vyjměte šasi ze skříně, odejměte ladící stupnice a stínítko stupnice podle příslušných odstavců.
2. Výšroubujte tři šrouby M3 na přední stěně šasi a odejměte mechanizmus táhla s klávesami po vyvleknutí výstupků táhla z pohyblivých desek přepínače. Potom lze každou desku snadno vysunout a vyměnit, u nové desky síťového vypínače je třeba opět nasunout pružinu do výřezu v zadní části desky.

Výměna pevných desek přepínače vlnových rozsahů

1. Uvolněte tlačítkovou soupravu tak, že vyšroubujete čtyři šrouby naspodu šasi a tři šrouby na jeho přední stěně.
2. Odpájete všechny spoje od dotykových per vadné desky a vysuňte obě zajišťovací tyčky v zadní i přední části přepínače.
3. Po vyvleknutí z převodové páky vysuňte pohyblivou lištu směrem dozadu podle předcházejícího odstavce.
4. Vadnou desku lze pak vysunout posunutím dozadu a vyklonením v zadní části. Je-li nutné vyměnit jen některé dotykové pero, není třeba vyjmout šasi ze skříně (s výjimkou gramoradia 1118A). Stačí odpájet příslušné vývody z vadného péra a otehnout výstupky držáku, jimiž je pero přichyceno k desce. Nové pero se opět upevní na desku přihnutím výstupků držáku a jejich stisknutím vhodnými kleštěmi.

Výměna části mechanického ovládání přepínače

1. Vyjměte šasi ze skříně a odejměte ladící stupnici podle příslušných odstavců.
2. Jednotlivá táhla a pružiny lze nahradit po vysunutí zajišťovací tyče táhel.
3. Klávesy jsou na táhlech přilepeny. Po odstranění staré (stáhnutím nebo rozbitím) nasuňte novou klávesu na očištěný konec táhla potřený lepidlem EPOXY 1200.

Výměna cívek a doladovacích kondenzátorů tlačítkové soupravy

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

1. Cívky v krytech jsou upevněny pouhým nasunutím do plochých držáků. Při nasouvání musí výlisek krytu cívky procházet výrezem držáku. Cívky bez krytu se upevňují nasunutím do zvlášť tvarovaného otvoru a opatrným pootočením pomocí šestihranného klíče.
2. Doladovací kondenzátory jsou upevněny připájením středního vývodu do otvoru šasi cívkové soupravy. Při upevňování kondenzátoru je třeba jej natočit tak, aby přívody k statoru volně procházely příslušnými otvory v základní desce a neměly s ní vodivé spojení.

VÝMĚNA DESKY SE ZDÍRKAMI A ZÁSUVKAMI

Odejměte zadní stěnu a spodní kryt. Vadnou desku odejměte po odpájení příslušných přívodů a odehnutí výlisků šasi. Při hnuti výlisků k nové desce se provede opět plochými kleštěmi. Potom je nutno sladit oba mezfrekvenční odladovače podle příslušného odstavce.

Zásuvky pro magnetofon a další reproduktory jsou upevněny k šasi trubkovými nýty. Při výměně nýty odvrťte a novou zásuvku upevněte k šasi dvěma šrouby M3 x 5 s maticemi, které zajistíte nitrolakem. V případě bakelitové zásuvky vložte pod každou matici papírovou podložku.

VOLIČ NAPĚTÍ

Vyjměte šasi ze skříně. Deska voliče napětí je upevněna k zadní stěně šasi při hnuti dvou výlisků. Po odpájení přívodů odehněte výlisky silnějším šroubovákem jen tolik, kolik je nezbytně třeba k uvolnění desky voliče. Po montáži nové desky přihněte výlisky nejlépe silnými kleštěmi s plochými čelistmi.

SELENOVÝ USMĚŘŇOVAC

Usměřňovač je upevněn na přepážce naspodu šasi dvěma šrouby M3. Při výměně odejměte spodní kryt (šasi přístroje 1118A nutno vyjmout ze skříně) a po odpájení čtyř přívodů lze oba šrouby vyšroubovat.

Důležité! Protože plocha šasi rozvádí teplo usměřňovače a přispívá tak k jeho chlazení, je nutné, aby usměřňovač doložal celou plochu na šasi a obě plochy byly kovově čisté.

VÝMĚNA REGULÁTORU HLASITOSTI

1. Vyjměte šasi ze skříně a odejměte stupnici podle příslušných odstavců.
2. Odpájte 12 přívodů, 4 odpory a 6 kondenzátorů z pájecích oček potenciometru.
3. Sesuňte motouz náhonu feritové antény z kladek a pak i z hřídele náhonu. Buben sesuňte z hřídele regulátoru.

4. Vhodným klíčem uvolněte šestihrannou upevňovací matici potenciometru a pak jej vysuňte ze zárezu v šasi.
5. Matice nového potenciometru opět spolehlivě utáhněte a zajistěte nitrolakem. Náhon feritové antény potom upravte podle příslušného odstavce.
6. Tandemové potenciometry, obzvláště pak sdružené regulátoru hlasitosti, mají mít co možná nejvíce shodné průběhy obou částí v celém rozsahu regulace. Na plášti potenciometru R202, R252 je vždy vyznačen největší rozdíl průběhu v dB; největší přípustný rozdíl, který se dá ještě vyrovnat pomocí stereováhy, je 4 dB.
7. Upozorňujeme na přípravek CRAMOLIN, jímž se dá často spolehlivě odstranit chrastění všech vrstvových potenciometrů, pokud není způsobeno mechanickým porušením dráhy běžce, vikláním hřídele nebo jinou významnou závadou. Kapalina se v malém množství vstříkuje injekční stříkačkou do otvoru na obvodu potenciometru. Regulátor se pak několikrát protočí, až chrastění ustane.

SÍŤOVÝ A VÝSTUPNÍ TRANSFORMÁTOR

1. Síťový transformátor je upevněn čtyřmi šrouby M4 k šasi. Při výměně je nutno vyjmout šasi ze skříně a odpájet třináct (patnáct u gramorádií) přívodů k transformátoru. Výměnu lze provést po odnětí zadní stěny; šrouby jsou přístupné na šasi.
2. Při výměně některého výstupního transformátoru je třeba vyjmout šasi přijímače ze skříně podle příslušného odstavce. Po odpájení osmi přívodů nutno vyrovnat plochými kleštěmi výstupky na druhé straně boční stěny a transformátor lze odejmout.

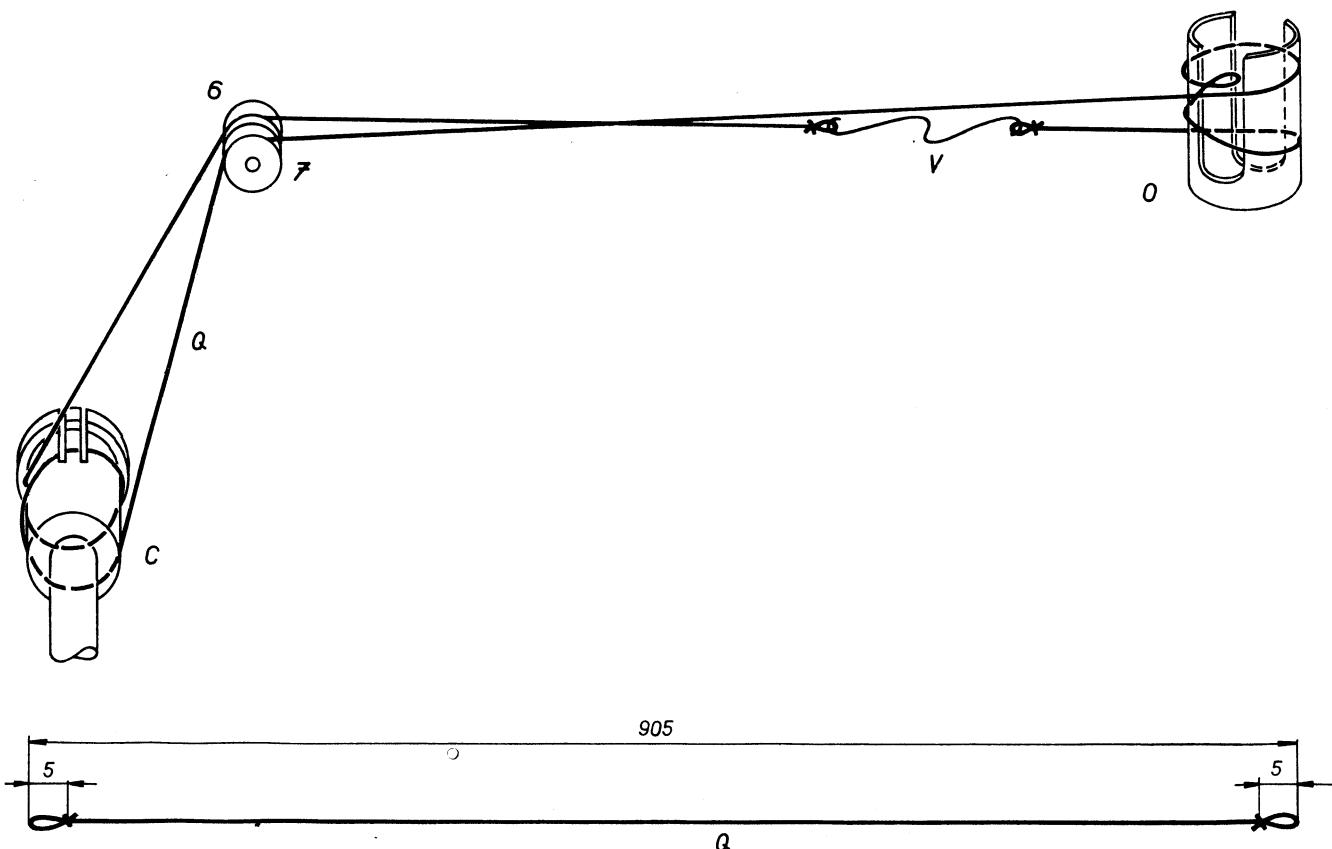
VÝMĚNA ČÁSTÍ FERITOVOVÉ ANTÉNY

Pro výměnu odejmout zadní stěnu přístroje.

1. Cívky na feriové tyče lze odejmout po vhodném natočení antény a odpájení příslušných přívodů na pájecích bodech perlinové destičky. Zajišťovací hmota se zahřeje teplým jedlem a cívka se z tyče sesune. Cívku upevněnou mezi držáky feritové tyče lze sejmout až po uvolnění tyče z držáků.
2. Při výměně feritové tyče nebo celé antény odpájte přívody cívek a sesuňte gumové kroužky na obou držácích. Feritovou anténu i s držáky vyměňte po odpájení přívodů k destičce s pájecími očky, vyvleknutí náhonového motouzu a vyvleknutí zajišťovacího kroužku držáku.
3. Po náhradě kterékoliv cívky nebo feritové tyče nutno vstupní okruhy doladit podle příslušných odstavců (vstup na středních a dlouhých vlnách).

Výměna náhonového motouzu feritové antény

1. Vyjměte šasi ze skříně a odejměte stupnici podle příslušných odstavců.
2. Připravte si motouz Q ($\varnothing 1$ mm), opatřte jej na obou koncích očky s průměrem 5 mm tak, aby vzdálenost mezi oběma očky byla 905 mm, a sledujte obr. 7.
3. Jeden konec motouzu prozatím zajistěte ovinutím kolem čepu kladky 6 tak, aby očko bylo od této kladky vzdáleno asi 130 mm. Motouz pak oviněte jedenapůlkrát kolem hřídele náhonu C proti smyslu otáčení ručiček a vedete jej horem okolo kladky 7 na válcovou část držáku O, kolem kterého jej oviněte jedenkrát proti smyslu otáčení hodinových ručiček (při pohledu shora); potom jej protáhněte oběma otvory válcové části a opět jedenkrát oviněte ve stejném smyslu. Obě očka na koncích motouzu spojte pružinou V.



Obr. 7. Úprava náhonu a rozměry náhonového motouzu feritové antény

4. Naříďte hřidel náhonu do střední polohy mezi oběma dorazy a zajistěte motouz zaklesnutím za výrez v hřidle. Upevněte opět ladící stupnici i ovládací knoflíky. Protočte několikrát knoflíkem náhonu, případně motouz upravte. Při správné montáži lze otočit feritovou anténu alespoň o 360° ; přitom se nesmí změnit poloha regulátoru hlasitosti.

TLAČÍTKOVÁ SOUPRAVA TÓNOVÉHO REJSTŘÍKU

- Při výměně stačí odejmout zadní stěnu přístroje
1. Tlačítková souprava je upevněna k přední ozvučníci dvěma zapuštěnými šrouby M3. Odejmout ji můžete po odpájení šestnácti přívodů a dvou kondenzátorů na dotycích přepínačů a jednoho přívodu na kostře soupravy.
 2. Nepohyblivá destička přepínače je upevněna přihnutím výstupků kostry. Po odlehnutí výstupků lze odejmout jak nepohyblivou, tak i posuvnou destičku přepínače, která je mezi táhlem a pevnou desku jen vložena.
 3. Nožové dotyky nepohyblivé desky přepínače jsou upevněny ve čtvercových otvorech desky rozehnutím postranních výlisků, lze je proto po jejich vyrovnaní nahradit.
 4. Pérové dotyky přepínače jsou vsunuty mezi izolantové desky, ze kterých je pohyblivá deska přepínače sestavena. Péra procházejí obdélníkovým otvorem dvou horních desek stejně jako izolantový vodicí výstupek. Spodní deska, držená na jedné straně výrezem distančního výstupku, je na druhém konci přinýtována k oběma horním deskám dutým nýtem. Po odvrácení nýtu lze pérové dotyky nahradit.
 5. Táhla přepínačů lze z kostry vysunout, jsou-li odňaty destičky příslušného přepínače (viz 2.), po vysunutí pružiny z výrezu táhla za klávesou tlačítka, po odnětí plastické kovové vložky tvaru „H“ ve výrezu táhla za přední stěnu tlačítka a po uvolnění aretace stisknutím některého sousedního tlačítka rejtíku.
 6. Klávesy jednotlivých tlačítek jsou na táhlech přilepeny lepidlem EPOXY 1200; lze je nahradit po stáhnutí nebo rozbití klávesy staré.

REPRODUKTORY

1. Reproduktory jsou upevněny na ozvučníci čtyřmi šrouby M3 zapuštěnými do ozvučnic. Po odstranění zadní stěny (pravá reproduktarová soustava v gramorádu 1118A je přístupná až po odejmutí levé zadní stěny upevněné šesti vruty), odpájení přívodů a vyšroubování čtyř matic lze příslušný reproduktor odejmout.
2. Při montáži nového reproduktoru nutno dbát, aby byly přívody připájeny opět na stejná pájecí očka, jinak by bylo poškozeno sfázování reproduktarové soustavy. Správné zapojení lze určit z výchylky membrány a polarity kapesní baterie zapojené na přívody reproduktoru. Barevný bod u jednoho vývodu svorkovnice reproduktoru označuje kladný pól (+) připojený baterie, jejíž proud způsobuje zasunutí kmitačky do vzduchové mezery permanentního magnetu. Reproduktory jsou ve skříně zapojeny podle přílohy II. (hvězdičky na výkresu odpovídají barevným značkám poblíž pájecích bodů reproduktoru).

VYJÍMÁNÍ GRAMOFONU ZE SKŘÍNĚ

1. V gramoradiu 1020A odejměte zadní stěnu a spodní kryt, v gramoradiu 1118A odejměte levou zadní stěnu a vysuňte základní desku se šasi přijímače podle příslušného odstavce.
2. Po uvolnění tří šroubů síťové svorkovnice naspodu gramofonového šasi odejměte oba přívody napájecího napěti a uzemňovacího přívodu a odpájte tři přívody od dotyků přepínače P5.
3. Vysuňte čtyři polystyrénové závlačky ze šroubů naspodu montážní desky šasi gramofonu, zdvihněte víko skříně a šasi i se šrouby opatrně vyjměte.
4. Při opětné montáži dbejte, aby na každém šroubu byla navléčena pružina tak, aby se svou užší částí opírala o gumovou podložku.
5. Pokyny k opravám gramofonového šasi HC 646 stejně jako seznamy náhradních dílů jsou obsaženy v příslušné dokumentaci.

05 MONTÁŽ A SLAŤOVÁNÍ STEREOFONNÍHO DEKODÉRU

Všeobecně

Stereofonní dekodér TSD 3A lze montovat pouze do gramofonu 1020A CAPRICIO a 1118A CAPELLA. Ve srovnání s podobnými přístroji této třídy jsou v uvedených gramofonových provedení takové konstrukční úpravy, které umožňují — po doplnění dekodérem — příjem stereofonního vysílání podle normy FCC - Multiplex. Je to zejména:

- Rozšíření mf šířky pásma při příjmu kmitočtové modulace z běžné hodnoty 140 kHz na 180 kHz.
- Zvětšení vzdálenosti vrcholů „S křivky“ poměrového detektora z původních 200 kHz na 300 kHz.
- Zvýšení horního hraničního kmitočtu demodulovaných vektorů signálů z normální hodnoty 15 kHz na 53 kHz.

Základním předpokladem pro úspěšnou montáž dekodéru je správné mechanické a elektrické seřízení přijímače a především jeho přesné a spolehlivé sladění na rozsahu velmi krátkých vln, jak je to popsáno v kap. 03.

Pomůcky k sladování dekodéru a kontrole přijímače

1. Dva bezindukční odpory $4 \Omega / 3 \text{ W}$ (umělé zátěže místo reproduktoru).
2. Nízkofrekvenční generátor.
3. Nízkofrekvenční milivoltmetr.
4. Osciloskop.
5. Generátor zakódovaného stereofonního signálu, např. typ SC-A, výrobek Výzkumného ústavu sdělovací techniky A. S. Popova v Praze.
6. Vhodný symetrikační člen pro přizpůsobení rozdílných impedancí výstupu generátoru a vstupu přijímače ($70 \Omega / 300 \Omega$), viz např. obr. 2.
7. Dolní propust vyrobená např. podle popisu v příslušném odstavci této kapitoly nebo vhodný selektivní voltmetr.
8. Nitrolak na zajištění jader cívek a miniaturního potenciometru.

Kontrola přeslechů nf části přijímače

Přepněte přijímač na provoz s magnetofonem, tónové clony nařidte na největší hloubky a výšky, všechna tlačítka tónového rejstříku ponechte v základní poloze, kromě tlačítka STEREO, které je stisknuté. Stereofováhu nařidte do střední polohy. Odpojte reproduktorové soupravy a nahradte je odpory $4 \Omega / 3 \text{ W}$. Na výstup pro levý kanál připojte měřič výstupního výkonu nebo nízkofrekvenční voltmetr, na vstup levého kanálu připojte nízkofrekvenční generátor nařízený na kmitočet 1 kHz a nařidte výstupní výkon levého kanálu regulátorem hlasitosti na hodnotu 1 W. Měřte nyní výstupní výkon pravého kanálu; má být o 40 dB (10 000×) nižší. Stejným způsobem změřte i potlačení signálu na levém kanálu.

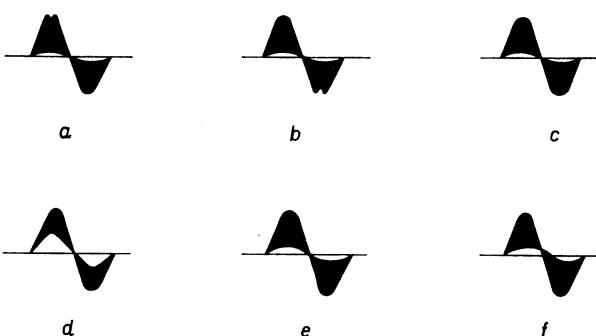
Kontrola sladění mf části přijímače

Přijímač určený k příjmu stereofonních signálů na velmi krátkých vlnách musí být na tomto rozsahu zvlášť pečlivě sladěn. Není-li tomu tak, zvláště není-li správně nastaven sekundární okruh poměrového detektoru, nepřenáší se zakódovaný signál v celé své šířce. To se projevuje zhoršením přeslechů mezi kanály a zvýšením činitele tvarového zkreslení. Důležitým předpokladem jakostního zpracování stereofonního signálu je dostatečná šířka křivky „S“ poměrového detektoru. Vzdálenost obou vrcholů křivky má být alespoň 300 kHz.

Správnost nařízení vf a mf části přijímače se běžně kontroluje takto: Na anténní zdírce přijímače pro dipól připojte přes vhodný symetrikační člen generátor zakódovaného stereofonního signálu. Na výstup poměrového detektoru (do bodu MB2 přijímače) se připojí osciloskop. Na generátoru zapněte modulaci jen do jednoho kanálu a nařidte velikost výstupního napětí přibližně na $500 \mu\text{V}$. Zvyšujete nyní postupně hloubku modulace z 30% až na 100% (kmitočtový zdvih 15—50 kHz); přitom nesmí nastat na žádné polovině sinusovky, zobrazené na osciloskopu, odřezání.

Nedá-li se tato závada odstranit doladěním ladícího knoflíku, je nutné hledat nápravu postupným doladováním jader cívek L27, L26, L23, L22, L9, L8 (viz obr. 8).

Na tomto obrázku jsou sinusovky a, b zkreslené vlivem ne-správného nařízení; křivka c představuje správné nařízení. Podle tvaru křivky lze usoudit i na další nedostatky vf nebo mf části přijímače. Nedostatečná selektivnost se projevuje křivkou d —



Obr. 8. Kontrola sladění přijímače

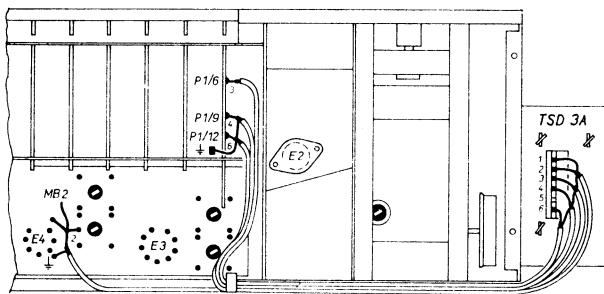
znamená to, že je částečně nebo úplně odřezána rozdílová složka signálu, kterou je modulovaná pomocná nosná vlna 38 kHz. (Ne-patrné odřezání však nevadí, jak je zřejmé z křivky e, která před-stavuje ještě uspokojivý tvar; je odřezáno asi 5% rozdílové složky.) Nesouměrnost křivky f prozrazuje nesprávnou fázovou charakteristikou vf (mf) obvodů, která se dá zpravidla opravit ne-patrým doladěním jádra cívek L27 za předpokladu, že je přijímač správně nařízen na zavedený signál.

Montáž stereofonního dekodéru a kontrola provozních napětí

Stereofonní dekodér TSD 3A s krytem a spodním víkem umís-těte na nosníku přinýtovaném na boku šasi tak, aby otvor v krytu pro měřicí bod MB byl obrácen směrem k šasi a aby výstupy krytu procházely otvory v nosníku. (V některých případech bude nutné poněkud zvětšit obdélníkový otvor v nosníku pilováním, aby se vyloučily zkraty pájecích bodů dekodéru na šasi.) Dekodér zatím na úhelníku nezajistíte.

Připravte si čtyři kusy slabého koaxiálního kablíku typu 110, každý o délce 40 až 45 cm. Tyto vývody pak připájete na pájecí body dekodéru. Způsob připojení je patrný z obrázku 9. Jednotlivé stínici pláště se propojí do bodu 1, bod 2 dekodéru se propojí s bodem MB2 v přijímači (vstup dekodéru), bod 3 se připojí na dotyk 6 přepínače P1 (kladné napětí), bod 4 se spojí s dotykiem 9 (výstup pravého kanálu dekodéru) a bod 6 se spojí s doty-kem 12 přepínače P1 (levý kanál). Vývody z bodů 2, 4 a 6 se na druhých koncích uzemní spojením stínicích pláště s nejbližšími uzemňovacími body přijímače. Bod 5 dekodéru se vůbec nezapojuje. Jednotlivé koaxiální kablíky se mechanicky vzájemně spojí ovinnutím technickou náplastí a zajistí přihnutím přichytky na zadní stěně šasi.

Po připojení všech přívodů sejměte z dekodéru kryt, případně jej vysuňte z otvoru v úhelníku a upravte víko krytu tak, aby ne-způsobovalo zkrat. Potom zapněte přijímač stisknutím tlačítka označeného „VKV“ a měřte elektronkovým voltmetrem (např. BM 289) stejnosměrné napětí na bázích a emitorech obou tran-zistorů i na dalších důležitých bodech dekodéru. Za předpokladu že napětí na připojeném bodě 3 je 200 V, mají být jednotlivá napětí v mezích uvedených ve schématu zapojení. Odběr proudu při normální funkci dekodéru nemá překročit 4 mA.



Obr. 9. Zapojení dekodéru do gramoradia

Jestliže jsou pracovní podmínky dekodéru normální, vypněte přijímač a připázejte částečně izolovaný vodič dlouhý 2–3 cm do bodu MB. Potom navlékněte kryt na dekodér tak, aby vodič procházel příslušným otvorem a aby čtyři výstupy krytu procházely otvory v nosníku. Nakonec tyto výstupy a rovněž horní pojistku pootočte plochými kleštěmi o 45° a ověřte si, zda dekodér v provozu nechrastí při poklepu na kryt.

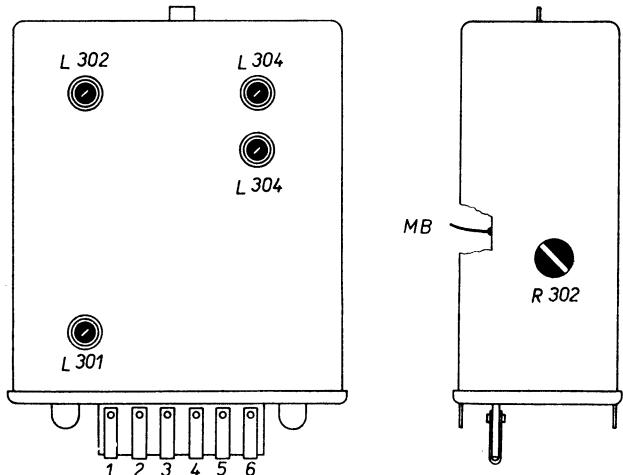
Nastavení obnovovače pomocné nosné vlny

1. Laděné okruhy nového dekodéru byly pečlivě nastaveny ve výrobě a jádra jsou zajištěna. Proto ve většině případů bude stačit nastavení nejmenších přeslechů popsané v následujícím odstavci.
2. Nastavení obnovovače pomocné nosné vlny (doladění jednotlivých okruhů) se provádí jen v případě, nemá-li dekodér dostatečnou citlivost, takže nelze dosáhnout předepsaných přeslechů, anebo při výměně některé součásti obnovovače. Nastavuje se podle odstavce 3. nebo 4. této kapitoly.
3. Zapněte přijímač stisknutím tlačítka označeného „VKV“ a nalaďte jej do polohy bez signálu. Miniaturní potenciometr R302 naříďte do levé krajní polohy (na nejmenší hodnotu odporu). Na vstup stereofonního dekodéru (bod 2) zavedte z generátora zakódovaného stereofonního signálu pilotní kmitočet 19 kHz s úrovní 70–100 mV. Do bodu MB (na vyvedený vodič) připojte nízkofrekvenční milivoltmetr pomocí krátkých nestíněných přívodů, jejichž kapacita nepřekročí 20 pF. Postupným laděním cívek L301, L302, L303, L304 nastavte největší výchylku milivoltmetru. Potom se znova jemným laděním cívek L301, L302 případně i L303 přesvědčte o správném nastavení. Postupným snižováním úrovně vstupního signálu udržujte výchylku milivoltmetru na hodnotě 3–4 V.
4. Není-li k dispozici pilotní signál 19 kHz, je možno použít v zakódovaném stereofonním signálu, buď zaváděného z příslušného generátoru přes vhodný symetrikační člen do zdířek přijímače pro dipól nebo přímo rozhlasového stereofonního signálu přijímaného na velmi krátkých vlnách. Úroveň vstupního vln signálu by měla být 50–100 μV. Dále je třeba stisknout tlačítko „STEREO“ a přijímač přesně naladit na zadaný signál s pomocí optického ukazovatele. Připojení nf milivoltmetru a sladování okruhů dekodéru je potom stejně jako v bodě 3.
5. Poznámka:
Přesnost pilotního kmitočtu je vymezena tolerancí 19 kHz ± 2 Hz, proto nelze sladovat obnovovač pomocné nosné vlny podle signálu z běžného tónového generátoru.

Nastavení a kontrola přeslechů dekodéru

1. Přesné nastavení je možné provést jen pomocí generátoru zakódovaného stereofonního signálu. Dále uvádíme všechny tři v praxi použitelné způsoby nastavení. Způsob 2. je jednoduchý, vyžaduje však speciální dolní propust popsanou v odst. 6; způsob 3. využívá selektivního voltmetru, ale bez dolní propusti. Třetí způsob 4. je nastavení podle sluchu při rozhlasovém stereofonním vysílání. Tohoto způsobu je možno použít opravdu jen v nouzi, protože nedovoluje zjištění přesných hodnot přeslechů.

2. Zapněte přijímač stisknutím tlačítka „VKV“, stiskněte tlačítko „STEREO“ a miniaturní potenciometr R302 vytoče zcela doleva. Regulátor hlasitosti může být nařízen na nejmenší hlasitost. Do zdířek přijímače pro dipól připojte přes vhodný symetrikační člen generátor stereofonního signálu. Nalaďte přijímač přesně na zadaný signál podle optického ukazovatele, úroveň signálu naříďte na ca 500 μV a zapněte modulaci levého kanálu (kmitočet 1 kHz, zdvih 25 kHz). Do bodu MB dekodéru (na vyvedený vodič) připojte nízkofrekvenční milivoltmetr pomocí krátkých nestíněných přívodů, jejichž kapacita nepřekročí 20 pF. Laděním jádra cívky L302 naříďte největší výchylku milivoltmetru. Potom zapojte na výstup pravého kanálu (bod 4 dekodéru) dolní propust a za ni přepojte nf milivoltmetr z bodu MB. Opatrným doladěním jádra cívky L301 nastavte nejmenší výchylku milivoltmetru. Nyní celý postup opakujte, tj. milivoltmetr opět do bodu MB, jádro cívky L302 na maximum, milivoltmetr s propustí do bodu 4, jádro cívky L301 na minimum. Nakonec naříďte i miniaturní potenciometrem R302 na minimum a zkонтrolujte přeslechy podle odst. 5.
3. Zapněte přijímač stisknutím tlačítka „VKV“, stiskněte tlačítko „STEREO“ a miniaturní potenciometr R302 vytoče zcela doleva. Regulátor hlasitosti může být nařízen na nejmenší hlasitost. Do zdířek přijímače pro dipól připojte přes vhodný symetrikační člen generátor stereofonního signálu. Nalaďte přijímač přesně na zadaný signál podle optického ukazovatele, úroveň signálu naříďte na 500 μV a zapněte modulaci levého kanálu (kmitočet 1 kHz, zdvih 25 kHz). Na výstup levého kanálu (bod 6 dekodéru) zapojte selektivní voltmetr nalaďený na 2 kHz a jádrem cívky L302 naříďte nejmenší výchylku voltmetru. Selektivní voltmetr pak přepojte na výstup pravého kanálu (bod 4), nalaďte jej na 1 kHz a naříďte miniaturním potenciometrem R302 opět nejmenší výchylku. Uvedený postup ještě jednou opakujte a zkонтrolujte přeslechy podle odst. 5.



Obr. 10. Sladovací prvky dekodéru

4. Zapněte přijímač stisknutím tlačítka „VKV“, stiskněte tlačítko STEREO, stereováhu naříďte do střední polohy a miniaturní potenciometr R302 vytoče zcela doleva. Ponechte připojeny obě reproduktorové soupravy na příslušné výstupy, výstup levého kanálu však ještě navíc utlumte zkratem. V době před zahájením stereofonního vysílání na velmi krátkých vlnách nalaďte přijímač přesně na vysílač podle optického ukazovatele. Regulátorem hlasitosti přijímače naříďte výstupní výkon pravého (neutlumeného) kanálu asi na 1 V. Při vysílání úvodního testu před stereofonním pořadem se připravte a v okamžiku, kdy přichází signál jen z levého kanálu, nastavte jeho nejmenší hlasitost (přeslech) tak, jak ji slyšíte z pravé reproduktorové soupravy, miniaturním potenciometrem R302.
5. Kontrola přeslechů je důležitou součástí správného seřízení přijímače a neměla by být nikdy podezřována. Zapněte přijímač stisknutím tlačítka „VKV“, tónové clony naříďte na největší hloubky a výšky, všechna tlačítka tónového rejstříku po-

nechte v základní poloze kromě tlačítka „STEREO“, které je stisknuté. Stereofávu naříďte do střední polohy. Odpojte reproduktorové kombinace a nahradte je odpory $4\Omega/3W$. Do zdířek přijímače pro dipól připojte přes vhodný symetrizovační člen generátor stereofonního signálu. Naládte přijímač přesně na zavedený signál podle optického ukazovatele, úroveň signálu naříďte na $500\mu V$ a zapněte modulaci levého kanálu (kmitočet 1kHz , zdív 25kHz). Na výstup levého kanálu připojte přes dolní propust nf milivoltmetru a regulátorem hlasitosti na něm naříďte hodnotu 2V (výkon 1W). Milivoltmetr i s propustí pak přepravte na výstup pravého kanálu a je-li nyní výchylka přístroje např. $0,071\text{V}$, vypočtěte přeslech

$$\frac{P}{L} = \frac{2}{0,071} = 28,1 \quad 20 \cdot \log 28,1 = 20 \cdot 1,45 = 29 \text{ dB}$$

Nyní změřte také přeslech opačný. Přepněte generátor stereofonního signálu na modulaci pravého kanálu a regulátorem hlasitosti přijímače naříďte výstupní napětí pravého kanálu opět na 1W ($2\text{V}/4\Omega$). Milivoltmetrem s předřazenou dolní propustí pak změřte napětí na výstupu levého kanálu. Bude-li výstupní napětí např. $0,063\text{V}$, pak

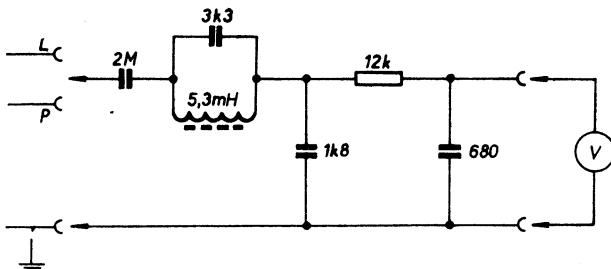
$$\frac{P}{L} = \frac{2}{0,063} = 31,7 \quad 20 \log 31,7 = 20 \cdot 1,5 = 30 \text{ dB}$$

Celkový přeslech bude pak průměrem obou hodnot

$$\frac{29 + 30}{2} = \frac{59}{2} = 29,5 \text{ dB}$$

V případě, že se hodnoty obou přeslechů velmi liší, nutno nastavit kompromis potenciometrem R302, z čehož vyplývá zlepšení jedné hodnoty na úkor druhé. Průměrný přeslech však nesmí být nikdy horší než 26dB . Nakonec zajistěte všechny sládovací prvky dekodéru proti uvolnění nitrolakem.

6. Dolní propust je filtr, který potlačuje předeším pomocnou nosnou vlnu 38kHz , dále pilotní kmitočet 19kHz a harmonické kmitočty jako 76kHz . Vzhledem k principu stereofonního dekodéru, který střídavým přepínáním v rytmu kmitočtu 38kHz vytváří oba stereofonní kanály, odebíráme z jeho výstupu kromě pravého a levého nízkofrekvenčního signálu i výše uvedené rušivé kmitočty. Dolní propust není potřebná jen pro měření účely, ale také např. při nahrávání stereofonních pořadů na stereofonní magnetofon, kde by rušivé kmitočty z přijímače mohly interferovat s oscilátorovým kmitočtem magnetofonu. V takovém případě jsou ovšem nutné dvě shodné propusti pro oba kanály.



Obr. 11. Schéma zapojení dolní propusti

Dolní propust znázorněná na obr. 11 je tvořena běžnými součástkami až na indukčnost $5,3\text{mH}$. Tu lze vyrobít např. navinutím 170 závitů smaltovaného drátu $0,12\text{mm}$ na kostru hrnčíkového jádra s vnějším průměrem 23mm . Hotový filtr pak ještě dodaté jádrem cívky, případně i změnou hodnoty paralelního kondenzátoru okruhu, aby potlačoval nejvíce kmitočet 38kHz (pomocí nízkofrekvenčního generátoru a nf milivoltmetru).

Praktická kontrola stereofonního příjemu

1. Po změření přeslechů seřízeného dekodéru vložte opět šasi přijímače do skříně, zapojte obě reproduktorové kombinace (pozor na správnou polaritu zapojení v gramoradiu 1118A) a předběžně zkонтrolujte správnou činnost nízkofrekvenční části přístroje, obzvláště regulátorů hlasitosti, tónových clon, stereofávy a tlačítka „STEREO“, při přehrávání zkusební stereofonní gramofonové desky SUPRAPHON.
2. Do zdířek pro dipól připojte takovou anténu, která by v místě příjmu zajistila signál dostatečně silný, bez odrazů a stojatých vln. Znamená to i ve vzdálenosti do 10km od vysílače postavit tříprvkovou anténu nejraději na střeše a správně ji přizpůsobit vstupní impedanci přijímače. Pro spolehlivý příjem se doporučuje rezerva vstupního signálu, např. $50\mu V$ nebo více na antenních zdířkách.
3. Při stereofonním vysílání dbáme vždy nejprve na rádné výladění přijímače podle optického ukazovatele. Správné využití dekodéru si lze ověřit měřením napěti v bodě MB nf milivoltmetrem; nemá být menší než asi 4V . Příjem stereofonního signálu (tlačítko „STEREO“ stisknuté) nemá být značně horší pokud se týká zkreslení a šumu než příjem při tlačítku „STEREO“ v základní poloze; může se jen snížit hlasitost reprodukce. Také monofonní signál přijímaný přes dekodér (tlačítko „STEREO“ opět stisknuté) může být slabší a jen nepatrně rušen šumem.

06 STEREOFONNÍ PROVOZ

Optimální stereofonní vnímání zvuku, například prostorová představa o rozdílném hudebním nástrojům v orchestru při poslechu záznamu hudby, závisí samozřejmě na stavu gramofonu (nepoškozený hrot přenosky, klidný chod a potlačení hliku motoru), magnetofonu (přeslechy mezi kanály) nebo při poslechu stereofonního vysílání na správném sladění přijímače a dekodéru. Důležitý vliv mají i některé vnější činitelé, jako je velikost místnosti, kde se záznam reprodukuje, rozdílnost reprodukčních souprav, rozdílnost nábytku, tlumení místnosti (záclony, koberce) apod. Uplatňuje se také i subjektivní dojem posluchače a charakter stereofonní nahrávky.

Uvádíme zde jen stručné zásady obsluhy stereofonního gramofonu.

1. Nejmenší vhodný obsah místnosti, kde bude zařízení v provozu, je asi 30m^3 .
2. Vzdálenost reproduktorových souprav má být asi 1,5 až $3,5\text{m}$. Menší vzdálenost zužuje šířku plochy, ze které prostorově vnímáme, proto také dodatečné doplnění gramoradia 1118A vnějšími reproduktovými soupravami, vhodně umístěnými, znatelně zlepší stereofonní efekt u tohoto přístroje. Větší vzdálenost reproduktových souprav může způsobit vyloučení prostorového vjemu. Obě soupravy mají být umístěny ve stejné výši a přibližně ve výši hlavy posluchače.

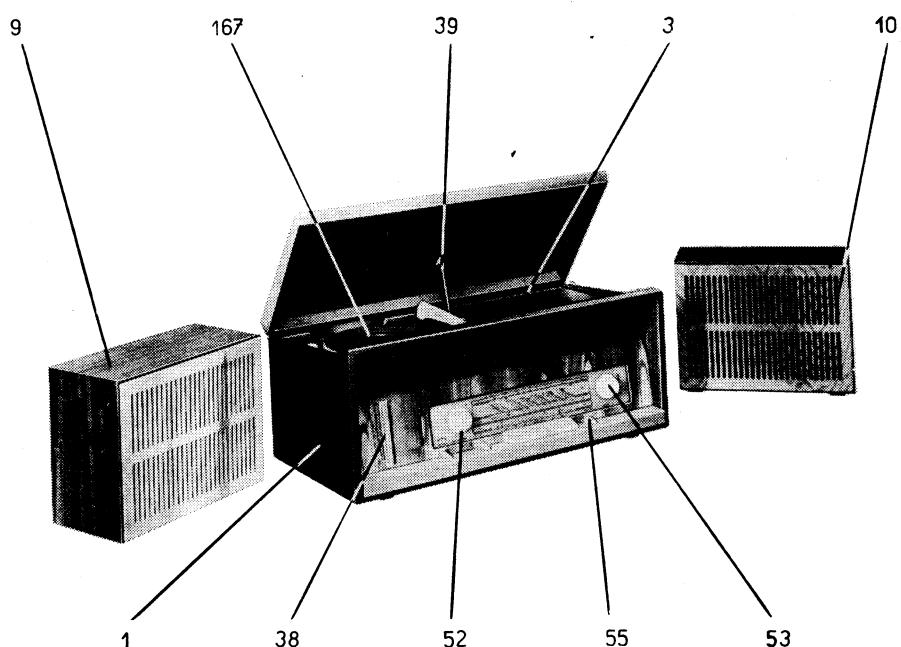
3. Vzdálenost posluchače od obou soustav se má přibližně rovnat vzájemné vzdálenosti soustav (vrcholy rovnostranného trojúhelníku).
4. Při stereofonní reprodukci musí být stisknuto tlačítko „STEREO“.
5. Je třeba zachovat správné zapojení reproduktorových soustav na pravý a levý kanál, nejlépe podle zkusební stereofonní desky SUPRAPHON nebo podle úvodního testu při stereofonním vysílání (viz též označení přípojek pro reproduktory na zadní stěně gramoradia 1020A a způsob propojení soustav uvnitř skříně 1118A podle obrázku v příloze II.).
6. Knoflikem stereofávy je nutno nastavit stejnou hlasitost obou reproduktorových soustav, případně jím vyrovnat vlivy rozložení nábytku v místnosti, aby se docílilo správného středového vjemu (opět pomocí zkusební desky nebo rozhlasového testu).
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.

07 ZMĚNY PROVEDENÉ BĚHEM VÝROBY

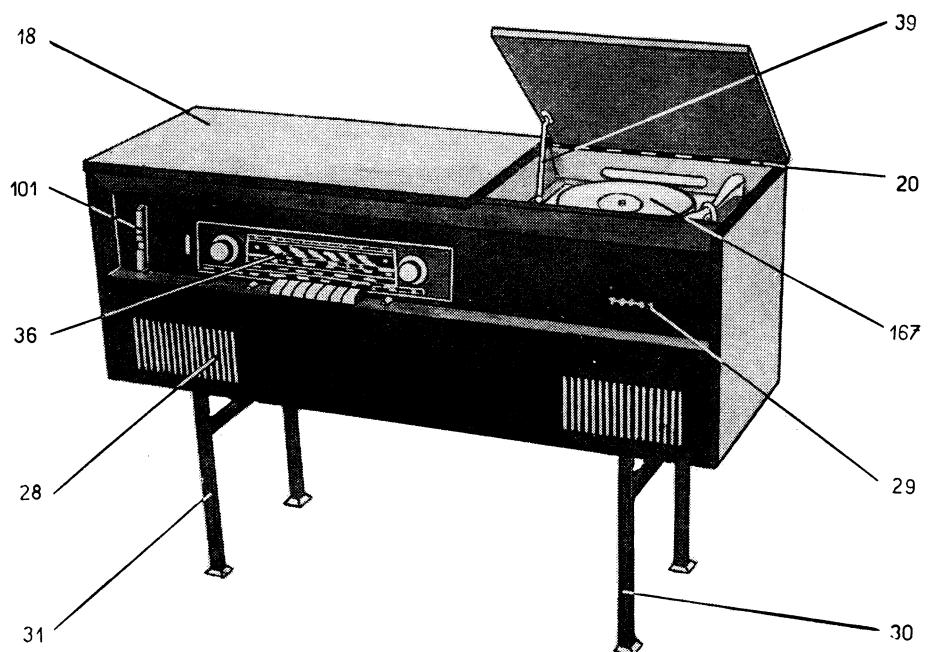
1. Na počátku výroby gramoradií 1118A byly použity reproduktory LRP2 (PRP2) typu 2AN 643 37, tj. ARO 367.
2. Původní hodnota odporu R105 byla 1,5 MΩ.
3. Obj. čís. kondenzátoru C17 bylo původně 15VN 701 00 (max. kapacita 6 pF).
4. V prvních gramoradiích 1118A odpadly kondenzátory C205, C255 a dotyky přepínače P5, 9—10 a 13—14 (obj. čís. dotykové desky pevné, díl 132, bylo 1PF 516 66). Na konci výrobní série se uvedený obvod zapojuje též v přístrojích 1020A.
5. V dekodérech pozdější výroby se změnila tolerance kondenzátoru C302 na $\pm 20\%$ (TK 750 68k). Dále se změnilo obj. číslo potenciometru R302 na VN 790 25 22k.
6. V gramoradiích 1020A pozdější výroby jsou zapojeny přípojky pro reproduktory tak, že dotyky P13 a P14 zkratují výstup, pokud nejsou zásuvky zasunuty.
7. V gramoradiích 1118A je naspodu gramofonu destička s omezovači výstupního napětí přenosky, které se nastavují takto: Přístroj se přepne na provoz s gramofonem, regulátory hlasitosti, výsek a hloubek se nastaví na maximum. Také oba miniaturní potenciometry jsou nařízeny na maximum. Přenoska se položí volně na gramofonovou desku (taliř se přitom neotáčí) a potenciometry se nastaví do takové polohy, aby gramoradio nebylo mikrofonické.

Záznamy o dalších změnách:

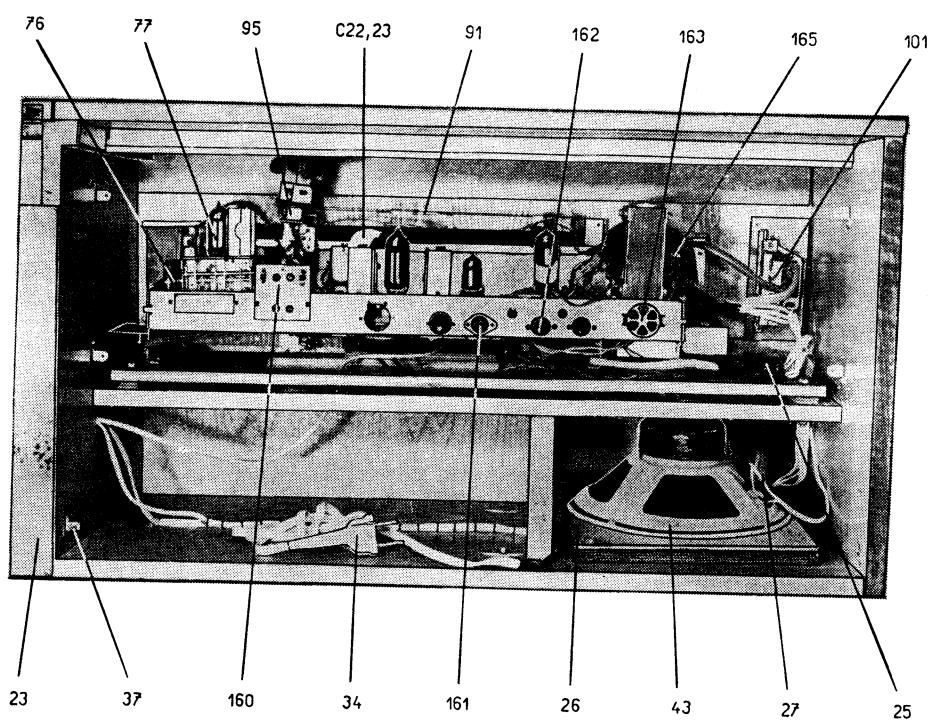
08 NÁHRADNÍ DÍLY



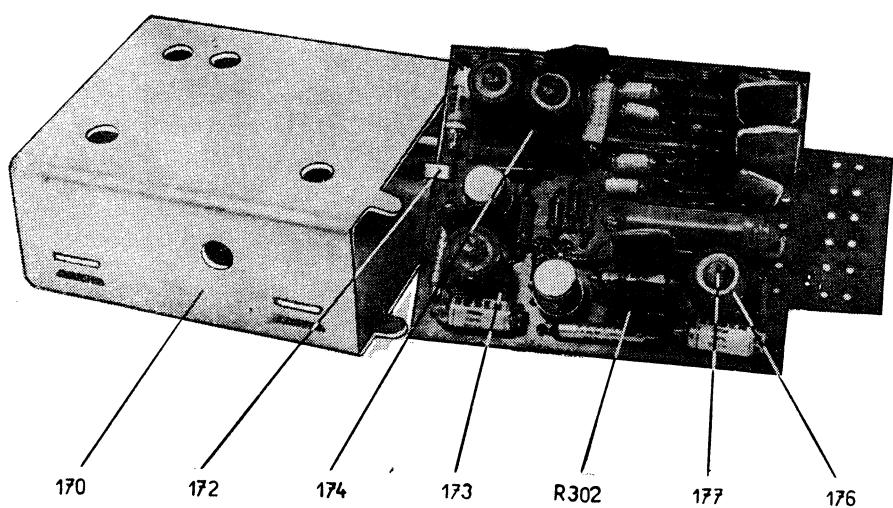
Obr. 12. Náhradní díly vně gramoradia 1020A



Obr. 13. Náhradní díly vně gramoradia 1118A



Obr. 14. Náhradní díly uvnitř gramoradia 1118A



Obr. 15. Náhradní díly stereofonního dekodéru TSD 3A

Mechanické části

| Poz. | Název | Obj. číslo | Poznámky |
|------|-------------------------------------|---------------|----------|
| | Gramoradio 1020A | | |
| 1 | skříň gramoradia sestavená | 1PF 069 96 | |
| 2 | skříň gramoradia holá | 1PF 129 59 | |
| 3 | klavírový závěs 32×440 + 32×80 mm | ČSN 16 6384 | |
| 4 | zadní stěna | 1PA 135 04 | |
| 6 | spodní kryt | 1PF 806 89 | |
| 8 | reprodukторová skříň holá | 1PF 129 61 | |
| 9 | reproduktorová skříň sestavená | 1PF 069 97 | |
| 10 | molino „Tomáš“ hnědé 344×252 mm | ČSN 80 3001 | |
| 11 | ozvučnice | 1PA 110 75 | |
| 12 | zadní stěna skříně | 1PA 135 05 | |
| 13 | příchytká přívodní šnůry | 1PA 668 19 | |
| 14 | zástrčka přívodní šnůry | 2 ČSN 35 4622 | |
| 15 | síťová šnůra | 1PF 616 01 | |
| 16 | příchytká síťové šnůry | 5PA 662 00 | |
| 17 | stupnice | 1PF 157 01 | |
| | Gramoradio 1118A | | |
| 18 | skříň gramoradia sestavená | 1PF 069 98 | |
| 19 | skříň gramoradia holá | 3AF 129 01 | |
| 20 | klavírový závěs 32×380 mm | ČSN 16 6384 | |
| 21 | zadní stěna přijímače | 1PA 135 03 | |
| 23 | zadní stěna prostoru pod gramofonem | 1PA 135 09 | |
| 24 | dřevěná deska pod šasi | 1PF 129 60 | |
| 25 | lustrová svorkovnice (5 páru) | ČSN 37 1612 | |
| 26 | ozvučnice velkého reproduktoru | 1PA 110 77 | |
| 27 | ozvučnice malého reproduktoru | 1PA 110 76 | |
| 28 | molino „Tomáš“ hnědé 250×110 mm | ČSN 80 3001 | |
| 29 | odznak TESLA | AA 143 51 | |
| 30 | nohy skříně, část pravá | 3AF 143 01 | |
| 31 | nohy skříně, část levá | 3AF 143 00 | |
| 32 | podložka nohy | 1PA 255 11 | |
| 33 | příchytká nohy | 1PA 668 75 | |
| 34 | síťová šnůra | 1PF 616 09 | |
| 35 | příchytká síťové šnůry | 1PA 668 19 | |
| 36 | stupnice | 1PF 157 04 | |
| | Gramoradia 1020A, 1118A | | |
| 37 | úhelník zadní stěny | 1PA 635 60 | |
| 38 | rámeček tónového rejstříku | 1PA 109 04 | |
| 39 | opěra víka skříně | 1PF 863 00 | |
| 40 | zátnka pro víko skříně Ø 4 | 7818-040 | |
| 40a | fólie vestavěného dipólu | 1PA 135 04 | |
| 40b | zástrčka přívodu dipólu | 5PK 895 00 | |
| 41 | gumová podložka pod šasi | 1PA 224 01 | |
| 42 | gumová podložka pod šroub | 1PA 230 02 | |
| 43 | reproduktor LRP1, PRP1 | 2AN 643 67 | |
| 44 | reproduktor LRP2, PRP2 | 2AN 635 21 | |
| 45 | držák stupnice levý | 1PA 668 23 | |
| 46 | držák stupnice pravý | 1PA 668 22 | |
| 47 | gumový pásek držáku | 1PA 224 05 | |
| 48 | držák elektronky E7 | 1PF 846 05 | |
| 49 | objímka elektronky E7 | 3PK 497 09 | |
| 50 | stínítka sestavené | 1PF 815 14 | |
| 51 | objímka osvětlovací žárovky | 1PF 498 01/B | |
| 52 | ovládací knoflík větší | 1PF 243 27 | |
| 53 | ovládací knoflík menší | 1PF 243 25 | |
| 54 | pistěná podložka pod knoflík | 1PA 303 06 | |
| 55 | ovládací knoflík malý | 1PA 243 46 | |
| 56 | hřídel ladění vkv A | 1PF 712 03 | |
| 57 | úhelník hřídele | 1PA 668 39 | |
| 58 | hřídel ladění běžných rozsahů B | 1PF 720 03 | |
| 59 | úhelník hřídele | 1PA 668 21 | |
| 60 | setrvačník | 1PA 882 05 | |
| 61 | kladka náhonu 1 až 7 | PA 670 09 | |
| 62 | motouz běžných rozsahů S | 1PA 428 25 | |
| 63 | ukazovatel ladění velký U | 1PA 165 25 | |
| 64 | pistěný kroužek ukazovatele | 1PA 297 01 | |
| 65 | pružina náhonu P | 1PA 791 05 | |

ARO 667
ARV 261

| Poz. | Název | Obj. číslo | Poznámky |
|------|---|------------|-------------|
| 66 | ladící kondenzátor sestavený | 1PN 705 29 | |
| 67 | úhelník pod kondenzátor | 1PA 678 33 | s úhelníkem |
| 68 | pistěná podložka | 1PA 303 21 | |
| 69 | uzemňovací pásek | 1PA 800 11 | |
| 70 | buben náhonu N | 1PA 431 13 | |
| 71 | ozubená kola převodu sestavená | 2PF 578 03 | |
| 72 | pružina ozubených kol | 15A 791 09 | |
| 73 | šroub ozubených kol | 2PA 081 03 | |
| 74 | motouz náhonu vkv B | 1PA 428 38 | |
| 75 | ukazovatel ladění, malý T | 1PA 165 24 | |
| 76 | buben náhonu vkv M | 1PF 248 00 | |
| 77 | vkv díl kompletní OIRT | 1PK 050 47 | |
| 78 | kryt vkv dílu | 1PA 687 01 | |
| 79 | hřídel H bubnu náhonu | 1PA 715 10 | |
| 80 | zarážkový kroužek hřídele | 1PA 999 01 | |
| 81 | úhelník s kladkami 9, 10 | 1PF 678 14 | |
| 82 | pružina úhelníku | 1PA 791 06 | |
| 83 | sestava posuvných jader | 1PF 435 01 | |
| 84 | jádro cívky L5 (X — delší) | 1PA 435 01 | |
| 85 | jádro cívky L7 (Y — kratší) | 1PA 435 02 | |
| 86 | páčka k seřízení jádra (s kladkami 8, 11) | 1PA 678 16 | |
| 87 | kryt l. mf transformátoru pro 10,7 MHz | 1PA 691 04 | |
| 88 | pérový držák krytu | 1PA 632 01 | |
| 89 | objímka elektronky E1 | AK 497 12 | |
| 90 | motouz náhonu feritové antény Q | 1PA 428 30 | |
| 91 | pružina náhonu V | 1PA 786 04 | |
| 92 | hřídel náhonu C | 1PA 202 04 | |
| 93 | feritová anténa sestavená | 1PN 404 11 | |
| 94 | úhelník feritové antény | 1PF 806 31 | |
| 95 | držák antény (otočná část O) | 1PA 635 40 | |
| 96 | pojistný kroužek | 1PA 024 07 | |
| 97 | deská s pájecími očky | 1PF 501 42 | |
| 98 | držák antény polystyrénový | 1PA 254 01 | |
| 99 | gumový kroužek | 1PA 222 08 | |
| 100 | feritová tyč antény 100 × 8 mm | 0930-128 | |
| 101 | tlačítková souprava tónového rejstříku | 1PK 050 67 | |
| 102 | držák tlačítkové soupravy | 1PA 999 11 | |
| 103 | aretační deska tlačítka | 1PA 185 06 | |
| 104 | pružina aretace | 1PA 791 12 | |
| 105 | táhlo tlačítka | 1PA 186 07 | |
| 106 | pružina táhla | 2PA 791 06 | |
| 107 | opěrná destička pružiny | 2PA 535 05 | |
| 108 | opěrná destička táhla | 2PA 557 19 | |
| 109 | opěrná destička z polystyrénu | 2PA 398 00 | |
| 110 | tlačítko „S. PÁSMA“ | 1PA 448 65 | |
| 111 | tlačítko „BASY“ | 1PA 448 66 | |
| 112 | tlačítko „REC“ | 1PA 448 63 | |
| 113 | tlačítko „STEREO“ | 1PA 448 64 | |
| 114 | deská s dotyky pevná | 1PF 516 68 | |
| 115 | nožový dotyk | 1PA 783 19 | |
| 116 | deská s dotyky pohyblivá | 1PF 516 65 | |
| 117 | pérový dotyk | 1PA 783 21 | |
| 118 | cívková souprava s tlačítky | 1PN 050 31 | |
| 119 | tlačítko | 1PA 448 07 | |
| 120 | nosník pák tlačítek | 1PA 786 06 | |
| 121 | páka tlačítka P7 | 1PF 185 03 | |
| 122 | pružina páky | 1PA 791 07 | |
| 123 | páky tlačítek P1, P2, P3, P4, P5, P6 | 1PA 185 04 | |
| 124 | pružina páky | 1PA 791 04 | |
| 125 | tyč v pákách | 1PA 890 03 | |
| 126 | západka | 1PA 774 01 | |
| 127 | pružina západky | 1PA 786 11 | |
| 128 | držák západky | 1PA 675 06 | |
| 129 | pružina přepínače P7 | 2PA 791 06 | |
| 130 | tyč v přepínacích destičkách | 1PA 890 04 | |
| 131 | deská pevná tlačítka P7 | 1PF 516 09 | |
| 132 | deská pevná tlačítka P6, P5 | 1PF 517 13 | |
| 133 | deská pevná tlačítka P4 | 1PF 518 17 | |
| 134 | deská pevná tlačítka P3 | 1PF 516 96 | |
| 135 | deská pevná tlačítka P2 | 1PF 517 09 | |
| 136 | deská pevná tlačítka P1 | 1PF 517 03 | |
| 137 | pérový dotyk | 1PA 783 04 | |
| 138 | deská pohyblivá tlačítka P7 | 1PF 516 10 | |

| Poz. | Název | Obj. číslo | Poznámky |
|-----------------------------------|---|--------------|----------|
| 139 | deska pohyblivá tlačítka P6, P5 | 1PF 518 05 | |
| 140 | deska pohyblivá tlačítka P4 | 1PF 518 12 | |
| 141 | deska pohyblivá tlačítka P3 | 1PF 518 13 | |
| 142 | deska pohyblivá tlačítka P2 | 1PF 518 38 | |
| 143 | deska pohyblivá tlačítka P1 | 1PF 518 37 | |
| 144 | stínící plech mezi deskami | 1PA 791 06 | |
| 145 | kryt vf cívky | 1PA 691 03 | |
| 146 | jádro cívky oscilátoru (B M4×0,5×10) | ČSN 35 8461 | |
| 147 | jádro cívky L10, L11, L14, L24, 125. L28, L29 (M6×0,5×12) | H10 | |
| 148 | jádro cívky L12 (M6×0,5×12) | N0,5 | |
| 149 | objímka elektronky E2 | 6AK 497 09 | |
| 150 | mezifrekvenční díl kompletní | 1PK 051 13 | |
| 151 | objímka elektronky E3, E5, E6 | ČSN 35 8943 | |
| 152 | objímka elektronky E4 | ČSN 35 8941 | |
| 153 | kryt mf transformátoru pravý | 1PF 806 47 | |
| 154 | kryt mf transformátoru levý | 1PF 806 46 | |
| 155 | feritový tyč Ø 2,8×38, N2 | 0930-008/4 | |
| 156 | jádro mf transformátoru pro 10,7 MHz | WA 436 12/D2 | |
| 157 | nízkofrekvenční díl kompletní — levý kanál | 1PK 050 69 | |
| 158 | nízkofrekvenční díl kompletní — pravý kanál | 1PK 050 68 | |
| 159 | selenový usměrňovač | M 250 C 120 | |
| 160 | zdírková anténní deska s odládovači | 1PK 521 24 | |
| 161 | zásvuka pro magnetofon pětipolová | 6AF 282 13 | |
| 162 | rozpojovací zásvuka pro reproduktor (P13, P14) | 6AF 282 30 | |
| 163 | volič napětí P16 (horní část) | 1PF 472 04 | |
| 164 | volič napětí (spodní část) | 1PF 807 08 | |
| 165 | vložka tepelné pojistky P01 | 1PF 495 00 | |
| 166 | úhelník stereováhy | 1PA 675 36 | |
| 167 | gramofonové šasi | HC 646 | |
| 168 | pružina pod gramofon | 3ZAA 791 05 | |
| 169 | polystyrénová závláčka | 3ZAA 255 00 | |
| Stereofonní dekodér TSD 3A | | | |
| 170 | kryt dekodéru | 6PA 687 06 | |
| 171 | víko krytu | 6PA 687 07 | |
| 172 | horní pojistka krytu | 6PA 675 05 | |
| 173 | kostra cívky L301, L302, L303 | 6PF 260 01 | |
| 174 | kostra cívky L304 | 6PF 260 02 | |
| 175 | pájecí vývod cívky | 6PA 481 09 | |
| 176 | feritový plášť cívky | 6PA 938 09 | |
| 177 | jádro cívky M4×0,5×12; H11 | 4K 0930-046 | |

Elektrické části

| L | Cívka | Počet závitů | Obj. číslo | Poznámky |
|-----|---|--------------|------------|-------------|
| 2 | vstupní; vkv | 3 | | |
| 2' | | 3 | 1PK 605 12 | |
| 3 | anodový laděný okruh; vkv | 12 | | |
| 5 | | 5,5 | 1PF 607 00 | |
| 6 | | 3 | 1PK 607 01 | |
| 7 | oscilátor | 3 | | |
| 7' | | 2,5 | | |
| 8 | I. mf transformátor; 10,7 MHz | 35 | 1PK 854 31 | |
| 9 | | 28 | | |
| 10 | mf odládovač; 468 kHz | 160 | 1PK 852 16 | |
| 11 | mf odládovač; 468 kHz | 500 | 1PK 852 15 | viz díl 160 |
| 11' | | 30 | | |
| 12 | vstupní; krátké vlny | 40 | 1PK 589 34 | |
| 13 | | 15 | | |
| 14 | vstupní; střední vlny | 425 | 1PK 589 29 | |
| 15 | | 111 | | |
| 16 | vstupní; střední vlny (feritová anténa) | 32 | 1PK 589 35 | |
| 16' | | 32 | | |

| L | Cívka | Počet závitů | Obj. číslo | Poznámky |
|-------|--|--------------|--------------|----------|
| 17 | vstupní; dlouhé vlny (feritová anténa) | 230 | 1PK 589 36 | |
| 18 | oscilátor; krátké vlny | 16 | 1PK 589 80 | |
| 19 | | 10 | | |
| 20 | oscilátor | 133 | 1PK 589 25 | |
| 21 | | 330 | | |
| 22 | II. mf transformátor; 10,7 MHz | 50 | 1PK 854 97 | |
| 23 | | 23 | | |
| 24 | | 143 | | |
| 25 | I. mf transformátor; 468 kHz | 110 | 1PK 051 20 | |
| 25' | | 2,5 | | |
| 26 | | 50 | | |
| 27 | poměrový detektor | 11 | 1PK 605 17 | |
| 27'' | | 11 | | |
| 28 | | 5 | | |
| 29 | II. mf transformátor; 468 kHz | 165 | 1PK 051 21 | |
| 30 | žhavicí tlumivka | 165 | | |
| 31 | | 30 | 1PF 607 01 | |
| 32 | | 3200 | | |
| 33 | výstupní transformátor (levý kanál) | 70 | 1PN 676 40 | |
| 34 | | 75 | | |
| 35 | | 75 | | |
| 36 | síťový transformátor | 614 | | |
| 37 | | 103 | 9WN 663 17-U | |
| 38 | | 511 | | |
| 39 | | 1300 | | |
| 41 | | 35 | | |
| 42 | | 3200 | | |
| 43 | výstupní transformátor (pravý kanál) | 70 | 1PN 676 40 | |
| 44 | | 75 | | |
| 301 | laděný okruh 19 kHz | 75 | | |
| 301' | | 800 | 6PK 593 55 | |
| 302 | laděný okruh 19 kHz | 160 | | |
| 302' | | 800 | 6PK 593 55 | |
| 303 | | 160 | | |
| 303' | | 260 | 6PK 593 56 | |
| 304 | pásmový filtr 38 kHz | 260 | | |
| 304' | | 250 | | |
| 304'' | | 250 | 6PK 593 57 | |
| | | 40 | | |

| C | Kondenzátor | Hodnota | Provozní napětí V = | Obj. číslo | Poznámky |
|----|-------------|-----------------|---------------------|--------------|----------|
| 1 | svitkový | 470 pF ± 5% | 100 | TC 281 470/B | |
| 2 | svitkový | 2 700 pF ± 5% | 100 | TC 281 2k7/B | |
| 3 | keramický | 22 pF ± 5% | 500 | TK 225 22/B | |
| 4 | doladovací | 3—30 pF | | PN 703 01 | |
| 5a | doladovací | 3—30 pF | | PN 703 01 | |
| 5b | doladovací | 3—30 pF | | PN 703 01 | |
| 6 | doladovací | 3—30 pF | | PN 703 01 | |
| 7 | keramický | 1 500 pF ± 20% | 500 | TK 359 1k5 | |
| 8 | doladovací | 3—30 pF | | PN 703 01 | |
| 9 | keramický | 15 pF ± 5% | 500 | TK 322 15/B | |
| 10 | keramický | 1 500 pF ± 20% | 500 | TK 359 1k5 | |
| 11 | keramický | 8,2 pF ± 5% | 250 | TK 409 8j2/B | |
| 12 | keramický | 8,2 pF ± 5% | 250 | TK 409 8j2/B | |
| 14 | keramický | 22 pF ± 5% | 350 | TK 320 22/B | |
| 15 | keramický | 27 pF ± 5% | 350 | TK 320 27/B | |
| 17 | doladovací | 0,5—4 pF | | WK 701 22 | |
| 18 | keramický | 10 pF ± 5% | 500 | TK 322 10/B | |
| 19 | keramický | 120 pF ± 5% | 350 | TK 320 120/B | |
| 22 | ladicí | 2 × 500 pF | | 1PN 705 32 | |
| 23 | | | | | |
| 24 | doladovací | 3—30 pF | | PN 703 01 | |
| 25 | svitkový | 4 700 pF ± 20% | 400 | TC 173 4k7 | |
| 26 | slídový | 220 pF ± 20% | 500 | TC 210 220 | |
| 27 | keramický | 10 000 pF ± 20% | 40 | TK 751 10k | |
| 28 | keramický | 56 pF ± 20% | 350 | TK 320 56 | |

| C | Kondenzátor | Hodnota | Provozní napětí V = | Obj. číslo | Poznámky |
|-----|----------------|----------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| 29 | slídový | 220 pF ± 2% | 500 | WK 714 30 220/C | |
| 30 | slídový | 360 pF ± 2% | 500 | WK 714 30 360/C | |
| 31 | slídový | 100 pF ± 2% | 500 | WK 714 07 100/C | |
| 32 | svitkový | 10 000 pF ± 20% | 100 | TC 181 10k | |
| 33 | svitkový | 10 000 pF ± 20% | 100 | TC 181 10k | |
| 34 | svitkový | 10 000 pF ± 20% | 250 | TC 182 10k | |
| 35 | svitkový | 820 pF ± 20% | 500 | TC 281 820 | |
| 36 | keramický | 6800 pF ± 20% | 500 | TK 359 6k8 | |
| 61 | keramický | 1 500 pF ± 20% | 500 | TK 359 1k5 | |
| 72 | keramický | 6 800 pF ± 20% | 500 | TK 359 6k8 | |
| 73 | keramický | 27 pF ± 5% | 350 | TK 320 27/B | |
| 102 | keramický | 22 pF ± 5% | 500 | TK 225 22/B | |
| 103 | svitkový | 330 pF ± 5% | 100 | TC 281 330/B | |
| 104 | svitkový | 470 pF ± 5% | 100 | TC 281 470/B | |
| 105 | keramický | 100 pF ± 20% | 250 | TK 330 100 | |
| 106 | svitkový | 4 700 pF ± 10% | 400 | TC 173 4k7/A | |
| 108 | slídový | 51 pF ± 5% | 500 | TC 210 51/B | |
| 109 | svitkový | 220 pF ± 5% | 100 | TC 281 220/B | |
| 110 | svitkový | 220 pF ± 5% | 100 | TC 281 220/B | |
| 111 | keramický | 100 pF ± 20% | 250 | TK 330 100 | |
| 114 | svitkový | 47 000 pF ± 20% | 100 | TC 181 47k | |
| 115 | svitkový | 10 000 pF ± 20% | 400 | TC 173 10k | |
| 116 | keramický | 330 pF ± 20% | 350 | TK 245 330 | |
| 117 | keramický | 3 300 pF ± 20% | 40 | TK 751 3k3 | |
| 118 | keramický | 220 pF ± 20% | 350 | TK 245 220 | |
| 119 | elektrolytický | 5 μ F + 50 — 10% | 25 | TC 924 5M | |
| 121 | svitkový | 10 000 pF ± 20% | 100 | TC 281 10k | |
| 122 | keramický | 3 300 pF ± 20% | 40 | TK 751 3k3 | |
| 123 | svitkový | 0,1 μ F ± 20% | 160 | TC 171 M1 | |
| 200 | svitkový | 56 pF ± 20% | 100 | TC 281 56 | |
| 201 | svitkový | 270 pF ± 20% | 100 | TC 281 270 | |
| 202 | svitkový | 2 700 pF ± 20% | 100 | TC 281 2k7 | |
| 203 | svitkový | 10 000 pF ± 20% | 160 | TC 181 10k | |
| 204 | svitkový | 33 000 pF ± 20% | 160 | TC 181 33k | sest. 1PF 717 17 |
| 205 | svitkový | 0,1 μ F ± 20% | 160 | TC 171 M1 | 1118A |
| 206 | svitkový | 0,1 μ F ± 20% | 160 | TC 181 M1 | |
| 207 | svitkový | 100 pF ± 20% | 100 | TC 281 100 | |
| 208 | svitkový | 22 000 pF ± 20% | 400 | TC 183 22k | |
| 209 | svitkový | 6 800 pF ± 20% | 160 | TC 181 6k8 | |
| 210 | elektrolytický | 100 μ F + 100 — 10% | 12 | TC 903 G1 | |
| 211 | svitkový | 1 000 pF ± 20% | 400 | TC 173 1k | |
| 212 | elektrolytický | 5 μ F — 20 + 30% | 30 | WK 705 68 5M | |
| 213 | elektrolytický | 0,5 μ F + 50 — 10% | 350 | TC 909 M5 | |
| 214 | elektrolytický | 2 × 100 μ F + 50 — 10% | 350 | TC 519 G1 + G1 | |
| 215 | | 6 800 pF ± 20% | 250 | TC 182 6k8 | |
| 216 | svitkový | 6 800 pF ± 20% | 250 | TC 182 6k8 | |
| 217 | svitkový | 50 μ F + 100 — 10% | 6 | TC 962 50M | |
| 218 | elektrolytický | 56 pF ± 20% | 100 | TC 281 56 | |
| 250 | svitkový | 270 pF ± 20% | 100 | TC 281 270 | |
| 251 | svitkový | 2 700 pF ± 20% | 100 | TC 281 2k7 | |
| 252 | svitkový | 10 000 pF ± 20% | 160 | TC 181 10k | |
| 253 | svitkový | 33 000 pF ± 20% | 160 | TC 181 33k | sest. 1PF 717 18 |
| 254 | svitkový | 33 000 pF ± 20% | 160 | TC 181 33k | |
| 255 | svitkový | 0,1 μ F ± 20% | 160 | TC 171 M1 | 1118A |
| 256 | svitkový | 0,1 μ F ± 20% | 160 | TC 181 M1 | |
| 257 | svitkový | 270 pF ± 20% | 100 | TC 281 270 | |
| 258 | svitkový | 22 000 pF ± 20% | 400 | TC 183 22k | |
| 259 | svitkový | 6 800 pF ± 20% | 160 | TC 181 6k8 | |
| 261 | elektrolytický | 100 μ F + 100 — 10% | 12 | TC 903 G1 | |
| 262 | svitkový | 1 000 pF ± 20% | 400 | TC 173 1k | |
| 263 | elektrolytický | 5 μ F — 20 + 30% | 30 | WK 705 68 5M | |
| 264 | svitkový | 270 pF ± 20% | 100 | TC 281 270 | |
| 301 | svitkový | 3 900 pF ± 10% | 100 | TC 281 3k9/A | |
| 302 | keramický | 68 000 pF ± 20% | 40 | TK 750 68k | |
| 303 | svitkový | 1 800 pF ± 10% | 100 | TC 281 1k8/A | |
| 304 | svitkový | 3 900 pF ± 10% | 100 | TC 281 3k9/A | |
| 305 | elektrolytický | 1 μ F — 10 + 250% | 25 | TC 924 1M | |
| 306 | keramický | 68 000 pF ± 20% | 40 | TK 750 68k | |
| 307 | keramický | 10 000 pF ± 20% | 40 | TK 751 10k | |
| 308 | keramický | 1 000 pF ± 20% | 250 | TK 425 1k | |

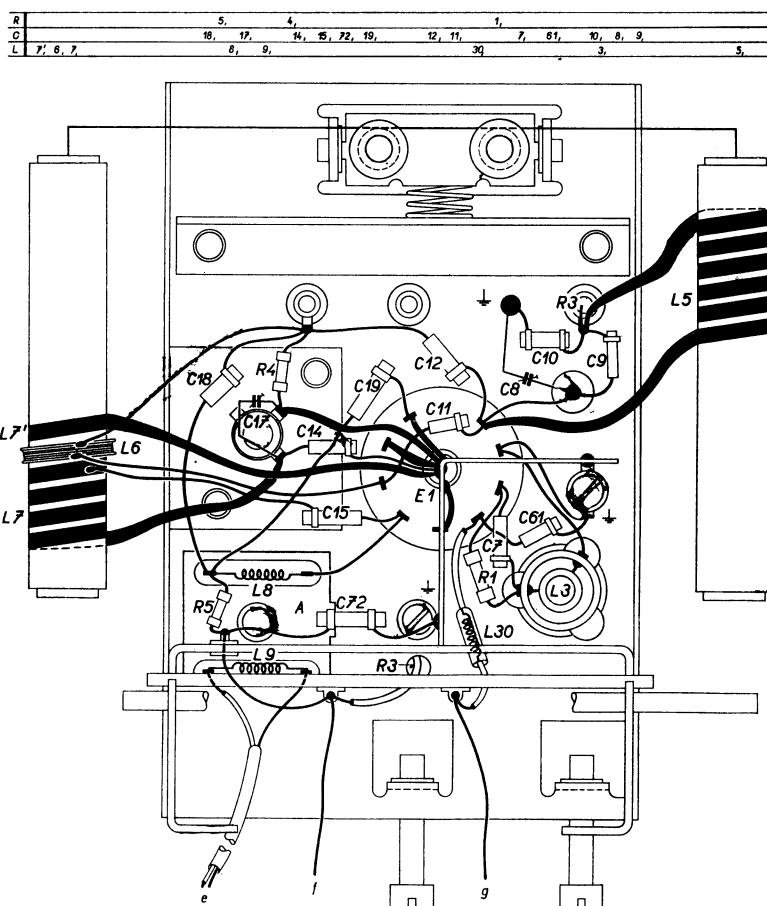
| C | Kondenzátor | Hodnota | Provozní napětí V = | Obj. číslo | Poznámky |
|-----|----------------|------------------|---------------------|---------------|----------|
| 309 | svitkový | 3 300 pF ± 10% | 100 | TC 281 3k3/A | |
| 310 | elektrolytický | 1 µF — 10 + 250% | 25 | TC 924 1M | |
| 311 | svitkový | 3 300 pF ± 10% | 100 | TC 281 3k3/A | |
| 312 | elektrolytický | 1 µF — 10 + 50% | 250 | TC 908 1M | |
| 313 | keramický | 68 000 pF ± 20% | 40 | TK 750 68k | |
| 314 | svitkový | 270 pF ± 10% | 100 | TC 281 270/A | |
| 315 | keramický | 470 pF ± 20% | 100 | SK 790 02 470 | |
| 316 | keramický | 68 000 pF ± 20% | 40 | TK 750 68k | |
| 317 | svitkový | 270 pF ± 10% | 100 | TC 281 270/A | |
| 318 | svitkový | 270 pF ± 10% | 100 | TC 281 270/A | |
| 319 | keramický | 68 000 pF ± 20% | 40 | TK 750 68k | |
| 320 | keramický | 470 pF ± 20% | 100 | SK 790 02 470 | |
| 321 | svitkový | 270 pF ± 10% | 100 | TC 281 270/A | |

| R | Odpór | Hodnota | Zatížení W | Obj. číslo | Poznámky |
|-----|--------------|-----------------------|------------|---------------------------|--------------|
| 1 | vrstvový | 200 Ω ± 5% | 0,25 | TR 101 200/B | |
| 3 | vrstvový | 2 200 Ω ± 20% | 0,25 | TR 101 2k2 | |
| 4 | vrstvový | 1 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 1M | |
| 5 | vrstvový | 22 000 Ω ± 20% | 0,5 | TR 102 22k | |
| 7 | vrstvový | 1 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 1M | |
| 8 | vrstvový | 15 000 Ω ± 20% | 2 | TR 117 15k | |
| 9 | vrstvový | 47 000 Ω ± 20% | 1 | TR 116 47k | |
| 10 | vrstvový | 15 000 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 15k | |
| 11 | vrstvový | 100 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 100 | |
| 101 | vrstvový | 1 000 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 1k | |
| 102 | vrstvový | 39 000 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 39k | |
| 103 | vrstvový | 82 000 Ω ± 20% | 1 | TR 116 82k | |
| 104 | vrstvový | 1 000 Ω ± 20% | 0,25 | TR 114 1k | |
| 105 | vrstvový | 0,47 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M47 | |
| 106 | vrstvový | 0,33 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M33 | |
| 107 | vrstvový | 47 000 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 47k | |
| 109 | vrstvový | 100 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 100 | |
| 113 | vrstvový | 22 000 Ω ± 10% | 0,125 | TR 112a 22k/A | |
| 115 | vrstvový | 33 000 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 33k | |
| 116 | vrstvový | 2,2 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 113a 2M2 | |
| 117 | vrstvový | 0,47 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M47 | |
| 201 | potenciometr | 2 × 5 M Ω | 0,25 | TP 283 20A 5M/N + 5M/N | hřídel 20 mm |
| 251 | | | | | |
| 202 | potenciometr | 2 × 1,3 M Ω | 0,125 | 766TGL11904 | hřídel 50 mm |
| 252 | | | | | |
| 203 | vrstvový | 0,15 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M15 | |
| 204 | vrstvový | 47 000 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 47k | |
| 205 | vrstvový | 560 Ω ± 10% | 0,125 | TR 112a 560/A | |
| 206 | vrstvový | 2 200 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 2k2 | |
| 207 | vrstvový | 100 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 100 | |
| 208 | vrstvový | 2 200 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 2k2 | |
| 209 | vrstvový | 22 M Ω ± 20% | 0,5 | WK 681 05 22M | |
| 210 | vrstvový | 10 M Ω ± 20% | 0,5 | TR 115 10M | |
| 211 | vrstvový | 0,22 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M22 | |
| 212 | vrstvový | 0,82 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M82/A | |
| 213 | vrstvový | 180 Ω ± 5% | 0,25 | TR 115 180/B | |
| 214 | potenciometr | 2 × 1 M Ω | 0,125 | TP 283 20A 1M/N + 1M/N | hřídel 20 mm |
| 265 | | | | | |
| 215 | vrstvový | 1 000 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 1k | |
| 216 | vrstvový | 10 000 Ω ± 20% | 0,25 | TR 114 10k | |
| 217 | vrstvový | 1 500 Ω ± 20% | 1 | TR 116 1k5 | |
| 218 | vrstvový | 2,2 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 113a 2M2 | |
| 219 | vrstvový | 0,1 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M1 | |
| 220 | vrstvový | 0,22 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M22 | |
| 221 | vrstvový | 1 000 Ω ± 20% | 0,5 | TR 115 1k | |
| 222 | vrstvový | 2,2 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 113a 2M2 | |
| 223 | vrstvový | 0,1 M Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a M1 | |
| 224 | vrstvový | 1 500 Ω ± 20% | 1 | TR 116 1k5 | |
| 225 | potenciometr | 5 000 Ω | 0,125 | TP 280 20A 5k/N | |
| 227 | vrstvový | 4 700 Ω ± 20% | 0,125 | TR 112a 4k7 | |

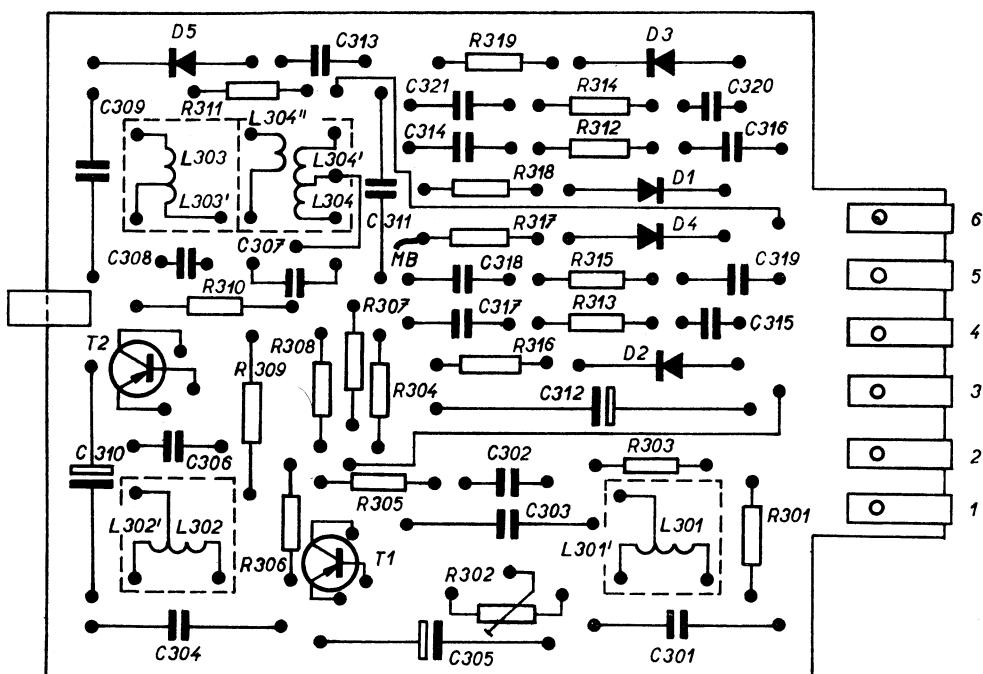
| R | Odporník | Hodnota | Zatížení VV | Obj. číslo | Poznámky |
|-----|--------------|--------------------------|---------------|---------------|----------|
| 228 | vrstvový | 4 700 $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a 4k7 | |
| 253 | vrstvový | 0,15 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a M15 | |
| 254 | vrstvový | 47 000 $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a 47k | |
| 255 | vrstvový | 560 $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a 560/A | |
| 256 | vrstvový | 22 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,5 | WK 681 05 22M | |
| 257 | vrstvový | 2200 $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a 2k2 | |
| 258 | vrstvový | 2 200 $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a 2k2 | |
| 259 | vrstvový | 100 $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a 100 | |
| 260 | vrstvový | 10 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,5 | TR 115 10M | |
| 261 | vrstvový | 0,22 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a M22 | |
| 262 | vrstvový | 0,88 M $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a M82/A | |
| 264 | vrstvový | 1 000 $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a 1k | |
| 266 | vrstvový | 180 $\Omega \pm 5\%$ | 0,5 | TR 115 180/B | |
| 267 | vrstvový | 10 000 $\Omega \pm 20\%$ | 0,25 | TR 114 10k | |
| 269 | vrstvový | 1 000 $\Omega \pm 20\%$ | 0,5 | TR 115 1k | |
| 270 | vrstvový | 0,33 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a M33 | 1118A |
| 271 | vrstvový | 0,33 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a M33 | |
| 301 | vrstvový | 68 000 $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a 68k | 1118A |
| 302 | potenciometr | 22 000 Ω | WN 790 30 22k | | |
| 303 | vrstvový | 47 000 $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a 47k | |
| 304 | vrstvový | 39 000 $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a 39k/A | |
| 305 | vrstvový | 0,82 M $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a M82/A | |
| 306 | vrstvový | 0,22 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,25 | TR 151 M22 | |
| 307 | vrstvový | 39 000 $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a 39k/A | |
| 308 | vrstvový | 0,82 M $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a M82/A | |
| 309 | vrstvový | 39 000 $\Omega \pm 10\%$ | 0,5 | TR 152 39k/A | |
| 310 | vrstvový | 39 000 $\Omega \pm 10\%$ | 0,5 | TR 152 39k/A | |
| 311 | vrstvový | 1,2 M $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a 1M2/A | |
| 312 | vrstvový | 0,12 M $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a M12/A | |
| 313 | vrstvový | 0,12 M $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a M12/A | |
| 314 | vrstvový | 0,12 M $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a M12/A | |
| 315 | vrstvový | 0,12 M $\Omega \pm 10\%$ | 0,125 | TR 112a M12/A | |
| 316 | vrstvový | 0,68 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a M68 | |
| 317 | vrstvový | 0,68 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a M68 | |
| 318 | vrstvový | 0,68 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a M68 | |
| 319 | vrstvový | 0,68 M $\Omega \pm 20\%$ | 0,125 | TR 112a M68 | |

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA I.

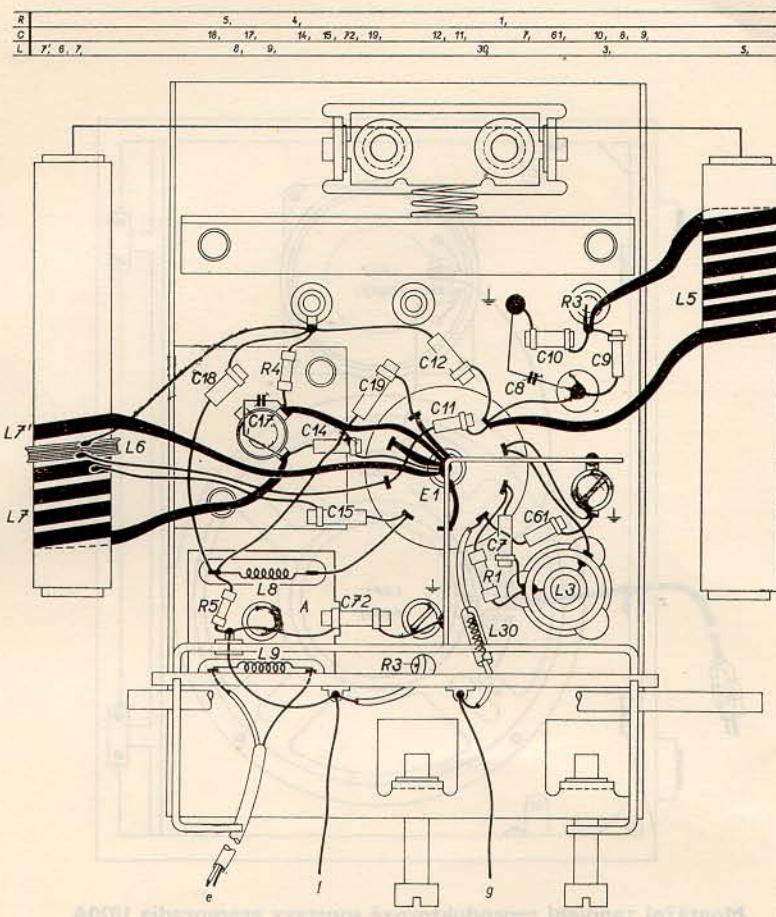


Montážní zapojení v kv části gramoradia



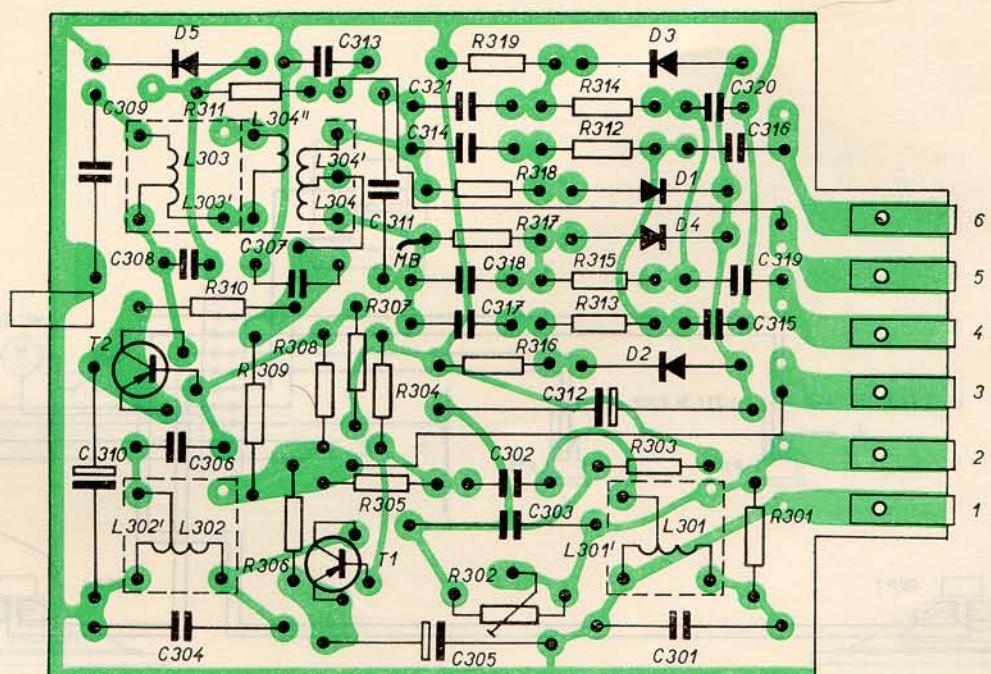
PŘÍLOHA I.

II. AHOJ 1948



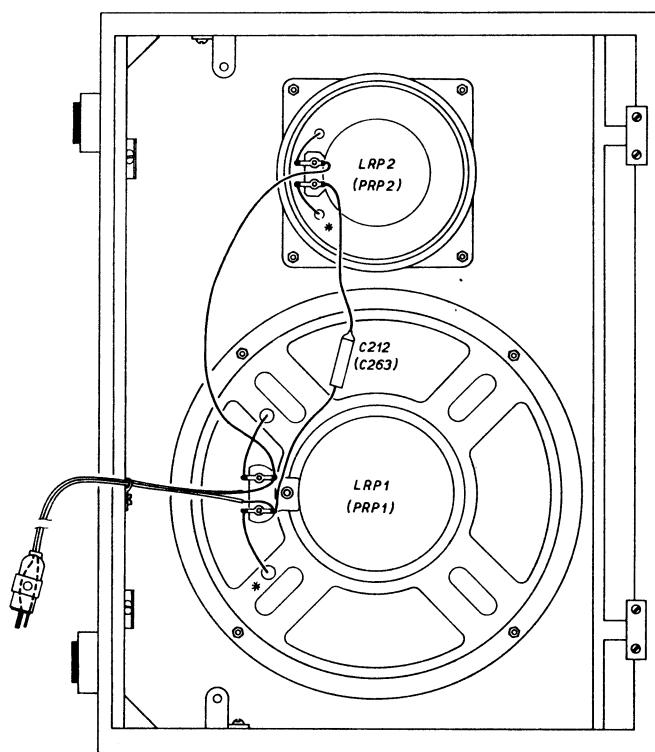
AD 601 vibromotorový vývratový vysílačovací modulátor (kontrolní)

Montážní zapojení v kv části gramoradia

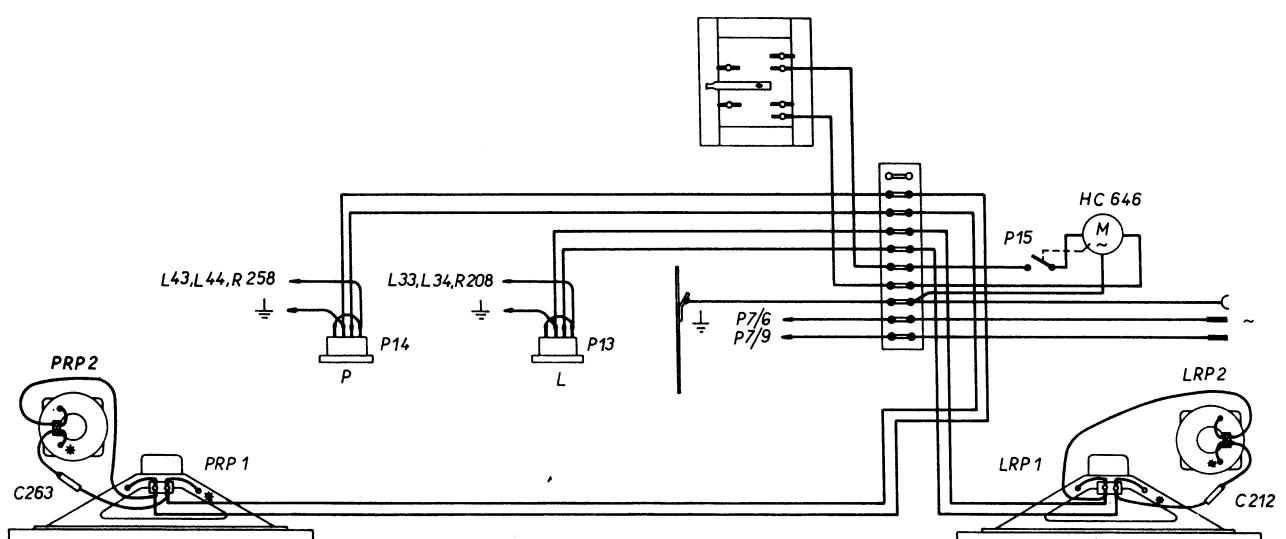


Montážní zapojení stereofonního dekodéru TSD 3A

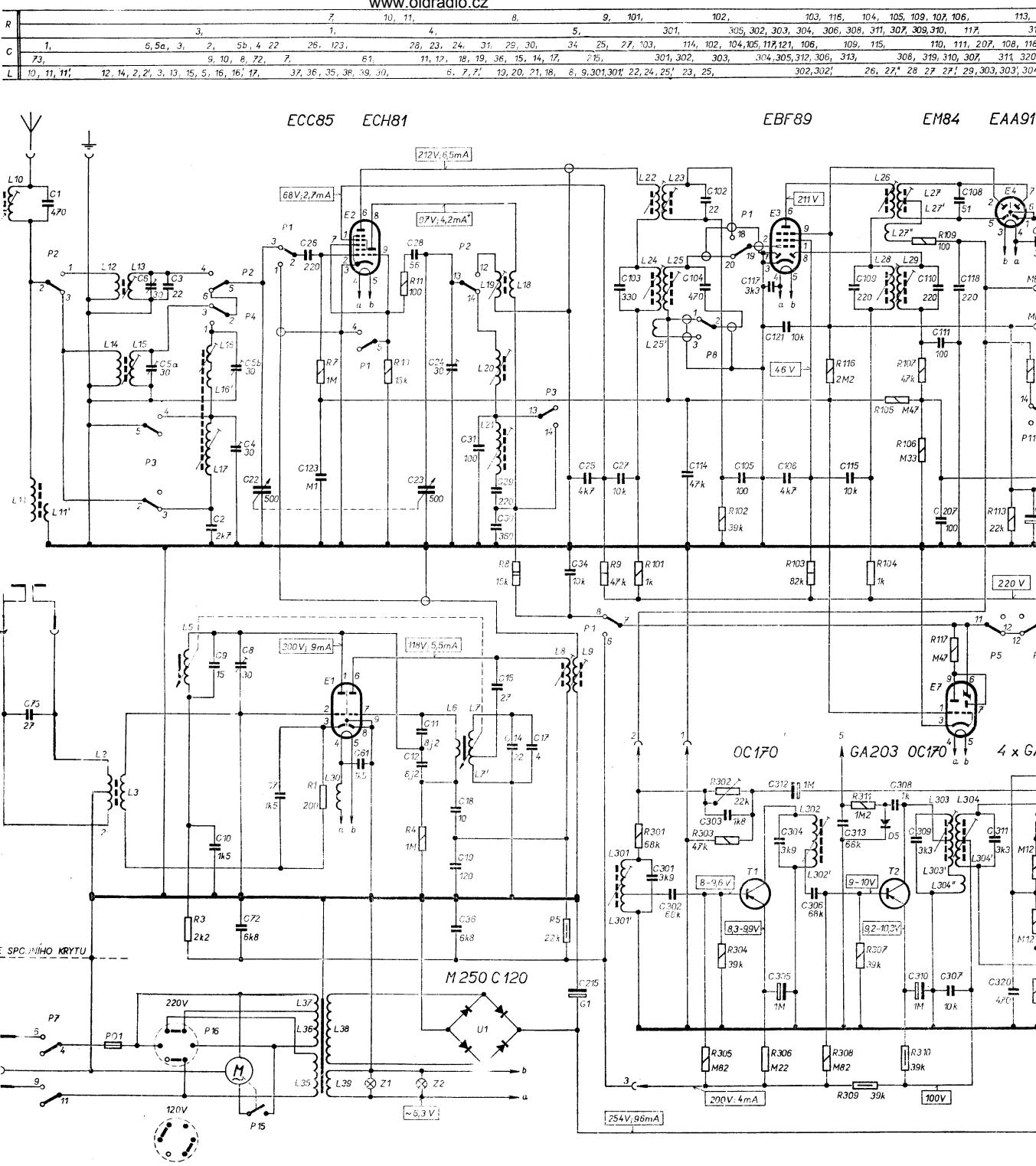
PŘÍLOHA II.



Montážní zapojení reproduktorové soustavy gramoradia 1020A



Montážní propojení částí uvnitř skříně gramoradia 1118A



*) MĚŘENO NA 120V; OSTATNÍ HODNOTY MĚŘENY NA 220V

PŘEPÍNÁNÍ VLNOVÝCH ROZSAHŮ (P1 – P7) PŘEPÍNÁNÍ

| | | |
|-----|--------|--------|
| 1,5 | 1,5pF | 0,125W |
| 100 | 100pF | 0,25W |
| 1k5 | 1500pF | 0,5W |
| 1M | 1μF | 1W |
| G1 | 100μF | 2W |
| 10 | 10Ω | 3W |
| M1 | 0,1MΩ | 4W |
| 1M | 1MΩ | 5W |

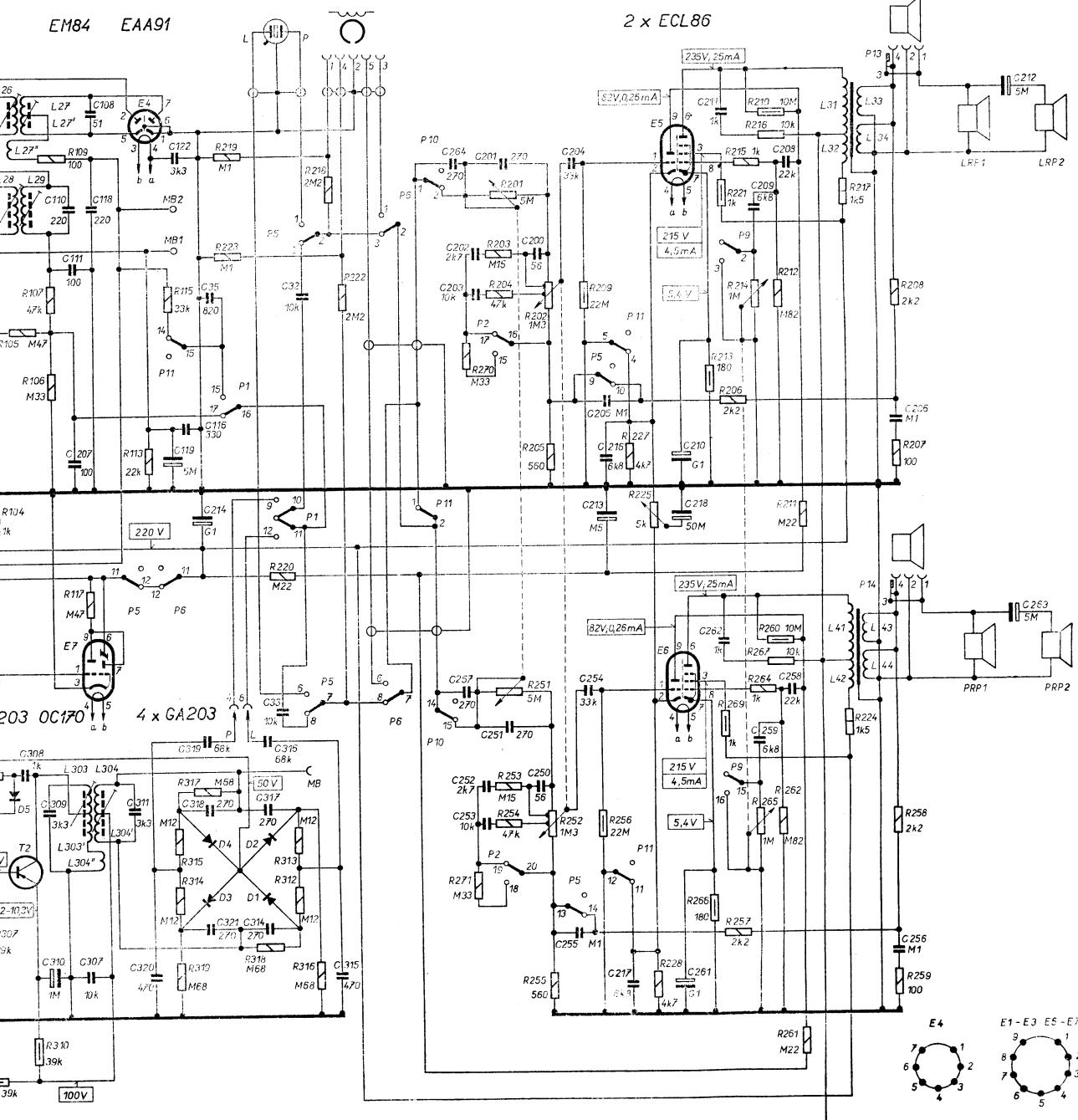
Značení odporů a kondenzátorů

| Tlačítko označené | Stisknutím tlačítka mění se spojení takto: | |
|-------------------|---|-------------------------------------|
| | Spojí se | Rozpojí se |
| P1 VKV | 1–2; 4–5; 6–7; 9–10; 11–12; 15–16; 18–19 | 2–3; 7–8; 16–17; 19–20 |
| P2 KV | 1–2; 4–6; 12–13; (15–16; 18–20)* | 2–3; 5–6; 13–14; (16–17; 19–20)* |
| P3 FA-SV {SV DV | 4–5; 13–14 | 2–3 |
| P4 | 1–2 | 2–3 |
| P5 GRAMO | 1–2; 6–7 | 2–3; 7–8; 11–12; (9–10; 13–14)* |
| P6 MGF. | 1–2; 6–7 | 2–3–7–8; 11–12 |
| P7 VYP. | — | 4–6; 9–11 |

| Tlačítko označené | P8 Š. PÁSM |
|-------------------|------------|
| P9 | BASY |
| P10 | REČ |
| P11 | STEREO |

*) V přístrojích 1020A odpadají dotyky uvedené v závorkách

105, 109, 107, 106,
1, 307, 309, 310,
5,
308, 319, 310, 307,
27*, 28 27, 27*,
113, 115, 219, 223,
315, 314, 319, 317, 318, 313, 312, 316, 220,
110, 111, 207, 108, 118, 122, 119, 116, 35, 214, 32,
319, 310, 307, 311, 320, 319, 318, 321, 317, 316, 33, 314, 315,
218, 222, 270, 203, 204, 201, 202, 205, 209, 206, 227, 225, 213, 221, 215, 214, 210, 216, 212, 211, 217, 208, 207,
284, 202, 203, 201, 209, 204, 205, 216, 213, 210, 218, 211, 209, 208, 206, 212,
257, 252, 253, 251, 250, 254, 255, 217, 261, 262, 259, 258, 256, 255, 251, 224, 258, 259,
27*, 28 27, 27*, 29, 303, 303*, 304*, 304, 304*,
31, 32, 41, 42, 33, 34, 43, 44,



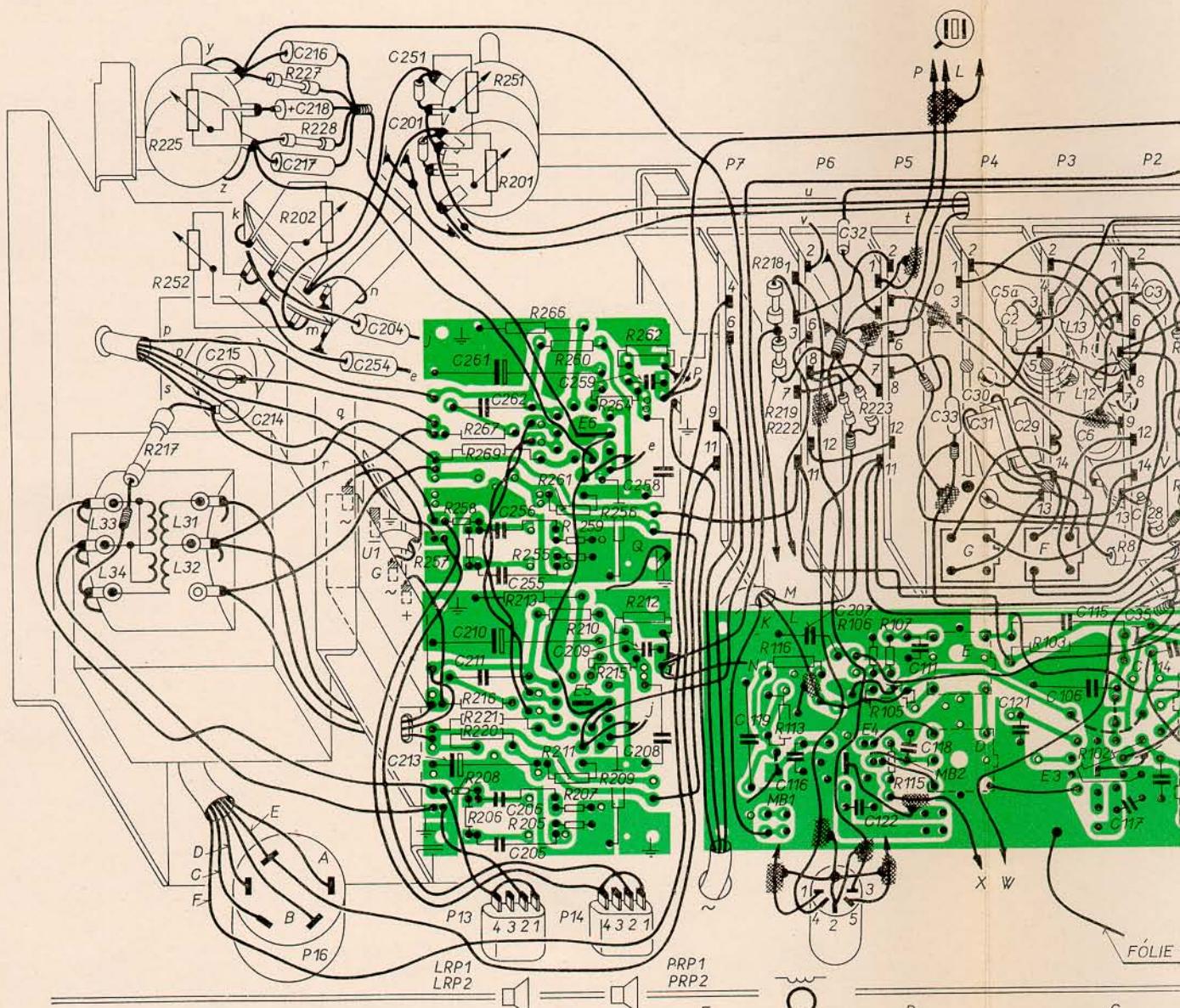
PŘEPÍNÁNÍ VLNOVÝCH ROZSAHŮ (P8 — P11)

Schéma zapojení gramoradia

TESLA 1118 A CAPELLA

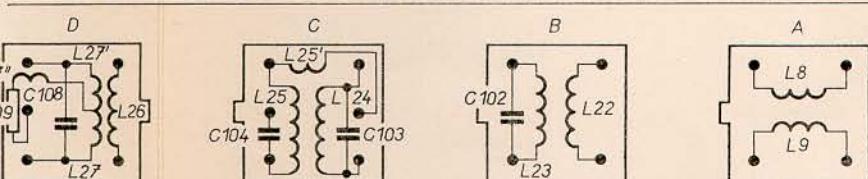
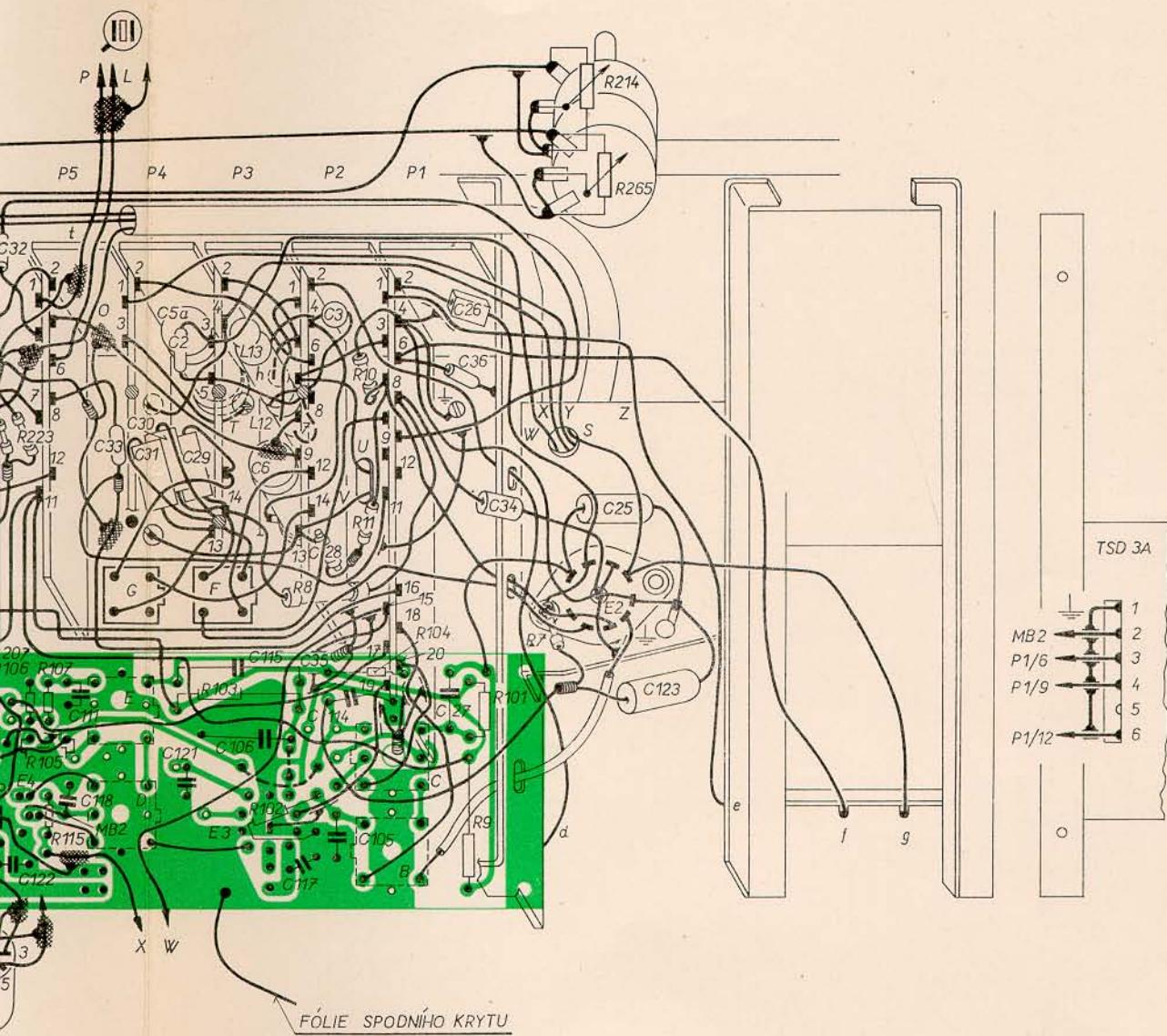
| Tlačítko označené | Stisknutím tlačítka mění se spojení takto: | | |
|-------------------|--|------------|------------------------|
| | Spojí se | Rozpojí se | |
| P8 | Š. PÁSMA | 2-3 | 1-2 |
| P9 | BASY | 2-3; 15-16 | — |
| P10 | REČ | 1-2; 15-16 | 2-3; 14-15 |
| P11 | STEREO | — | 2-3; 4-5; 11-12; 14-15 |

| | | |
|---|---|-------|
| R | 217, 225, 252, 227, 228, 202, 201, 251, 258, 257, 267, 269, 266, 260, 261, 259, 255, 264, 256, 262, 218, 219, 222, 223, | 8, 10 |
| R | 208, 216, 221, 220, 206, 213, 210, 211, 207, 205, 215, 209, 212, 116, 113, 109, 105, 107, 115 | |
| C | 215, 214, 216, 218, 217, 204, 254, 251, 201, 262, 256, 255, 261, 259, 258, 32, 33, 31, 30, 5a, 2, 29, 6, 3, 28 | |
| C | 213, 211, 210, 208, 205, 207, 209, 110, 109, 119, 116, 122, 108, 111, 118, 121, 115, 106, 104, | |
| L | 33, 34, 31, 32, 21, 20, 18, 19, 29, 28, 27", 27', 27, 26, 27", 27', 27, 26, 13, 12, 25, 25, 2 | |



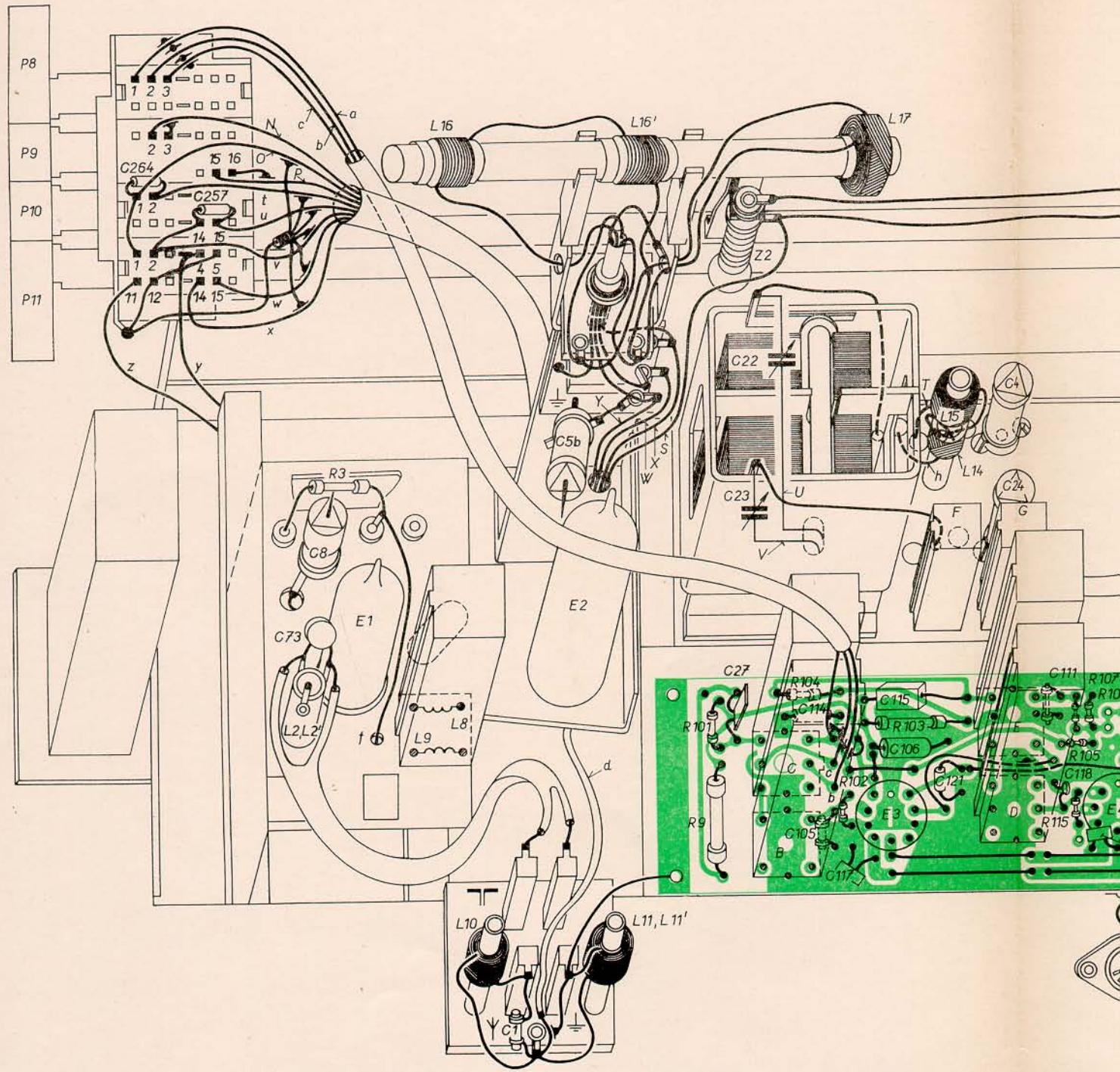
Montážní zapojení gramoradia 1020A pohled (pod šasi)

2, 218, 219, 222, 223,
 209, 212, 116, 113, 109, 106, 105, 107, 115, 103, 102, 104,
 32, 33, 31, 30, 5a, 2, 29, 6, 3, 28, 26, 36, 34, 25,
 119, 116, 122, 108, 111, 118, 121, 115, 106, 104, 35, 117, 103, 114, 105, 27, 102,
 27", 27, 26, 13, 12, 25, 25', 24, 23, 22, 8, 9,



amoradie 1020A pohled (pod šasi) a zapojení cívek

| | | | | | |
|---|-----------|---------------|----------------------------------|------|-----------|
| R | 3, | 101, | 104, | 103, | 107, 106, |
| R | | 9, | 102, | | 115, |
| C | 264, 257, | 5b, | 22, | | 4, 24, |
| C | 8, 73, | 1, | 27, 23, 114, 105, 117, 115, 106, | 121, | 111, 118, |
| L | 2, 2' | 16, 9, 8, 10, | 16', 11, 11', | 17, | 15, 14, |



Montážní zapojení gramoradia 1020A (pohled na šasi)

107, 106, 105, 116, 262, 264, 256, 259, 255, 260, 266, 267, 269, 258, 257, 202, 204, 203, 117,
115, 113, 212, 215, 209, 207, 205, 210, 213, 216, 221, 208, 206, 252, 254, 253, 224,
4, 24, 259, 258, 261, 262, 256, 255, 200, 203, 202, 214, 215,
, 106, 121, 111, 118, 122, 207, 119, 209, 208, 210, 211, 206, 205, 250, 253, 252,
15, 14, 38, 39, 37, 35, 36, 43, 44, 41, 42,

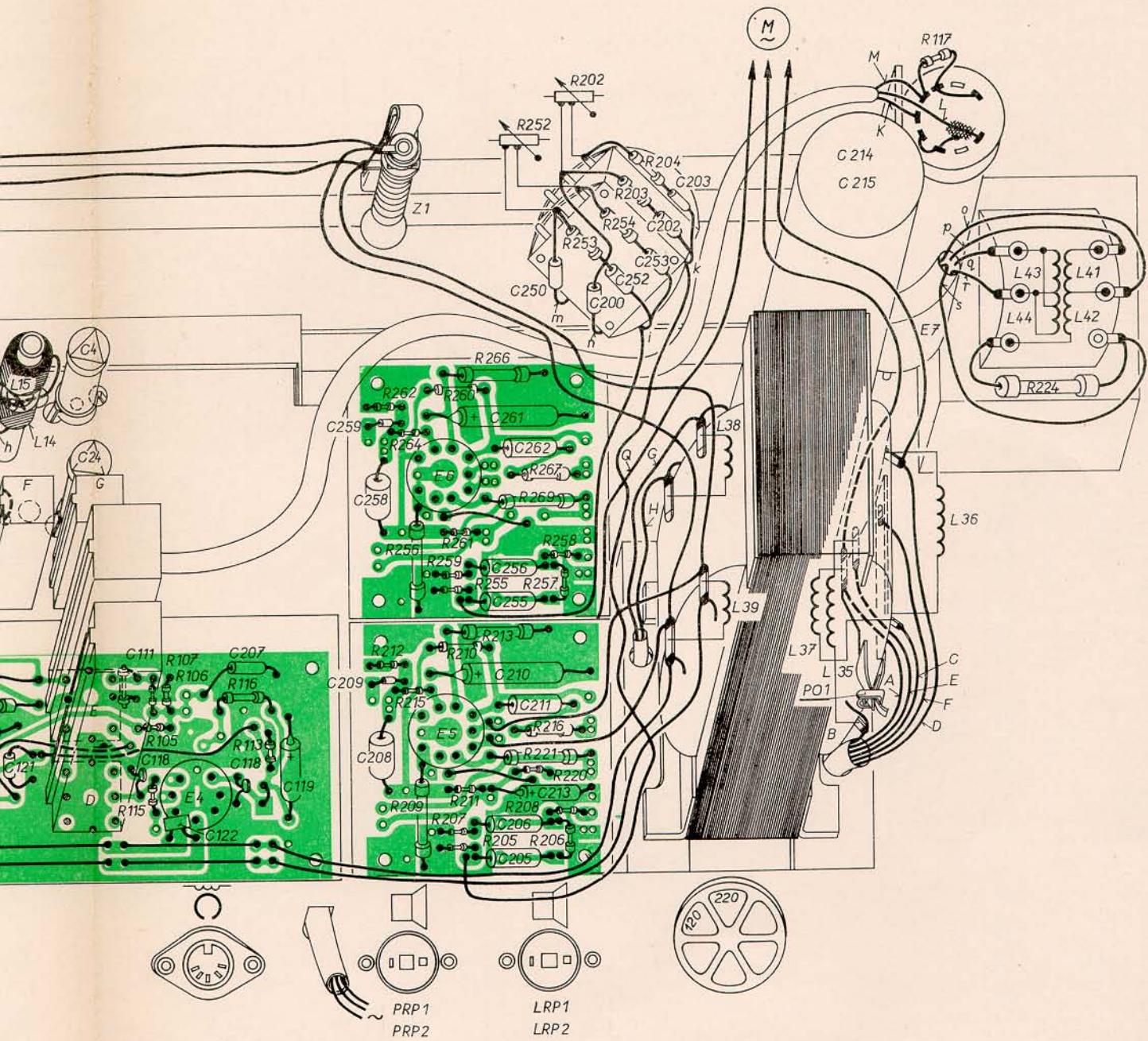


Diagram 1020A (pohled na šasi) a zapojení elektronek

SLAĐOVÁNÍ GRAMORADIA NA BĚŽNÝCH ROZSAZÍCH

Vyměte šasi přijímače ze skříně. Seřidte horní stupnicový ukazovatel tak, aby se při ladění nařízeném na pravý doraz kryl se značkami na pravé straně stupnic pro krátké a dlouhé vlny. Regulátory hlasitosti a tónových clon naříďte na největší hlasitost, hloubky a výšky, všechna tlačítka tónového rejstříku ponechte v nestlačené poloze. Odpojte reproduktory, nahradte je odpory $4\Omega/3\text{W}$, souběžně k jednomu odporu zapojte měřič výstupního výkonu a přijímač uzemněte. Vf signál ze zkušebního vysílače je amplitudově modulovaný kmitočtem 400 Hz do hloubky 30%; velikost tohoto signálu udržujte výstupní výkon přijímače pod 50 mW. Po sladování zajistěte cívky na feritové tyči a jádra cívek voskem a doladovací kondenzátory nitrolakem.

| Po-stup | Zkušební vysílač | | Sladovací přijímač | | | Výchylka výst. měřiče | Mezní citlivost |
|---------|---|----------|--------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| | Připojení | Signál | Rozsah | Stupnicový ukazovatel na | Sladovaný prvek* | | |
| 1 5 | přes kondenzátor 30 000 pF na g' E3 | | | | L29 (L28) | max. | 1,3 mV |
| 2 6 | | | | | L28 (L29) | | |
| 3 7 | | | sv | levý doraz | L25 (L24) | max. | 20 μV |
| 4 8 | přes kondenzátor 30 000 pF na g' E2 | 468 kHz | | | L24 (L25) | | |
| 9 11 | | | | 550 kHz | L10 | min. | — |
| 10 12 | | | dv | 300 kHz | L11 | | |
| 13 15 | | 550 kHz | sv | značku 550 kHz | L20, L15 | max. | 20 μV^+ |
| 14 16 | | 1500 kHz | | značku 1500 kHz | C24, C5a | | 50 μV^+ |
| 17 19 | | 550 kHz | sv + dv | značku 150 kHz | L16** | max. | — |
| 18 20 | přes normální umělou anténu na anténní zdírku přijímače | 1500 kHz | | značku 1500 kHz | C5b | | |
| 21 23 | | 150 kHz | dv | značku 150 kHz | L21, L17** | max. | 30 μV^+ |
| 22 24 | | 300 kHz | | zavedený signál | C4 | max. | 35 μV^+ |
| 25 27 | | 6,4 MHz | kv | značku 6,4 MHz | L19***, L13 | max. | 50 μV^+ |
| 26 28 | | 17 MHz | | zavedený signál | C6 | | 30 μV^+ |

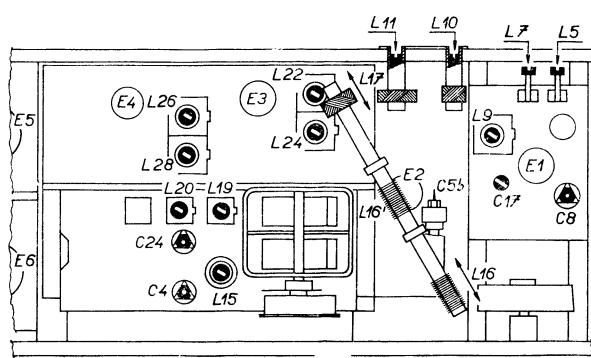
* Cívka uvedená v závorce se současně tlumí souběžným zapojením odporu $10\,000\ \Omega$

** Ladí se posouváním cívky po feritové tyči

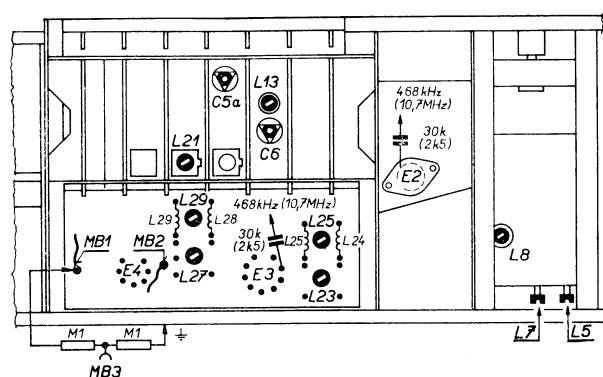
*** Platí výchylka s méně zašroubovaným jádrem cívky

+ Regulátorem hlasitosti přijímače nařídte odstup signálu k šumu při vypnutém signálu na 10 dB

Po vložení přijímače 1118A do skříně stiskněte tlačítko provozu s gramofonem a přenosku položte volně na gramofonovou desku (talíř se neotáčí). Při největší hlasitosti pak nařídte oba miniaturní potenciometry naspodu gramofonu tak, aby akustická vazba zanikla.



Sladovací prvky na šasi



Sladovací prvky pod šasi

SLAĐOVÁNÍ GRAMORADIA NA VELMI KRÁTKÝCH VLNÁCH

Vyjměte šasi přijímače ze skříně. Seříďte spodní stupnicový ukazovatel tak, aby se při ladění nařízeném na pravý doraz kryl se značkou na pravé straně stupnice. Regulátor hlasitosti může být nařízen na nejmenší hlasitost, přijímač uzemněte. Vf signál ze zkusebního vysílače je buďto nemodulovaný nebo kmitočtově modulovaný kmitočtem 400 Hz, zdvih 15,5 kHz. Jako výstupní měřič použijte stejnosměrný elektronkový voltmetr s přepinatelnou polaritou nebo s nulou uprostřed. Velikost signálu ze zkusebního vysílače udržujte napětí na bodu MB1 pod hodnotou 5 V. Po sladování zajistěte jádra civek voskem, šrouby jader vkv části a doladovací kondenzátory nitrolakem. Při sladování stereofonního dekodéru stiskněte tlačítko STEREO, stereováhu nařídte do střední polohy, připojte na vstup přijímače zakódovaný stereofonní signál (ZSS) z vhodného generátoru a přijímač na tento signál přesně nalaďte. Úroveň vstupního signálu má být 50–100 μ V, během nařizování přeslechů asi 500 μ V. Na výstup dekodéru (MB) se připojuje nf milivoltmetr, který se později přepojuje na výstup pravého kanálu (bod 6) dekodéru přes dolní propust, omezující kmitočty vyšší než 15 kHz.

| Po-stup | Zkušební vysílač | | Sladovaný přijímač | | Výstupní měřič | | Mezní citlivost |
|---------|--|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|--------------|-----------------|
| | Připojení | Signál | Stupnicový ukazovatel na | Sladovaný prvek | Připojení | Výchylka | |
| 1 3 | přes kondenzátor 2500 pF na g' E3 | | | L26 | mezi MB1 a šasi* | max. | |
| 2 4 | | | | L27 | mezi MB 2a MB3** | min. | 80 mV |
| 5 7 | přes kondenzátor 2500 pF na g' E2 | 10,7 MHz nmod. | — | L23 | | | |
| 6 8 | | | | L22 | mezi MB1 a šasi* | max. | 4 mV |
| 9 11 | na plechový válec š. 10 mm na baňce E1 | | | L9 | | | |
| 10 12 | | | | L8 | | max. | — |
| 13 17 | | 65,5 MHz | pravy doraz | L7 | | | |
| 14 18 | přes symetrikační člen na zdírky pro dipól | 73,5 MHz | levý doraz | C17 | na nf výstup přijímače+ | max. | 5 μ V*** |
| 15 19 | | 66,78 MHz | značku vpravo | L5 | | | |
| 16 20 | | 72,38 MHz | značku vlevo | C8 | | | |
| 1 5 | | 69 MHz ZSS modulova-né oba kanály | zavedený signál | L301++ | | | |
| 2 6 | | | | L302 | | max. (3–4 V) | |
| 3 7 | stereofonní generátor přes symetrikační člen na zdírky pro dipól | | | L303 | mezi MB a šasi | | — |
| 4 | | | | L304 | | | |
| 8 10 | | 69 MHz ZSS mod. levý kanál | | L302 | | max. | |
| 9 11 | | | | L301 | na bod 6 přes propust | min. | |
| 12 | | | | R302 | | | |

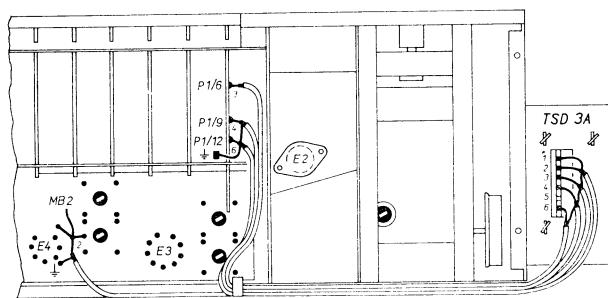
* Stejnosměrný elektronkový voltmetr

** Stejnosměrný elektronkový voltmetr nebo mikroampérmetr s nulou uprostřed. Umělý střed MB3 tvoří dva odpory $100\ 000 \Omega \pm 1\%$ zapojené v sérii mezi MB1 a šasi

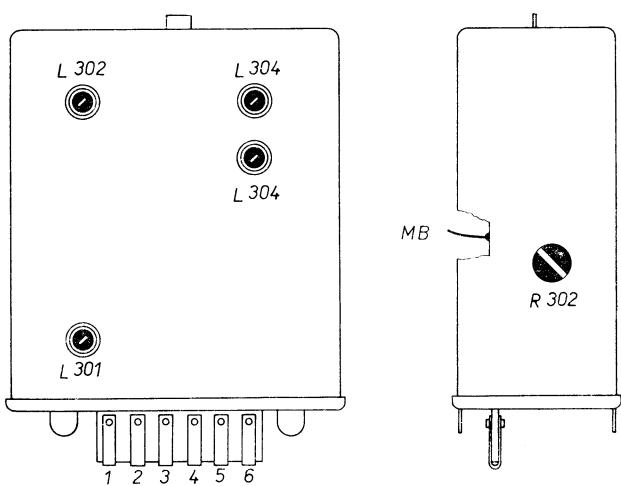
*** Regulátorem hlasitosti přijímače naříďte odstup signálu k šumu při vypnutém signálu na 26 dB. Je třeba také brát v úvahu útlum symetrikačního členu

+ Měřič výstupního výkonu připojený souběžně k odporu $4 \Omega/3\ W$, který nahrazuje odpojenou reproduktarovou soustavu. Stejným odporem se zatěžuje i výstup druhého kanálu. Citlivost se měří pro výstup. výkon 50 mW.

++ Během sladování zůstává potenciometr R302 vytocen zcela doleva

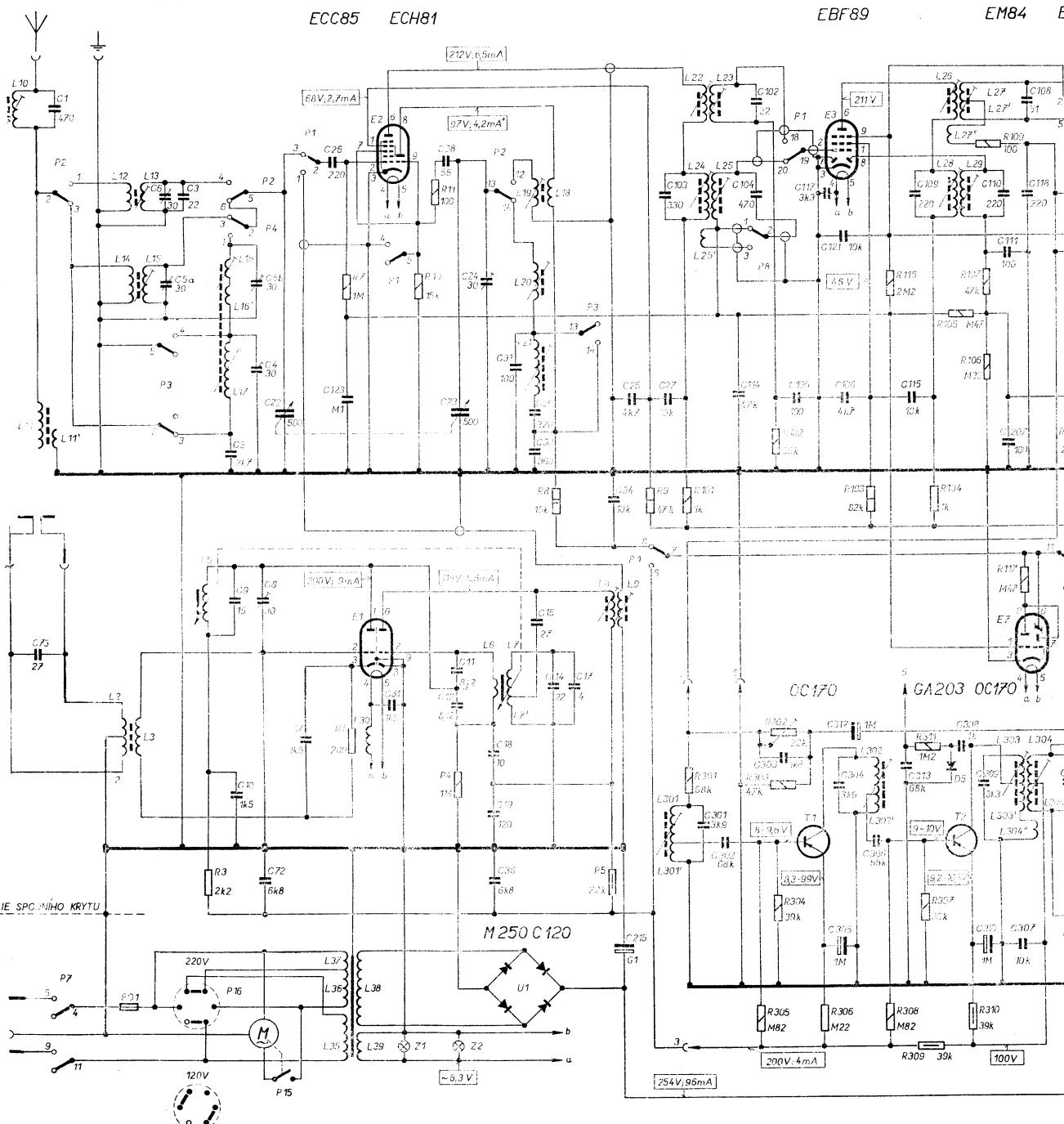


Zapojení dekodéru do gramoradia



Sladovací prvky dekodéru

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|---------|-----|-----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| R | 3. | 10, 11, | 8, | 9, | 10, | 102, | 103, | 116, | 104, | 105, | 109, | 107, | 106, | |
| C | 1, | 6, 5a, | 3, | 2, | 5b, 4, | 22, | 26, | 23, | 24, | 21, | 29, | 30, | 34, | 35, |
| 73, | | 9, 10, | 8, | 72, | 2, | 123, | 61, | 11, | 12, | 18, | 19, | 36, | 15, | 14, |
| L | 10, | 11, | 11, | 12, | 14, | 2, | 21, | 3, | 13, | 35, | 5, | 16, | 16, | 17, |



PŘEPÍNÁNÍ VLNOVÝCH ROZSAHŮ (P1 – P7) PŘEPÍN

| | | |
|------|--------|---------|
| 1/5 | 1,5pF | 0,125 W |
| 100 | 100pF | 0,25 W |
| 1k 5 | 1500pF | 0,5 W |
| 1M | 1μF | 1W |
| G1 | 100μF | 2W |
| 10 | 10Ω | 3W |
| M1 | 0,1MΩ | 4W |
| 1M | 1MΩ | 5W |

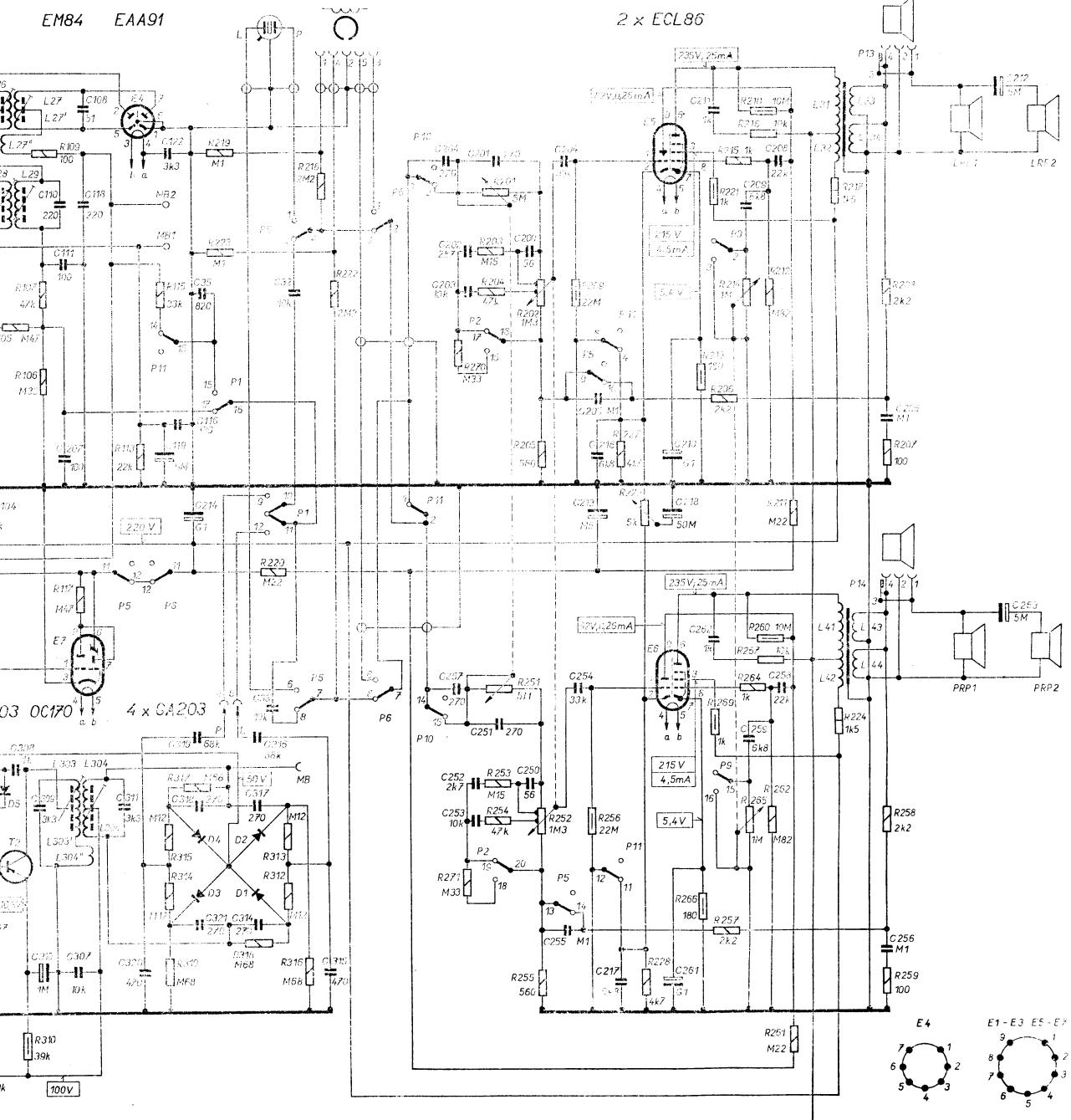
Značení odporů a kondenzátorů

| Tlačítko označené | Stisknutím tlačítka mění se spojení takto: | |
|-------------------|---|-------------------------------------|
| | Spojí se | Rozpojí se |
| P1 VKV | 1-2; 4-5; 6-7; 9-10; 11-12; 15-16; 18-19 | 2-3; 7-8; 16-17; 19-20 |
| P2 KV | 1-2; 4-6; 12-13; (15-16; 18-20)* | 2-3; 5-6; 13-14; (16-17; 19-20)* |
| P3 FA-SV {SV DV | 4-5; 13-14 | 2-3 |
| P4 | 1-2 | 2-3 |
| P5 GRAMO | 1-2; 6-7 | 2-3; 7-8; 11-12; (9-10; 13-14)* |
| P6 MGF. | 1-2; 6-7 | 2-3-7-8; 11-12 |
| P7 VYP. | — | 4-6; 9-11 |

| | |
|-------------------|-----|
| Tlačítko označené | P8 |
| | Š. |
| | P9 |
| | P10 |
| | P11 |

*) V přístrojích 1020A odpadají dotyky uvedené v závorkách

105, 109, 107, 106, 113, 115, 219, 223, 218, 222, 270, 202, 204, 201, 205, 209, 206, 227, 225, 223, 224, 208, 210, 211, 207, 208, 227, 221, 1-3, 208, 206
 307, 309, 310, 117, 315, 314, 319, 317, 318, 313, 312, 316, 220, 229, 231, 241, 251, 252, 255, 248, 246, 256, 259, 257, 264, 229, 280, 287, 288, 251, 224, 250, 211, 253
 110, 111, 207, 106, 118, 122, 119, 118, 35, 214, 32, 264, 202, 203, 201, 293, 204, 205, 215, 213, 213, 210, 211, 202, 201, 207, 208, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 257, 258, 259, 257, 258, 259, 258, 259, 257
 308, 319, 310, 307, 311, 320, 319, 318, 321, 317, 316, 33, 314, 315, 218, 219, 223, 253, 261, 280, 254, 245, 272, 261, 262, 273, 268, 255, 256, 263, 273, 28, 27, 271, 29, 303, 303*, 304*, 304, 304;
 27*, 28, 27, 271, 29, 303, 303*, 304*, 304, 304;



PŘEPÍNÁNÍ VLNOVÝCH ROZSAHŮ (P8—P11)

Schéma zapojení gramoradia

TESLA 1118 A CAPPELLA

| Tlačítko označené | Stisknutím tlačítka mění se spojení takto: | |
|-------------------|--|------------------------|
| | Spojí se | Rozpojí se |
| P8 Š. PÁSMA | 2-3 | 1-2 |
| P9 BASY | 2-3; 15-16 | — |
| P10 REČ | 1-2; 15-16 | 2-3; 14-15 |
| P11 STEREO | — | 2-3; 4-5; 11-12; 14-15 |

PŘÍLOHA NÁVODU K ÚDRŽBĚ



Vydala T E S L A, odbytová, projekční a montážní organizace Praha

PV 126 97

StT 1 34793-69