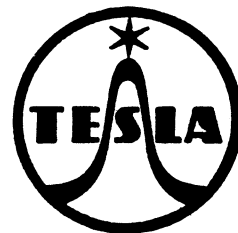




Návod k údržbě gramoradií

**TESLA 1002 A „MAESTRO I“
a 1106 A „MAESTRO II“**



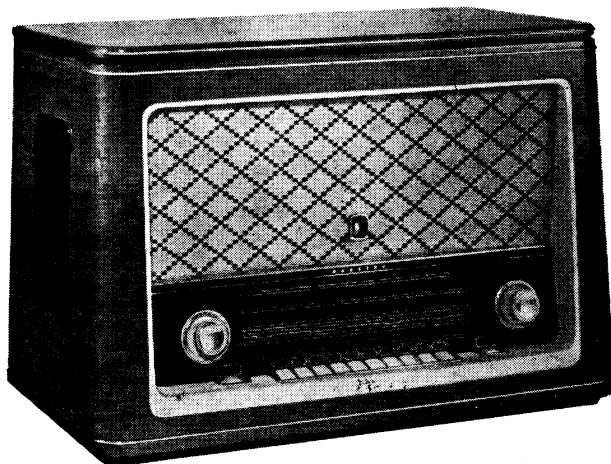
Návod k údržbě gramoradií

TESLA 1002 A „MAESTRO I“

a 1106 A „MAESTRO II“

Výrobce: TESLA KOLÍN, n. p.
1958/1959

NÁVOD K ÚDRŽBĚ GRAMORADIÍ TESLA 1002A „MAESTRO I“ a 1106A „MAESTRO II“



Obr. 1. Gramoradio 1002A »Maestro I«

01 TECHNICKÉ ÚDAJE

● Provedení

Přístroje 1002A i 1106A jsou šestirozsaňové superhety pro příjem rozhlasových pořadů na dlouhých, středních, krátkých a velmi krátkých vlnách, doplněné zařízením pro přehrávání gramofonových desek, napájené ze střídavé sítě.

Přístroj 1002A »MAESTRO I« je stolní gramoradio s čtyřrychlostním gramofonovým chassis pro přehrávání standardních i dlouhohrajících desek.

Přístroj 1106A »MAESTRO II« je gramoradio stojanového provedení, vybavené čtyřrychlostním gramofonem s poloautomatickým ovládním. Přijímač tohoto přístroje je vestavěn do výklopníku a otvírání prostoru pro gramofon je automatické; ovládá se stisknutím tlačítka.

Vlastní rozhlasový přijímač využívá pro příjem amplitudově modulovaných signálů 6+2 elektronek a 8+2 laděných obvodů — pro příjem kmitočtově modulovaných signálů 8+2 elektronek a 10+2 v laděných obvodů. Přepínání vlnových rozsahů, šířky pásma, ferritové antény a vypínání sítě je ovládáno tlačítky.

Další výbava přístrojů: oddělené ladění vysílačů na velmi krátkých vlnách — oddělená výšková a hloubková tónová clona s indikací — samočinné řízení citlivosti — optický indikátor vyladění — přípojky pro magnetofon a další nízkohmový reproduktor — diodový výstup — kmitočtově závislá záporná zpětná vazba — otáčivá ferritová anténa s indikací pro příjem vysílačů na středních vlnách — vývody pro normální anténu a dipól — vestavěný dipól pro velmi krátké vlny — čtyři vestavěné reproduktory.

● Vlnové rozsahy

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| velmi krátké vlny | 4,08— 4,58 m (73,5— 65,5 Mc/s) |
| II. krátkovlnný rozsah | 12,5 — 25,4 m (24 — 11,8 Mc/s) |
| I. krátkovlnný rozsah | 25,4 — 53 m (11,8— 5,66 Mc/s) |
| II. středovlnný rozsah | 184,5 — 329,7 m (1625 —910 kc/s) |
| I. středovlnný rozsah | 329,7 — 588 m (910 —510 kc/s) |
| dlouhé vlny | 1035 —2000 m (290 —150 kc/s) |

● Osazení elektronkami

| | |
|-------|--|
| ECC85 | — vysokofrekvenční zesilovač a aditivní směšovač pro vkv |
| ECH81 | — multiplikační směšovač — při vkv mf zesilovač |
| 6F31 | — mezifrekvenční zesilovač |
| 6F31 | — mezifrekvenční zesilovač |
| EB32 | — poměrový detektor pro vkv |
| 6BC32 | — demodulátor a nízkofrekvenční zesilovač |
| EF80 | — nízkofrekvenční zesilovač |
| PL82 | — koncový zesilovač |
| EM80 | — optický indikátor vyladění |
| EZ81 | — dvoucestný usměrňovač |

● Osvětlovací žárovky

Přístroj 1002A — dvě osvětlovací žárovky 6,3 V/0,3 A.
Přístroj 1106A — čtyři osvětlovací žárovky 6,3 V/0,3 A a 1 žárovka 220 V/15 W (Mignon).

● Mezifrekvenční kmitočty

| | |
|------------------------------------|-----------|
| pro amplitudově modulované signály | 468 kc/s |
| pro kmitočtově modulované signály | 10,7 Mc/s |

● Průměrná citlivost

Krátké vlny 30 μ V; střední a dlouhé vlny 15 μ V (při modulaci 30 %, 400 c/s a 50 mW).
Velmi krátké vlny 5 μ V (při frekvenčním zdvihu 22,5 kc/s, odstup signál — šum 10 dB).

● Průměrná šířka pásma (pro poměr napětí 1 : 10)

| | |
|--------------|---------------|
| Střední vlny | 7 a 16 kc/s |
| Dlouhé vlny | 7 a 14,5 kc/s |
| Krátké vlny | 7 a 18 kc/s |

● Gramofony

Přístroj 1002A je vybaven gramofonovým chassis SUPRA-PHON H20 s indukčním motorem se samočinným vypínačem, ovládaným radiálním posuvem přenosky. Otáčky talíře lze měnit mechanickým převodem na 78, 45, 33 $\frac{1}{2}$ a 16 $\frac{2}{3}$ ot./min. Přenoska je vysokohmová, krystalová s přepínatelnými safírovými hroty pro přehrávání standardních i dlouhohrajících desek.

Přístroj 1106A je vybaven gramofonovým poloautomatickým chassis SUPRAPHON DM 51, u kterého se kromě samočinného vypínání navádí i hrot přenosky do drážky přehrávané desky a po přehráání se uloží přenoska na stojánek. Přístroj lze seřídit na desky průměru 170, 250 a 300 mm, a otáčky talíře na 78, 45, 33½ a 16⅔ ot./min. Přenoska je rovněž krystalová s přepínatelnými hroty pro standardní desky a mikrozáznam.

• Reproduktry

Čtyři dynamické reproduktry s permanentními magnety. Dva z nich slouží k reprodukci celého tónového spektra a dva, napájené přes oddělovací kondenzátor k reprodukci jeho vyšších složek.

Přístroj 1002A má dva reproduktry oválné 150×200 mm s impedancí kmitacíh cívek 5 Ω a dva kruhové průměru 100 mm s impedancí cívek 4 Ω.

Přístroj 1106A má dva oválné reproduktry 120×160 mm a dva kruhové průměru 200 mm. Impedance kmitacíh cívek všech reproduktrů je 5 Ω.

• Výstupní výkon

2,5 W (pro 400 c/s a 5 % skreslení)

Při příjmu rozhlasu 60 W (primární proud při 220 V 280 mA ± 10%). Při reprodukci gramofonových desek asi 80 W. Při otvírání gramofonového prostoru u přístroje 1106A a jeho osvětlení se zvýší výkon na 100 W.

• Napájení

Střídavým proudem 40–60c/s o napětí 120 a 220 V.

• Rozměry a váha

| Údaj | 1002A | | 1106A | |
|---------|-----------|----------|-----------|----------|
| | bez obalu | s obalem | bez obalu | s obalem |
| šířka | 640 mm | 760 mm | 680 mm | 870 mm |
| výška | 455 mm | 580 mm | 850 mm | 980 mm |
| hloubka | 345 mm | 480 mm | 405 mm | 590 mm |
| váha | 23 kg | 32 kg | 42 kg | 58 kg |

02 POPIS ZAPOJENÍ

Přijímač je superheterodyn s multiplikativním směřováním pro amplitudově modulované signály a s aditivním směřováním pro kmitočtově modulované signály.

Význam jednotlivých dílů, označených v hlavním schématu je tento:

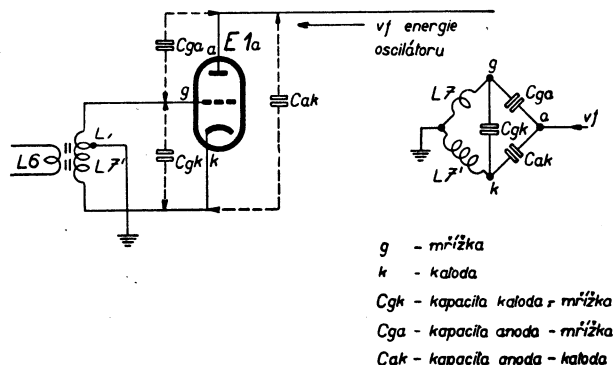
02.1 Přístroj přepnut na příjem kmitočtově modulovaných signálů

Vstup a oscilátor

Signály indukované do dipólové antény se dostávají z přívodních zdířek na symetrisační tlumivku L3, L3', která přizpůsobuje vstup přijímače symetrické anténě (240 Ω) a dále přes odlaďovače mezifrekvenčního kmitočtu L4, C4 a L5, C5, dvojvodičem na vazební cívku L6. Střed symetrisační tlumivky, spojený s kostrou přístroje, lze připojit přeložením lamely přepínače P12 (doteky 1–2) na antenní zdířku vstupu pro amplitudově modulované signály a tak využít dipólu jako antény i při provozu na ostatních vlnových rozsazích.

Vstupní cívka L7, L7', jejíž rezonanční kmitočet leží ve středě přijímaného kmitočtového pásma, je spojena jednak s řídicí mřížkou, jednak přes člen R6, C33 s katodou prvé triodové části elektronky E1. Triodová část pracuje tedy jako vř zesilovač v tak zvaném kombinovaném zapojení, u něhož není přímo uzeřněna ani katoda ani mřížka.

S kostrou přístroje, přes odpor R5, je spojena toliko odbočka vstupní cívky, která je volena tak, aby dílčí indukčnost spolu s vnitřními kapacitami »anoda–mřížka« a »anoda–katoda« vytvořily vyvážené můstkové zapojení k potlačení vyzařování oscilátoru do antény (viz obr. 2).



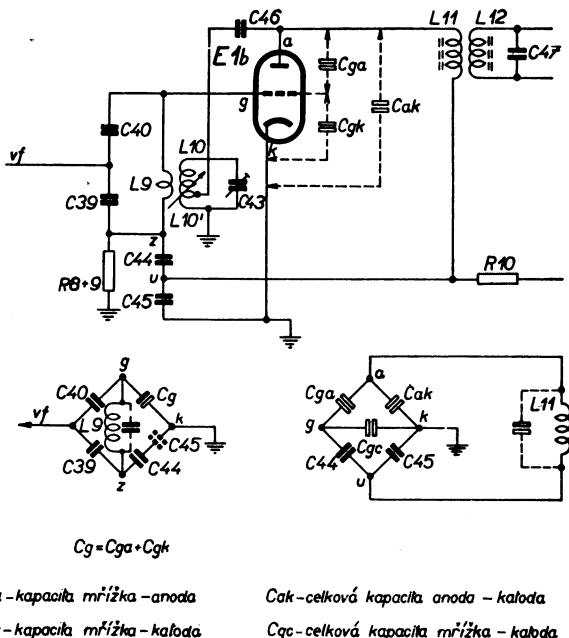
Obr. 2. Můstkové zapojení vstupního obvodu.

Pracovní impedanci vř zesilovače tvoří obvod z členů L8, C38, C37, plynule laditelný změnou indukčnosti. Napětí anodě triody se přivádí přes oddělovací filtr R7, C37 a cívku obvodu, základní mřížkové předpětí se vytváří spádem na členu R6, C33. Druhý triodový systém elektronky E1 pracuje jako kmitající aditivní směšovač. Kmitočet oscilátoru je určován obvodem z členů L10, L10', C43, laděným změnou indukčnosti v souběhu s anodovým obvodem vř zesilovače, posouváním hliníkových jader.

Obvod je vázán s anodou oscilátoru kondensátorem C46 který je zapojen, aby bylo dosaženo pokud možno malého vř napětí na anodě, na odbočku cívky L10, L10'. S mřížkou oscilátoru je vázán laděný obvod indukčně cívku L9, která k zmenšení vyzařování oscilátoru do antény je zapojena do úhlopříčky můstkového zapojení, tvořeného kondensátory C40, C39, kapacitou kondensátorů C44, C45 a vnitřní kapacitou mřížky druhého triodového systému elektronky E1 (viz obr. 3).

Mezifrekvenční zesilovač

Prvý okruh, naladěný na mezifrekvenční kmitočet, vzniklý aditivním směšováním vstupního signálu a signálu pomocného oscilátoru, tvoří cívka L11 s paralelní kapacitou



Obr. 3. Symetrisace směšovače a neutralisace pro mezifrekvenční kmitočet 10,7 Mc/s.

kondensátoru C46 (C43). Poněvadž tento okruh je tlumen vnitřním odporem elektronkového systému směšovače, který je ještě zdánlivě snižován protivazbou na vnitřní kapacitě »anoda—katoda«, je zavedena neutralisace pro mezifrekvenční kmitočet. Můstkové zapojení tvoří kapacity »anoda—mřížka«, »anoda—katoda« a kondensátory C44, C45 (viz obr. 3). Můstkové zapojení není však přesně vyváženo, ale kapacita kondensátoru C45 je volena tak, aby na něm vznikalo malé zpětnovazební napětí, které zdánlivě zvyšuje vnitřní odpor elektronky a tak zmenšuje tlumení mf okruhu.

Kladné napětí anodě kmitajícího směšovače se přivádí před oddělovací filtr, tvořený členy R10, C45 a cívkou prvního mf obvodu, mřížkové předpětí vzniká spádem na odporech R8, R9.

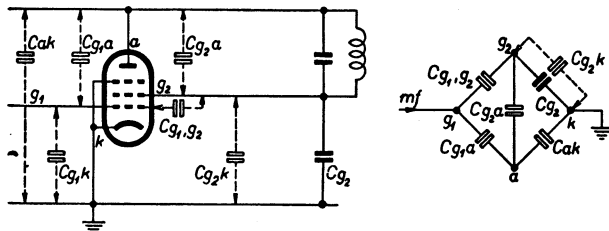
Druhý laděný okruh, který s prvním mf okruhem tvoří induktivně vázaný pásmový filtr, tvoří cívka L12 s paralelním kondensátorem C47.

Mf signál se dostává přes přepínač P1 (doteky 4—5) a vazební kondensátor C51 na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2, která pracuje při příjmu kmitočtové modulovaných signálů jako první stupeň mf zesilovače. Triodová část elektronky E2 je vyřazena z provozu přerušením přívodu anodového napětí a spojením řídicí mřížky s katodou (P1, doteky 14—15 a 8—7).

V anodovém obvodu heptodové části elektronky E2 je zapojen druhý induktivně vázaný mf pásmový filtr z okruhů L28, C55 a L29, C 57, který přenáší signál přes přepínač P1, doteky 17, 16, kondensátor C62) přes vazební kondensátor C61 na řídicí mřížku druhého stupně mf zesilovače, tvořeného elektronkou E3. Třetí mf pásmový filtr z okruhů L32, C65 a L33, C67 převádí mf signál přes vazební kapacitu C70 na řídicí mřížku elektronky E4, která tvoří poslední stupeň mf zesilovače.

Vazba filtrů mf zesilovače je kritická a u obou posledních stupňů je zavedena kompenzace průnikové kapacity elektronek neutralisací do stínící mřížky.

Můstkové zapojení tvoří kapacity mezi — řídicí mřížkou a anodou—řídicí mřížkou a stínící mřížkou—anodou a katodou—stínící mřížkou a katodou (viz obr. 4).



- $C_{g_1g_2}$ - kapacita řídicí mřížka - stínící mřížka
- C_{g_1a} - kapacita anoda - řídicí mřížka
- C_{ak} - kapacita anoda - katoda
- C_{g_1k} - kapacita řídicí mřížka - katoda
- C_{g_2k} - kapacita stínící mřížka - katoda
- C_{g_2a} - kapacita stínící mřížka - anoda
- C_{g_2} - kapacita neutralisační

Obr. 4. Neutralisace mf zesilovače.

Neutralisační kapacitu pro druhý mf stupeň tvoří kondensátor C63, pro třetí kondensátor C74, zatím co oddělovací kondensátory C64, C73 uzavírají obvod můstku. Elektronky E3, E4 pracují jako mf zesilovače toliko při slabých signálech, při silnějších signálech pracují současně jako omezovače amplitudy. Potřebné předpětí vzniká na mřížkových odporech R15, R21, R26.

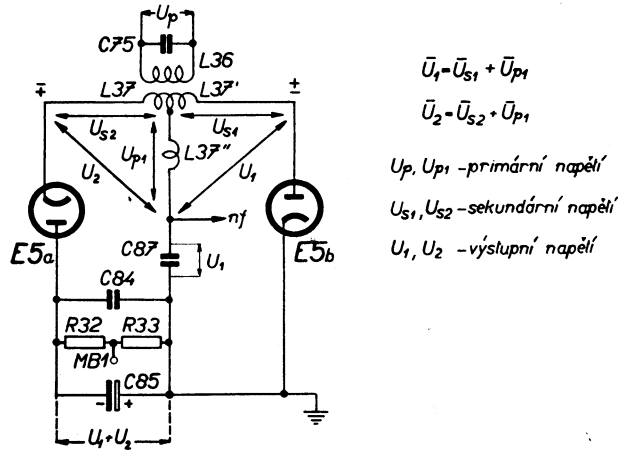
Demodulace

K demodulaci kmitočtové modulovaných signálů se používá poměrového detektoru, který kromě demodulace omezuje i jejich amplitudu a tak vhodně doplňuje činnost předchozích stupňů. Činnost poměrového detektoru je znázorněna v obrázcích 5 a 6.

Z primárního obvodu poměrového detektoru L36, C75, zařazeného do anodového obvodu elektronky E4 a nalaďeného na mf kmitočet se induktivně přenáší napětí jednak na symetrický rozdělený okruh z členů L37, L37', C77, jednak vazební cívkou L37'' na střed symetrického vinutí.

Na symetrický obvod je zapojen přes diody elektronky E5 pracovní odpor R32, R33, překlenutý poměrně velkou kapacitou, tvořenou elektrolytickým kondensátorem C85 a kondensátorem C84.

Okruhy L36, C75 a L37, L37', C77 tvoří pásmový filtr, jehož sekundární napětí je při rezonančním kmitočtu posunuto o 90° proti napětí primáru, zatím co napětí indukované cívkou L37'' je (po kompenzaci odporem R31) ve fázi.

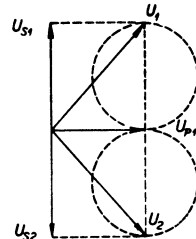


$$\begin{aligned} \bar{U}_1 &= \bar{U}_{S1} + \bar{U}_{P1} \\ \bar{U}_2 &= \bar{U}_{S2} + \bar{U}_{P1} \end{aligned}$$

- U_p, U_{p1} - primární napětí
- U_{S1}, U_{S2} - sekundární napětí
- U_1, U_2 - výstupní napětí

Obr. 5. Zjednodušené zapojení poměrového detektoru.

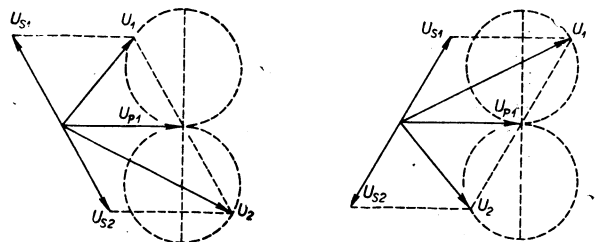
Není-li signál modulován dostávají proto obě protisměrně zapojené diody součtová střídavá napětí (napětí cívky L37'' + poloviční napětí cívky sekundáru), která jsou stejně velká a protisměrná. Kondensátor C87 se nabíjí přes vodivou diodu kladnými půlvlnami na výslednou hodnotu vektorového součtu napětí L37, L37'' a poněvadž součtové napětí na druhé diodě je stejně veliké, však opačného smyslu, nabíjí se kondensátory C84, C85 na dvojnásobnou hodnotu napětí na kondensátoru C87, který je vlastně zapojen souběžně jen k jedné z diod. Potenciál bodu MB1 mezi odpory R32, R33, které mají stejnou hodnotu, má být proto shodný s potenciálem odbočky cívky L37, čehož se využívá při vyvažování detektoru.



Nosná vlna bez modulace.

Kmitočet nižší než rezonanční.

Kmitočet vyšší než rezonanční.



Obr. 6. Vektorové diagramy napětí poměrového detektoru.

Změnou kmitočtu přiváděného signálu (jeho modulaci) nastává fázové posunutí obou indukovaných napětí tak, že součtová napětí jsou různá. Tím se mění velikost náboje kondensátoru C87, velikost náboje kondensátorů C84, C85 se však prakticky nemění, poněvadž přírůstek napětí na jedné z diod odpovídá přibližně úbytku napětí na diodě druhé. Okamžitá hodnota stejnosměrného napětí na kondensátoru C87 je proto úměrná hloubce modulace (kmitočtového zdvihu) a rytmus změny napětí modulačnímu kmitočtu.

Časová konstanta obvodu C84, C85, R32, R33 je volena tak, že okamžitá změna amplitudy signálu nemůže ovlivnit velikost náboje kondensátoru C84, C85. Při okamžitém zvětšení amplitudy rušivým signálem má proud tekoucí obvodem stoupající tendenci a způsobuje zvětšení útlumu primárního i sekundárního obvodu a tím snížení indukovaného napětí a naopak při zmenšení amplitudy se sníží tlumení obvodů a tak dochází vždy k vyrovnávání amplitudy signálů na konstantní úroveň. Tato vlastnost poměrového detektoru způsobuje, že přístroj je necitlivý na parazitní amplitudové poruchy a umožňuje podstatně zvýšit citlivost přijímače.

Demodulovaný signál (z kondensátoru C87) se dostává přes člen R34, C86, který potlačuje vyšší kmitočty tónového spektra, přepínače P1 a P9 (doteky 10—11—10), odpor R50 a oddělovací kondensátor C93 na regulátor hlasitosti R53.

02.2 Přístroj přepnut na příjem amplitudově modulovaných signálů

Vstup

Signály přiváděné na anténní zdířku přijímače se dostávají přes paralelní odladovač L1, C1 na seriový odladovač L2, C2 a dále přes oddělovací kondensátor C3 a přepínač P6 (doteky 10—11) na odpor R1 který uzavírá anténní obvod.

Oba odladovače potlačují signály v oblasti mf kmitočtu zesilovače amplitudově modulovaných signálů. Vazba s prvním laděným obvodem je kapacitní, na krátkých vlnách napětová kondensátorem C9, na středních a dlouhých vlnách proudová kondensátorem C15.

Do vazebního obvodu se řadí na středních a dlouhých vlnách odladovač zrcadlových kmitočtů, který je tvořen na prvním středovlnném rozsahu členy L13, C10, na druhém středovlnném a dlouhovlnném rozsahu cívkami L14, L14' a vlastními kapacitami obvodů. Hodnoty členů obou odladovačů jsou voleny tak, že spolu se seriovými kapacitami obvodu (C14, C15) upravují vhodně i vazbu s anténním obvodem.

Vstupní obvod, laděný kondensátorem C19, doplňuje na prvním krátkovlnném rozsahu (ozn. KV II) cívka L15 s vyvažovacím kondensátorem C7 — na druhém krátkovlnném rozsahu (označ. KV I) cívka L16 s vyvažovacím kondensátorem C8 — na prvním středovlnném rozsahu (označ. SV II) cívka L17 s vyvažovacím kondensátorem C13, paralelní kapacitou C12 a vazební kapacitou C15 — na druhém středovlnném rozsahu (označ. SV I) cívka L19, L19', obvod L17, C12, C13, paralelní kapacita kondensátorů C17 a C16, vazební kapacita C15 — na dlouhovlnném rozsahu cívka L20, vyvažovací kondensátor C18 a vazební kondensátor C15.

Přepne-li se přijímač na ferritovou anténu tlačítkem P6, odpojí se anténní obvod (doteky 10—11) a na prvním nebo druhém středovlnném rozsahu (stisknuté tlačítko P5 nebo P7) se nahradí obvod L17, C13, C12 obvodem L18, C11. Cívka L18, která je umístěna na ferritové tyči, působí jako anténa s ostře vyjádřeným směrovým účinkem. Vhodným natočením ferritové tyče ovládané zvláštním knoflíkem, lze proto dosáhnout účinného potlačení rušivých signálů z určitého směru při příjmu vysílaců na středních vlnách.

Z prvního laděného obvodu se dostává přijímaný signál přes přepínač P1 (doteky 5—6) a kondensátor C51 na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2, která nyní pracuje jako směšovač přijímaných signálů se signály pomocného oscilátoru, tvořeného její triodovou částí.

Oscilátor

Mřížkový obvod pomocného oscilátoru, laděný v souběhu se vstupním obvodem kondensátorem C19', doplňuje na prvním krátkovlnném rozsahu cívka L21 s vyvažovacím kondensátorem C20 — na druhém krátkovlnném rozsahu cívka L23 s vyvažovacím kondensátorem C21 — na prvním středovlnném rozsahu cívka L25 s paralelní kapacitou kondensátorů C22, C23 a souběžovým kondensátorem C24 — na druhém středovlnném rozsahu cívka L26 s paralelní kapacitou kondensátorů C25, C26 a souběžovým kondensátorem C27 — na dlouhých vlnách cívka L27 s tlumícím odporem R2, paralelní kapacitou kondensátorů C28, C29 a souběžovým kondensátorem C30.

Laděné obvody jsou vázány s mřížkou triody kondensátorem C53 a odporem R18. Anodový obvod oscilátoru je vázán s laděnými obvody členy C54, R17 a na krátkých vlnách induktivně cívkami L22, L24 — na ostatních rozsazích kapacitně souběžovými kondensátory C24, C27, C30.

Vstupní i oscilátorové okruhy jsou řazeny do obvodů tlačítkovými přepínači P3, P4, P5, P7 a P8, přitom vyřazené okruhy jsou spojeny nakrátko.

Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu heptodové části elektronky E2 je zařazen v serii s obvodem pro mf zesilovač kmitočtově modulovaných signálů okruh z členů L30, C56, naladěný na mf kmitočty amplitudově modulovaných signálů, který s okruhem z členů L31, C58 tvoří první mezifrekvenční pásmový filtr. Indukční vazbu obou okruhů lze přepínačem P2 (doteky 13—14) přiřazením cívky L31' skokem měnit a tak volit dvojí šířku propouštěného kmitočtového pásma.

Mf signál se dostává dále přes kapacitní dělič tvořený kondensátory C61, C62 na řídicí mřížku pentody E3, která pracuje jako řízený mezifrekvenční zesilovač. Druhý mezifrekvenční pásmový filtr, jehož vstupní obvod je zařazen v anodovém obvodu prvního stupně mezifrekvenčního zesilovače opět v serii s primárním obvodem třetího pásmového filtru mf zesilovače kmitočtově modulovaných signálů, tvoří okruhy L34, C66 a L35, C68 s vazebním vinutím L35', které stejně jako u prvního mezifrekvenčního filtru dovoluje volit větší šířku přenášeného pásma.

Na řídicí mřížku druhého stupně mf zesilovače se dostává signál přes sekundární okruh třetího pásmového filtru mf kmitočtově modulovaných signálů a vazební kondensátor C70 a po zesílení elektronkou E4 na primární obvod třetího pásmového filtru mf zesilovače amplitudově modulovaných signálů, zapojeného stejně jako u předchozího stupně. Obvody třetího mf pásmového filtru, tvořené okruhy z členů L38, C76 a L39, L39', C78, přenášejí mf signál na demodulační diodu.

Demodulace

Amplitudově modulované signály jsou usměrňovány diodou elektronky E6 a zbabovány vř složek filtrem, tvořeným odporem R36 a kondensátory C81, C82. S pracovním impedance demodulačního obvodu (R37, R33) se dostávají přes oprošťovací filtr, přepínač P1 (doteky 11—12), přepínač P9 (doteky 10—11), odpor R50 a oddělovací kondensátor C93 na regulátor hlasitosti R53.

Samočinné řízení citlivosti

Napětí k samočinnému řízení citlivosti se odebírá z prvního okruhu posledního mezifrekvenčního pásmového filtru zesilovače amplitudově modulovaných signálů a přes kondensátor C83 zavádí na druhou diodu elektronky E6, která je usměrňuje. Celé regulační napětí, vznikající spádem na odporech R39, R40 se dostává přes oddělovací filtr R38, C71 a mřížkové odpory R15, R21 na řídicí mřížky elektronek E2 a E3, část napětí (z odporu R40) přes filtr R26, C72 na řídicí mřížku elektronky E4.

Aby bylo možno využít maximálního zesílení při příjmu slabých signálů je samočinné řízení zpožděno záporným předpětím, zaváděným z napáječe přes oprošťovací filtr z členů R78, C112 a pracovní odpory (R40, R39) na diodu, která začíná usměrňovat přiváděné mf signály teprve tehdy, je-li jejich napětí větší než toto předpětí.

02.3 Nizkofrekvenční část a napáječ

Nf zesilovač

Nizkofrekvenční napětí s běžce regulátoru hlasitosti R53 se zavádí přes oddělovací kondensátor C94 na řídicí mřížku triodové části elektronky E6, která pracuje jako odporově vázaný nizkofrekvenční předzesilovač. Zesílené nf napětí se dostává z pracovního odporu R55 přes oddělovací kondensátor C95, členy výškové a hloubkové tónové clony na řídicí mřížku druhého odporově vázaného stupně nizkofrekvenčního zesilovače a odtud přes vazební člen C102, R 67 na řídicí mřížku koncové pentody.

Po výkonovém zesílení se převádí nf signál přizpůsobovacím transformátorem (vinutí L40, L41, L41') na reproduktorovou soustavu.

Reproduktory RP1, RP2, umístěné na přední stěně a zařazené v serii jsou napájeny ze sekundárního vinutí (L41, L41') přímo, za sebou zapojené reproduktory RP3, RP4, umístěné na bočních stěnách, přes kondensátor C117. Kondensátor C117 potlačuje napětí nižších kmitočtů tónového spektra tak, že boční reproduktory reprodukují převážně vysoké tóny.

Úprava reprodukce

- K zmenšení tvarového skreslení a k úpravě kmitočtové charakteristiky se zavádí část nízkofrekvenčního napětí ze sekundárního vinutí výstupního transformátoru v protifázi do katodového obvodu elektronky nf předzesilovače E7 před odpory R70, R71, které tvoří s odporem R63 dělič napětí, fázově vyvážený kondensátorem C104.
- aby byl zachován správný poměr vyšších a nižších kmitočtů při různé hlasitosti reprodukce (fyziologická regulace hlasitosti) je potenciometr k řízení hlasitosti přednesu R53 opatřen odbočkou, na kterou je zapojen jednak filtr z členů R51, R52, C91, C92, jednak zpětnovazební řetězec z členů R62, C101, (C90).
- Úpravu zabarvení reprodukce v širokém kmitočtovém rozsahu umožňuje plynule říditelná výšková a hloubková tónová clona (obě zařazené do mřížkového obvodu elektronky E7).
Výškový korekční člen tvoří kondensátory C96, C97 a potenciometr R56, hloubkový korekční člen odpory R57, R59, potenciometr R58, kondensátory C98, C99 a oddělovací odpor R60.
Podle postavení běžců potenciometrů R56, R58 se převádí na řídicí mřížku elektronky E7 signál s větším obsahem vyšších nebo nižších kmitočtů, které jsou pak v reprodukci zdůrazněny.

Optický indikátor vyladění

Elektronkový indikátor vyladění dostává záporné řídicí napětí z obvodu demodulátoru. Přes odpor R41 se nabíjí kondensátor C88, zapojený v obvodu řídicí mřížky indikátoru. Velikost náboje kondensátoru určuje pak i velikost proudu v anodovém obvodu indikátoru, který vyvolává úměrný úbytek napětí na odporu R42. Vzniklý rozdíl napětí mezi vychylovací destičkou spojenou s anodou a přímo zapojeným stínítkem indikátoru vyvolává úměrný stínicí účinek. Je-li náboj kondensátoru největší (nejmenší rozdíl napětí mezi stínítkem a vychylovací destičkou), vzniká nejmenší stínicí účinek a na stínítku indikátoru největší zelené zářící plošky.

Přenoska, vývody pro magnetofon a další reproduktor

Krystalová přenoska zapojená přes potenciometr R82 k nařízení velikosti výstupního napětí (u provedení 1106A i vývody pro vnější přenosku) a přípojka magnetofonu pro přehrávání (zdičky 2—3) se připojují přepínačem P9 (doteky 9—10), přes oddělovací filtr R50, C93 souběžně k regulátoru hlasitosti R53.

Současně se přeruší přívody anodového napětí pro elektronky E1, E4, E9 a triodovou část elektronky E2. Přípojka magnetofonu pro nahrávání (diodový výstup — zdičky 1—2) je zapojena trvale přes odporový dělič R48, R49 k úpravě velikosti výstupního napětí souběžně k regulátoru hlasitosti R53.

Vývody pro vnější reproduktor (impedance 4—6 Ω) jsou zapojeny na vinutí L41, L41' výstupního transformátoru.

Napáječ

Potřebná provozní napětí dodává transformátor napájený ze sítě přes dvoupólový tlačítkový spínač P10, volič napětí a tepelnou pojistku PO1. Paralelně k primárnímu vinutí transformátoru L42 je přes přenoskou ovládaný spínač zapojený gramofonový motor M1.

Anodové napětí dodávané vinutím L43, L43' je usměrňováno nepřímoužhavenou dvoucestnou usměrňovací elektronkou a zaváděno přes ochranný odpor R80 na oprostovací filtr. K potlačení vmodulovaného brčení je napájecí vinutí překlenuto kondensátory C115, C116.

Napětí pro žhavicí vlákna elektronky E1, E2, E3, E4, E9, E10 a osvětlovací žárovky stupnic Z1 Z2 (u provedení 1106A i pro žárovky kontrolní Z3, Z4) dodává vinutí L44; pro elektronky E5, E6, E7 vinutí L45 a pro elektronku E8 vinutí L45, L45'. Vinutí L45 je k nařízení vhodného potenciálu žhavicích vláken vůči katodě překlenuto středovacím odporem R81. Napětí pro žhavení elektronky, E1 se přivádí přes dvojí oprostovací filtr z členů L46, L47 a C34, C35.

Usměrněné napětí je vyhlazováno filtrem, tvořeným elektrolytickými kondensátory C113, C114 a odporem R79. Z prvního členu filtru (C114) je napájena anoda koncové elektronky z druhého (C113) její stínicí mřížka. Kladné napětí pro triodu elektronky E2 a elektronky E1, E6 a E7 je vyhlazováno dalším filtrem z členů R75, C110, C79 — napětí pro ostatní elektronky filtrem z členů R76, C111. Po filtraci se zavádí kladné napětí přes další oddělovací filtry, tvořené členy R7, C37 — R10, C45 — R16, C52 — R22, C64 — R23, C63 — R27, C73 — R28, C74 — R65, C103 — a pracovní impedance na příslušné elektrody elektronky.

Základní záporné mřížkové předpětí pro elektronky E2, E3, E4 a zpožďovací napětí pro samočinné řízení citlivosti, vyhlazované filtrem z elektrolytického kondensátoru C112 a odporu R78, vzniká úbytkem napájecího proudu na odporu R77; předpětí pro elektronku E1 vzniká úbytkem katodového proudu na odporu R6, překlenutém kondensátorem C33, pro elektronku E7 na odporu R63 a koncovou elektronku na odporu R69, překlenutém elektrolytickým kondensátorem C105.

Ovládání dveří a osvětlení prostoru gramofonu (jen u provedení 1106A)

Otvírání a zavírání gramofonového prostoru je ovládáno motorem M2, zapojeným rovněž souběžně k primárnímu vinutí napájecího transformátoru L42. Vysunutím výklopniku ze skříně přijímače se sepnou kontakty P13 a po stisknutí tlačítka P14 se rozběhne motor M2, který přes šnekový převod táhlem ovládá dveře gramofonového prostoru, takže při jeho chodu následuje nepřetržitě jejich otvírání a zavírání.

Posunutím dveří se sepnou kontakty P15, které v horní úvratí udržují dveře v zavřeném stavu. Tím se spojí přes doteky P16 nakrátko kontakty tlačítka P14 tak, že možno uvolnit tlačítko, aniž by byl přerušen obvod motoru M2 a současně se uzavře obvod osvětlovací žárovky Z5, která se rozsvítí.

Dosáhnou-li dveře spodní úvratí (prostor s gramofonem otevřen) přeruší se obvod motoru M2 rozepnutím kontaktů stykače P16.

Dalším stisknutím tlačítka P14 se opět motor M2 rozběhne, dveře se přesunou přes spodní úvratí a posunutím dveří nahoru se opět sepnou doteky spínače P16 tak, že obvod motoru M2 se nepřeruší uvolněním tlačítka P14. Dosáhnou-li dveře horní úvratí, rozepnou opět kontakty stykače P15 a tím přeruší obvod motoru i osvětlovací žárovky.

03 SLAĎOVÁNÍ PŘIJÍMAČE

Kdy je nutno přijímač slaďovat

- Po výměně cívek nebo kondensátorů mezifrekvenční nebo vysokofrekvenční části přijímače.
- Nedostačuje-li citlivost nebo selektivita přístroje, nebo nesusohlá-li cejchování ladicí stupnice na některém z vlnových rozsahů, po mechanickém seřízení náhonu. Přijímač není nutno vyvažovat vždy celý, zpravidla stačí vyvážit rozladěnou část nebo opravovaný vlnový rozsah.

Pomůcky k slaďování

- Zkušební vysílač (případně vysílače dva) s rozsahem 0,15—80 Mc/s. Rozsah 0,15—30 Mc/s s vypínatelnou amplitudovou, rozsah 30—80 Mc/s s vypínatelnou kmitočtovou modulací. (Rozsah 30—80 Mc/s nemusí být pro slaďování modulovatelný).
- Umělá univerzální anténa pro kmitočtový rozsah 0,15—30 Mc/s.

3. Symetrisační člen podle obr. 9
4. Kovový kroužek šířky 1 cm, Ø asi 21 mm (k nasunutí na baňku elektronky ECC85).
5. Měřič výstupního výkonu (vstupní impedance 5 Ω), případně vhodný střídavý voltmetr.
6. Elektronkový nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 000 Ω/V, s rozsahem do 10 V.
7. Mikroampérmetr s rozsahem do 60 μA s nulou uprostřed.
8. Šroubovák a klíč z isolační hmoty k natáčení železových jader cívek a vyvažovacích kondensátorů.
9. Bezindukční kondensátory 40 000 pF a 1 000 pF.
10. Zajišťovací hmoty (tvrdou k zajišťování vzdušných kondensátorů, měkkou k zajišťování jader cívek a zajišťovací barvu k zajištění nastavovacích šroubů jader cívek kvk).

Příprava k sladování

Pro sladování gramofonia 1002A, pokud není nutno doladit obvody mezifrekvenčních odlaďovačů, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt přístroje. Je-li nutno doladit i tyto části, nebo jde-li o přístroj 1106A, nutno vymontovat chassis přijímače ze skříně. Se sladováním přijímače začneme teprve tehdy, je-li dostatečně vyhřát.

Seřízení proměnných odporů R81 a R82 (přijímač ve skříní)

Středovací odpor R81 se nastaví:

1. Stiskněte tlačítko označené »Q«, regulátor hlasitosti nařídíte na největší hlasitost, regulátor hloubek vytočte do levé krajní polohy, přijímač uzemněte a upevněte spodní kryt.
2. Na vývody pro další reproduktor zapojte střídavý elektronkový voltmetr a přepněte jej na rozsah, na kterém lze měřit velikost napětí bručení přijímače (řádově 1 mV).
3. Šroubovákem nařídíte středovací odpor R81 tak, aby byla výchylka voltmetru nejmenší a pak voltmetr odpojte ze zdívek pro další reproduktor.

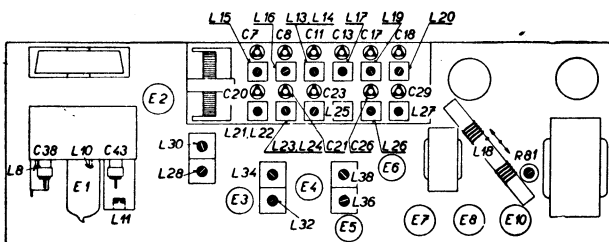
Nastavení odporu R82.

4. Položte na talíř gramofonovou desku a na její okraj položte přenosku. (Pozor! Chassis gramofonu musí být volně uloženo.)
5. Rozhouká-li se přijímač, nastavte šroubovákem odpor R82 tak, aby se přístroj nerozhoukával.

03.1 Část pro příjem amplitudově modulovaných signálů

03.11 Sladování mezifrekvenčního zesilovače

- a) Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídíte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte. Přijímač zůstává během vyvažování přepnutý na úzké pásmo.
- b) Stisknutím tlačítka, označeného na stupnici »SVI«, přepněte přijímač na rozsah 329,7 až 588 m, otočný kondensátor vytočte na nejmenší kapacitu.
- c) Signál 468 kc/s (modulovaný 400 c/s, 30 %) přiveďte ze zkušebního vysílače na řídicí mřížku heptodové části směšovací elektronky ECH81 přes kondensátor 30 000 pF.
- d) Naladte postupně za použití sladovacího šroubováku jádra cívek L39, L38, L35, L34, L31, L30 největší výchylku výstupního měřiče. Udržujte přitom velikost vstupního napětí výstupní výkon na úrovni 50 mW.
- e) Po vyvážení zajistěte jádra cívek proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.



Obr. 7. Sladovací prvky na chassis.

03.12 Sladování mezifrekvenčních odlaďovačů

- a) Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídíte na největší hlasitost, tónovou clonu na výšky, přijímač uzemněte.
- b) Stisknutím tlačítka, označeného na stupnici »SVI«, přepněte přijímač na rozsah 329,7 až 588 m, otočný kondensátor vytočte na nejmenší kapacitu.
- c) Signál 468kc/s přiveďte ze zkušebního vysílače na anténní zdíčku přijímače.
- d) Sladovacím šroubovákem nařídíte postupně železová jádra cívek L1 a L2 na nejmenší výchylku měřiče výstupu.
- e) Po naladění zajistěte jádra kapkou zajišťovací hmoty.

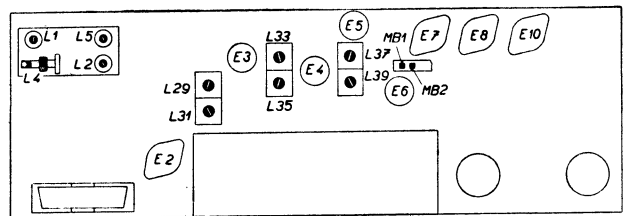
03.13 Vyvažování vstupních a oscilátorových obvodů

Všeobecné pokyny

- a) Na prvním krátkovlnném rozsahu je kmitočet oscilátoru nižší o mf kmitočet, na ostatních vyšší než kmitočet, na který jsou naladěny vstupní obvody.
- b) Před sladováním seříďte hlavní stupnicový ukazatel tak, aby se kryl, je-li nastaven ladicí kondensátor na největší kapacitu, (tj. kryjí-li se právě desky jeho statoru a rotoru) s pravými okraji stupnic jednotlivých vlnových rozsahů (viz též odst. »Seřízení stupnicového ukazatele«).

03.13.1 Krátkovlnný rozsah 12,5 až 25,4 m

- a) Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídíte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte. Přijímač zůstává během vyvažování přepnutý na úzké pásmo.
- b) Stisknutím tlačítka, označeného na ladicí stupnici »KV II«, přepněte přijímač na krátkovlnný rozsah 12,5 až 25,4 m a stupnicový ukazatel nařídíte ladicím knoflíkem přijímače na značku stupnice 24 m.
- c) Ze zkušebního vysílače přiveďte na vstupní zdíčky přijímače krátkými nestíněnými přívody přes umělou anténu (vhodnou pro krátké vlny) signál 12,5 Mc/s (s mod. 400 c/s, 30 %).
- d) Vyvažovacím šroubovákem nařídíte nejprve jádrem cívk L21 oscilátorového obvodu, pak jádrem cívky L15 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu.
- e) Stupnicový ukazatel nařídíte ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací znaménko 14,3 m stupnice krátkých vln.



Obr. 8. Sladovací prvky pod chassis.

- f) Zkušební vysílače přeladte na 21 Mc/s.
- g) Vyvažovacím klíčem nařídíte nejprve kondensátorem C20 oscilátorového obvodu, pak kondensátorem C7 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu. Pozor na zrcadlový kmitočet! Správná je výchylka s větší vyvažovací kapacitou kondensátoru C20.
- h) Postup uvedený pod b) až g) opakujte tak dlouho, až dosáhnete naprostého souhlasu s vyvažovacími znaménky a max. výchylky pro oba vyvažované kmitočty.
- j) Pomocné přístroje odpojte a jádra cívek i vyvažovací kondensátory zajistěte proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.2 Krátkovlnný rozsah 25,4–53 m

- Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte. Přijímač zůstává během vyvažování přepnutý na úzké pásmo.
- Stisknutím tlačítka, označeného na ladicí stupnici »KV I«, přepněte přijímač na krátkovlnný rozsah 25,4 až 53 m a stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem přijímače na značku stupnice 50,3 m.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte přes normální umělou anténu na vstup přijímače modulovaný signál 5,96 Mc/s (mod. 400 c/s, 30 %).
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádro cívky L23 oscilátorového obvodu, pak jádrem cívky L16 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na vyvažovací znaménko 26,8 m stupnice krátkých vln.
- Zkušební vysílač přelaďte na 11,2 Mc/s.
- Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem C21 oscilátorového obvodu, pak kondensátorem C8 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu. Pozor na zrcadlový kmitočet! Správná je výchylka s menší vyvažovací kapacitou kondensátoru C21.
- Postup uvedený pod b) až g) opakujte tak dlouho, až dosáhnete naprostého souhlasu s vyvažovacími znaménky a maximální výchylky pro oba vyvažovací kmitočty.
- Pomocné přístroje odpojte a jádra cívek i vyvažovací kondensátory zajištěte proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.3 Středovlnný rozsah 184,5 až 329,7 m

- Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte. Přijímač zůstává během vyvažování přepnutý na úzké pásmo.
- Stisknutím tlačítka, označeného na ladicí stupnici »SV II«, přepněte přijímač na středovlnný rozsah 184,5–329,7 m a stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na značku 318,4 m.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte přes normální umělou anténu na vstupní zdíčky přijímače modulovaný signál 942 kc/s.
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívky oscilátoru L25 a pak jádrem cívky L17 největší výchylky měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací znaménko stupnice 193 m.
- Zkušební vysílač přelaďte na 1552 kc/s.
- Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem oscilátorového obvodu C23, pak kondensátorem vstupního obvodu C13 největší výchylku měřiče výstupu.
- Postup uvedený pod b) až g) opakujte tak dlouho, až dosáhnete souhlasu stupnicového ukazatele s vyvažovacími znaménky a největších výchylek pro oba vyvažované kmitočty.
- Pomocné přístroje odpojte a zajištěte jádra i vyvažovací kondensátory kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.4 Středovlnný rozsah 329,7–588 m

- Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte. Přijímač zůstává během vyvažování přepnutý na úzké pásmo.
- Stisknutím tlačítka, označeného na ladicí stupnici »SV I«, přepněte přijímač na středovlnný rozsah 329,7–588 m a nařídte stupnicový ukazatel ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací značku 567 m.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte přes normální umělou anténu na vstupní zdíčky přijímače modulovaný signál 529 kc/s.

- Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívky oscilátorového obvodu L26 a pak i jádrem cívky vstupního obvodu L19 největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací znaménko stupnice 343,6 m.
- Zkušební vysílač přelaďte na 873 kc/s.
- Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem oscilátorového obvodu C26 a pak i kondensátorem vstupního obvodu C17 největší výchylku měřiče výstupu.
- Postup uvedený pod b) až g) opakujte podle potřeby tak dlouho, až dosáhnete naprostého souhlasu a největších výchylek pro oba vyvažovací kmitočty.
- Pomocné přístroje odpojte a zajištěte polohu jader a vyvažovacích kondensátorů kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.5 Dlouhovlnný rozsah 1035 až 200 m

- Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte. Přijímač zůstává během vyvažování přepnutý na úzké pásmo.
- Stisknutím tlačítka, označeného na ladicí stupnici »DV«, přepněte přijímač na rozsah dlouhých vln a stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na vyvažovací značku 1960 m.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte na vstupní zdíčky přijímače přes normální umělou anténu modulovaný signál 152,8 kc/s.
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívky oscilátorového obvodu L27 a pak i jádrem cívky vstupního obvodu L20 největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na vyvažovací značku 1080 m.
- Zkušební vysílač přelaďte na 277,8 kc/s.
- Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem oscilátorového obvodu C29 a pak i kondensátorem vstupního obvodu C18 největší výchylku měřiče výstupu.
- Postup uvedený pod b) až g) opakujte tak dlouho, až dosáhnete naprostého souhlasu stupnicového ukazatele s vyvažovacími znaménky a největších výchylek měřiče výstupu při obou vyvažovacích kmitočtech.
- Pomocné přístroje odpojte a zajištěte polohu jader cívek i vyvažovací kondensátory kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.6 Obvod ferritové antény

(předpokládá se vyvážený rozsah označený »SV II«)

- Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte. Přijímač zůstává během vyvažování přepnutý na úzké pásmo.
- Stiskněte tlačítka označená na ladicí stupnici »SV II« a »FERRIT«, stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na značku 318,4 m.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte přes normální umělou anténu na vstupní zdíčky přijímače modulovaný signál 942 kc/s.
- Přibližováním nebo oddalováním obou vinutí cívky L18 na ferritové tyči nařídte největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací znaménko stupnice 193 m.
- Zkušební vysílač přelaďte na 1552 kc/s.
- Vyvažovacím klíčem nařídte kondensátorem C11 největší výchylku měřiče výstupu.
- Postup uvedený pod b) až g) opakujte ještě jednou a pak zajištěte polohu cívek i vyvažovacího kondensátoru kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.7 Odlaďovač zrcadlových kmitočtů

Cívka odlaďovače zrcadlových kmitočtů L14, L14' slouží k dosažení lepšího zrcadlového poměru při

příjmu signálů na středních a dlouhých vlnách. Její indukčnost je přesně nařízena a jádro spolehlivě zajištěno proti samovolnému rozladění před montáží. **Toto seřízení nesmí být porušeno!**

Indukčnosti cívek L14, L14' jsou nastaveny na mostě malých indukčností (TM 382-E), který obvykle není v opravách k dispozici.

Hodnota indukčnosti (cívky s jádrem v krytu):
 $L14 + L14' = 750 \mu\text{H} \pm 3\%$.

03.2 Část pro příjem kmitočtově modulovaných signálů

03.21 Vyvažování mezifrekvenčního zesilovače

- Stisknutím tlačítka, označeného na stupnici »VKV«, přepněte přijímač na rozsah velmi krátkých vln, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte.
- Mezi bod MB1 a kostru přijímače zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr (nebo jiný voltmetr s vnitřním odporem minimálně 10 k Ω) s rozsahem asi 10 V (+ pól na kostru).
- Na baňku elektronky E1 (ECC85) navlékněte kovový kroužek (šířka 1 cm) a přiveďte naň ze zkušební vysíláče nemodulovaný signál 10,7 Mc/s. Výstupní napětí zkušební vysíláče udržujte tak velké, aby výchylka elektronkového voltmetru nepřestoupila hodnotu 5 V.
- Vyvažovacím šroubovákem naladte postupně jádra cívek L33, L32, L29, L28, L12, L11 (viz obr. »Vyvažovací prvky« na a pod chassis) největší výchylku elektronkového voltmetru*).
- Vyvažování mf obvodů, uvedené pod d) opakujte ještě jednou.
- Po vyvážení odpojte pomocné zařízení a zajistěte jádra cívek mf obvodů proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.

03.22 Vyvažování poměrového detektoru

- Přijímač nařídte a elektronkový voltmetr připojte jak uvedeno v odst. »Vyvažování mezifrekvenčního zesilovače« (pod a), b), c).
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte jádro cívky L36 (přístupné horním otvorem) na největší výchylku elektronkového voltmetru.
- Mezi měřicí body MB1 a MB2 zapojte mikroampérmetr s nulou uprostřed (s rozsahem asi 20 μA).
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte jádro cívky L37 (přístupné spodním otvorem) přesně na nulovou výchylku mikroampérmetru.
- Postup uvedený pod d) až f) opakujte nejméně ještě jednou, aby bylo opraveno rozladění vlivem vazby obou obvodů, pak odpojte pomocná zařízení a jádra cívek zajistěte proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.

03.23 Vyvažování mezifrekvenčních odlaďovačů

- Přijímač nařídte a elektronkový voltmetr připojte jak uvedeno v odst. »Vyvažování mezifrekvenčního zesilovače« (pod a), b).
- Na anténní zdičky pro rozsah velmi krátkých vln přiveďte ze zkušební vysíláče silný nemodulovaný signál 10,7 Mc/s.
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte jádra cívek L4 a L5 na nejmenší výchylku elektronkového voltmetru.
- Jádra cívek zajistěte zakapávací hmotou.

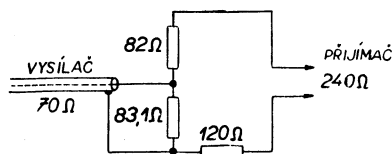
03.24 Vyvažování vstupních a oscilátorových obvodů

- Před vyvažováním seřídte stupnicový ukazatel (viz odst. »Seřízení stupnicových ukazatelů«).

- Přijímač nařídte a elektronkový voltmetr připojte podle odst. »Vyvažování mezifrekvenčního zesilovače« (pod a) a b). Doladovací kondensátory C43, C38 a šrouby ovládací jádra cívek L8, L10, nařídte přibližně do střední polohy, není-li kvv jednotka předladěna.
- Na zdičky pro dipólovou anténu přiveďte přes symetrisační člen (obr. 9) ze zkušební vysíláče s rozsahem velmi krátkých vln nemodulovaný signál 73,5 Mc/s.
- Stupnicový ukazatel nařídte na levý doraz stupnice.
- Vyvažovacím klíčem nařídte kondensátor oscilátorového obvodu C43 na největší výchylku elektronkového voltmetru.
- Přelaďte zkušební vysíláč na kmitočet 65,5 Mc/s a stupnicový ukazatel přijímače nařídte na pravý doraz stupnice.
- Otáčením šroubku, ovládacího polohu jádra cívky oscilátorového obvodu L10, nařídte největší výchylku voltmetru.
- Zkušební vysíláč nařídte na kmitočet 72,4 Mc/s a přijímač naladte na zavedený signál.
- Vyvažovacím klíčem nařídte kondensátor C38 vstupního obvodu na největší výchylku voltmetru.
- Přelaďte zkušební vysíláč na kmitočet 68,8 Mc/s a přijímač naladte na zavedený signál.
- Otáčením šroubku, ovládacího polohu jádra cívky vstupního obvodu L8, nařídte největší výchylku voltmetru.

Postup uvedený pod d) až k) opakujte ještě jednou a zajistěte ovládací šroubky jader cívek i doladovací kondensátory kapkou zajišťovací hmoty.

Po vyvážení není přípustno měnit polohu spojů nebo jednotlivých částí obvodů, jinak porušíte správné vyvážení a zmenšíte podstatně citlivost přijímače.



Obr. 9.
Symetrisační člen.

03.24 Kontrola citlivosti částí pro příjem velmi krátkých vln

- Měřič výstupního výkonu připojte na vývody pro vnější reproduktor, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor výšek vytočte zcela doprava, regulátor hloubek zcela doleva, přijímač uzemněte.
- Zkušební vysíláč s rozsahem velmi krátkých vln připojte přes symetrisační člen (240 Ω) na zdičky pro dipólovou anténu a přijímač přepněte stisknutím tlačítka, označeného na stupnici »VKV« na rozsah velmi krátkých vln.
- Přiveďte postupně ze zkušební vysíláče signály o kmitočtu 68,8 Mc/s, 69,50 Mc/s, 72,4 Mc/s, modulované 400 c/s (zdvih 22,5 kc/s) a naladte na ně přijímač.
- Po naladění na jednotlivé z kmitočtů vypněte nejprve modulaci a nastavte regulátor hlasitosti tak, aby výstupní výkon, způsobený šumem přijímače byl menší než 5 mW.
- Citlivost přijímače je normální, když po zapnutí modulace není zapotřebí k dosažení 50 mW výstupního výkonu většího napětí na vstupních zdičkách přijímače než 5 μV . Poněvadž útlum symetrisačního členu činí 6 dB je napětí na děličích zkušební vysíláče přibližně dvojnásobné.

*) Nedosáhnete-li ani při velkém vstupním napětí dostatečnou výchylku voltmetru, kontrolujte nejprve vyvážení poměrového detektoru podle odst. 03.22. Signál ze zkušební vysíláče přivádějte však přes bezindukční kondensátor 1000 pF na řídicí mřížku elektronky E4 (6F31).

04 OPRAVA A VÝMĚNA SOUČÁSTÍ

U přístroje 1002A lze většinu běžných oprav provést bez demontáže přístroje po odnětí zadní stěny a spodního krytu, u přístroje 1106A nutno oproti tomu vyjmout chassis ze skříně u většiny oprav.

04.01 Vyjímání přijímače ze skříně

Přístroj 1002A

- Odejměte zadní stěnu po vyšroubování pěti šroubů M 4.
- Odstraňte plombovací hmotu z kalíšku na spodní stěně a po vyšroubování čtyř šroubů stěnu odejměte.
- Odpájejte vývody gramofonové přenosky na odporu R82 a 2 přívody k reproduktorové soustavě na výstupním transformátoru.
- Ve svorkovnici pod gramofonovým chassis uvolněte šrouby a odejměte 3 přívody síťového napětí.
- Vysuňte přídržné péro indikátoru vyladění z držáků na ozvučnici a elektronku i s objímkou vysuňte z výřezu. Rovněž držáky s osvětlovacími žárovkami sesuňte s nosníků na ozvučnici.
- Vyšroubujte 4 šrouby upevňující chassis ke dnu skříně a chassis opatrně vysuňte.
- Při montáži přijímače do skříně neopomeňte uložit chassis na gumové podložky a elektronku EM80 zasunout do výřezu tak, aby její stínítko bylo přesně uprostřed okénka ozvučnice.
- Upevňovací šrouby opatřené gumovými a kovovými podložkami dotáhněte jen tolik, aby chassis bylo pružně uloženo.

04.01.1 Vyjímání přijímače ze skříně

Přístroj 1106A

- Odejměte zadní stěnu po vyšroubování sedmi šroubů M4 upevňujících stěnu ke skříně a dvou šroubů M4 upevňujících stěnu ke zdířkové desce.
- Uvolněte zdířkovou desku po vyšroubování čtyř šroubů M4.
- Odejměte úhelník dveřního stykače po vyšroubování čtyř šroubů upevňujících úhelník na levou stranu výklopníku.
- Uvolněte příchytky spojů síť. napětí k přijímači a spojů od dveřního stykače.
- Odpájejte jeden spoj od kondensátoru C117, dva spoje od pravého kruhového reproduktoru, jeden spoj od dveřního stykače a jeden od svorkovnice motoru.
- Vyjměte závlačky sloupků, vysuňte trny obou závěsů a výklopník vyklopte dopředu. Při tom jej uložte na měkké podložky, aby se nepoškodil brokát nebo průsvitné drždadlo.
- Sejměte držáky osvětlovacích žárovek stupnice s nosníků.
- Uvolněte dva šroubky M3 upevňující držáky spodních osvětlovacích žárovek.
- Uvolněte dva šrouby M4, pak matice M6 a sesuňte dovnitř držáky chassis.
- Chassis odsuňte poněkud zpět, odklopte jej a vyšroubujte 2 šroubky upevňující příchytku magického oka.

- Vyjměte objímku i s elektronkou EM81 z výřezu a vysuňte oba držáky žárovek z vodicích úhelníků.
- Pak aby nebylo nutno odpojovat ostatní přívody, vysuňte chassis otvorem skříně.
- V případě, že má být chassis odejmuto, stačí odpojit ještě pět přívodů od svorkovnice síťového rozvodu a odpájet vývody přenosky od zdířek destičky.
- Při opětné montáži do skříně položte chassis do výklopníku zadní stěnou dolů. Upevněte nejprve elektronku EM81 a pak zasuňte nosníky osvětlovacích žárovek do držáků. Na podpěry chassis přichyťte (nejlépe lepidlem) gumové podložky a chassis uložte do původní polohy. Držáky chassis nasuňte tak, aby ležely na podpěrách, zajistěte je bočními šrouby a pak dotáhněte matice M6. Nasuňte závěsy, upevněte příchytky spojů a seřídte úhelník dveřního stykače tak, aby zapínal až v krajní poloze výklopníku.

04.02 Výměna ladicí stupnice

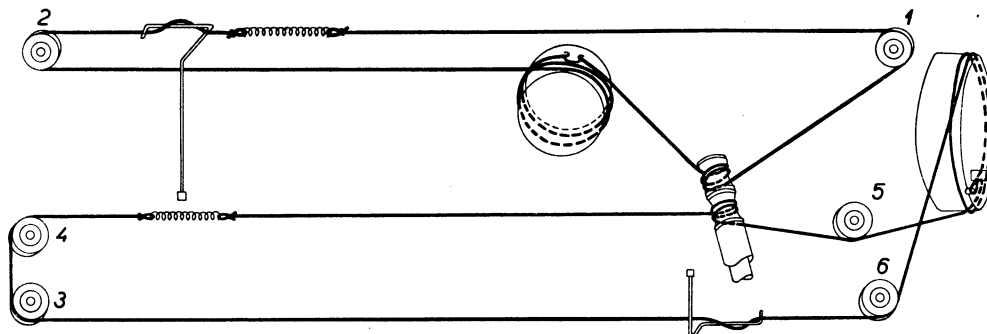
- Vyjměte chassis přijímače ze skříně (viz předchozí odstavec).
- Uvolněte dva šrouby horních držáků stupnice, držáky a papírové podložky odejměte.
- Uvolněte 4 zajišťovací šrouby ovládacích knoflíků a knoflíky sesuňte s os.
- Stupnici vysuňte nejprve z dolních držáků a pak ji nakloňte a pohybem směrem dopředu odejměte.
- Při montáži, která se provádí obráceným postupem, nasuňte nejprve na oba konce nové stupnice gumové kroužky a mezi stupnici a kovový držák vložte plstěné pásky. Než stupnici upevníte přitážením šroubů, přesvědčte se, zda se stupnicový ukazatel kryje s pravými konci ladicích stupnic, je-li ladicí kondensátor nastaven na největší kapacitu.

04.03 Výměna stínítka stupnice

- Vyjměte chassis přijímače ze skříně (viz odst. »Vyjímání chassis přijímače ze skříně«).
- Odejměte stupnici (viz předchozí odstavec).
- Vysuňte nejprve konce spirálových pružin z otvorů ve spodní části stínítka a pak i upevňovací háčky z otvorů v jeho horní části.
- Stínítko opatrně vysuňte z přístroje. Dbejte zejména, abyste nepoškodili stupnicové ukazatele.
- Po zavěšení nového stínítka na upevňovací háčky a spirálové pružiny, proveďte montáž stupnice a přístroje do skříně.

04.04 Seřízení stupnicových ukazatelů

- Chassis přijímače není nutno vyjmout ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu, u přístroje 1002A též spodní kryt, má-li být seřízen krátký stupnicový ukazatel.
- Dlouhý stupnicový ukazatel (po uvolnění zajišťovací barvy) posuňte na náhonovém motouzu tak, aby se při zavřeném ladicím kondensátoru kryl s pravými okraji stupnic vlnových rozsahů.



Obr. 10. Celkové uspořádání náhonu (pohled zepředu).

- c) Krátký stupnicový ukazatel posuňte na motouzu tak, aby se kryl s pravým okrajem stupnice vkv, je-li ladění vytočeno na pravý doraz. Není-li možno dosáhnout správné polohy stupnicového ukazatele posouváním na motouzu, uvolněte dva stavěcí šroubky bubínku (přístupné výřezy v bubínku náhonu pro vkv) nařídte jeho správnou polohu laděním a pak šrouby bubínku opět opatrně dotáhněte.

04.05 Výměna motouzu náhonu ladicího kondensátoru

Náhon ladicího kondensátoru tvoří $\frac{3}{4}$ mm silný hedvábný motouz, na obou koncích opatřený očky $\varnothing 4$ mm a napínací pružina. Celková délka motouzu je 1435 mm, měřeno i s upevňovacími očky.

Při výměně postupujte takto:

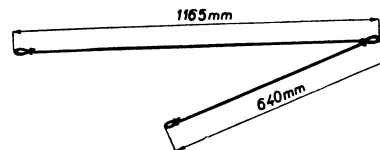
- Přijímač není nutno vyjmát ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu.
- Ladicí kondensátor nařídte na maximální kapacitu.
- Jeden konec motouzu provlékněte pod ladicí hřídel a oviňte 2 a půlkrát ve směru otáčení hodinových ručiček (při pohledu od zadní stěny přijímače). Levý konec motouzu vedte šikmo vzhůru na kladku (na obr. označenou 1) tak, aby přečníval asi 320 mm a zajistěte jej ovinutím kolem levého držáku objímky osvětlovací žárovky.
- Ladicí kondensátor vytočte na nejmenší kapacitu. Pravou část motouzu vedte na náhonový bubínek a zasunutím do výřezu zaklesněte motouz na výstupek náhonového bubínku.
- Bubínek oviňte motouzem dvakrát ve směru pohybu ručiček hodin (při pohledu od zadní stěny přijímače). Pak motouz vedte dále na obvod pravé kladky (označené 2).
- Po uvolnění levého konce motouzu z držáku jej spojte s pravým koncem navléknutím napínací pružiny do oček.
- Stupnicový ukazatel upevněte na motouz jedním ovinutím kolem kratšího ramene ukazatele a seřídte tak, aby plstěný kroužek na konci delšího ramene ukazatele se opíral o stupnici. Seřízení ukazatele s cejchováním ladicí stupnice proveďte podle předchozího odstavce a pak zajistěte ukazatel zajišťovací barvou proti posunutí.

04.06 Výměna ladicího kondensátoru

- Vyjměte chassis přijímače ze skříně (viz odst. »Vyjímání chassis přijímače ze skříně«). U přístroje 1002A není nutné vyjmát chassis přijímače ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.
- Sejměte motouz s náhonu uvolněním napínací pružiny.
- Odpájejte 4 přívody ladicího kondensátoru ve spodní části chassis.
- Vysuňte elektronku E2 (ECH81) pro usnadnění demontáže. Plochými kleštěmi vyrovnejte výstupek upevňující držák ladicího kondensátoru a držák po vysunutí z výřezů odejměte.
- Ladicí kondensátor opatrně vysuňte.
- Po uvolnění zajišťovacího kroužku na ose bubínku vysuňte bubínek a upevněte stejným způsobem na ose nového kondensátoru. Bubínek nasuňte na osu tak, aby výřez pro zajištění motouzu na obvodu bubínku byl natočen od svislé osy asi 45° doprava (při pohledu na osu) při zavřeném kondensátoru (největší kapacita).
- Takto upravený kondensátor opět zamačkněte do plstěné podložky, nasadte horní plstěný proužek, držák nasadte do příslušných výřezů a pak upevněte opět ohnutím výstupku. Připájejte přívody kondensátoru a proveďte montáž a seřízení náhonového motouzu (viz odst. »Výměna motouzu ladicího kondensátoru«).

04.07 Výměna motouzu náhonu vkv části

Pohon ladění vkv části tvoří $\frac{3}{4}$ mm silný hedvábný motouz, opatřený třemi očky a napínací pružina. Rozměry motouzu jsou patrné z následujícího obrázku:



Obr. 11. Motouz náhonu vkv části.

Při výměně postupujte takto:

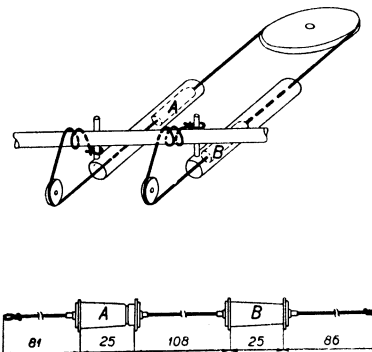
- Vyjměte chassis přijímače ze skříně.
- Jádra cívek L8, L9 + L10 nastavte na nejmenší indukčnost (kotouč náhonu vytočen zcela doprava).
- Střední očko motouzu náhonu nasuňte na výstupek v levém žebru náhonového bubínku.
- Kratší část motouzu vedte výřezem v dolní části bubínku kolem kladky (na obr. 10 označené 5) zespodu na osu ladění. Zde oviňte motouz dva a půlkrát (ve směru pohybu hodinových ručiček).
- Druhou delší část motouzu vedte stejným výřezem v náhonovém bubínku avšak opačným směrem a oviňte jej 1 a půlkrát. Dále vedte motouz směrem dolů kolem kladky 6, přes otvory držáků stupnice a nahoru kolem kladek 3 a 4.
- Pak po provlečení levého konce otvorem levého držáku ladicí stupnice spojte oba konce motouzu zavěšením napínací pružiny do oček motouzu.
- Podobně jako u delšího ukazatele proveďte pak montáž i seřízení ukazatele pro vkv rozsah.

04.08 Výměna vstupní části vkv

- Vyjměte chassis přijímače ze skříně.
- Odpájejte dvou vodič od cívky L6 na chassis vkv dle 4 a 4 přívody pod chassis přístroje (1 zemnicí přívod, 2 přívody na pájecím můstku a koaxiální kabel na tlačítkovém prepínači P1 dotek 4) viz »Zapojení přijímače pod chassis«.
- Sesuňte lanko s náhonového bubínku a vyšroubujte pod chassis 3 šrouby M3, upevňující vkv díl k chassis přístroje.
- Vstupní díl pro vkv se zamontuje obráceným postupem.

04.09 Motouz s jádry vkv části

Ladění na velmi krátkých vlnách se děje změnou indukčnosti, tj. zasouváním jader do cívek obvodů. Posuv jader upevněných na hedvábném motouzu o délce 325 mm (měřeno i s očky) se děje současným odvíjením a navíjením motouzu na ladicím hřídeli. Při sestavování pohonu jader dbejte jednak na správné dodržení vzdálenosti mezi jádry (viz obr. 12), jednak aby na čelech jader byly navlečeny plstěné podložky, které vedou jádra v dutinách cívek. Jádro podle obr. 12 označené A (se zápichem) se zasouvá do cívky L8, jádro B do cívky oscilátorového obvodu L10.



Obr. 12. Uspořádání náhonu a motouzu s jádry vkv části.

04.10 Výměna motouzu s jádry

- Vyměňte chassis přijímače ze skříně a vymontujte vstupní část vkv (viz odst. 04.01 nebo 04.01.1 a 04.08).
- Bubínek pro ladění vkv části vytočte na levý doraz.
- Připravený motouz s jádry provlékněte směrem od napínací kladky dutinou cívky L8 (jádro »A«) a konec motouzu vedte kolem řídicí kladky na hřídel. Ladicí hřídel oviňte motouzem jednou a pak jeho očko zaklesněte za stavěcí kolík hřídele.
- Natočením převodového bubínku na pravý doraz, oviňte upevněný konec motouzu o další jeden závit.
- Druhou část motouzu s jádrem »B« provlékněte cívku L10 a vedte kolem řídicí kladky rovněž na ladicí hřídel. Hřídel motouzem jednou oviňte a jeho očko navlékněte na stavěcí kolík hřídele.
- Motouz navlékněte na napínací kladku na zadní stěně vkv části.
- Po montáži vkv části na chassis přístroje navlékněte náhonový motouz podle pokynů v odst. 04.07 a části přijímače pro příjem kmitočtově modulovaných signálů vyvažte podle odst. 03.24.

04.11 Výměna cívek pro vkv

Výměnu jednotlivých cívek lze provést po sejmutí ochranného krytu, případně vyjmutí celé vstupní části (viz odst. 04.08).

- Vstupní cívka L6, L7, L7' je upevněna vmáčknutím výstupků otvoru horní desky vkv části do pouzdra cívky. Po odpájení přívodů ji lze z výlisku vysunout.
- Cívky laděných obvodů L8, L9+L10 lze vyjmout po vyvléknutí motouzu s jádry, odpájení příslušných přívodů a odstranění lepidla na koncích cívek. Při montáži nových cívek dbejte, aby jejich přívody nebyly příliš dlouhé a aby cívky byly natočeny ve stejném úhlu jako cívky původní. K lepšímu upevnění přihněte zadní stěnu vkv části tak, aby po montáži doléhala mírným tlakem na obruby cívek. Konce cívek zajistěte vhodným lepidlem (např. EPOXY 1200).
- Prvý mf transformátor pro vkv (cívky L11, L12 a kondensátor C47) lze vyjmout po sesunutí zajišťovacího pera a odpájení přívodů.

04.12 Tlačítková souprava

Tlačítkový přepínač, cívky a vyvažovací kondensátory vstupních i oscilátorových obvodů tvoří jeden celek, který je upevněn ve výřezu v přední části chassis přijímače.

Tuto soupravu nutno vyjmout z přístroje jen jde-li o výměnu nebo opravu některé z dotekových lišt nebo dotekových per pohyblivých lišt.

04.12.1 Výměna tlačítkové soupravy

- Vyměňte přijímač ze skříně, odejměte stupnici a stínítko (viz odst. 04.1, 04.2, 04.3).
- Sejměte motouz náhonu ladicího kondensátoru a vkv části.
- Vyšroubujte dva šrouby M3 na přední stěně chassis, upevňující soupravu.
- Odpájejte přívody:
 - 12 od dotekových per tlačítka vkv
 - 7 od dotekových per tlačítka šíře pásma
 - 2 od ferritové antény (1 na tlačítku »Ferrit«, 1 na tlačítku »SV I«)
 - 1 stíněný na tlačítku »Ferrit«
 - 6 od dotekových per tlačítka »Gramo«
 - 4 od dotekových per síťového vypínače.
- Uvolněte 4 přichytky vodičů na bočních stěnách soupravy.
- Výstupky zadní hrany tlačítkové soupravy opatrně vysuňte z vodičích otvorů chassis a soupravu odejměte i s ladicím kondensátorem.
- Po upevnění nové nebo opravené soupravy, která se provádí obráceným postupem a připojení všech přívodů, přijímač znovu pečlivě vyvažte podle odstavce 03.13.

04.12.2 Výměna pevných dotekových lišt

Chassis přijímače je nutné vyjmout ze skříně, jedná-li se o přístroj 1106A.

U přístroje 1002A zpravidla stačí odejmout spodní kryt.

- Odpájejte přívody k dotekovým pérům vadné lišty.
- Vysuňte zajišťovací tyč na zadní straně tlačítkové soupravy tolik, aby se uvolnila vadná lišta.
- Lišty tlačítek síťového spínače, gramofonové spojky, šířky pásma a rozsahu vkv lze pak odejmout posunutím k zadní straně a vykloněním k otvoru ve spodní stěně přijímače.
- Lišty ostatních tlačítek přijímače lze odejmout teprve po demontáži stínících přepážek, upevněných pájením, nebo po odejmutí některých dotekových per (viz dále).

Při výměně dotekových per není třeba vyjmout celou lištu, stačí odpájet přívody vadného pera a odehnout výstupky, kterými je k liště přichyceno.

04.12.3 Výměna pohyblivých lišt

- Vyměňte přijímač ze skříně, odejměte ladicí stupnici a stínítko podle příslušných odstavců návodu.
- Vyšroubujte čtyři šrouby přidržující převodový mechanismus tlačítek k čelní stěně chassis.
- Vyvěste spirálové pružiny aretace tlačítek, ferritové antény a šířky pásma.
- Posunutím doprava vysuňte výstupky převodových pák tlačítek z otvoru pohyblivých lišt a převodový mechanismus odejměte. Pozor na duté nýty, navlečené na výstupcích převodových pák.
- Odejměte příslušnou pevnou lištu s dotekovými péry podle pokynů předchozího odstavce. (U dvou prvních tlačítek zleva není třeba odpájet přívody).
- Vadnou pohyblivou lištu pak vysuňte ze soupravy směrem k zadní stěně přijímače a proveďte opravu nebo výměnu.

Jde-li jen o vadu některého z doteků pohyblivé lišty, není nutno zpravidla lištu ze soupravy vyjmout, stačí vhodným šroubovákem odehnout výstupky vadného doteku, aby jej bylo možno odejmout. Nový dotek se upevní na liště opět přihnutím upevňovacích výstupků a stisknutím vhodnými kleštěmi.

K snadnějšímu přístupu je možno odejmout (po odpájení přívodů) překážející pera pevné lišty podle pokynů předchozího odstavce.

04.12.4 Výměna částí mechanického ovládání přepínače

- Vyměňte chassis přijímače ze skříně, odejměte stupnici, případně i stínítko stupnice.
- Jednotlivé páky a pružiny tlačítek lze nahradit po vysunutí zajišťovací tyče.
- Klávesy jsou na převodových pákách přitmeleny. Po odstranění staré (stáhnutím případně rozbítním) na očištěný konec páky, potřený lepidlem EPOXY 1200 nebo jiným vhodným tmelem, nasuneme klávesu novou.
- Aretní lištu lze vyměnit po vyvěšení spirálových per a vyrovnání výstupků lišty, vysunutím z držáku chassis tlačítkové soupravy.

04.12.5 Výměna cívek a vyvažovacích kondensátorů tlačítkové soupravy

Chassis přijímače je nutné vyjmout ze skříně, jedná-li se o přístroj 1106A.

U přístroje 1002A postačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.

- Cívky jsou upevněny pouhým nasunutím do plochých držáků. Při nasouvání nové cívky musí výlisek krytu procházet výřezem držáku.
- Vyvažovací kondensátory jsou upevněny natočením upevňovacích výlisků. Po odpájení přívodů výlisky vyrovnajte a za současného zahřívání pájecího bodu středního vývodu vypačte vadný kondensátor.

04.13 Výměna mezifrekvenčních transformátorů

Chassis přijímače je nutné vyjmout ze skříně, jedná-li se o přístroj 1106A.

U přístroje 1002A stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.

Transformátory, vždy pro oba mezifrekvenční kmitočty v jednom krytu, jsou upevněny v montážní desce pouhým nasunutím do plochých držáků (stejně jako cívky v obvodů na tlačítkové soupravě). Po odpájení přívodů od pájecích oček vadného transformátoru lze transformátor vysunout z držáku směrem nahoru. Při montáži natočte nový transformátor tak, aby výlisky krytu, natočené doprava, zapadly do výřezů držáku. Je-li třeba, zajistěte transformátor proti vysunutí zakapávací barvou.

V případě, že by se uvolnila ferritová tyčka v některém z transformátorů, nebo se poškodil paralelní kondensátor (projeví se snížením citlivosti), lze kryt sesunout po vyrovnání okrajů jeho spodní části. Uvolněnou tyčku přitmelíme na cívky transformátoru rozehrátým kompaudem, vadný kondensátor nahradíme kondensátorem stejného provedení. Je-li poškozen jen jeden z transformátorů téhož krytu, nahradíme samozřejmě jen vadný.

Pozor! Při montáži do krytu musí být poloha výlisků krytu vůči vývodům transformátoru zachována. (Možno kontrolovat podle obrázků zapojení v příloze.)

Po výměně nebo opravě transformátoru je nutno příslušnou část přijímače vyvážit podle odstavce 03.11 nebo 03.21, 03.22.

04.14 Objímky elektronek

V přístroji je užito v zásadě dvou druhů elektronkových objímek. Všechny objímky (vyjma objímky indikátoru vyladění) jsou upevněny dvěma trubkovými nýty. Při výměně odpájejte nejprve přívody u elektronek E2, E3 a E4 i stínící přepážku a pak odvrtejte upevňovací nýty. Novou objímku nejlépe upevníte dvěma šrouby M3×8 s maticemi, které zajistíte proti uvolnění zajišťovací barvou.

04.15 Výměna destiček se zdičkami a konektoru

Destičky jsou upevněny přihnutím výstupků chassis. Výměnu lze provést po odpájení přívodů a narovnáni výstupků.

Konektor, sloužící pro připojení magnetofonu je upevněn k chassis 2 trubkovými nýty. Při výměně nýty odvrtejte. Nový konektor připevníte 2 šrouby M3×5. Matice šroubů zajistíte proti uvolnění zakapávací barvou.

04.16 Volič napětí

Deska voliče napětí je upevněna k zadní stěně chassis přihnutím dvou výlisků.

Za účelem spolehlivého upevnění nové desky doporučujeme v každém případě vyjmout chassis přijímače ze skříně. Po odpájení přívodů a odehnutí výlisků desku vyměňte.

Výlisky, které smí být odehnuty jen tolik, kolik je nezbytně třeba k uvolnění desky voliče, nejlépe opět přihněte kleštěmi s plochými čelistmi.

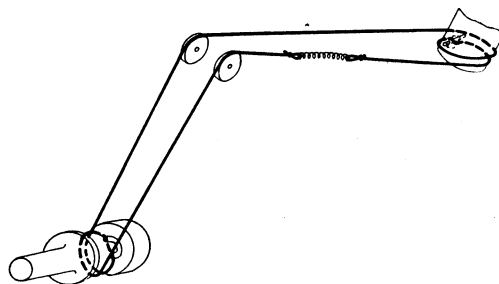
04.17 Regulátor hlasitosti

- Vyjměte přijímač ze skříně a odejměte ladicí stupnici a stínítko.
- Odpájejte přívody s oček regulátoru (6 vývodů přístupných otvorem spodní stěny).
- Sejměte motouz náhonu ferritové antény s kladky a pak sesuňte i dutý hřídel náhonu s hřídele regulátoru.
- Uvolněte upevňovací matku regulátoru kleštěmi nebo klíčem a regulátor vysuňte z otvoru nosníku směrem dozadu.

Montáž nového regulátoru proveďte obráceným postupem a motouz náhonu navlékněte podle obr. 13.

04.18 Regulátory zabarvení reprodukce

- Vyjměte přístroj ze skříně.
- Odpájejte přívody od vadného regulátoru.
- Uvolněte stavěcí šroub knoflíku a knoflík odejměte.
- Plochým klíčem uvolněte matku upevňující regulátor a odejměte jej. Při montáži nového potenciometru provlékněte jeho hřídel nejprve otvorem držáku, pak upevňovací matkou a posléze výřezem výseče indikátoru. Po utažení upevňovací matky nasuňte ovládací knoflík na hřídel regulátoru tak, aby ozubený kotouč knoflíku zapadl do ozubení segmentu indikátoru. Ovládací knoflík upevněte přitážením stavěcího šroubu na hřídel regulátoru tak, aby v krajních polohách regulátoru byly hrany výseče indikátoru přibližně rovnoběžné s okraji ladicí stupnice.



Obr. 13. Schema náhonu ferritové antény.

04.19 Síťový a výstupní transformátor

- Síťový transformátor je upevněn k chassis čtyřmi šrouby. Při výměně, kterou lze provést jen na vy-montovaném chassis, odpájejte příslušné přívody a uvolněte šrouby, přístupné zespodu chassis.
- Výstupní transformátor, jehož výměnu lze provést u přístroje 1002A bez demontáže chassis lze odejmout po odpájení přívodů a vyrovnání upevňovacích výstupků na spodní straně chassis.

04.20 Výměna ferritové antény

- Odejměte zadní stěnu přístroje.
- Odpájejte (po vhodném natočení) oba přívody cívek antény od pájecích bodů na pertinaxové destičce.
- Rozehněte konce držáku ferritové tyče antény a odejměte ji.
- Novou anténu upevněte po nasunutí pryžových kroužků, přihnutím výlisků držáku.

04.21 Výměna motouzu náhonu ferritové antény

Náhon je tvořen hedvábným 3/4 mm silným motouzem (na obou koncích opatřených očky Ø 4 mm) a pružinou. Celková délka motouzu je 615 mm, měřeno i s očky. Uspořádání náhonu je patrné s obr. 13. Před navlékáním vyjměte přijímač ze skříně a postupujte, jak dále uvedeno:

- Ve vzdálenosti 88 mm od jednoho konce motouzu ohněte a prostrčte malým oválným otvorem v držáku ferritové antény tak daleko, až se objeví ve velkém výřezu ferritového držáku.
- Do takto vytvořené smyčky vsuňte slabou isolační trubičku (o délce 20 mm) a motouz protáhněte zpět, až se trubička opře o vnitřní stěnu držáku.
- Delším z konců motouzů oviňte směrem doleva (při pohledu shora) jednou držák antény a veďte jej přes levou kladku na dutou hřídel ladění antény.
- Na hřídel ladění navíňte 3/4 závitu (při pohledu zepředu, proti pohybu hodinových ručiček) a zaklesněte motouz za výstupek v ladicí hřídeli. Pak ve stejném směru navíňte ještě jeden závit, konec motouzu veďte na pravou kladku. Oba konce motouzu sepněte napínací pružinou.

04.22 Seřízení dorazů výklopníku (jen u 1106A)

Dorazy výklopníku musí být seřizeny tak, aby v zasunuté poloze (přední stěna výklopníku rovnoběžná s přední stěnou skříně) ležel pravý okraj rámu výklopníku na gumové podložce dorazu dříve než se uplatní dorazy závěsů.

Ve vysunuté poloze (vnitřní rám výklopníku v rovině s vnitřním rámem skříně) musí oba závěsy (na pravé i levé stěně skříně) tvořit dorazy a doraz na levém rámu výklopníku musí tlačit na ovládací kolík svazkového stykače P13 tak, aby byly sepnuty oba protilehlé kontakty (střední péro vysunutě asi 1,5 mm z klidové polohy).

04.23 Pohonný mechanismus dveří (jen u 1106A)

Pohon dveří gramofonového prostoru, tvořený motorem M2, převodem a táhly musí být lehce pohyblivý. Dveře musí být vyváženy spirálovým pérem, zaklesnutým na pravém táhle a táhla nesmí být deformována. Aby nebyly přenášeny otřesy při chodu motoru na skříně je pohonný mechanismus upevněn pružně pomocí gumových podložek pěti šrouby na levé straně skříně (při pohledu zezadu).

Motor je spojen pružnou spojkou s převodem a dá se po odpájení přívodů, uvolnění stavěcích šroubů spojky a vyšroubování dvou šroubů, kterými je upevněn ke kostře převodu odejmout.

Při montáži motoru nutno dbát na sousost os motoru a pohonného šneku a na spolehlivé vodivé spojení jeho kostry s převodovým mechanismem.

04.24 Seřízení stykačů samočinného zavírání (jen u 1106A)

Motor pohonného mechanismu je ovládán čtyřmi stykači (P13, P14, P15 a P16) připevněnými i s příslušnými isolačními podložkami vždy dvěma šrouby na stěny skříně.

Stykače tvoří pérové svazky s vnějšími dotekovými péry tuhými a středním pružným, které tlačí na kontakt péra s procházejícím ovládacím kolíkem silou asi 30 g.

Vzdálenost mezi rozpojenými protilehlými doteky činí asi 1 mm. Pro správnou činnost zařízení musí být stykače (pérové svazky) upevněny na skříně tak, že při vysunutém výklopníku nebo v obou úvratích dveří je posunuto střední péro asi 1,5 mm proti základní poloze a zajištěn tlak na protilehlý dotek 30 g.

Pozor! Velkým vyhnutím středního péra může dojít k deformaci pérového svazku. vzdálenost úvratí dveří lze seřídít posunutím otočného bodu táhla na ozubeném kole převodu po uvolnění upevňovacího šroubu. Doteky stykačových per, které musí být kovově lesklé se čistí benzinem nebo trichlorem. V případě vypálených kráterů se kontakty zabrousí jemným kontakto-
vým pilníčkem, nikdy smirkem.

04.25 Reproduktory

Přístroj 1002A je vybaven dvěma oválnými a dvěma kruhovými reproduktory (viz změny). Oválné reproduktory, umístěné na čelní stěně, jsou upevněny vždy čtyřmi šrouby zapuštěnými v ozvučnici. Postranní malé reproduktory jsou upevněny třemi šrouby do dřeva.

Přístroj 1106A je vybaven dvěma oválnými a rovněž dvěma kruhovými reproduktory, ale většího průměru. Oválné reproduktory jsou upevněny na bočních stěnách čtyřmi šrouby do dřeva. Velké kruhové reproduktory jsou upevněny na čelní stěně třemi šrouby zapuštěnými v ozvučnici.

Příčiny špatného přednesu bývají:

1. Uvolnění některých součástek ve skříně.
2. Znečištění vzduchové mezery reproduktorů.
3. Porušení správného středění nebo poškození membrány.

Pracoviště, kde má být reproduktor opravován, musí být prosto jakýchkoliv kovových pilin.

Membránu je možno vystředit po odlepení ochranného kroužku v jejím středu a po uvolnění šroubků v okolí magnetu, vsunutím proužků papíru nebo filmu mezi cívku a trn magnetu.

Starou membránu kruhového reproduktoru lze vyměnit po rozlemování přídržného kruhu na obvodu koše. vyšroubování pěti (u malých reproduktorů 3) šroubů v okolí magnetu a po odpájení vývodů cívky. Při výměně membrány oválných reproduktorů je nutné, po vyšroubování šroubků v okolí magnetu a po odpájení vývodů cívky, membránu strhnout s obvodu koše, kde je přilepena.

Kruhovou mezeru magnetu vyčistíte nejlépe plochým kolíčkem omotaným vatou.

Po skončené opravě nebo po výměně membrány utěsněte opět otvor v jejím středu nalepením ochranného kroužku. Kroužek přilepíte acetonovým lepidlem, které nanášíte jen v nejnútnejším množství na okraj kroužku.

Pozor!

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

Správné zapojení lze určit z výchytky membrány a polaritý kapesní baterie, zapojené na přívody reproduktoru.

04.26 GRAMOFONOVÉ ZAŘÍZENÍ

Přesto, že přístroj 1002A je vybaven čtyřrychlostním gramofonovým chassis SUPRAPHON H20 a přístroj 1106A čtyřrychlostním poloautomatickým chassis SUPRAPHON D51 má náhon talíře i vlastní přenoska řadu společných dílů, jejichž montáž je shodná. Tam, kde tomu tak není, je poznámka v záhlaví popisu, pro který typ je určen.

Jsou uvedeny jen postupy při vyjímání vlastního chassis ze skříně a demontáž hlavních částí. Podrobnější pokyny o seřízení automatu a náhradě částí gramofonových zařízení obsahují service návody vydané Gramofonovými závody pro jednotlivé typy.

Všeobecné pokyny

Výlisky z polystyrenu (např. raménka přenosky, knoflíky, atd.) nečistěte nikdy benzinem nebo podobnými prostředky. Nejlépe se tyto části očistí hadříkem namočeným ve vodě.

Při čištění a mazání pohyblivých částí gramofonu nanášejte olej jen v nejnútnejším množství tak, aby jím nebyly potřísněny výlisky nebo gumové obložení převodového kola.

Rozhouká-li se přístroj při přehrávání gramofonových desek již při malé hlasitosti (nastává-li mechanická vazba mezi reproduktory a přenoskou) není patrně dostatečně pružně uloženo gramofonové chassis ve skříně. Prohlédněte proto nejdříve podložky a mechanové gummy, na kterých je chassis uloženo, jsou-li dostatečně pružné nebo nenastává-li jiné mechanické spojení mezi chassis a skříně. U přístrojů 1106A je stejně odpružena i celá schránka pro gramofon.

Gramofonové chassis vyjímejte ze skříně jen tehdy, jde-li o opravu nebo výměnu částí, nepřístupné po odstranění talíře gramofonu, zadní stěny přijímače případně spodního krytu přístroje. Tak např. u přístroje 1002A je většina částí gramofonového chassis přístupná buď odejmeme-li talíř po vsunutí zajišťovacího kroužku, nebo vyklopíme-li chassis gramofonu, což lze provést odklopíme-li zcela horní víko skříně (po vyšroubování obou šroubků vzpěry) a po stisknutí pojistkových per na vodicích sloupečích.

Vyjímání gramofonového chassis ze skříně

- a) U přístroje 1002A odejměte zadní stěnu a spodní kryt, u přístroje 1106A zadní stěnu a zdířkovou destičku, příchycenou 4 šrouby M4.
- b) Odpájejte stíněný přívod přenosky s potenciometru R82 (pod chassis přijímače) u přístroje 1002A, u přístroje 1106A ze zdířek pro další přenosku na zdířkové destičce.

- c) Uvolněte tři zapuštěné šroubky svorkovnice síťového přívodu pod gramofonovým chassis a přívody ze svorek vysuňte. U přístroje 1106A dále uvolněte příchytka síťové šňůry, která je upevněna k chassis dvěma šroubky M3. (Hlavy šroubů jsou přístupné po odnětí gramofonového talíře).
- d) Po otevření prostoru gramofonu a stisknutí per na držácích chassis mírným tlakem zespuďte vysuňte chassis nad montážní desku a vyjměte.

Výměna krystalové vložky přenosky

Krystalová vložka je toliko nasunuta do držáku přepínacího kužele, dá se proto snadno vysunout.

- a) Pravou rukou zvedněte raménko přenosky (u přístroje 1106A se přenoska uvolní po stisknutí tlačítka a natočení talíře asi o 1/2 otáčky ve směru pohybu ručiček hodin).
- b) Palcem a ukazováčkem levé ruky vysuňte vložku mírným tlakem směrem ke kloubu přenosky.
- c) Po vyjmutí vložky sešuněte s kolíků dutinky přívodního káblíku.
- d) Při montáži nové krystalové vložky nasuňte barevně označenou dutinku na shodně označený kolík. Po nasunutí nosného držáku do vodičů drážky vložky, vložku mírným tlakem k hlavě přenosky opět zasuněte.

Seřízení tlaku na hrot přenosky

Tlak na hrot přenosky v pracovní poloze se má pohybovat v rozmezí 8–10 g. Správný tlak lze nařídit předpnutím nadlehčovací pružiny raménka přenosky nasunutě na čep závěsu.

Změnu pnutí pružiny provádíme přesouváním jejího konce do různých otvorů boční stěny závěsu raménka. (U provedení 1106A je přístupná odlehčovací pružina teprve po vyjmutí chassis ze skříně).

Výměna raménka přenosky

- a) U přístroje 1002A odklopte víko po odšroubování vzpěry, u přístroje 1106A vymontujte chassis gramofonu a uvolněte přenosku stisknutím tlačítka a natočením talíře.
- b) Po odklopení raménka přenosky sesuňte dutinky přívodního káblíku s kolíků vložky přenosky a šroubovákem rozehněte, případně odštipněte příchytky, kterými je držen káblík v raménku.
- c) Vyšroubujte oba šroubky přidržující výlisek raménka k nosníku a raménko odejměte. Podle potřeby vyšroubujte i stavěcí šroubek kuželového knoflíku a po jeho odejmutí vysuňte držák i s krystalovou vložkou raménka.
- d) Při montáži nového raménka lze upevnit stíněný přívodní káblík v raménku buď přitmelením nebo přihnutím výlisků plochými kleštěmi zahřátými asi na 150° C.

Výměna celé přenosky

1. U typu 1002A:

- 1a) Odejměte zadní stěnu, spodní kryt a odšroubujte podpěru víka.
- 1b) Odpájejte stíněný káblík s potenciometru R82 pod chassis přijímače.
- 1c) Stiskněte péra výstupků zajišťujících gramofonové chassis ve skříně a nadzvedněte jej tak, aby byly přístupné stavěcí šrouby kulisy zastavovače.
- 1d) Sesuňte kulisu zastavovače s čepu přenosky a přenosku odejměte. Má-li být vyměněno také ložisko čepu přenosky, stačí odšroubovat ještě matici upevňující ložisko a zářezkový mechanismus k základní desce gramofonu.

2. U typu 1106A:

- 2a) Vymontujte gramofonové chassis ze skříně (viz odst. »Vyjímání gramofonového chassis ze skříně«).
- 2b) Je-li automat v klidové poloze (přenoska zajištěna na stojánku, talíř gramofonu se volně otáčí) uvolněte oba stavěcí šrouby kulisy převodového mechanismu, nasunutého na čepu přenosky.

- 2c) Odpájejte přívody od přenosky na očkách izolantové destičky (v blízkosti čepu přenosky) a po vyšroubování šroubů příchytka káblíku káblík uvolněte.

- 2d) Vysmekněte ovládací táhlo háčku zajišťujícího přenosku v klidové poloze na stojánku z páčky pod chassis gramofonu.

- 2e) Raménko přenosky i s čepem vysuňte z ložiska. Pozor na kulisu a distanční podložky, nasunutě na spodním konci čepu.

Po odejmutí přenosky lze vysunout ovládací tyč a případně opravit přívodní káblík raménka.

- 2f) Při montáži přenosky nasuňte nejdříve čep do ložiska, pak na něj navlékněte distanční podložky a posléze kulisu (nábojem se stavěcími šroubky směrem k chassis). Přenosku posadte na stojánek a nasunutím táhla na páčku háčku, přenosku na stojánku zajistěte. Kulisu natočte tak, aby její výstupek se dotýkal válcové zářezky automatu při natáčení doprava při pohledu zespuďte (předpoklad automat v klidové poloze). V této poloze kulisu přitlačte k chassis a spolehlivě oběma stavěcími šrouby na čepu raménka přenosky upevněte. Pak provlékněte přívodní káblík otvorem v držáku automatu a po připojení na očko přívodu jej spolu s přívodem k přijímači opět mechanicky příchytka zajistěte.

Výměna stojánku s ložiskem přenosky (přístroj 1106A)

Po demontáži přenosky podle předchozího odstavce lze stojánek přenosky odejmout, vyšroubujete-li šestihrannou matici ložiska přenosky (přidržíčeho k základní desce chassis destičku s pájecími očky přívodů i mechanismus samočinného ovládní) a šroubek M3 vedení páky zajišťovacího háčku přenosky s napínacím pérem.

Vyjmutí mechanismu samočinného ovládní (přístroj 1106A)

Po vymontování chassis gramofonového automatu ze skříně postupujte takto:

- a) Vysuňte vodič tyč ze středu čepu talíře gramofonu.
- b) Po vysunutí zajišťovacího kroužku stáhněte talíř gramofonu s čepu a současně odejměte podložku s kuličkovým věncem, uložené kolem čepu.
- c) Odejměte přenosku (viz odst. »Výměna celé přenosky«).
- d) Odpájejte přívody k spínači (jeden po uvolnění šroubu přívodní svorkovnice, druhý po odejmutí bakelitového krytu odpájejte s očka přepínače napájecího napětí).
- e) Vysmekněte táhlo z páky zajišťovacího háčku přenosky a táhlo z otvoru vačky ovládacího knoflíku automatu a po sesunutí zajišťovacích kroužků i obě plochá táhla z téže vačky.
- f) Po vyšroubování šestihranné matice, upevňující ložisko čepu přenosky k chassis a dvou šroubů M4 v prostoru pod gramofonovým talířem, které upevňují mechanismus samočinného ovládní lze mechanismus odejmout. Pozor na isolační distanční vložky, navléknuté na upevňovacích šroubech.

Výměna částí knoflíku ovládacího mechanismu (přístroj 1106A)

- a) Tlačítko ovládní lze uvolnit prostým vyšroubováním, podržte-li válcovou hlavu kolíku tlačítka. Pro snadnější přístup doporučujeme nejdříve odejmout vačku ovládacího knoflíku po vyšroubování šroubu M3, který tvoří její čep. Pozor, na šroubu je nasunuto pouzdro.
- b) Knoflík se šípkou možno vysunout z ložiska po povolení obou stavěcích šroubků náboje zářezkové kulisy voliče průměrů desek. Tak se současně uvolní kulisa, kulička a péro zářezky.
- c) K uvolnění izolantové misky s označením průměrů desek nutno mimo úkony uvedené pod a) a b) uvolnit centrální kruhovou matici, kterou je miska k základní desce připevněna.

Výměna samočinného zastavovače (přístroj 1002A)

Po demontáži přenosky (viz odstavec »Výměna celé přenosky u typu 1002A«) se uvolní pákový mechanismus zastavovače.

Vlastní spínač zastavovače lze odejmout po odpojení přívodů na svorkovnici a vyšroubování matic obou šroubů, kterými je upevněn k chassis (hlavy šroubů jsou přístupné po odejmutí talíře gramofonu).

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

Montáž a seřízení zastavovače (přístroj 1002A)

- Za předpokladu, že je vlastní spínač upevněn na chassis gramofonu nasuňte do výřezů chassis páky zastavovače, výřez vypínací páky nasuňte na čep páčky vlastního spínače a upevňovací otvor nařídte proti otvoru stojanu kloubu přenosky.
- Závit stojanu kloubu přenosky provlečte otvorem v chassis, otvorem držáku zastavovače, nasuňte na něj podložku a šestihrannou maticí stojánek upevněte k chassis.
- Přesvědčte se, zda jsou všechny páky mechanismu lehce otočné a jestli spínač správně vypíná. Páky mechanismu procházející otvory v chassis se nesmí dotýkat výřezů ve vypnuté ani v zapnuté poloze.
- Nasuňte na čep raménka přenosky kulisu vypínacího mechanismu tak, aby ohnutý konec vypínací páky procházel otvorem kulisy a předběžně ji upevněte přitažením jednoho ze stavěcích šroubů.
- Raménko přenosky nasuňte na podpěru ramene a spínač vypněte.
- Kulisu zastavovače nařídte (po povolení předběžně utaženého šroubu) tak, aby vnější zářez kulisy stál v těsné blízkosti výstupku páky spínače a po malém vykývnutí ramene přenosky směrem od talíře spínač zapnul.
Vypínací páka musí volně ležet v provozní poloze na okraji kulisy.

Výměna stupňové kladky náhonu

Stupňovou kladku nutno vyměnit nemá-li talíř správné otáčky (stává se po výměně nebo opravě motorku). Podle toho, má-li talíř otáčky vyšší nebo nižší, volíme kladku s menšími nebo s většími průměry podle tabulky »Průměry kladek« na násl. str. Kladku, která

je přístupná po odejmutí talíře gramofonu, nutno na hřídel motoru upevnit stavěcím šroubem tak, aby převodové kolo s gumovým obložením při řazení otáček správně dosedalo na jednotlivé stupně kladky a nedělo spodní hranou.

Výměna převodového kola

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

Výměna vačkového kola nebo řadicí páky

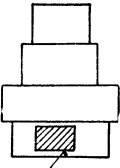
- Vymontujte převodové kolo s gumovým obložením podle předchozího odstavce.
- Vyšroubujte šroub M2,6×6 z knoflíku k přepínání rychlostí.
- Vysuňte pružinu řadicí páky z výlisku na spodní straně chassis a řadicí páku společně s vačkovým kolem sesuňte s čepu.
- Nové části před montáží, která se provádí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

Výměna motorku

- Odpájejte zemící spoj od kostry motorku a po uvolnění šroubků svorkovnice přívodní šňůry (případně po odpájení přívodu z přepínače napětí) odpojte síťové přívody k motorku.
- Po vysunutí zajišťovacího kroužku z čepu talíře, odejměte talíř gramofonu.
- Po vyšroubování tří šroubků, kterými je motorek k chassis upevněn, lze jej odejmout.
- Při montáži nového motorku neopomeňte vsunout mezi chassis a kostru motorku opět izolantové distanční vložky.

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

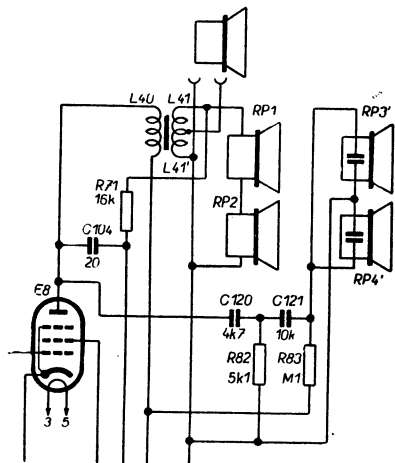
PRŮMĚRY KLADEK

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

05 PROVEDENÉ ZMĚNY

U přístrojů poslední výroby jsou provedeny tyto změny:

- a) Vypuštěny odladovače mezifrekvenčního kmitočtu 10,7 Mc/s — L4, C4 a L5, C5. Odpadá vyvažování uvedené v odst. 03.23.
- b) Dolní konec cívky ferritové antény L18 je spojen přímo s chassis přístroje.
- c) U přístrojů 1002A jsou elektrodynamické reproduktory RP3, RP4 nahrazeny reproduktory elektrostatickými RP3', RP4'. Tím se mění zapojení jak zakresleno v obrázku.



Zapojení elektrostatických reproduktorů.

Přistupují části:

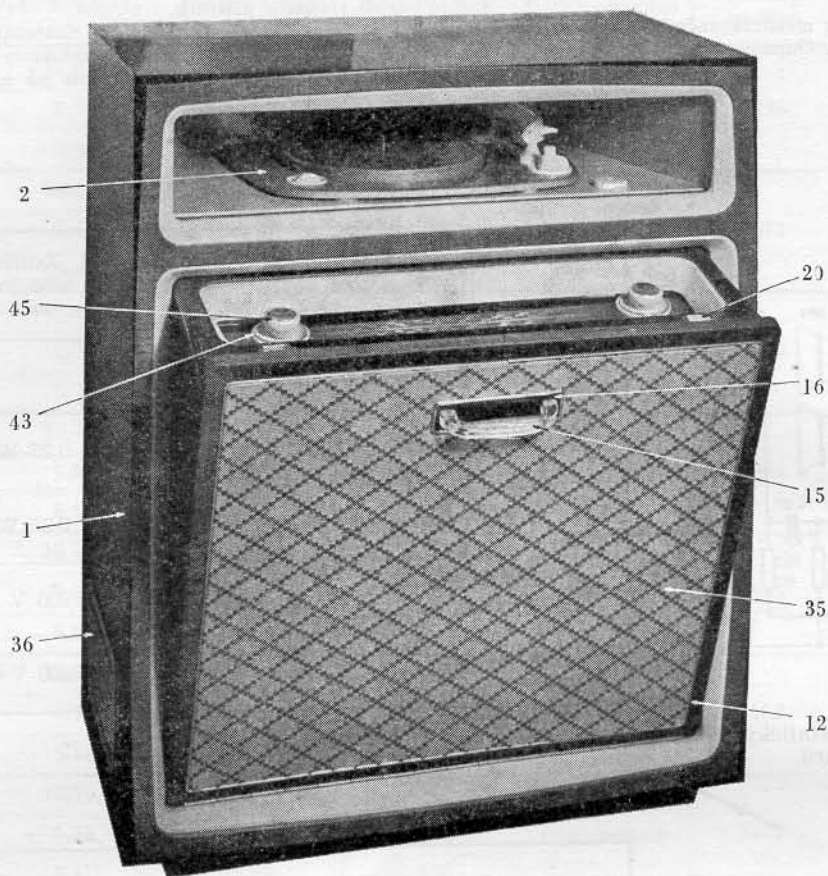
| Označení | Název | Hodnota | Zatížení nebo prov. napětí | Obj. číslo |
|--------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|--------------|
| RP3' RP4' | reproduktor elektrostatický | | | 2AN 635 04 |
| R82 | odpor vrstvý | 5100 Ω ± 5 % | 0,25 W | TR 101 5k1/B |
| R83 | odpor vrstvý | 0,1 MΩ ± 13 % | 0,25 W | TR 101 M1 |
| C120 | kondensátor svitkový | 4700 pF ± 10 % | 600 V = | TC 154 4k7/A |
| C121 | kondensátor svitkový | 10000 pF ± 20 % | 600 V = | TC 154 10k |

Odpadají části:

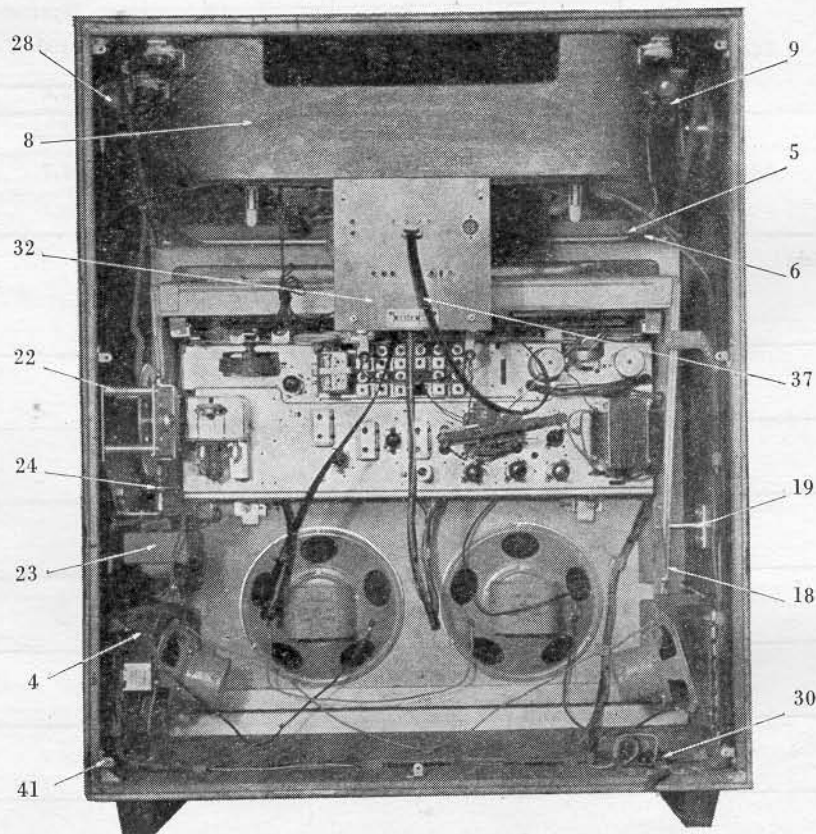
| Označení | Název | Hodnota | Provozní napětí | Obj. číslo |
|------------|------------------------------|---------------|-----------------|------------|
| RP3 RP4 | reproduktor elektrodynamický | Ø 100 mm | | 2AN 633 20 |
| C117 | kondensátor krabicový | 4 μ 20 ± 20 % | 160 V = | TC 452 4M |

Záznam o dalších změnách:

NÁHRADNÍ DÍLY



Obr. 14. Pohled na přijímač 1106A.



Obr. 15. Pohled do přijímače 1106A.

Mechanické díly

| Pos. | Název | Objednací číslo | Poznámky |
|------|---|------------------|----------|
| | Platí pro MAESTRO II | | |
| 1 | skříň | 5PK 129 14 | |
| 2 | gramofonové chassis SUPRAPHON | MD 51 | |
| 3 | zadní stěna | 5PF 132 00 | |
| 4 | ozvučnice boční | 5PF 113 01 | |
| 5 | viko sestavené | 5PF 121 00 | |
| 6 | rám víka | 5PF 121 01 | |
| 7 | pružina rámu | 5PA 786 05 | |
| 8 | přepážka (schránka) pro gramofonové chassis | 5PA 567 01 | |
| 9 | objímka žárovky | 5PF 846 05 | |
| 10 | žárovka 220 V/15 W | MPST 221-3021.06 | |
| 11 | průsvitná deska pro osvětlení | 5PA 201 00 | |
| 12 | výklopník | 5PA 208 00 | |
| 13 | ozvučná deska | 5PA 208 01 | |
| 14 | držák žárovky | 5PA 668 12 | |
| 15 | průsvitný držák (rukojet) | 5PA 178 00 | |
| 16 | štítek pod držák | 5PA 567 04 | |
| 17 | závěs výklopníku (levý) | 5PF 175 01 | |
| 18 | závěs výklopníku (pravý) | 5PF 175 00 | |
| 19 | deska závěsu se sloupkem | 5PF 517 05 | |
| 20 | tlačítko (otvírání) | 5PF 795 00 | |
| 21 | rámeček tlačítka | 5PA 108 04 | |
| 22 | hnačí souprava | 5PK 811 00 | |
| 23 | motor | MM 6 | |
| 24 | pružná spojka | 5PF 780 01 | |
| 25 | šnekový převod sest. | 5PF 846 04 | |
| 26 | ozubené kolo | 5PF 580 00 | |
| 27 | šnekový hřídel | 5PA 726 02 | |
| 28 | pérový svazek (spínací) | 5PK 825 07 | |
| 29 | pérový svazek (rozepínací) | 5PK 825 08 | |
| 30 | svorkovnice síťového rozvodu | NTN 030 B5-a | |
| 31 | deska pod svorkovnicí | 5PA 323 01 | |
| 32 | deska se zdičkami a konektorem | 5PF 521 07 | |
| | Platí pro MAESTRO I | | |
| 1 | skříň | 5PK 129 08 | |
| 2 | gramofonové chassis SUPRAPHON | H20 | |
| 3 | zadní stěna | 5PA 132 05 | |
| 4 | spodní kryt | 5PF 698 01 | |
| 5 | ozvučná deska přední | 5PA 110 04 | |
| 6 | ozvučná deska boční | 5PA 110 02 | |
| 7 | ozdobná lišta s nápisem MAESTRO | 5PA 128 07 | |
| 8 | ozdobný rámeček indikátoru vyladění | 5PA 108 01 | |
| 9 | podpěra víka gramofonu | 5PF 863 00 | |
| | Platí pro MAESTRO I a MAESTRO II | | |
| 35 | brokát | R 175/84 | |
| 36 | ozdobná mřížka reproduktorů | 5PF 739 00 | |
| 37 | dipól sestavený | 5PK 405 02 | |
| 38 | zástrčka dipólu | 5PK 895 00 | |
| 39 | ozdobný rámeček tlačítek | 5PA 108 02 | |
| 40 | ozdobný rámeček zapuštěných knoflíků | 5PA 108 00 | |
| 41 | úhelník pro zadní stěnu | V5 P1 53 | |
| 42 | stupnice | 5PF 157 02 | |
| 43 | ovládací knoflík s tečkou (velký) | 5PF 246 00 | |
| 44 | ovládací knoflík (velký) | 5PF 246 01 | |
| 45 | ovládací knoflík (malý) | 5PF 243 00 | |
| 46 | ovládací knoflík zapuštěný | 5PF 243 04 | |
| 47 | plstěná podložka mezi knoflíky | 5PA 303 03 | |
| 48 | stupnicový ukazatel velký | 5PF 165 00 | |
| 49 | stupnicový ukazatel malý | 5PF 165 01 | |
| 50 | gumový kroužek na stupnici | 5PA 028 00 | |
| 51 | stínítko stupnice | 5PF 571 00 | |
| 52 | držák stupnice pravý | 5PA 633 05 | |
| 53 | držák stupnice levý | 5PA 633 04 | |
| 54 | lanko hlavního náhonu | 5PF 536 02 | |
| 55 | lanko náhonu pro vkv | 5PF 536 03 | |
| 56 | lanko náhonu ferritové antény | 5PF 536 01 | |
| 57 | pružina náhonových lanek | 5PA 786 00 | |
| 58 | kladka náhonu | PA 670 17 | |
| 59 | dutá osa ovládací ferritové antény | 5PA 712 00 | |
| 60 | dutá osa ladění pro vkv | 5PA 712 01 | |
| 61 | osa ladění hlavního náhonu | 5PA 726 00 | |
| 62 | setrvačnick | 5PA 882 01 | |

| Pos. | Název | Objednací číslo | Poznámky |
|------|---|-----------------|----------|
| 63 | péro setrvačnicku | 5PA 791 03 | |
| 64 | kladka osy ladění | 5PA 670 00 | |
| 65 | buben náhonu pro vkv | 2PF 431 04 | |
| 66 | luben hlavního náhonu | 15A 431 03 | |
| 67 | ladicí kondensátor sestavený | 15N 705 12 | |
| 68 | pojistný kroužek bubínku | 4-ČSN 02 2929.0 | |
| 69 | pružina ozubeného segmentu | 15A 791 09 | |
| 70 | přichytný držák ladicího kondensátoru | 5PA 668 00 | |
| 71 | pojistný pásek držáku | 5PA 643 02 | |
| 72 | plstěná podložka pod ladicí kondensátor | 5PA 303 02 | |
| 73 | plstěná podložka nad ladicím kondensátorem | 5PA 303 01 | |
| 74 | držák osvětlovací žárovky | 5PF 498 00 | |
| 75 | držák indikátoru vyladění | 5PA 625 00 | |
| 76 | přidržené péro indikátoru vyladění | 5PA 631 03 | |
| 77 | tlačítka sestavená (přepínací mechanismus) | 5PN 521 00 | |
| 78 | tlačítko | 5PA 260 00 | |
| 79 | pružina tlačítka | 5PA 791 01 | |
| 80 | západkový úhelník tlačítek | 5PF 774 00 | |
| 81 | západkový úhelník ferritové antény a šíře pásma | 5PA 774 01 | |
| 82 | pružina západkového úhelníku | 5PA 786 01 | |
| 83 | deska s doteky (pohyblivá pro KV II, KV I, SV II, SV I, DV) | 5PF 516 05 | |
| 84 | deska s doteky (pohyblivá pro VKV) | 5PF 516 11 | |
| 85 | deska s doteky (pohyblivá pro šíři pásma) | 5PF 516 09 | |
| 86 | deska s doteky (pohyblivá pro FERRIT) | 5PF 516 07 | |
| 87 | deska s doteky (pohyblivá pro GRAMO) | 5PF 516 03 | |
| 88 | deska s doteky (pohyblivá pro VYP.) | 5PF 516 01 | |
| 89 | deska s dotekovými péry (pevná pro VKV) | 5PF 516 10 | |
| 90 | deska s dotekovými péry (pevná pro šíři pásma) | 5PF 516 08 | |
| 91 | deska s dotekovými péry (pevná pro SV I, KV I) | 5PF 516 29 | |
| 92 | deska s dotekovými péry (pevná pro KV II, SV II, DV) | 5PF 516 04 | |
| 93 | deska s dotekovými péry (pevná pro FERRIT) | 5PF 516 06 | |
| 94 | deska s dotek. péry (pevná pro GFAMO) | 5PF 516 02 | |
| 95 | deska s dotek. péry (pevná pro VYP.) | 5PF 516 00 | |
| 96 | zajišťovací tyč tlačítek | 5PA 890 01 | |
| 97 | kotouč indikátoru »BASY« | 5PF 594 00 | |
| 98 | kotouč indikátoru »VÝŠKY« | 5PF 594 01 | |
| 99 | síťová šňůra se zástrčkou | PF 615 00 | |
| 100 | přichytka síťové šňůry | EK 514 35 | |
| 101 | gumová podložka pod chassis | 5PA 217 00 | |
| 102 | gumová podložka pod šroub (kruhová) | 188-Vd2 | |
| 103 | objímka osvětlovací žárovky | PA 683 11 | |
| 104 | osvětlovací žárovka 6,3 V/0,3 A | PN 866 04 | |
| 105 | zdířková destička vstupu pro vkv | 5PF 521 01 | |
| 106 | zdířková destička vstupu ostatních rozsahů | 5PF 521 00 | |
| 107 | zdířková destička pro gramo | 5PF 521 05 | |
| 108 | zdířková destička pro pomocný reproduktor | 5PF 521 06 | |
| 109 | konektor pro připojení magnetofonu | 5PK 180 00 | |
| 110 | volič napětí (vrchní část) | 5PK 461 00 | |
| 111 | volič napětí (spodní část) | 5PF 260 00 | |
| 112 | tepelná pojistka síťového transformátoru | PF 495 00 | |
| 113 | kvv díl sestavený | 2PN 426 02 | |
| 114 | kryt vkv dílu (hliníkový) | 2PA 627 09 | |
| 116 | kladka náhonu vkv dílu (velká) | 2PA 671 00 | |
| 115 | držák kladky | 2PA 668 43 | |
| 117 | pružina držáku kladky | 2PA 791 04 | |
| 118 | hřídel náhonu | 2PA 726 12 | |
| 119 | zarážkový kroužek hřídele | 1PA 999 00 | |
| 120 | úhelník s kladkou | 2PF 647 02 | |
| 121 | kladka | PA 670 16 | |
| 122 | osa držáků kladek | 2PA 726 11 | |
| 123 | sestava posuvných jader | 2PF 435 01 | |
| 124 | jádro vstupní cívky L8 | 2PA 435 03 | |
| 125 | jádro oscilátorové cívky L9 | 2PA 435 02 | |
| 126 | objímka elektronky E1 | AK 497 12 | |
| 127 | objímka elektronky E2, E7, E8, E9, E10 | 3PK 497 03 | |
| 128 | objímka elektronky E3, E4 | PK 497 17 | |
| 129 | objímka elektronky E5, E6 | PK 497 15 | |
| 130 | zajišťovací péro elektronky E2, E7 | 5PA 631 04 | |
| 131 | zajišťovací péro elektronky E3, E4 | 5PA 631 00 | |
| 132 | zajišťovací čepička elektronky | 5PA 631 01 | |
| 133 | nosník ferritové antény | 5PF 806 00 | |
| 134 | šroub ferritové antény | 5PA 668 03 | |
| 135 | zajišťovací kroužek držáku | ČSN 02 2929.0 | |
| 136 | ferritová tyč | 2PA 892 00 | |
| 137 | pružina síťového vypínače | 5PA 786 00 | |
| 138 | pájecí můstek (dlouhý) | 5PA 283 03 | |
| 139 | pájecí můstek (krátký) | 5PA 283 02 | |
| 140 | pájecí spirála | 2PA 466 01 | |

| Pos. | Název | Objednací číslo | Poznámky |
|---|---|-----------------|-----------------|
| 143 | kryt (kovový) pro I. mf transformátor pro FM | 1PA 691 04 | |
| 144 | upevňovací péro krytu I. mf transformátoru pro FM | 1PA 632 01 | |
| 145 | železové jádro I. mf transformátoru pro FM | WA 436 12.3 | |
| 146 | reproduktor Ø 200 mm | 2AN 633 53 | } pro 1106A |
| 147 | reproduktor 110×160 mm | 2AN 632 40 | |
| 148 | membrána Ø 200 mm | 2AF 759 08 | |
| 149 | membrána 110×160 mm | 2AF 759 12 | |
| 150 | reproduktor 150×200 mm | 2AN 632 51 | |
| 151 | reproduktor Ø 100 mm | 2AN 633 20 | } pro 1002A |
| 152 | membrána 150×200 mm | 2AF 759 16 | |
| 153 | membrána Ø 100 mm | 2AF 759 19 | |
| Platí pro gramofonové chassis SUPRAPHON H20 | | | |
| 160 | motor | MT6/IV | |
| 161 | talíř | T10 | |
| 162 | přenoska (sestavená) | PK3/H20-0010 | |
| 163 | stojánek přenosky | 1001 | |
| 164 | podpěra přenosky | 0021 | |
| 165 | hřídel talíře | H21-1010 | |
| 166 | pérový doraz hřídele | H21-0001 | |
| 167 | kulička pod hřídel talíře Ø 1/8" | | |
| Platí pro gramofonové chassis SUPRAPHON MD51 | | | |
| 168 | motor | MT6/III | |
| 169 | talíř | MD1-4800 | |
| 170 | tlačítko (spouštění) | MD1-1005/2 | |
| 171 | knoflík aretace (průměru desky) | MD1-1003 | |
| 172 | maska pod knoflík | MD1-1008 | |
| 173 | vačka aretace | MD1-4510 | |
| 174 | přenoska (sestavená) | PK3/MD1-0010 | |
| 175 | stojánek přenosky | MD51 | |
| 176 | deska sestavená (pro samočinné ovládání) | MD1-4100 | |
| 177 | páka přenosky | MD1-4710/2 | |
| 178 | kuličkové ložisko pod talíř | MD1-4810/2 | |
| Platí pro gramofonové chassis SUPRAPHON H20 a MD51 | | | |
| 181 | gumová podložka desky | T09-0001/2 | } podle tabulky |
| 182 | mezikroužek pro desky (45 ot.) | 23113-0011/2 | |
| 183 | převodové kolo s gumovým obložněním | 23113-2200/3 | |
| 184 | závlačka kola | 4ČSN 022 929 | |
| 185 | stupňová kladka | MD1-0011 | |
| 186 | vačkový kotouč sestavený (pro vysoký knoflík) | MD1-1300 | |
| 187 | vačkový kotouč sestavený (pro nízký knoflík) | MD1-1300/2 | |
| 188 | knoflík přepínání otáček (vysoký) | MD1-1002 | |
| 189 | knoflík přepínání otáček (nízký) | MD1-1002/2 | |
| 190 | maska pod knoflík | MD1-1007 | |
| 191 | matice masky | MD1-109 | |
| 192 | vypínač | H20-0200 | |
| 193 | podložka pod přenosku | MD1-4402 | |
| 194 | krystalová vložka | VK5 | |
| 195 | safírový hrot mikro pro VK5 | | |
| 196 | safírový hrot standard pro VK5 | | |
| 197 | stíněná šňůra přenosky GRF/1 | ČSN 34 7762 | |

Elektrické díly

| L | Cívky | Ohmický odpor | Objednací číslo | Poznámky |
|----|-------------------------|---------------|-----------------|----------|
| 1 | mf odlaďovač 468 kc/s | 4 Ω | 5PF 605 11 | |
| 2 | mf odlaďovač 468 kc/s | 6,1 Ω | 5PF 605 12 | |
| 3 | } symetrizační tlumivka | 2,5 Ω | 5PN 652 00 | |
| 3' | | 2,5 Ω | | |
| 4 | mf odlaďovač 10,7 Mc/s | < 1 Ω | 5PF 605 13 | |
| 5 | mf odlaďovač 10,7 Mc/s | < 1 Ω | 5PF 605 15 | |
| 6 | } vstupní; vkv | < 1 Ω | 2PF 806 80 | |
| 7 | | < 1 Ω | | |
| 7' | | < 1 Ω | | |

| L | Cívky | Ohmický odpor | Objednací číslo | Poznámky |
|------|---|---------------|-----------------|-------------------------------------|
| 8 | cívka anodového laděného obvodu | < 1 Ω | 2PF 607 01 | |
| 9 | } oscilátor; vkv | < 1 Ω | 2PF 600 05 | |
| 10 | | < 1 Ω | 2PF 607 00 | |
| 10' | } I. mf transformátor pro FM (10,7 Mc/s) | < 1 Ω | 2PK 854 12 | } 2PK 585 60 cív. s tělískem |
| 11 | | 4 Ω | | |
| 12 | } odlaďovač zrcadl. kmitočtu SV I, SV II, DV | 3 Ω | 5PK 590 06 | |
| 13 | | 5 Ω | | |
| 14 | } vstupní; krátké vlny II | 9 Ω | 5PK 590 04 | |
| 14' | | 9 Ω | | |
| 15 | } vstupní; krátké vlny I | < 1 Ω | 5PK 590 03 | |
| 16 | | < 1 Ω | | |
| 17 | } vstupní; střední vlny II | 2,7 Ω | 5PK 590 02 | |
| 18 | | < 1 Ω | | |
| 18 | } ferritová anténa pro SV II a SV I | 1,6 Ω | 5PK 605 14 | |
| 19 | | 3,5 Ω | | |
| 19' | } vstupní; střední vlny I | 48 Ω | 5PK 590 01 | |
| 20 | | 48 Ω | | |
| 21 | } vstupní; dlouhé vlny | < 1 Ω | 5PK 590 00 | |
| 22 | | < 1 Ω | | |
| 22 | } oscilátor; krátké vlny II | < 1 Ω | 5PK 590 10 | |
| 23 | | < 1 Ω | | |
| 24 | } oscilátor; krátké vlny I | < 1 Ω | 5PK 590 09 | |
| 25 | | 2,7 Ω | | |
| 25 | } oscilátor; střední vlny II | 4,3 Ω | 5PK 590 08 | |
| 26 | | 4,3 Ω | | |
| 26 | } oscilátor; střední vlny I | 8,2 Ω | 5PK 590 07 | |
| 27 | | 8,2 Ω | | |
| 27 | } oscilátor; dlouhé vlny | 3 Ω | 5PK 590 05 | |
| 28 | | 3 Ω | | |
| 28 | } II. mf transformátor pro FM (10,7 Mc/s) | 7 Ω | 5PK 586 04 | } 5PK 854 01 sestava s krytem |
| 29 | | 7 Ω | | |
| 30 | } I. mf transformátor pro AM | 8 Ω | 5PK 586 02 | |
| 31 | | < 1 Ω | | |
| 31' | } III. mf transformátor pro FM (10,7 Mc/s) | 3 Ω | 5PK 586 04 | } 5PK 854 02 sestava s krytem |
| 32 | | 3 Ω | | |
| 33 | } II. mf transformátor pro AM | 7 Ω | 5PK 586 00 | |
| 34 | | 7 Ω | | |
| 35 | } poměrový detektor | < 1 Ω | 5PK 586 05 | } 5PK 854 03 sestava s krytem |
| 35' | | < 1 Ω | | |
| 36 | } III. mf transformátor pro AM | 2 Ω | 5PK 586 01 | |
| 37 | | < 1 Ω | | |
| 37' | } síťový transformátor | < 1 Ω | 5PN 673 00 | |
| 37'' | | < 1 Ω | | |
| 38 | } výstupní transformátor | 7 Ω | 5PN 673 00 | |
| 39 | | 3 Ω | | |
| 39' | } síťový transformátor | 3,7 Ω | 5PN 661 03 | |
| 40 | | 190 Ω | | |
| 41 | } výstupní transformátor | < 1 Ω | 5PN 661 03 | |
| 41' | | < 1 Ω | | |
| 42 | } síťový transformátor | 10 Ω | 5PN 661 03 | |
| 43 | | 100 Ω | | |
| 43' | } síťový transformátor | 95 Ω | 5PN 661 03 | |
| 44 | | < 1 Ω | | |
| 45 | } vf tlumivka | < 1 Ω | 2PK 600 07 | |
| 45' | | < 1 Ω | | |
| 46 | } vf tlumivka | < 1 Ω | 2PK 600 07 | |
| 47 | | < 1 Ω | | |

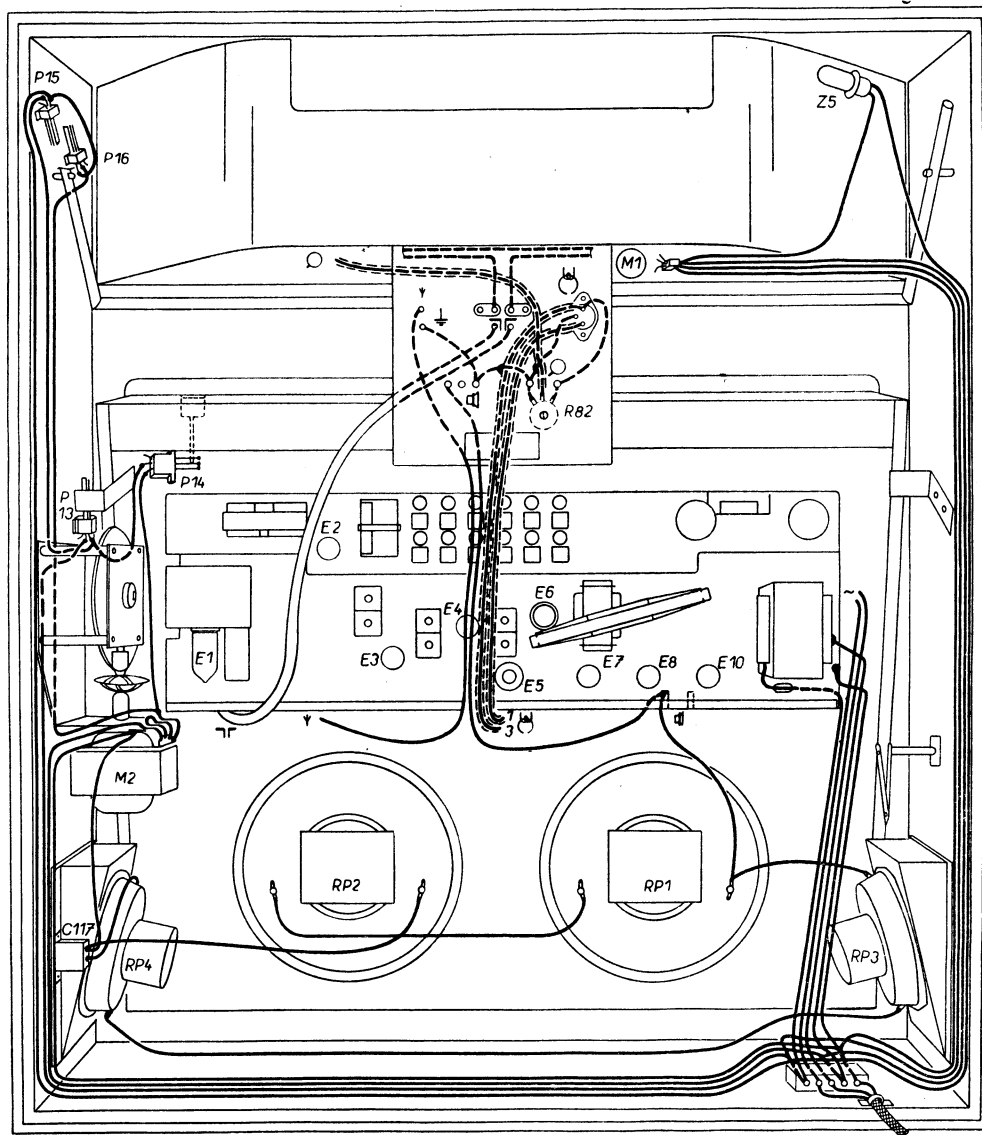
| C | Kondensátory | Hodnota | Provozní napětí V= | Objednací číslo | Poznámky |
|----|--------------|---------------|--------------------|-----------------|----------|
| 1 | slídový | 470 pF ± 10% | 500 V | TC 210 470/A | |
| 2 | slídový | 180 pF ± 10% | 500 V | TC 210 180/A | |
| 3 | slídový | 2700 pF ± 20% | 500 V | TC 212 2k7 | |
| 4 | keramický | 32 pF ± 10% | 350 V | TC 740 32/A | |
| 5 | keramický | 32 pF ± 10% | 350 V | TC 740 32/A | |
| 7 | dolaďovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 8 | dolaďovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 9 | keramický | 20 pF ± 10% | 350 V | TC 740 20/A | |
| 10 | keramický | 80 pF ± 10% | 350 V | TC 740 80/A | |
| 11 | dolaďovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 12 | keramický | 20 pF ± 10% | 350 V | TC 740 20/A | |
| 13 | dolaďovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 14 | slídový | 470 pF ± 10% | 500 V | TC 210 470/A | |
| 15 | svítkový | 2700 pF ± 10% | 250 V | WK 718 21 2k7/A | |
| 16 | keramický | 32 pF ± 10% | 350 V | TC 740 32/A | |
| 17 | dolaďovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 18 | dolaďovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |

| C | Kondensátory | Hodnota | Provozní napětí V= | Objednací číslo | Poznámky |
|-----|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------|
| 19 | } ladící | 11-215 pF | | 15N 705 12 | |
| 19' | | | | | |
| 20 | dolađovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 21 | dolađovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 22 | keramický | 32 pF ± 10% | 350 V | TC 740 32/A | |
| 23 | dolađovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 24 | slídový | 470 pF ± 2% | 500 V | TC 210 470/C | |
| 25 | keramický | 32 pF ± 10% | 350 V | TC 470 32/A | |
| 26 | dolađovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 27 | slídový | 260 pF ± 2% | 500 V | TC 210 260/C | |
| 28 | keramický | 50 pF ± 10% | 350 V | TC 740 50/A | |
| 29 | dolađovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 30 | keramický | 125 pF ± 2% | 350 V | TC 740 125/C | |
| 33 | keramický | 1500 pF + 50% -20% | 250 V | TC 348 1k5 | |
| 34 | keramický | 1500 pF + 50% -20% | 250 V | TC 348 1k5 | |
| 35 | svítkový | 10000 pF ± 20% | 400 V | WK 719 02 10k | |
| 37 | keramický | 1500 pF + 50% -20% | 250 V | TC 348 1k5 | |
| 38 | dolađovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 39 | keramický | 7,5 pF ± 10% | 250 V | K50N 7,5/A | |
| 40 | keramický | 7,5 pF ± 10% | 250 V | K50N 7,5/A | |
| 43 | dolađovací | 3-30 pF | | PN 703 01 | |
| 44 | keramický | 10 pF ± 10% | 250 V | K50N 10/A | |
| 45 | keramický | 120 pF ± 10% | 250 V | K50N 120/A | |
| 46 | keramický | 25 pF ± 10% | 250 V | K50N 25/A | |
| 47 | keramický | 20 pF ± 10% | 250 V | K50N 20/A | |
| 51 | slídový | 180 pF ± 10% | 500 V | TC 210 180/A | |
| 52 | svítkový | 10000 pF ± 20% | 400 V | WK 719 02 10k | |
| 53 | keramický | 100 pF ± 10% | 350 V | TC 740 100/A | |
| 54 | slídový | 470 pF ± 10% | 500 V | TC 210 470/A | |
| 55 | keramický | 32 pF ± 5% | 650 V | TC 720 32/B | |
| 56 | slídový | 220 pF ± 5% | 500 V | WK 714 22 220/B | |
| 57 | keramický | 32 pF ± 5% | 650 V | TC 720 32/B | |
| 58 | slídový | 220 pF ± 5% | 500 V | WK 714 22 220/B | |
| 61 | keramický | 100 pF ± 10% | 350 V | TC 740 100/A | |
| 62 | keramický | 10 pF ± 5% | 650 V | TC 720 10/B | |
| 63 | svítkový | 2000 pF ± 20% | 1000 V | WK 719 04 2k | |
| 64 | svítkový | 10000 pF ± 20% | 1000 V | WK 719 04 10k | |
| 65 | keramický | 32 pF ± 5% | 650 V | TC 720 32/B | |
| 66 | slídový | 220 pF ± 5% | 500 V | WK 714 22 220/B | |
| 67 | keramický | 32 pF ± 5% | 650 V | TC 720 32/B | |
| 68 | slídový | 220 pF ± 5% | 500 V | WK 714 22 220/B | |
| 69 | svítkový | 0,1 μF ± 20% | 400 V | TC 122 M1 | |
| 70 | slídový | 180 pF ± 10% | 500 V | TC 210 180/A | |
| 71 | svítkový | 0,1 μF ± 20% | 160 V | WK 719 00 M1 | |
| 72 | svítkový | 0,1 μF ± 20% | 160 V | WK 719 00 M1 | |
| 73 | svítkový | 2000 pF ± 20% | 1000 V | WK 719 04 2k | |
| 74 | svítkový | 10000 pF ± 20% | 400 V | WK 719 02 10k | |
| 75 | keramický | 10 pF ± 5% | 650 V | TC 720 10/B | |
| 76 | slídový | 220 pF ± 5% | 500 V | WK 714 22 220/B | |
| 77 | keramický | 30 pF ± 5% | 650 V | TC 720 30/B | |
| 78 | slídový | 220 pF ± 5% | 500 V | WK 714 22 220/B | |
| 79 | svítkový | 50000 pF ± 20% | 250 V | TC 152 50k | |
| 81 | keramický | 125 pF ± 13% | 350 V | TC 740 125 | |
| 82 | keramický | 125 pF ± 13% | 350 V | TC 740 125 | |
| 83 | keramický | 100 pF ± 13% | 350 V | TC 740 100 | |
| 84 | keramický | 1600 pF ± 13% | 550 V | TC 748 1k6 | |
| 85 | elektrolytický | 5 μF ± 20% | 30 V | TC 904 5M | |
| 86 | svítkový | 1000 pF ± 10% | 1000 V | WK 719 04 1k/A | |
| 87 | svítkový | 2000 pF ± 20% | 1000 V | WK 719 04 2k/A | |
| 88 | svítkový | 40000 pF ± 20% | 160 V | WK 719 00 40k | |
| 90 | slídový | 220 pF ± 20% | 500 V | TC 210 220 | |
| 91 | keramický | 10 pF ± 13% | 600 V | TC 305 10 | |
| 92 | svítkový | 40000 pF ± 20% | 160 V | WK 719 00 40k | |
| 93 | svítkový | 40000 pF ± 20% | 400 V | WK 719 02 40k | |
| 94 | svítkový | 6400 pF ± 20% | 400 V | WK 719 02 6k4 | |
| 95 | slídový | 6400 pF ± 20% | 400 V | TC 122 6k4 | |
| 96 | slídový | 100 pF ± 10% | 500 V | TC 211 100/A | |
| 97 | slídový | 680 pF ± 10% | 500 V | TC 211 680/A | |
| 98 | svítkový | 1600 pF ± 10% | 1000 V | WK 719 04 1k6/A | |
| 99 | svítkový | 10000 pF ± 10% | 400 V | WK 719 02 10k/A | |
| 101 | svítkový | 6400 pF ± 10% | 1000 V | WK 719 04 6k4 | |
| 102 | slídový | 40000 pF ± 20% | 400 V | TC 122 40k | |
| 103 | svítkový | 0,1 μF ± 20% | 160 V | WK 719 00 M1 | |
| 104 | keramický | 20 pF ± 13% | 600 V | TC 305 20 | |
| 105 | elektrolytický | 100 μF ± 20% | 30 V | TC 904 G1 | |

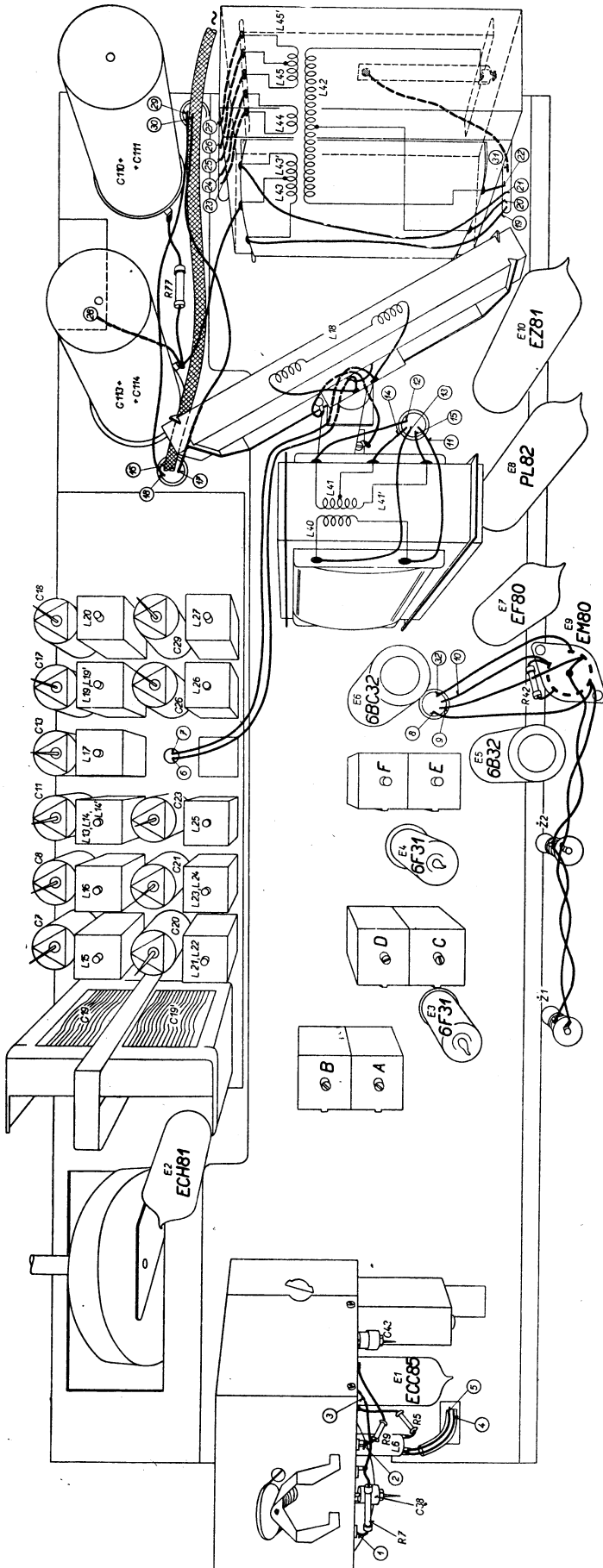
| C | Kondensátory | Hodnota | Provozní napětí V= | Objednací číslo | Poznámky |
|-----|------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| 110 | } elektrolytický | 2×50 μF + 50% | 350 V | TC 519 50/50M | |
| 111 | | -10% | | | |
| 112 | | 100 μF + 50% | | | |
| | } elektrolytický | 120 μF -20% | 12 V | TC 500 G1 | |
| 113 | | 2×50 μF + 50% | 350 V | TC 519 50/50M | |
| 114 | -10% | | | | |
| 115 | svítkový | 6400 pF \pm 20% | 1000 V | TC 124 6k4 | |
| 116 | svítkový | 6400 pF \pm 20% | 1000 V | TC 124 6k4 | |
| 117 | krabicový | 4 μF \pm 20% | 160 V | TC 452 4M | |

| R | Odpory | Hodnota | Zatížení | Objednací číslo | Poznámky |
|----|--------------|------------------------------------|----------|--------------------|----------|
| 1 | vrstvý | 12500 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 12k5 | |
| 2 | vrstvý | 50000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 50k | |
| 5 | vrstvý | 10 Ω \pm 10% | 0,1 W | TR 111 10/A | |
| 6 | vrstvý | 200 Ω \pm 10% | 0,25 W | TR 101 200/A | |
| 7 | vrstvý | 2000 Ω \pm 10% | 0,5 W | TR 102 2k/A | |
| 8 | vrstvý | 1 M Ω \pm 10% | 0,1 W | TR 111 1M/A | |
| 9 | vrstvý | 0,1 M Ω \pm 10% | 0,1 W | TR 111 M1/A | |
| 10 | vrstvý | 20000 Ω \pm 10% | 0,5 W | TR 102 20k/A | |
| 15 | vrstvý | 0,32 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M32 | |
| 16 | vrstvý | 64000 Ω \pm 13% | 1 W | TR 103 64k | |
| 17 | vrstvý | 25000 Ω \pm 13% | 1 W | TR 103 25k | |
| 18 | vrstvý | 50000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 50k | |
| 19 | vrstvý | 200 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 200 | |
| 21 | vrstvý | 0,1 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M1 | |
| 22 | vrstvý | 64000 Ω \pm 13% | 0,5 W | TR 102 64k | |
| 23 | vrstvý | 640 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 640 | |
| 26 | vrstvý | 0,64 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M64 | |
| 27 | vrstvý | 64000 Ω \pm 13% | 0,5 W | TR 102 64k | |
| 28 | vrstvý | 640 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 640 | |
| 31 | vrstvý | 100 Ω \pm 20% | 0,1 W | TR 111 100 | |
| 32 | vrstvý | 12500 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 12k5 | |
| 33 | vrstvý | 12500 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 12k5 | |
| 34 | vrstvý | 50000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 50k | |
| 36 | vrstvý | 50000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 50k | |
| 37 | vrstvý | 0,1 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M1 | |
| 38 | vrstvý | 0,32 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M32 | |
| 39 | vrstvý | 0,2 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M2 | |
| 40 | vrstvý | 0,2 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M2 | |
| 41 | vrstvý | 2,5 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 2M5 | |
| 42 | vrstvý | 0,5 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M5 | |
| 48 | vrstvý | 70000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 70k | |
| 49 | vrstvý | 1,5 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 1M5 | |
| 50 | vrstvý | 50000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 50k | |
| 51 | vrstvý | 50000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 50k | |
| 52 | vrstvý | 25000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 25k | |
| 53 | potenciometr | 1 M Ω + 0,1 M Ω log. | | WN 696 09-1M/M1G/N | |
| 54 | vrstvý | 5 M Ω \pm 13% | 0,5 W | TR 102 5M | |
| 55 | vrstvý | 0,1 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M1 | |
| 56 | potenciometr | 2 M Ω lin. | | WN 694 02 2M/N | |
| 57 | vrstvý | 0,16 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M16 | |
| 58 | potenciometr | 2 M Ω lin. | | WN 694 02 2M/N | |
| 59 | vrstvý | 40000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 40k | |
| 60 | vrstvý | 0,16 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M16 | |
| 61 | vrstvý | 0,5 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M5 | |
| 62 | vrstvý | 0,2 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M2 | |
| 63 | vrstvý | 1600 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 1k6 | |
| 64 | vrstvý | 0,4 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M4 | |
| 65 | vrstvý | 1,6 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 1M6 | |
| 66 | vrstvý | 0,64 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M64 | |
| 67 | vrstvý | 640 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 640 | |
| 68 | vrstvý | 0,64 M Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 M64 | |
| 69 | drátový | 250 Ω \pm 5% | 1 W | TR 502 250/B | |
| 70 | vrstvý | 1600 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 1k6 | |
| 71 | vrstvý | 16000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 16k | |
| 72 | vrstvý | 640 Ω \pm 10% | 0,5 W | TR 102 640/A | |
| 75 | vrstvý | 5000 Ω \pm 13% | 1 W | TR 103 5k | |
| 76 | vrstvý | 1000 Ω \pm 13% | 1 W | TR 103 1k | |
| 77 | drátový | 32 Ω \pm 10% | 0,5 W | TR 501 32/A | |
| 78 | vrstvý | 50000 Ω \pm 13% | 0,25 W | TR 101 50k | |
| 79 | drátový | 1000 Ω \pm 20% | 4 W | TR 607 1k | |
| 80 | drátový | 40 Ω \pm 10% | 1 W | TR 502 40/A | |
| 81 | potenciometr | 500 Ω | | WN 690 01 500 | |
| 82 | potenciometr | 0,68 M Ω | | WN 790 25 M68 | |

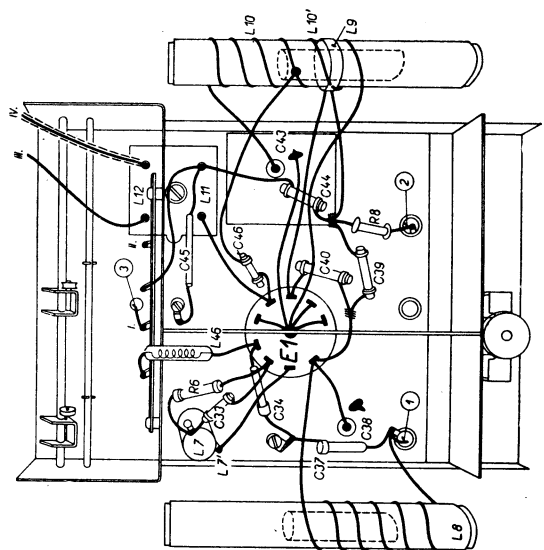
PŘÍLOHY



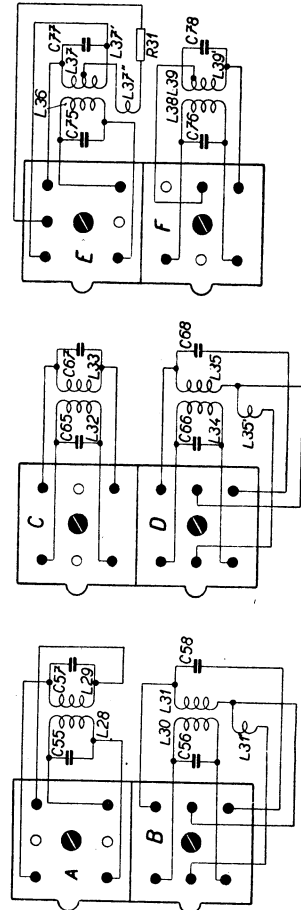
Pohled do skříně přístroje 1106A.



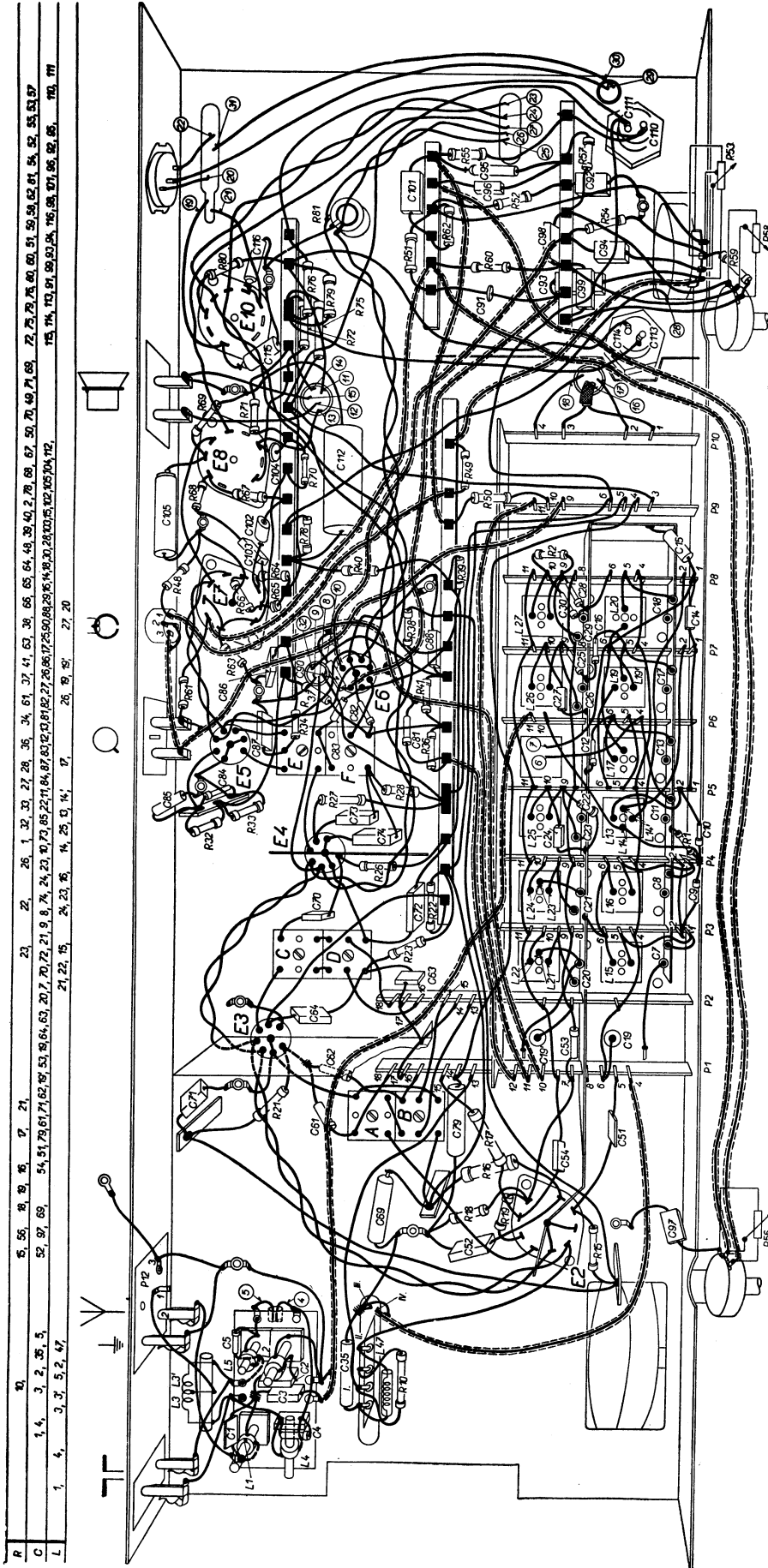
Zapojení přijímače na chassis.



Zapojení kvv dílu.



Zapojení meziřekvenčních transformátorů.



Zapojení přijímače pod chassis.

PROUDY A NAPĚTÍ ELEKTRONEK

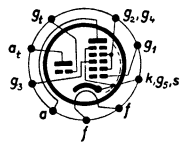
| Elektronka | | U _a V | I _a mA | U _{g2} V | I _{g2} mA | U _f V |
|------------|--------------------------|---|----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| ECC85 | trióda (prvá) | 140 | 7 | — | — | 6,3 |
| | trióda (druhá) | 100 | 2,5 | — | — | |
| ECH81 | hexóda | 175 | 0,7—3 | 52 | 1,8 | 6,3 |
| | trióda | 46 | 4 | — | — | |
| 6F31 | pentóda | 170 | 4 | 75 | 1,5 | 6,3 |
| 6F31 | pentóda | 170 | 4 | 75 | 1,5 | 6,3 |
| 6B32 | duodióda | — | — | — | — | 6,3 |
| 6BC32 | duodióda trióda | 125 | 0,7 | — | — | 6,3 |
| EF80 | pentóda | 60 | 0,3 | 30 | 0,02 | 6,3 |
| PL82 | koncová pentóda | 220 | 40 | 200 | 7,5 | 16,5 |
| EM80 | indikátor vyladění | 25—65 | 0,3—0,2 | U _I = 175 V | | 6,3 |
| EZ81 | dvoucestný usměrňovač | 2 × 215 V _~ , I _k = 70 mA | | | | 6,3 |

Měřeno přístrojem o vnitřním odporu 1000 Ω/V.

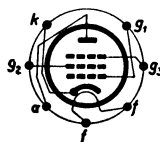
ZAPOJENÍ PATIC POUŽITÝCH ELEKTRONEK.



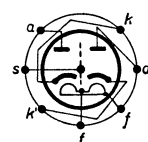
ECC85



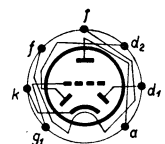
ECH81



6F31



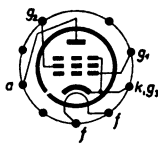
6B32



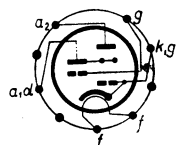
6BC32



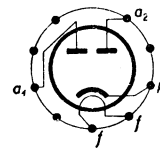
EF80



PL82

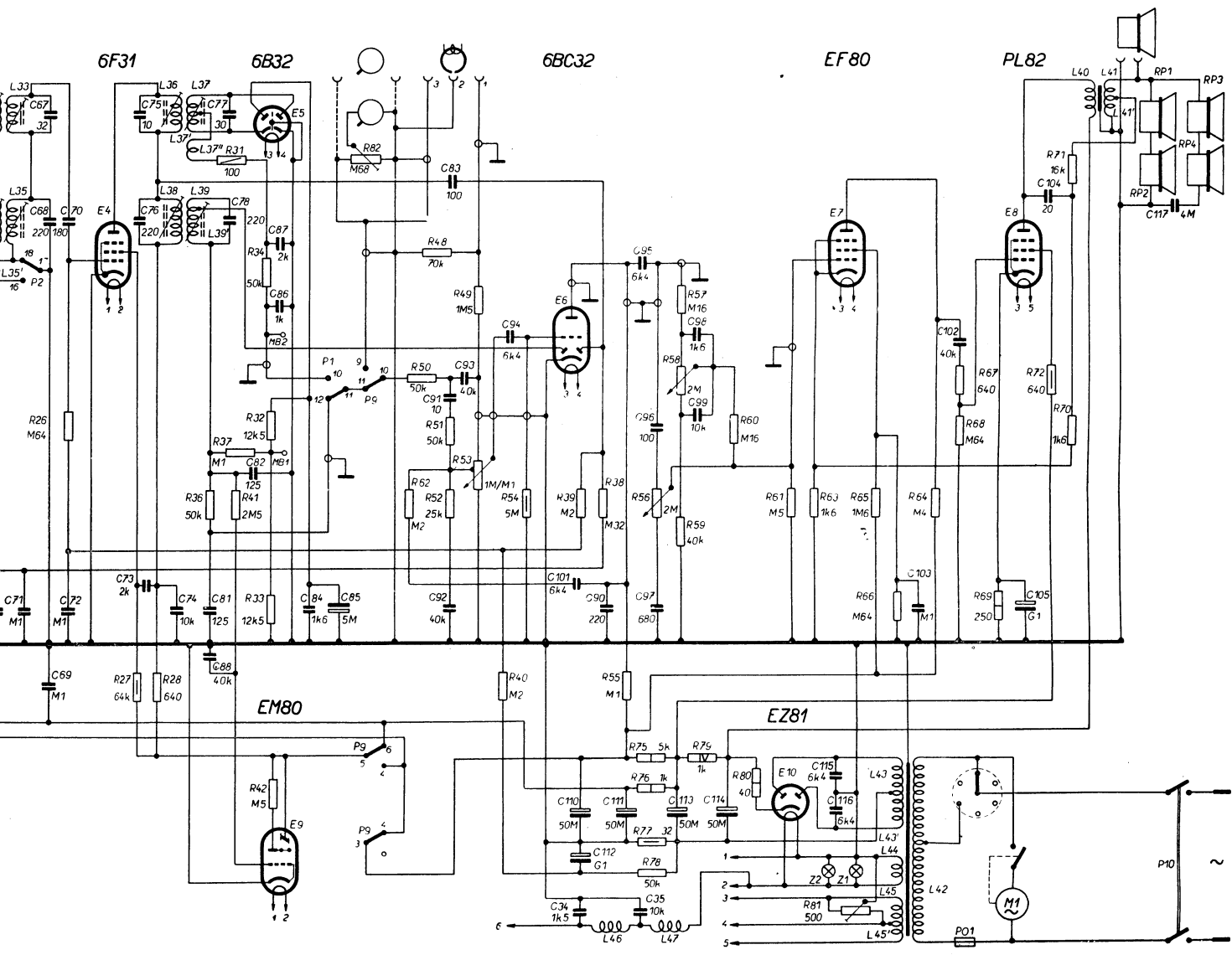


EM80

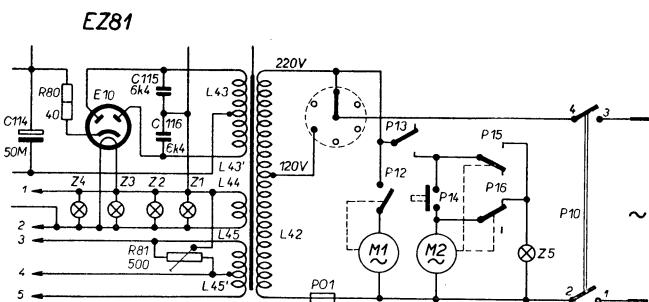


EZ81

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------|------|-----|-----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----|-----|--------|-----|---------|-------------|--------|--------|-----|-----------|-----------------------|------|------|------|------|--------|----------|-----------|
| 26, | 27 | 28 | 36 | 37 | 31,41,34, | 32,33,42, | 82,62,50,48, | 51,52,49, | 53,40,54,39, | 38, | 55, | 56, | 58, | 57 | 59, | 75,76, | 77,78, | 60, | 79,80,61, | 63,65, | 66, | 64, | 67, | 68, | 69,81, | 72,71,70 | |
| 71, | 67,68,69, | 70,72, | 75, | 76, | 74, | 73, | 81,88, | 77,78,82, | 87,86,84, | 85, | 83, | 91,92, | 93, | 94,101, | 110,112,34, | 90, | 95, | 96, | 97, | 111,35,113,98,99,114, | 115, | 116, | 103, | 102, | 105, | 104, | 117 |
| 4,33,35,35', | 36, | 38, | 37', | 37, | 39,37', | 39', | | | | | 46, | 47, | | | | | | | | | | | | | | | 40,41,41' |



o přenosu dalšího gramofonu jsou jen u přístroje MAESTRO II (kreslené čárkovaně).



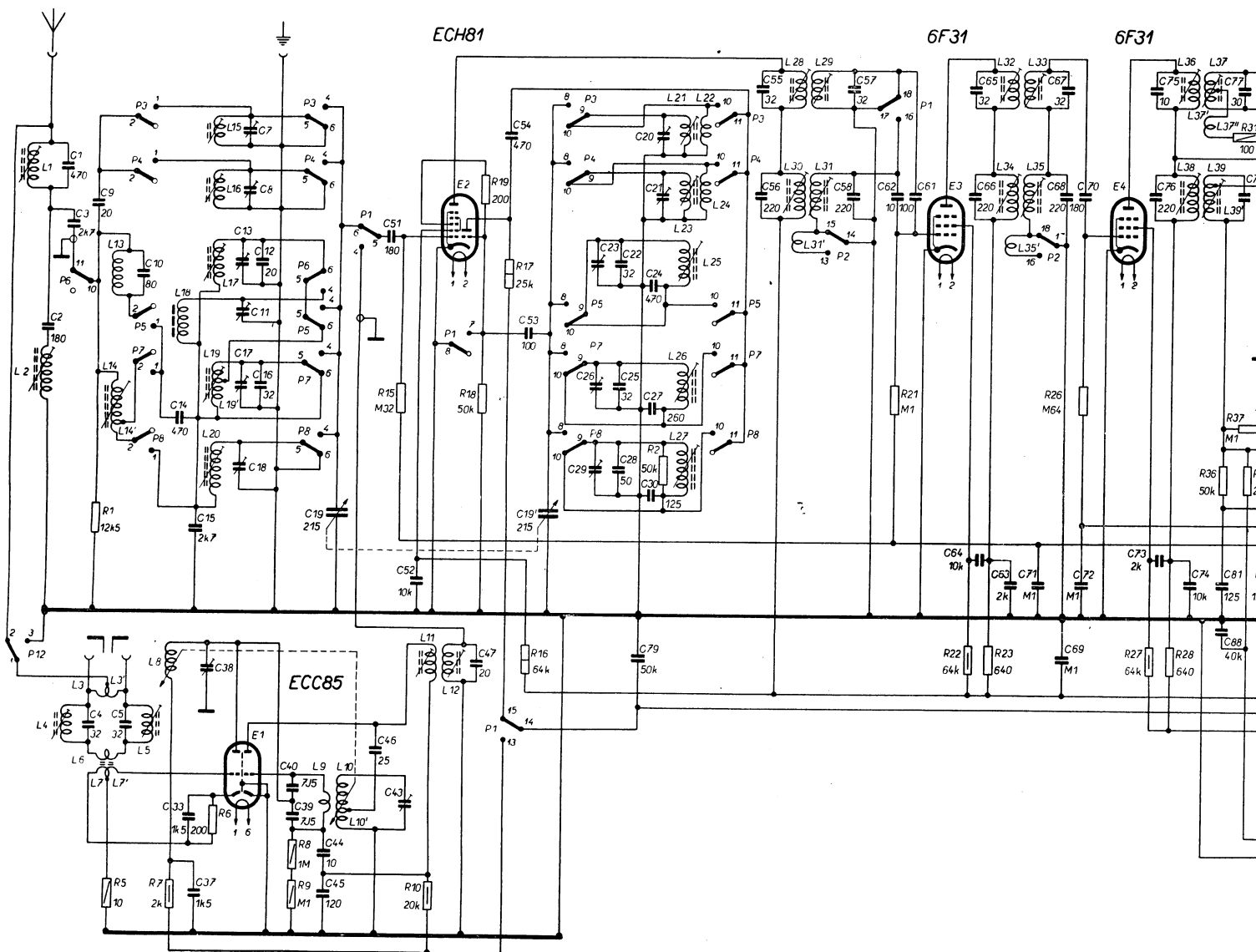
Zapojení napáječe a ovládacího zařízení přístroje 1106 A.

Značení kondensátorů a odporů

| | | | |
|------|----------|--|--------|
| 1J5- | 1,5 pF | | 0,1 W |
| 100- | 100 pF | | 0,25 W |
| 10k- | 10000 pF | | 0,5 W |
| 1M- | 1 μF | | 1 W |
| 1G- | 1000 μF | | 2 W |
| 10- | 10 Ω | | 3 W |
| M1- | 0,1 MΩ | | 4 W |
| 1M- | 1 MΩ | | 5 W |

Schema zapojení gramoradia TESLA 1002A „MAESTRO I“ a 1106A „MAESTRO II“

| | |
|---|---|
| R | 1, 5, 7, 6, 8, 9, 15, 10, 18, 19, 17, 16, 2, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 36, 37 |
| C | 2, 1, 3, 4, 10, 5, 9, 14, 33, 15, 37, 38, 13, 11, 17, 18, 7, 8, 12, 16, 39, 40, 19, 43, 44, 45, 51, 52, 46, 47, 54, 53, 19', 23, 26, 29, 22, 25, 28, 20, 21, 24, 27, 30, 55, 56, 79, 57, 58, 62, 61, 64, 65, 66, 63, 71, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 76, 74, 73, 81, 88 |
| L | 2, 1, 4, 13, 14, 14', 3, 3', 5, 7, 7', 5, 8, 15, 16, 17, 18, 19, 19', 20, 9, 10, 10', 11, 12, 21, 23, 26, 27, 22, 24, 25, 28, 30, 29, 31, 31', 32, 34, 33, 35, 35', 36, 38, 37', 37, 39, 37' |



Vývody pro přenosku dalšího gramofonu MAESTRO II (kreslené čárky)

PŘEPÍNAČÍ TABULKA

| Tlačítko označené | | Stisknutím tlačítka mění se spojení takto: | |
|-------------------|-----|--|--------------------------|
| | | Spojí se | Rozeptojí se |
| VYP | P10 | — | 1—2, 3—4 |
| GRAMO | P9 | 4—5, 9—10 | 3—4, 5—6, 10—11 |
| DV | P8 | 1—2, 4—5, 8—9, 10—11 | 5—6, 9—10 |
| SV I | P7 | 1—2, 4—5, 8—9, 10—11 | 5—6, 9—10 |
| FERRIT | P6 | 4—5 | 5—6, 10—11 |
| SV II | P5 | 1—2, 4—5, 8—9, 10—11 | 5—6, 9—10 |
| KV I | P4 | 1—2, 4—5, 8—9, 10—11 | 5—6, 9—10 |
| KV II | P3 | 1—2, 4—5, 8—9, 10—11 | 5—6, 9—10 |
| | P2 | 13—14, 16—17 | 14—15, 17—18 |
| VKV | P1 | 4—5, 7—8, 10—11, 13—14, 16—17 | 5—6, 11—12, 14—15, 17—18 |

Značení kond

| | |
|-----|------------|
| 1/5 | 1/5 |
| 100 | 100 |
| 10k | 10000 |
| 1M | 1000000 |
| 1G | 1000000000 |
| 10 | 10 |
| M1 | 0,1 |
| 1M | 1 |



Vydalo kontrolní a dokumentační středisko
n. p. TESLA