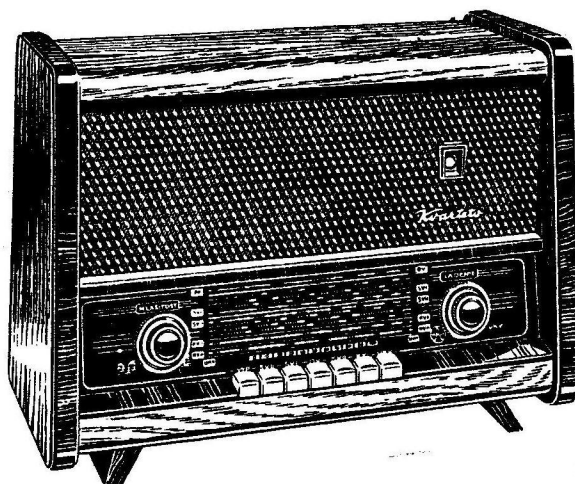


**Návod k údržbě přijímačů
TESLA 525A „KVARTETO“**

Výrobce: TESLA Bratislava, n. p.

1958

NÁVOD K ÚDRŽBĚ PŘIJÍMAČŮ TESLA 525A "KVARTETO"



Přijímač 525A

01 TECHNICKÝ POPIS

• Všeobecně

Malý, šestirozsahový superhet pro příjem rozhlasu na krátkých, středních, dlouhých a velmi krátkých vlnách, napájený ze střídavé sítě.

Přístroj využívá pro příjem amplitudově modulovaných signálů 4+1 elektronek a 6+1 laděných obvodů – pro příjem kmitočtově modulovaných signálů 6+1 elektronek a 8 laděných vf obvodů. Napájecí napětí se usměrňuje suchými usměrňovači v Graetzově zapojení; přepínač vlnových rozsahů a vypínač síťového napětí je ovládán tlačítky.

Další výbava přístroje: oddělené ladění vysílačů na velmi krátkých vlnách – plynule proměnná tónová clona – samočinné řízení citlivosti – optický indikátor vyladění – vypínatelná přípojka pro gramofonovou přenosku – kmitočtové závislá zpětná vazba – ferritová anténa pro příjem vysílačů na středních vlnách – vývody pro normální anténu a dipól s přepínáním.

• Vlnové rozsahy

Velmi krátké vlny	4,1 – 4,55 m (73,1 – 65,9 Mc/s)
I. krátkovlnný rozsah	13 – 24,2 m (23,1 – 12,4 Mc/s)
II. krátkovlnný rozsah	24,2 – 52 m (12,4 – 5,76 Mc/s)
I. středovlnný rozsah	187 – 330 m (1604 – 909 kc/s)
II. středovlnný rozsah	330 – 577 m (909 – 520 kc/s)
dlouhovlnný rozsah	1035 – 2000 m (290 – 150 kc/s)

• Osazení elektronkami

ECC85	– vysokofrekvenční zesilovač a additivní směšovač pro vkv
ECH81	– multiplikativní směšovač – pro vkv mf zesilovač
6F31	– mezifrekvenční zesilovač
6B32	– poměrový detektor pro vkv
6BC32	– demodulátor a nízkofrekvenční zesilovač
PL82	– koncový zesilovač
EM80 (EM81)	– optický indikátor vyladění
B250 C100	– suchý usměrňovač

(2 osvětlovací žárovky 6.3 V/0.3 A)

• Mezifrekvenční kmitočty

Pro amplitudově modulované signály 468 kc/s
Pro kmitočtově modulované signály 10,7 Mc/s

• Průměrná citlivost (pro 30% modulaci 400 c/s a 50 mW)
krátké vlny 40 μ V; střední vlny 25 μ V; dlouhé vlny 30 μ V;
velmi krátké vlny (pro odstup signál – šum 26 dB) 10 μ V

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

Střední vlny 12,5 kc/s
dlouhé vlny 12 kc/s

• Reproduktor

Oválný dynamický 200×150 mm, s permanentním magnetem, impedance kmitací cívky 5 Ω

• Výstupní výkon

2,5 W (pro 400 c/s a 10% skneslení)

• Příkon

asi 52 W

• Napájení

Střídavým proudem 40–60 c/s o napětí 110, 125, 145, 200, 220 a 245 V. Jištění tepelnou pojistkou.

• Obsluha

Levý knoflík menšího průměru regulace hlasitosti – levý knoflík většího průměru tónová clona.
Pravý knoflík menšího průměru ladění pro běžné rozsahy – pravý knoflík většího průměru ladění pro velmi krátké vlny.
Tlačítka (zleva doprava) – síťový vypínač – střední vlny II – střední vlny I – dlouhé vlny – krátké vlny II – krátké vlny I – velmi krátké vlny. Stisknutím obou posledních pravých tlačítek se zapojí přípojka pro gramofonovou přenosku.

• Rozměry a váha

	Přijímač	Přijímač v obalu
šířka	480 mm	600 mm
výška	350 mm	440 mm
hloubka	240 mm	320 mm
váha	9,20 kg	14,70 kg

02 POPIS ZAPOJENÍ

Přijímač 525A „KVARTETO“ je superheterodyn s multiplikačním směšováním pro amplitudově modulované signály, additivním směšováním pro kmitočtové modulované signály. Po zesílení mezifrekvenčního signálu, jeho demodulaci, a nízkofrekvenčním zesílení se dostává signál na kmitací cívku reproduktoru.

Schema zapojení přístroje je zakresleno v poslední příloze, v něm je také uvedeno označení jednotlivých dílů, užívané v dalším popisu. Význam jednotlivých částí přístroje je následující:

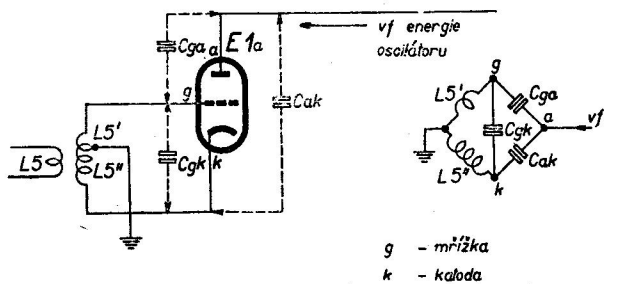
02.1 Přijímač přepnut na příjem kmitočtové modulovaných signálů

Vstup a oscilátor

Signály zachycené dipólovou anténou se dostávají z přírodních zdírek A1, A2 na symetrisační tlumivku L1, která přizpůsobuje vstup přijímače impedanci antény (240 Ω) a dále dvojvodičem na vazební cívku L5. Střed symetrisační tlumivky lze připojit přeložením lamely přepínače P8 na anténní zdířku vstupu pro amplitudově modulované signály a tak využít dipólu i při provozu na ostatních vlnových rozsazích.

Vstupní cívka L5', L5'', jejíž rezonanční kmitočet leží ve středu přijímaného kmitočtového pásma, je spojena jednak s řídicí mřížkou, jednak přes člen R3, C8 s katodou první triodové části elektronky E1.

Triodová část pracuje tedy jako vf zesilovač, v tak zvaném kombinovaném zapojení, u něhož není přímo uzemněna ani katoda ani mřížka. S kóstrou přístroje, přes odpor R2, je spojena toliko odbočka vstupní cívky, která je volena tak, aby dílčí indukčnosti spolu s vnitřními kapacitami „anoda-mřížka“ a „anoda-katoda“ vytvořily vyvážené můstkové zapojení k potlačení vyzářování oscilátoru do antény (viz obr. 2).



Obr. 2.
Můstkové zapojení vstupního obvodu

g - mřížka
k - katoda
Cgk - kapacita katoda - mřížka
Cga - kapacita anoda - mřížka
Cak - kapacita anoda - katoda

Pracovní impedanci zesilovače tvoří obvod z členů L9, C10, C82, plynule laditelný změnou indukčnosti. Napětí anodě triody se přivádí přes oddělovací filtr R4, C11 a cívku obvodu, základní mřížkové předpětí se vytváří spádem na členu R3, C8.

Druhý triodový systém elektronky E1 pracuje jako kmitající additivní směšovač. Kmitočet oscilátoru je určen obvodem z členů L11', C29, C21, laděným v souběhu s anodovým obvodem vf zesilovače posouváním hliníkových jader, vázaným s anodou oscilátoru kondensátorem C26.

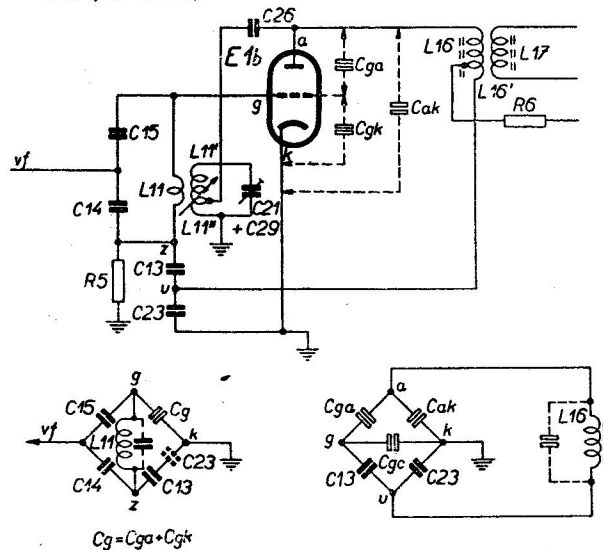
K dosažení malého vysokofrekvenčního napětí na anodě oscilátoru je vazební kondensátor C26 zapojen na odbočku cívky ladícího obvodu L11', L11''.

S mřížkovým obvodem je vázán laděný obvod induktivně cívkou L11, která k zmenšení vyzářování oscilátoru do antény je zapojena do úhlopříčky můstkového zapojení, tvořeného kondensátory C14, C15, kapacitou kondensátorů C13+C23 a vnitřní kapacitou mřížky druhého triodového systému elektronky E1. (Viz obr. 3.)

Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu druhého triodového systému elektronky E1 je zařazen prvý okruh nalaďený na mezifrekvenční kmitočet, vzniklý additivním smíšením vstupního signálu a signálu pomocného oscilátoru přijímače. Okruh tvoří cívka L16, L16' s kapacitami obvodu (C26, C29-C21, C23). Poněvadž tento okruh je tlumen vnitř-

ním 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 C13, C23 (viz obr. 3).



ga - kapacita mřížka - anoda
gk - kapacita mřížka - katoda

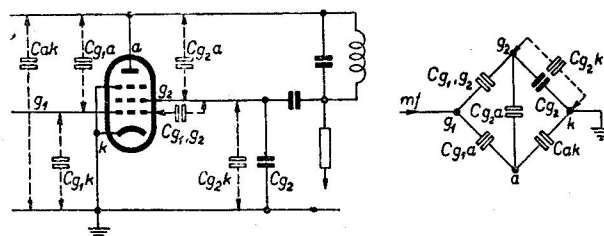
Cak - celková kapacita anoda - katoda
Cgc - celková kapacita mřížka - katoda

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

Můstkové zapojení není však přesně vyváжено, ale kapacita kondensátoru C23 je volena tak, aby na něm vznikalo malé zpětnovazební napětí, které zdánlivě zvyšuje vnitřní odpor elektronky a tak snižuje tlumení mf okruhu. Kladné napětí anodě kmitajícího směšovače se přivádí přes oddělovací filtr, tvořený členy R6, C23 a k snížení útlumu přes část cívky L16 prvního mf obvodu i mřížkové předpětí vzniká spádem na odporech R5, R37.

Druhý laděný okruh, který s prvým mf okruhem tvoří induktivně vázaný pásmový filtr, tvoří cívka L17 s kondensátorem C30 a kapacitou stíněného přívodu k řídicí mřížce heptodové části elektronky E2, která pracuje při příjmu kmitočtové modulovaných signálů jako prvý stupeň mf zesilovače. Trioda elektronky E2 je vyvázena z činnosti přerušením přívodu anodového napětí a spojením řídicí mřížky s katodou (P1 - doteky 4, 6 a 7, 9).

V anodovém obvodu heptodové části elektronky E2 je zapojen druhý induktivně vázaný mf pásmový filtr z okruhů L19, C41 a L20, C42, který přenáší signál (přes přepínač P1 - doteky 11-12) na řídicí mřížku druhého stupně zesilovače, tvořeného pentodou E3. Vazba mf filtrů je kritická a u obou stupňů je zavedena kompenzace průnikové kapacity neutralisací do stínící mřížky.



Cg1, g2 - kapacita řídicí mřížka - stínící mřížka
Cg1, a - kapacita anoda - řídicí mřížka
Cak - kapacita anoda - katoda
Cg1, k - kapacita řídicí mřížka - katoda
Cg2, k - kapacita stínící mřížka - katoda
Cg2, a - kapacita stínící mřížka - anoda
Cg2 - kapacita neutralisační

Obr. 4. Neutralisace mf zesilovače

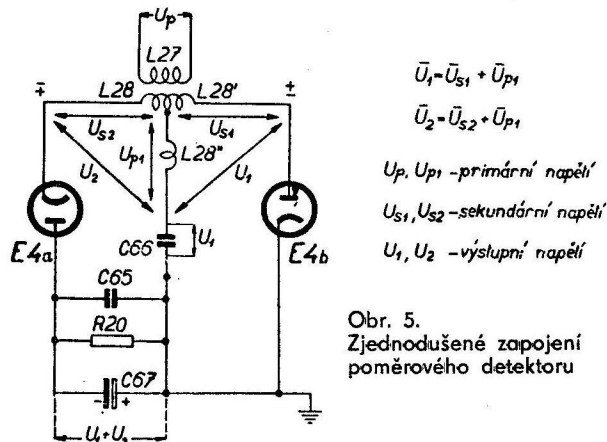
Můstkové zapojení tvoří kapacity mezi – řídicí mřížkou a anodou – řídicí mřížkou a stínící mřížkou – anodou o katodou – stínící mřížkou a katodou. Neutralizační kapacitu pro první stupeň tvoří kondensátor C32, pro druhý kondensátor C55, zatím co přes oddělovací kondensátory C46, C56, jsou zařazeny pracovní impedance do úhlopříčky můstku (viz obr. 4). Elektronka E3 pracuje jako zesilovač toliko při slabých signálech, kdežto při silnějších signálech pracuje jako omezovač amplitudy. Potřebné mřížkové předpětí vzniká na kombinaci R13, C43.

Demodulace

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

Z primárního obvodu, tvořeného cívkou L27 a zapojovacími kapacitami, naladěného na kmitočet se induktivně přenáší napětí jednak na symetricky rozdělený okruh z členů L28, L28', C60, jednak vazební cívkou L28'' na střed symetrického vinutí. Na symetrický obvod je zapojen přes diody elektronky E4 pracovní odpor R20, překlenutý poměrně velkou kapacitou, tvořenou elektrolytickým kondensátorem C67 a pevným kondensátorem C65.

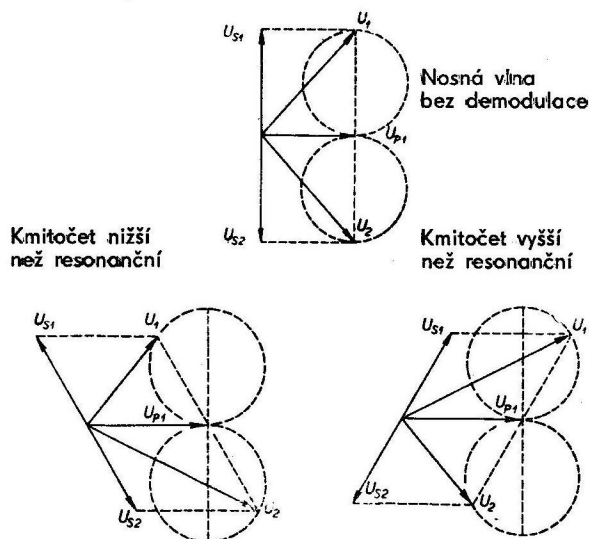
Okruhy L27, CX a L28, C60 tvoří pásmový filtr, jehož sekundární napětí je při rezonančním kmitočtu posunuto o 90° proti napětí primáru, zatím co napětí indukované cívkou L28'' je (po kompenzaci odporem R17) ve fázi. Není-li přiváděný signál modulován, dostávají proto obě protisměrně zapojené diody součtová střídavá napětí (napětí cívky L28'' + poloviční napětí cívky sekundáru), která jsou stejně veliká a protisměrná. Kondensátor C66 se nabíjí přes vodivou diodu kladnými půlvlnami na výslednou hodnotu vektorového součtu napětí L28 + L28'' a poněvadž součtové napětí na druhé diodě je stejně velké, však opačného smyslu, dostaneme na kondensátorech C67 + C65 dvojnásobek na-



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

U_p, U_{P1} – primární napětí
 U_{S1}, U_{S2} – sekundární napětí
 U_1, U_2 – výstupní napětí

Obr. 5. Zjednodušené zapojení poměrového detektoru



Obr. 6. Vektorové diagramy napětí poměrového detektoru

pětí na kondensátoru C66, který je vlastně zapojen souběžně jen k jedné z diod. Střed pracovního odporu R20 má proto stejný potenciál jako odbočka cívky L28. Změnou kmitočtu přiváděného signálu (modulaci) nastává fázové posunutí obou indukovaných napětí, takže součtová napětí jsou různá. Tím se mění velikost náboje kondensátoru C66, velikost náboje kondensátorů C67 + C65 se však prakticky nemění, poněvadž přírůstek napětí jedné diody se zmenší o protisměrný přírůstek napětí diody druhé. Okamžitá hodnota stejnosměrného napětí na kondensátoru C66 je proto úměrná hloubce modulace (kmitočtovému zdvihu) a rytmus změny napětí modulačnímu kmitočtu.

Časová konstanta obvodu C67, C65, R20 je volena tak, že okamžitá změna amplitudy signálu nemůže ovlivnit velikost náboje kondensátoru C67 + C65. 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. Naopak při zmenšení amplitudy se snižuje tlumení obvodů a tak dochází vždy k vyrovnání amplitudy signálů na konstantní úrovni.

Demodulovaný signál (z kondensátoru C66) se dostává přes odpor R41, přepínač P2 a P1 (doteky 16–17), odpor R24 a oddělovací kondensátor C81 na regulátor hlasitosti R26.

02.2 Příjmač přepnut na příjem amplitudově modulovaných signálů

Vstup

Signály přivedené na anténní zdířku se dostávají přes paralelní odlaďovač L6, C2 naladěný na kmitočet mezifrekvence, oddělovací kondensátor C1 na odpor R1, uzavírající obvod.

Vazba s prvním laděným obvodem je kapacitní, na krátkých vlnách napětíová, kondensátory C6, C16, na středních a dlouhých vlnách proudová, kondensátorem C25.

Do vazebního obvodu se řadí na středních a dlouhých vlnách k potlačení zrcadlových kmitočtů odlaďovač, který tvoří na prvním středovlnném rozsahu členy C80, L32, na druhém středovlnném a dlouhovlnném rozsahu cívky L8, L8' s vlastními kapacitami obvodu. Hodnoty členů obou odlaďovačů jsou voleny tak, že spolu se seriovými kapacitami obvodu (C79, C25) upravují vhodně i vazbu s anténním obvodem.

První obvod, laděný kondensátorem C34, doplňuje na krátkovlnném rozsahu I cívka L4 s vyvažovacím kondensátorem C4 – na krátkovlnném rozsahu II cívka L7 s vyvažovacím kondensátorem C7 – na prvním středovlnném rozsahu cívka L12 s vyvažovacím kondensátorem C19 a vazební kapacita C25 – na druhém středovlnném rozsahu cívka L14, obvod L12, C19, paralelní kapacita C27, C28 a vazební kapacita C25 – na dlouhovlnném rozsahu cívka L10, vyvažovací kondensátor C12 a vazební kondensátor C25.

Cívka L12, umístěná na ferritové tyči, působí jako anténa s ostře vyjádřeným směrovým účinkem. Toho lze využít k potlačení rušivých signálů při příjmu vysíláčů na obou středovlnných rozsazích.

Oscilátor

Přes oddělovací kondensátor C33 a přepínač P1 (doteky 1–2) se dostává naladěný signál na řídicí mřížku heptodového systému elektronky E2, která nyní pracuje jako směšovač přijímaného signálu se signálem pomocného oscilátoru, tvořeného její triodovou částí.

Mřížkový obvod pomocného oscilátoru, laděný v souběhu se vstupními okruhy kondensátorem C35, doplňuje na prvním krátkovlnném rozsahu cívka L18 s vyvažovacím kondensátorem C39 – na druhém krátkovlnném rozsahu cívka L23 s vyvažovacím kondensátorem C47 – na prvním středovlnném rozsahu cívka L25 s tlumícím odporem R21, paralelní kapacitou kondensátorů C52, C53 a souběžným kondensátorem C51 – na druhém středovlnném rozsahu cívka L26 s tlumícím odporem R38, paralelní kapacitou kondensátorů C57, C58 a souběžným kondensátorem C54 – na dlouhých vlnách cívka L24 s tlumícím odporem R14, paralelní kapacitou kondensátorů C49, C50 a souběžným kondensátorem C48.

Laděné obvody jsou vázány s mřížkou triody kondensátorem C36 a odporem R10 přes odpor R9. Anodový obvod oscilátoru je vázán s laděným obvodem členy

R36, C38 na krátkých vlnách induktivně cívkami L18', L23' a na ostatních rozsazích kapacitně souběhovými kondensátory C51, C54, C48.

Vstupní i oscilátorové obvody jsou řazeny do obvodů tlačítkovými prepínači P2 až P6, při čemž vyřazené okruhy jsou spojovány dokrátka.

Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu heptodové části elektronky E3 je zařazen v sérii s obvodem pro mf zesilovač kmitočtově modulovaných signálů, první obvod z členů L21, C44, naladěný na kmitočet mezifrekvenčního zesilovače amplitudově modulovaných signálů, který s druhým okruhem z členů L22, L22', C45 tvoří první mf pásmový filtr. Sekundární obvod filtru se připojuje prepínačem P1 (doteky 10–11) na řídicí mřížku pentody E3, která pracuje jako řízený mf zesilovač.

Druhý mezifrekvenční filtr, jehož vstupní obvod je zařazen opět v sérii s primárním obvodem poměrového detektoru, tvořený okruhy L29, C61 a L30, L30', C62 váže anodu mf zesilovače s demodulační diodou.

Demodulace amplitudově modulovaných signálů

Signály jsou usměrňovány diodou elektronky E5 a zbavovány vř složek filtrem, tvořeným odporem R18 a kondensátorem C63. S pracovní impedancí demodulačního obvodu (R22, R20) se dostávají přes prepínač P1 (doteky 17–18) a oddělovací člen R24, C81 na regulátor hlasitosti R26.

Samočinné řízení citlivosti

Napětí k samočinnému řízení citlivosti se odebírá z demodulačního obvodu. Regulační napětí při příjmu amplitudově modulovaných signálů vznikající úbytkem na odporech R22, R20 se zavádí přes oddělovací filtr R19, C64 a vinutí L22, L22' na řídicí mřížku elektronky E3 a dále přes odpor R11 na řídicí mřížku směšovací elektronky E2. Členy R19, C64 určují časovou konstantu samočinného řízení citlivosti.

02.3 Nízkofrekvenční část a napáječ

Nízkofrekvenční zesilovač

Nízkofrekvenční napětí s běžce regulátoru hlasitosti R26 se zavádí přes oddělovací kondensátor C70 na řídicí mřížku triodové části elektronky E5, která pracuje jako odporově vázaný nf zesilovač.

Zesílené nízkofrekvenční napětí s pracovního odporu R31 se dostává přes oddělovací kondensátor C72 a ochranný odpor R40 na řídicí mřížku koncové elektronky E7 a po zesílení přes výstupní transformátor (vinutí L36, L37) na kmitací cívku reproduktoru.

Úprava reprodukce

Ze sekundárního vinutí výstupního transformátoru, z kmitočtové závislého děliče, tvořeného odporem R35 a kondensátory C78, C73 je zaváděno v protifázi nf napětí přes odpor R28 mezi spodní konec potenciometru k řízení hlasitosti R26 a odpor R27 v mřížkovém obvodu triodové části elektronky E5, k úpravě kmitočtové charakteristiky a potlačení skreslení.

Natáčením regulátoru k menším hodnotám hlasitosti se více uplatňuje zpětnovazební napětí na odporu R27 (který má pak větší podíl na impedanci mřížkového obvodu), proto je účinnější kompenzace skreslení a úprava kmitočtové charakteristiky při silných signálech. Při slabých signálech, kdy nutno regulátor hlasitosti natočit k větším hodnotám, naopak se tolik zpětná vazba neuplatňuje a je možno využít většího zesílení nízkofrekvenční části přístroje.

Úpravu zabarvení reprodukce v širokém rozsahu umožňuje plynule říditelná tónová clona, zařazená v mřížkovém obvodu (souběžně s regulátorem hlasitosti), tvořená regulátorem R25 a kondensátorem C69. Změňováním hodnoty odporu regulátoru R25 se snižuje impedance mřížkového obvodu pro napětí vysokých kmitočtů, tyto jsou pak v reprodukci potlačeny. Pro potlačení nejvyšších kmitočtů tónového spektra je překlenuto přímými vinutí výstupního transformátoru kondensátorem C68.

Optický indikátor vyladění

Optický indikátor vyladění E6 dostává řídicí napětí při příjmu kmitočtově i amplitudově modulovaných signálů z obvodu demodulátoru přes odpor R19 (R22). Při největším regulačním napětí, které je podmíněno největším signálem na demodulační diodě, je nejmenší rozdíl napětí mezi stínicí destičkou a anodou indikátoru a tím i nejmenší stínicí účinek destičky. Svitící plošky jsou největší, což značí, že je přesně naladěno.

Přípojka pro gramofonovou přenosku

Přípojka pro gramofonovou přenosku se připojí stisknutím tlačítek P1 a P2 (doteky 17–18, 16–17) přes oddělovací člen R24, C81 souběžně k regulátoru hlasitosti R26. Současně se odpojí demodulační obvod a napájení pomocného oscilátoru přijímače.

Napájení přijímače

Potřebná provozní napětí dodává transformátor, napájený ze sítě přes dvoupólový spínač P7, volič napětí P9 a tepelnou pojistku P01.

Anodové napětí, dodávané vinutím L35, je usměrňováno selenovým usměrňovačem U1 v Graetzově zapojení. Napětí pro žhavicí vlákna elektronky E1 až E6 a osvětlovací žárovky ladicí stupnice dodává vinutí L34', pro elektronku E7 vinutí L34, L34'.

Napětí pro žhavení elektronky E1 se přivádí přes oddělovací filtr z členů L13, C17. Žhavicí obvody elektronky E2, E3 jsou blokovány kondensátory C24, C75.

Usměrněné napětí je vyhlazováno filtrem, tvořeným elektrolytickými kondensátory C76, C77 (C37), odporem R34 a vinutím výstupního transformátoru L36'. Z prvního členu filtru (z kondensátoru C76) se napájí anodový obvod koncové elektronky, ostatní obvody dostávají kladné napětí buď přímo, nebo přes další oddělovací filtry z členů R39, C40 – R4, C11 – R6 – R8, C32 – R12, C46 – R15, C55 – R16, C56 – R30, C71 a příslušné pracovní impedance.

Potřebné mřížkové předpětí pro elektronku E1 vzniká spádem na odporu R3, překlenutém kondensátorem C8, pro elektronku E5 na odporu R29 a pro koncovou elektronku E7 na odporu R33, překlenutém elektrolytickým kondensátorem C74. Ostatní elektronky dostávají mřížkové předpětí z obvodu samočinného řízení citlivosti.

03 VYVAŽOVÁNÍ PŘIJÍMAČE

Kdy je nutno přijímač vyvažovat:

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

Pomůcky k vyvažování

1. Zkušební vysílač (případně vysílače dva) s kmitočtovým

rozsahem 0,15 až 80 Mc/s s vypínatelnou amplitudovou modulací. (Rozsah 30–80 Mc/s nemusí být modulovatelný.)

2. Umělá univerzální anténa pro kmitočtový rozsah 0,15–30 Mc/s.
3. Symetrisační člen podle obr. 9.
4. Kovový kroužek šířky 1 cm, \varnothing 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 10 V.

7. Elektronkový stejnosměrný voltmetr s nulou uprostřed o rozsahu 1,5 V. (Lze též použít voltmetru uvedené pod 6., opatřeného přepínačem polarity.)
8. Vyvažovací šroubovák a klíč (obj. č. PA 100 00) z izolací hmoty k vyvažování železových jader cívek a vyvažovacích kondenzátorů.
9. Bezindukční kondenzátory 30 000 pF, 1000 pF a dva odpory 50 kΩ.
10. Zajišťovací hmoty (tvrdou k zajišťování vzdušných kondenzátorů, měkkou k zajišťování jader cívek a zajišťovací barvu k zajištění nastavovacích šroubů jader cívek kv).

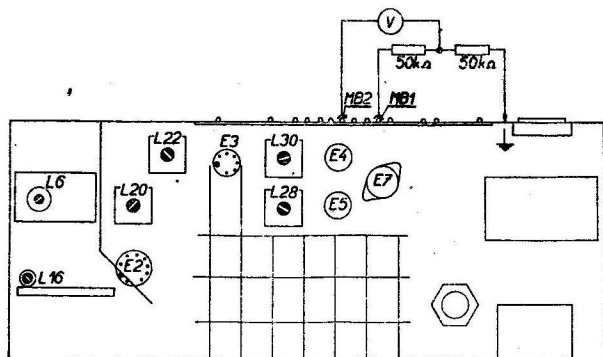
Před vyvažováním nutno přijímač mechanicky i elektricky seřídít a osadit elektronkami, s kterými bude používán. Pinsetou odstraníme s vyvažovacích jader a kondenzátorů zajišťovací hmotu.

Chassis přístroje není nutno vyjmát ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt. Přijímač se má vyvažovat teprve tehdy, je-li dostatečně vyhřát.

03.1 Část pro příjem amplitudově modulovaných signálů

03.11 Vyvažování mezifrekvenčního zesilovače

- a) Měřič výstupního výkonu připojte na přívody ke kmitací cívce reproduktoru*, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, tónovou clonu nařídte na výšky, přijímač uzemněte.
- b) Stisknutím tlačítka, označeného na stupnici „SVII“, přepněte přijímač na druhé střední vlny, otočný kondenzátor 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 kondenzátor 30 000 pF.
- d) Naladte postupně, za použití vyvažovacího šroubováku jádra cívek L30, L29, L22 a L21, 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. Vyvažovací body pod chassis, (s připojeným voltmetrem při vyvažování poměr. detektoru)

03.12 Vyvažování mezifrekvenčního odlaďovače

- a) Měřič výstupního výkonu připojte na přívody reproduktoru, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, tónovou clonu na výšky, přijímač uzemněte.
- b) Stisknutím tlačítka, označeného „SVII“, přepněte přijímač na rozsah druhých středních vln a stupnicový ukazatel nařídte na 550 kc/s.
- c) Silnější modulovaný signál 468 kc/s přiveďte ze zkušebního vysílače na anténní zdířku přijímače.
- d) Železné jádro cívk L6 nařídte vyvažovacím šroubovákem na nejmenší výchylku měřiče výstupu.
- e) Po naladění zajistěte jádro kapkou zajišťovací hmoty.

* Používáte-li k měření výstupního výkonu střídavého voltmetru, zapojte místo kmitací cívky (souběžně k voltmetru) náhradní zátěž (bezindukční odpor 5 Ω).

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 vyvažováním seřídte hlavní stupnicový ukazatel tak, aby se kryl, je-li nastaven ladící kondenzátor na největší kapacitu (tj. kryjí-li se právě desky jeho statoru a rotoru) s trojúhelníkovými (nulovými) značkami na pravých krajích ladících stupnic.

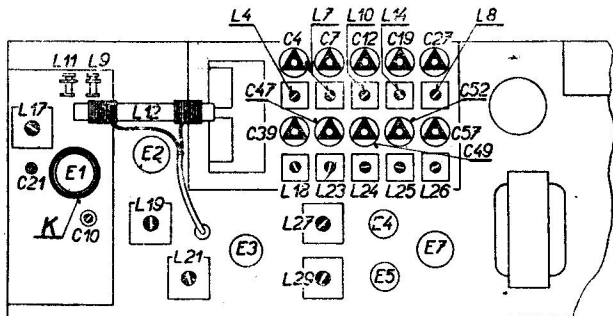
03.13.1 Rozsah prvních krátkých vln (13–24,2 m)

- a) Měřič výstupního výkonu připojte na přívody k reproduktoru, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, tónovou clonu na výšky, přijímač uzemněte.
- b) Stisknutím tlačítka, označeného na ladící stupnici „KVI“, přepněte přijímač na rozsah prvních krátkých vln a stupnicový ukazatel nařídte ladícím knoflíkem přijímače na značku stupnice 23,1 m.
- c) Ze zkušebního vysílače přiveďte na vstupní zdířky přijímače krátkými nestíněnými přívody přes umělou anténu (vhodnou pro krátké vlny) signál 13 Mc/s (mod. 400 c/s, 30%).
- d) Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívk L18 oscilátorového obvodu, pak jádrem cívk L4 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu.
- e) Stupnicový ukazatel nařídte ladícím knoflíkem přijímače na vyvažovací znaménko 14,3 m stupnice prvních krátkých vln.
- f) Zkušební vysílač přelaďte na 21 Mc/s.
- g) Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem C39 oscilátorového obvodu, pak kondensátorem C4 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu.
Pozor na zrcadlový kmitočet! Správná je výchylka s větší vyvažovací kapacitou kondenzátoru C39.
- h) Postup uvedený pod c) až g) opakujte tak dlouho až dosáhnete naprostého souhlasu s vyvažovacími znaménky a max. výchylky pro oba vyvažované kmitočty.
- i) Pomocné přístroje odpojte a jádra cívek i vyvažovací kondenzátory zajistěte proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.2 Rozsah druhých krátkých vln (24,2–52 m)

- a) Přijímač nařídte jak uvedeno pod 03.13.1.
- b) Stisknutím tlačítka, označeného na ladící stupnici „KVII“, přepněte přijímač na rozsah druhých krátkých vln a stupnicový ukazatel nařídte ladícím knoflíkem přijímače na značku 50,4 m.
- c) Ze zkušebního vysílače přiveďte přes normální umělou anténu na vstupní zdířku přijímače modulovaný signál 5,95 Mc/s.
- d) Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívk L23 oscilátorového obvodu, pak jádrem cívk L7 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu.
- e) Stupnicový ukazatel nařídte ladícím knoflíkem přijímače na vyvažovací znaménko 25,64 m stupnice druhých krátkých vln.
- f) Zkušební vysílač přelaďte na 11,7 Mc/s.
- g) Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem oscilátorového obvodu C47, pak kondensátorem C7 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu. Pozor na zrcadlový kmitočet! Správná je výchylka s menší vyvažovací kapacitou kondenzátoru C47.
- h) Postup uvedený pod c) až g) opakujte tak dlouho až dosáhnete naprostého souhlasu s vyvažovacími znaménky a maximální výchylky pro oba vyvažované kmitočty.

- i) Pomocné přístroje odpojte a jádra cívek i vyvažovací kondensátory zajistěte proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.



Obr. 8. Vyvažovací body na chassis

03.13.3 Rozsah prvních středních vln (187–330 m)

- Přijímač nařídte jak uvedeno pod 03.13.1.
- Stisknutím tlačítka, označeného na ladicí stupnici „SVI“, přepněte přijímač na rozsah prvních středních vln a stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na značku 315.8 m.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte přes normální umělou anténu na vstupní zdířku přijímače modulovaný signál 950 kc/s.
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívkou oscilátorového obvodu L25 a pak přibližováním nebo odalováním cívek L12 na ferritové tyči největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací znaménko stupnice 200 m.
- Zkušební vysílač přeladte na 1500 kc/s.
- Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem oscilátorového obvodu C52, pak kondensátorem vstupního obvodu C19 největší výchylku měřiče výstupu.
- Postup uvedený pod c) až g) opakujte tak dlouho až dosáhnete souhlasu stupnicového ukazatele s vyvažovacími znaménky a největších výchylek pro oba vyvažovací kmitočty.
- Pomocné přístroje odpojte a zajistěte polohu jader cívek i vyvažovacích kondensátorů kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.4 Rozsah druhých středních vln (330–577 m)

- Přijímač nařídte jak uvedeno pod 03.13.1.
- Stisknutím tlačítka, označeného na ladicí stupnici „SVII“, přepněte přijímač na rozsah druhých středních vln a nařídte stupnicový ukazatel ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací značku 555,5 m.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte přes normální umělou anténu na vstupní zdířku přijímače modulovaný signál 540 kc/s.
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívkou oscilátorového obvodu L26 a pak i jádrem cívkou vstupního obvodu L14 na největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací znaménko stupnice 379,8 m.
- Zkušební vysílač přeladte na 790 kc/s.
- Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem oscilátorového obvodu C57 a pak i kondensátorem vstupního obvodu C27 největší výchylku měřiče výstupu.
- Postup uvedený pod c) až g) opakujte podle potřeby tak dlouho, až dosáhnete naprostého souhlasu a největších výchylek pro oba vyvažovací kmitočty.
- Pomocné přístroje odpojte a zajistěte polohu jader cívek a vyvažovacích kondensátorů kapkou zajišťovací hmoty.

03.13.5 Rozsah dlouhých vln (1055–2000 m)

- Přijímač nařídte jak uvedeno pod 03.13.1.

- Stisknutím tlačítka, označeného na ladicí stupnici „DV“, přepněte přijímač na rozsah dlouhých vln a nařídte stupnicový ukazatel ladicím knoflíkem přijímače na vyvažovací značku 1961 m.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte na vstupní zdířky přijímače přes normální umělou anténu modulovaný signál 153 kc/s.
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte nejprve jádro cívkou oscilátorového obvodu L24 a pak i jádrem cívkou vstupního obvodu L10 na největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel přeladte ladicím knoflíkem na vyvažovací značku 1079 m.
- Zkušební vysílač přeladte na 278 kc/s.
- Vyvažovacím klíčem nařídte nejprve kondensátorem oscilátorového obvodu C49 a pak i kondensátorem vstupního obvodu C12 největší výchylku měřiče výstupu.
- Postup uvedený pod c) 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 zajistěte polohu jader cívek i vyvažovacích kondensátorů kapkou zajišťovací hmoty.

03.14 Odlaďovač zrcadlových kmitočtů

Cívka odlaďovače zrcadlových kmitočtů L8, L8', 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!**

Indukčnost cívky L8, L8' (vývody 1 a 4) je nastavena na hodnotu $350 \mu\text{H} \pm 5\%$ na mostě malých indukčností (TM 382-E), který obvykle není v opravných k dispozici.

03.2 Část pro příjem kmitočtové modulovaných signálů

03.21 Vyvažování poměrového detektoru

- Stisknutím tlačítka, označeného na stupnici „UKV“, přepněte přijímač na rozsah velmi krátkých vln, regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, tónovou clonu na výšky, přijímač uzemněte.
- Mezi bod MB1 (viz obr. 7) a kostru přijímače zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr (nebo jiný voltmetr s vnitřním odporem, minimálně 10 k Ω) s rozsahem asi 10 V.
- Ze zkušebního vysílače přiveďte na řídicí mřížku elektronky E3 (6F31) přes bezindukční kondensátor 1000 pF nedomulovaný signál o kmitočtu 10,7 Mc/s. Výstupní napětí zkušebního vysílače udržujte tak velké, aby výchylka elektronkového voltmetru byla 5 V.
- Vyvažovacím šroubovákem nařídte jádro cívkou L27 (přístupné horním otvorem) na největší výchylku elektronkového voltmetru.
- Elektronkový voltmetr odpojte.
- Mezi měřicím bodem MB1 a kostrou přijímače vytvořte umělý střed zapojením dvou odporů 50 k Ω v serii. Mezi takto vytvořený umělý střed a měřicí bod přijímače MB2 zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr s nulou uprostřed, s rozsahem asi 1,5 V (viz obr. 7).
- Vypněte zkušební vysílač a vykompenzujte nábojový proud diody tak, aby elektronkový voltmetr ukazoval přesně nulu.
- Zapněte opět zkušební vysílač a za použití vyvažovacího šroubováku nařídte železovým jádrem cívkou L28 (přístupné spodním otvorem) přesně nulovou výchylku elektronkového voltmetru.
- Postup uvedený pod g) až h) 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.

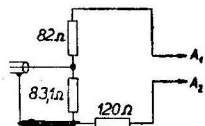
03.22 Vyvažování mezifrekvenčního zesilovače

- Přijímač nařídíte a elektronkový voltmetr připojíte jak uvedeno pod 03.21 a) až b).
- Ze zkušebního vysílače přiveďte na řídicí mřížku elektronky E2 (ECH81) přes bezindukční kondensátor 1000 pF nemodulovaný signál 10,7 Mc/s. Výstupní napětí zkušebního vysílače udržujte tak veliké, aby výchylka elektronkového voltmetru byla 5 V.
- Za použití vyvažovacího šroubováku nařídíte nejprve jádrem cívky L19 (přístupné horním otvorem), pak jádrem cívky L20 (přístupné spodním otvorem) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- Vyvažování mf obvodů jádru cívek L19, L20 opakujte ještě jednou, jak uvedeno pod c), pak zkušební vysílač odpojte.
- Na baňku elektronky E1 (ECC85) navlékněte kovový kroužek (šířka 1 cm) přiveďte na něj ze zkušebního vysílače nemodulovaný signál 10,7 Mc/s.
- Za použití vyvažovacího šroubováku nařídíte nejprve jádrem cívky L16 (přístupné spodním otvorem), pak jádrem cívky L17 (přístupné horním otvorem) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- Vyvažování mf obvodů jádru cívek L16, L17 opakujte ještě jednou, jak uvedeno pod f).
- Po vyvážení odpojte pomocné zařízení, zajistěte jádra cívek mf obvodů proti rozladění kapkou zajišťovací hmoty.

03.23 Vyvažování vstupních a oscilátorových obvodů

- Malý stupnicový ukazatel nařídíte tak, aby se kryl na levém dorazu ladění se značkou na levé straně ladicí stupnice velmi krátkých vln.
- Přijímač nařídíte a elektronkový voltmetr připojíte jak uvedeno pod 03.21 a) až b).
- Ze zkušebního vysílače s rozsahem velmi krátkých vln přiveďte přes symetrisační člen (viz obr. 9) na zdířky přijímače pro dipólovou anténu nemodulovaný signál 66,78 Mc/s.

- Ladicím knoflíkem (většího průměru) nařídíte malý ukazatel na vyvažovací znaménko (trojúhelník) na levé straně stupnice velmi krátkých vln.



Obr. 9.
Symetrisační člen

- Otáčením šroubku, ovládajícího polohu jádra cívky oscilátorového obvodu L11, pak i šroubku, ovládajícího polohu jádra cívky vstupního obvodu L9, nařídíte největší výchylku elektronkového voltmetru.
 - Zkušební vysílač přeladíte na kmitočet 72,38 Mc/s a malý ukazatel přijímače nařídíte na vyvažovací znaménko (trojúhelník) na pravé straně stupnice velmi krátkých vln.
 - Vhodným šroubovákem nařídíte nejprve vyvažovací kondensátor oscilátorového obvodu C21, pak i vstupního obvodu C10 na největší výchylku elektronkového voltmetru.
 - Postup uvedený pod d) až g) opakujte pečlivě ještě jednou, pak odpojte pomocné přístroje a zajistěte ovládací šrouby 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.

03.24 Kontrola citlivosti části pro příjem velmi krátkých vln

- Přijímač nařídíte a elektronkový voltmetr připojíte jak uvedeno pod 03.21 a) až b).
- Zkušební vysílač s rozsahem velmi krátkých vln připojíte přes symetrisační člen na zdířky pro dipólovou anténu.
- Přiveďte postupně ze zkušebního vysílače nemodulované signály 66,78 Mc/s, 69,50 Mc/s, 72,38 Mc/s a naladte na ně přijímač.
- Citlivost přijímače je normální, je-li zapotřebí pro výchylku elektronkového voltmetru 5 V vstupní napětí nižší než 40 μ V.

04 OPRAVA A VÝMĚNA ČÁSTÍ

Při běžných opravách nebo při výměně některých částí (na př. mf transformátorů, vf cívek, odporů a kondensátorů) není nutno přístroj vyjmát ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.

04.1 Vyjímání přístroje ze skříně

- Odejměte zadní stěnu po vyšroubování dvou šroubků M4.
- Odstraňte plombu s kališkou na spodní stěně a uvolněte (případně odstříhnete) plombovací šňůrku. Spoj k stínicí folii spodního krytu odpájejte od očka na zadní stěně chassis a po vyšroubování šesti přídržných šroubků spodní kryt odejměte.
- Vyšroubujte pět šroubů, upevňujících chassis ke dnu skříně.
- Uvolněte přichytku elektronky EM80 vyšroubováním přídržných matic M3 a elektronku vysuňte z výřezu v ozvučnici.
- Sesuňte obě osvětlovací žárovky i s držáky s nosníkem a po vyšroubování obou šroubků, upevňujících nosník k ozvučnici, jej odejměte.
- Odpájejte oba přívody od reproduktoru a chassis opatrně vysuňte ze skříně.
- Při montáži přístroje do skříně uložte chassis na gumové podložky a upevňovací šrouby, opatřené rovněž gumovými podložkami, dotáhněte jen tolik, aby chassis bylo pružně upevněno. Matice přichytky elektronky EM80, po natočení jejího stínítka do středu okénka, dotahujte velmi opatrně.

04.2 Výměna ladicí stupnice

- Vyjměte přístroj ze skříně.
- Po uvolnění šroubků odejměte všechny ladicí knoflíky.

- Uvolněte šroubky M3 obou horních přichytek, přichytky nadzvedněte a po mírném natočení stupnice kupředu, stupnici vysuňte i z dolních držáků.
- Při montáži nové stupnice, která se provádí obráceným postupem, dbejte, aby všechny držáky byly vyloženy ochrannými gumovými vložkami. Stupnici nasuňte tak, aby se stupnicový ukazatel kryl s klínovými značkami na pravém okraji ladicí stupnice, je-li ladicí kondensátor nařízen na největší kapacitu.

04.3 Výměna stínítka stupnice

- Vyjměte přijímač ze skříně podle pokynů uvedených v předchozích odstavcích.
- Stínítka je udržováno ve správné poloze čtyřmi spirálovými pružinami, zachycenými jedním očkem v otvoru stínítka, druhým v držáku stupnice. Po vysunutí horního stupnicového ukazatele (směrem nahoru) a oček per z otvorů stínítka, lze stínítka odejmout.
- Po zavěšení nového stínítka (obráceným postupem), zasuňte opět stupnicový ukazatel mezi stupnici a stínítka a laděním se přesvědčte, zda se ukazatelé opírají o stínítka jen plstěnými pružky.

04.4 Seřízení stupnicových ukazatelů

- Přijímač není nutno vyjmát ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.
- Dlouhý stupnicový ukazatel, přístupný prostorem nad chassis, posuňte na lanku (po uvolnění zajišťovací barvy) tak, aby se při zavěšení ladicím kondensátoru kryl s klínovými značkami na pravém okraji stupnice.

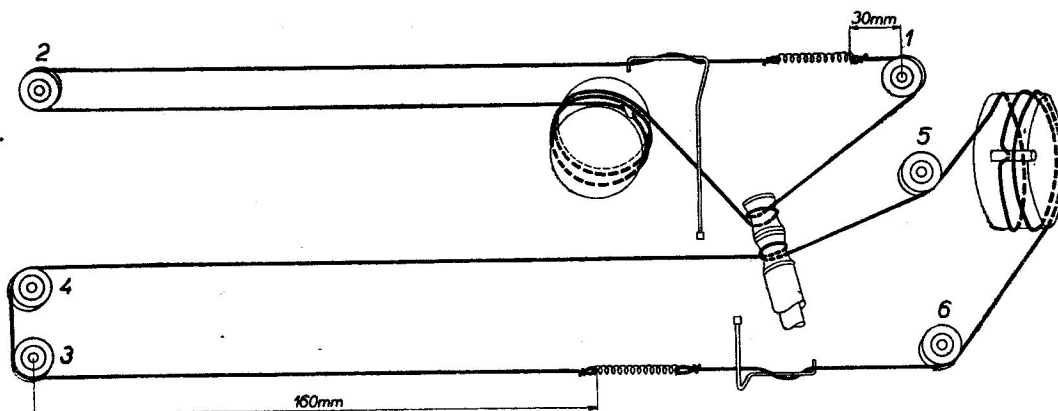
- c) Krátký stupnicový ukazatel, přístupný otvorem pod chassis, posuňte na lanku tak, aby se kryl s klínovou značkou na levém konci stupnice vkv, je-li ladění vytočeno na levý doraz (proti směru pohybu ručiček hodin).
Není-li možno dosáhnout správné polohy ukazatele posouváním na lanku, uvolněte 2 šrouby v bubínku náhonu (přístupné prostorem mezi skříní a dílem vkv), nařídte jeho správnou polohu laděním a pak šrouby bubínku opět opatrně dotáhněte.

04.5 Motouz náhonu ladícího kondensátoru

Náhon tvoří $\frac{3}{4}$ mm silný hedvábný motouz, na obou koncích opatřený očky \varnothing 4 mm, a napínací pružina uvedená v seznamu náhradních dílů. Celková délka motouzu je 980 mm, měřeno i s očky.

04.6 Výměna náhonového motouzu (viz obr. 10)

Přijímač není nutno vyjmát ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu, sesunout ferritovou anténu s trnu (po uvolnění 2 šroubků v držáku), případně odejmout nosník osvětlovacích žárovek.



Obr. 10. Schema náhonových motouzů

- a) Ladící kondensátor nařídte na největší kapacitu.
b) Jeden konec motouzu provlékněte pod ladící hřídel, ovládanou knoflíkem menšího průměru a oviňte ji jeden a půlkrát. Levý konec motouzu vedte vzhůru kolem levé kladky (při pohledu do přijímače) tak, aby přečínával 30 mm.
c) Pravou část motouzu oviňte dvakrát ve směru pohybu ručiček hodin kolem náhonového bubínku (při pohledu zezadu) a vedte dále zespodu kolem pravé kladky „2“ a zpět k levému konci motouzu. Oba konce motouzu spojte navléknutím pružiny do oček.
d) Motouz posuňte na bubínku tak, aby jeho levý konec, spojený pružinou, byl při zavřeném ladícím kondensátoru asi 30 mm vzdálen od středu kladky „1“.
e) Motouz pak zajistěte proti posunutí zaklesnutím posledního závitů pod výstupek bubínku v místě, kde motouz přechází na kladku „2“.
f) Stupnicový ukazatel upevněte na motouz náhonu ovinutím motouzu jedenkrát kolem kratšího ramene ukazatele.
g) Polohu ukazatele na motouzu seřídte tak, aby tlačil plstěný opěrný kroužek delšího ramene na sklo stupnice.

04.7 Vodicí motouz ukazatele

Motouz o celkové délce 280 mm, na obou koncích opatřený očky, je napínán dvěma pružinami, zaklesnutými v poutkách držáku stupnice. Motouz musí být hladký, aby ukazatel, který na něm volně leží, při ladění nezadrhával.

04.8 Výměna ladícího kondensátoru

- a) Přijímač není nutno vyjmát ze skříně, stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.

- b) Motouz náhonu ladícího kondensátoru sesměkněte s náhonového bubínku.

- c) Uvolněte 3 šrouby M3, upevňující ladící kondensátor, přístupnými zespodu otvory v desce tlačítkové soupravy.

- d) Vyjměte elektronku E3 (6F31), nadzvedněte otočný kondensátor, odpájejte 2 přívody k jeho statorům a po sesunutí izolačních trubiček i oba přívody k rotorům.

- e) Kondensátor vyjměte (pozor na plstěné distanční podložky!) a po sesunutí zajišťovacího kroužku sejměte podložky i náhonový bubínek s čepu.

- f) Náhonový bubínek nasuňte na čep nového kondensátoru tak, aby výřez pro zajištění motouzu byl natočený asi 45° doprava (při pohledu zepředu). V této poloze, je-li otočný kondensátor nařízen na největší kapacitu, musí ozubený pastorek bubínku zapadnout do ozubení obou v protitlaku péra asi o jeden zub natočených kotoučů, upevněných na hřídeli kondensátoru.

- g) Podle potřeby nasuňte na čep jednu nebo dvě podložky a pak je i s bubínkem zajistěte pérovým kroužkem.

- h) Připájejte opět vývody k novému kondensátoru a upevněte jej šrouby (procházejícími gumovými průchodkami a distančními podložkami z plsti) tak, aby kondensátor zůstal pružně uložen.

- i) Navlékněte motouz náhonu a seřídte ukazatel podle odst. 04.6 a 04.4. Pak opravte vyvážení v obvodů podle odst. 03.13.1 až 03.13.5.

04.9 Motouz náhonu vkv dílu

Náhon je tvořen hedvábným $\frac{3}{4}$ mm silným motouzem (na obou koncích opatřený očky o \varnothing 4 mm) a pružinou. Celková délka motouzu je 1235 mm, měřeno i s očky.

04.10 Výměna motouzu ladění vkv dílu (viz obr. 10)

- a) Vyjměte přístroj ze skříně, odejměte stupnici a stínítko, jak uvedeno pod 04.1, 04.2 a 04.3.
b) Převodový bubínek ladění vkv dílu vytočte zcela doleva (proti směru pohybu ručiček hodin). Po uvolnění obou stavěcích šroubů bubínku natočte jej tak, aby výřez směřoval k ladící stupnici a šrouby opět opatrně dotáhněte.
c) Konce připraveného motouzu podvlékněte ladící hřídel (ovládanou knoflíkem většího průměru) a oviňte ji jednou motouzem.
d) Levý konec motouzu (při pohledu zepředu) vedte kolem obvodu střední levé kladky „4“ na levou spodní kladku „3“ tak, aby konec přečínával asi 160 mm.
e) Pravý konec motouzu vedte kolem pravé střední kladky „5“ na převodový bubínek. Bubínek jednou oviňte, provlékněte motouz výřezem bubínku, oviňte jej kolem výstupku a vedte výřezem zpět dále ve stejném směru po obvodu bubínku. Bubínek jeden a půlkrát oviňte, pak vedte motouz kolem pravé dolní kladky „6“ směrem ke kladce „3“. Oba konce spojte navléknutím napínací pružiny do oček motouzu.

04.11 Výměna vstupního dílu vkv

- Vyjměte přijímač ze skříně podle odst. 04.1 a sejměte lanko s náhonového bubínku částí vkv.
- Odpájejte dvou vodič ze vstupní cívky (nad chassis) a čtyři přívody z pájecího můstku pod chassis.
- Vyšroubujte tři šrouby M3 na spodní stěně chassis a díl vkv odejměte. Je-li třeba, lze odejmout i jeho spodní kryt po uvolnění čtyř bočních šroubů M3.
- Vstupní díl pro vkv se zamontuje obráceným postupem.

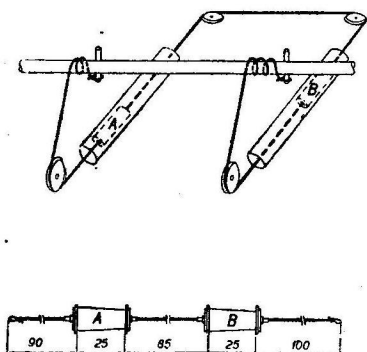
04.12 Motouz s jádry (viz obr. 11)

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

Posuv jader, navlečených na hedvábném motouzu délky 325 mm (i s očky), je ovládán navíjením a odvíjením motouzu na hřídel ladičního zařízení.

Vzdálenosti jader, upevněných na motouz dutými hliníkovými nýty, jsou zřejmé z obrázku. Jádro, označené „A“ (většího průměru), se zasouvá do cívky vř stupně L9, jádro „B“ do cívky oscilátorového obvodu L11.

Při sestavování pohonu jader dbějte, aby pod čely jader (na dutých nýtech) byly navlečeny plstěné podložky, které vedou jádra v dutinách cívek.



Obr. 11. Schema náhonu vkv části s upevněnými jádry

04.13 Výměna motouzu s jádry (viz obr. 11)

- Vyjměte přijímač ze skříně podle odst. 04.1 a vymontujte část pro vkv podle pokynů uvedených v odst. 04.11.
- Bubínek pro ladění částí vkv vytočte na levý doraz.
- Připravený motouz (s navléknutými jádry) provlékněte odzadu cívkou L9 (jádro „A“), veďte jej spodem kolem řídicí kladky na hřídel. Hřídel motouzu jeden a půlkrát oviňte a očko na jeho konci navlékněte na dolní část kolíku hřídele.
- Převodový bubínek vytočte na pravý doraz. (Tím navinete právě zachycený motouz o další závit.)
- Druhou část motouzu s jádrem „B“ provlékněte cívkou L11, veďte kolem řídicí kladky spodem na hřídel. Hřídel motouzu dvakrát oviňte a očko na jeho konci navlékněte na dolní část kolíku hřídele.
- Motouz vypněte navléknutím na napínací kladky v zadní části vkv dílu.
- Po zamontování vkv dílu na chassis, navlékněte náhonový motouz na bubínek podle pokynů uvedených v odst. 04.10 a části přijímače pro příjem kmitočtově modulovaných signálů vyvažte podle odst. 03.23.

04.14 Výměna cívek dílu pro velmi krátké vlny

Po vyjmutí vstupního dílu vkv podle odst. 04.11 lze vymontovat jednotlivé cívky.

- Vstupní cívka L5 je upevněna vmáčknutím do výlisku otvoru horní desky. Po odpájení přívodu ji lze z výlisku vysunout.
- Cívky laděných obvodů L9, L11 lze vyjmout po vyvléknutí motouzu s jádry, uvolněním dvou šroubů M3 zadní stěny a po odpájení přívodů. Při montáži nových cívek dbějte, aby jejich přívody nebyly příliš dlouhé a aby cívky byly natočeny ve stejném úhlu jako cívky původní. Před dotažením obou šroubů přihněte zadní stěnu tak, aby po dotažení šroubů doléhala mírným tlakem na obruby cívek.
- První měnič transformátor pro velmi krátké vlny (cívky L16, L17) lze snadno vyjmout po sesunutí zajišťovacích per a odpájení přívodů.

04.15 Tlačítková souprava

Tlačítkový prepínač s cívkami a vyvažovacími kondensátory tvoří samostatnou soupravu, upevněnou ve výřezu chassis. Soupravu nutno vyjmout z přístroje obvykle jen, jde-li o výměnu některé z lišt s dotekovými páry vlnového prepínače.

04.15.1 Výměna tlačítkové soupravy

- Vyjměte přijímač ze skříně, odejměte stupnici a stínítko stupnice podle pokynů uvedených v odst. 04.1, 04.2 a 04.3.
- Sejměte motouz náhonu převodového bubínku otočného kondensátoru.
- Vyšroubujte čtyři samořezné šrouby na horní ploše a dva na přední stěně chassis, upevňující soupravu.
- Odpájejte tyto přívody:
 - 4 od dotekové lišty spínače,
 - 4 od dotekové lišty tlačítka l. krátkých vln,
 - 9 od dotekové lišty tlačítka velmi krátkých vln,
 - 2 od pájecího můstku na zadní stěně chassis,
 - 2 od zadní stínící prepáčky,
 - 2 stíněné přívody (uvolnit upevňovací motouz),
 - 2 od přední stínící prepáčky.
- Tlačítkovou soupravu vyjměte opatrně i s ladičním kondensátorem z chassis.
- Po montáži nové soupravy obráceným postupem vyvažte přijímač podle odst. 03.13.

04.15.2 Výměna pohyblivých lišt prepínače vlnových rozsahů

- Vyjměte přijímač ze skříně, odejměte stupnici a její stínítko.
- Vyšroubujte tři samořezné šrouby a odejměte převodový mechanismus s vlastními tlačítky po vyvléknutí výstupků převodových pák z pohyblivých lišt prepínače.
- Pak lze snadno každou lištu vysunout a vyměnit.

04.15.3 Výměna dotekových lišt s páry

- Vyjměte tlačítkovou soupravu přijímače.
- Odpájejte všechny spoje od dotekových pár vadné lišty.
- Vysuňte zajišťovací tyčku v zadní části prepínače.
- Vysuňte pohyblivou lištu po vyvléknutí z převodové páky směrem dozadu podle postupu předchozího odstavce.
- Vadnou lištu lze pak vysunout posunutím dozadu a vykloněním v zadní části.

Je-li nutno vyměnit jen některé z dotekových pár prepínače, není třeba vyjmát soupravu ani přijímač ze skříně. Stačí odpájet příslušné přívody s vadného pára a odehnout výstupky držáku, jimiž je pára přichyceno k liště. Nové páry se upevní na lištu opět přihnutím výstupků držáku a jejich stisknutím vhodnými kleštěmi.

04.15.4 Výměna dotekových lišt síťového vypínače

- Při výměně lišty s dotekovými páry stačí odejmout spodní kryt skříně, odpájet přívody dotekových pár a uvolnit lištu posunutím zajišťovací tyčky v zadní části prepínače.

- b) Pohyblivou lištu lze vyměnit po vyjmutí přístroje ze skříně, odejmutí lišty pevně s dotekovými pery, jak uvedeno pod a), posunutím zajišťovací tyčky mechanického ovládání tak, aby tlačítko spínače bylo volné.
Pak lze vysmeknout páku tlačítka z otvoru v pohyblivé liště a odejmout.
Před montáží nezapomeňte na novou lištu nasunout vratnou pružinu spínače.

04.15.5 Výměna částí mechanického ovládání přepínače

- a) Vyjměte přístroj ze skříně, odejmete stupnici.
b) Jednotlivé páky a pružiny tlačítek lze nahradit po vysunutí přední zajišťovací tyčky.
c) Klávesy jsou na převodových pákách natmeleny. Po odstranění staré (stáhnutím, případně rozbitím), na očistěný konec páky, potřený uponem nebo jiným vhodným tmelem, nasuneme pouze klávesu novou.

04.15.6 Výměna cívek a vyvažovacích kondensátorů tlačítkové soupravy

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

- a) Cívky jsou upevněny pouhým nasunutím do plochých držáků. Při nasouvání musí výlisek krytu cívky procházet výřezem držáku. Pozor! Vývody od cívek odpájejte na perech přepínače, nikdy na vývodech tělíska cívky.
b) Vyvažovací kondensátory jsou upevněny natočením upevňovacích výlisků. Po odpájení přívodů výlisky vyrovnejte a za současného zahřívání pájecího bodu středního vývodu vypačte vadný kondensátor.

04.16 Výměna mezifrekvenčních transformátorů

Je-li třeba vyměnit mezifrekvenční transformátor, není třeba vyjmát přijímač ze skříně. Stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.

Transformátory jsou upevněny v montážní desce pouhým nasunutím do plochých držáků (stejně jako cívky v obvodu 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 výlisek krytu zapadl do výřezu 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 rozehřátým kompaudem, vadný kondensátor nahradíme kondensátorem stejného provedení.

Pozor! Poloha výlisku krytu vůči vývodům transformátoru musí být zachována. (Možno kontrolovat podle obrázků zapojení v příloze.)

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

04.17 Výměna destiček se zdičkami

Přijímač je třeba vyjmout ze skříně jen při výměně destičky se zdičkami pro přívody dipólové antény, jinak stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt.

Destičky jsou upevněny k chassis trubkovými nýty. Při výměně je nutné odpájet přívody k zdičkám vadné destičky, odvrátit nýty a novou destičku upevnit šrouby M3×5. Matice šroubů zajistěte proti uvolnění zakapávací barvou.

04.18 Objímky elektronek

V přijímači je užito dvou druhů elektronkových objímek. Objímky jsou upevněny k chassis (vyjma objímky optického indikátoru) dvěma trubkovými nýty. Při výměně objímky odpájejte nejdříve přívody a pak odvrtejte upevňovací nýty. Novou objímku upevníte dvěma šrouby M3×5. Matice šroubů zajistěte proti uvolnění zakapávací barvou a přívody opět připojte.

04.19 Selenový usměrňovač

Usměrňovač je upevněn na přední stěně chassis dvěma samořeznými šrouby, zajištěnými proti uvolnění barvou. Má-li být usměrňovač nahrazen, nutno vyjmout přístroj ze skříně, případně i odejmout ladící stupnici.

Důležité! Poněvadž plocha základní desky rozvádí teplo usměrňovače a přispívá k jeho chlazení, je nutné, aby usměrňovač doléhal celou plochou na chassis a aby obě styčné plochy byly kovově čisté.

04.20 Volič napětí

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

Přestože lze desku voliče odejmout po odpájení přívodů a odehnoutí výlisků chassis již po odstranění spodního krytu skříně, doporučujeme za účelem spolehlivého upevnění nové desky vyjmout přijímač ze skříně.

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

04.21 Regulátor hlasitosti a zabarvení reprodukce

Regulátory, které jsou na společné ose, lze vymontovat po vyjmutí přijímače ze skříně, odejmutí ladící stupnice a jejího stínítka.

Po odpájení přívodů (přístupných zespodu chassis), uvolněte matici plochým nebo trubkovým klíčem se šestihranem o vepsané kružnici \varnothing 19 mm. Potenciometr lze pak vysunout směrem vzhůru.

04.22 Síťový a výstupní transformátor

a) Síťový transformátor je upevněn čtyřmi šrouby k chassis. Při výměně je nutno přijímač vyjmout ze skříně, odpájet 14 přívodů k pájecím bodům transformátoru a vyšroubovat šrouby přístupné zespodu chassis.

b) Výstupní transformátor je upevněn dvěma šrouby. Při výměně stačí odejmout zadní stěnu a spodní kryt, odpájet 7 přívodů, vyšroubovat oba šrouby, přístupné zespodu chassis.

04.23 Ferritová anténa

Držák antény je nasunut na čepu nosníku a zajištěn proti otáčení dvěma stavěcími šrouby. Po uvolnění dvou šroubků v pouzdře držáku lze anténu s nosníkem sesunout (případně natočit do žádaného směru). Při výměně antény odpájejte přívody cívek, rozevřete poněkud vidlice držáku a anténu vysuňte nejprve jedním, pak druhým koncem. Při upevňování dbejte, aby ferritová tyč byla sevřena přes igelitové pružky.

04.24 Reprodukční

Oválný reproduktor je upevněn čtyřmi šrouby, zapuštěnými v ozvučnici.

Příčiny špatného přednesu bývají:

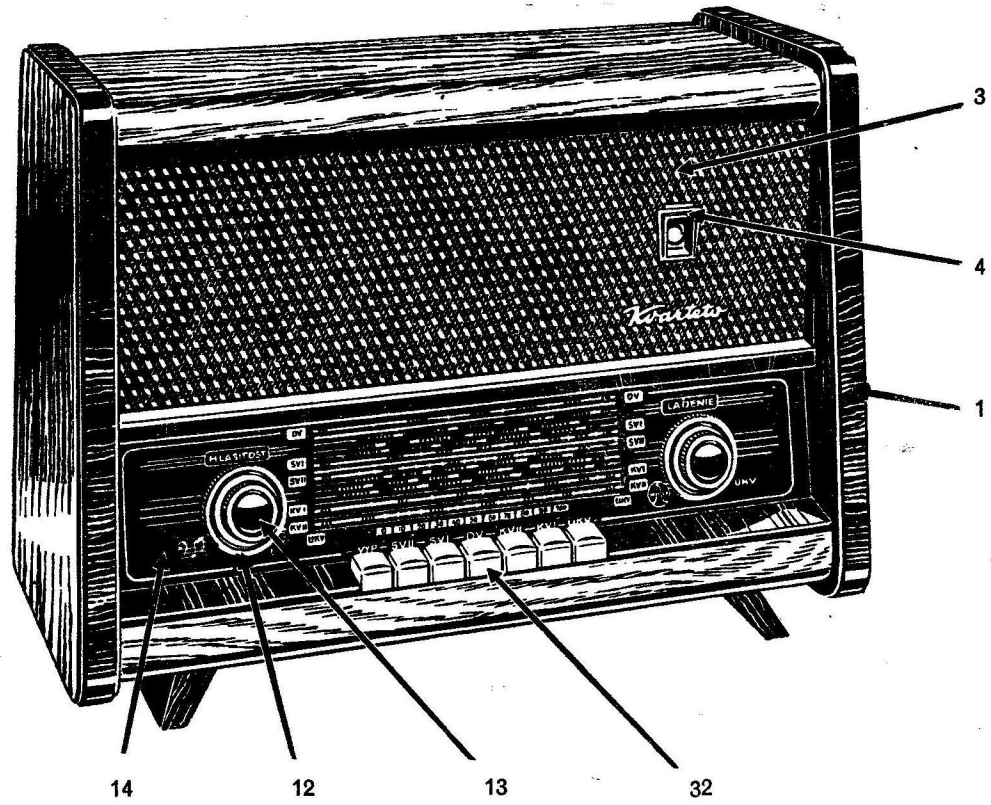
- a) Uvolnění některých součástí ve skříně.
b) Znečištění vzduchové mezery reproduktoru.
c) Porušení správného středění reproduktoru.

Pracoviště, kde má být reproduktor opravován, musí být čisté, bez jakýchkoliv kovových pilin. Starou membránu lze vystředit po odlepení ochranného kroužku a po uvolnění pěti šroubů v okolí magnetu. Při výměně membrány je nutné vyšroubovat pět šroubů v okolí magnetu a starou membránu strhnout s obvodu koše, na němž je přilepena.

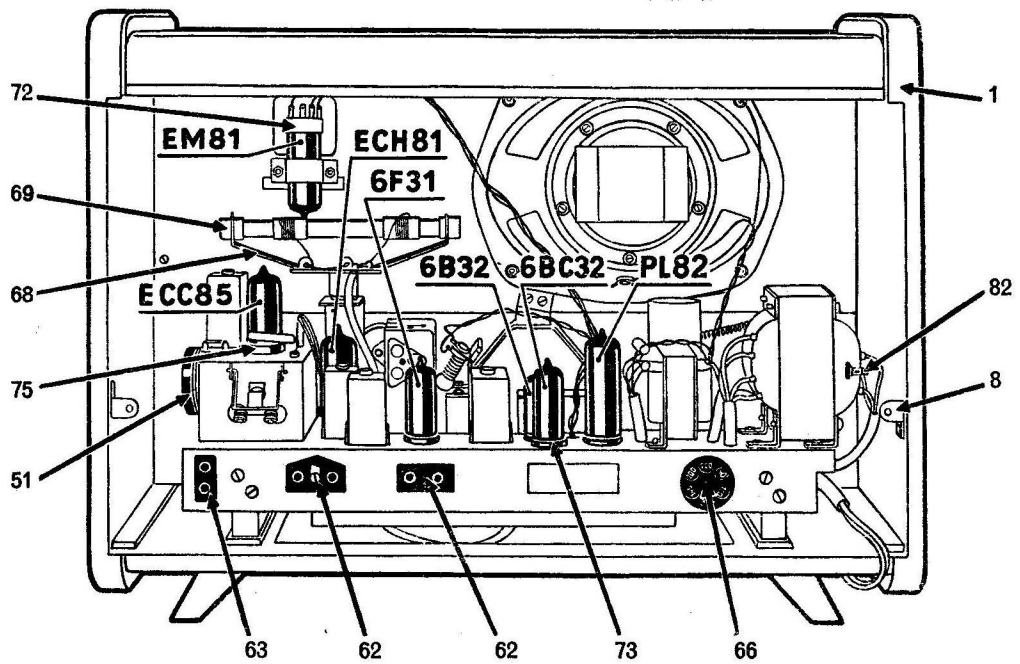
Po vyčištění kruhové mezery od pilin (nejlépe plochým kolíčkem, omotaným vatou), nebo po výměně membrány, kmitací cívku znovu pečlivě vystředíme pomocí proužků papíru (filmu), vsunutých mezi cívku a trn magnetu. Při středění nové membrány současně její okraj pečlivě přilepíme na obvod koše reproduktoru.

Po skončení opravě, nebo po výměně membrány, utěsníme opět otvor v jejím středu nalepením ochranného kroužku. Kroužek přilepíme acetonovým lepidlem, které nanášíme jen v nejnужnějším množství na okraje kroužku.

NÁHRADNÍ DÍLY



Obr. 12. Pohled na přijímač



Obr. 13. Pohled do přijímače

Mechanické díly

Pos.	Název	Obj. číslo	Poznámky
1	skříň	1PF 129 13	
2	ozvučnice	1PA 110 12	
3	brokát	1PM 900 25	
4	okénko pro indikátor vyladění	1PF 108 01	
5	příchytka elektronky E6	1PF 768 04	
6	typový znak	1PA 107 04	
7	zadní stěna	1PA 136 18	
8	úhelník zadní stěny	1PA 632 05	
9	spodní kryt sestavený	1PF 806 16	
10	gumová podložka pod chassis	1PA 224 03	
11	gumová podložka pod šroub	1PA 230 02	
12	knoflík velký	1PF 243 08	
13	knoflík malý	1PF 243 07	
14	stupnice	1PF 161 15	viz změny
15	stínítko	1PF 806 07	
16	ukazatel velký	1PF 165 09	
17	ukazatel malý	1PF 165 10	
18	motouz náhonu	M4-56	
19	napínací péro	1PA 791 05	
20	ladicí hřídel hlavního náhonu	1PF 720 02	
21	hřídel ladění vkv	1PA 712 01	
22	držák stupnice pravý	1PF 654 10	
23	držák stupnice levý	1PF 654 11	
24	kladka náhonu	PA 670 09	
25	čep kladky	1PA 001 10	viz změny
26	ladicí kondensátor sestavený	15N 705 05	
27	bubínek náhonu (umělá hmota 1PA 248 03)	15F 431 00	
28	zajišťovací kroužek	ČSN 02 2929.0-4	
29	gumová průchodka	1PA 231 01	
30	plstěná podložka	1PA 303 07	
31	tlačítková souprava	1PK 050 19	
32	tlačítko	1PA 448 02	
33	západka tlačítek	1PA 774 01	
34	pružina západky	1PA 786 11	
35	vodící nosník páček	1PA 768 06	
36	páčka pro tlačítko	1PA 185 02	
37	páčka síťového vypínače	1PA 185 03	
38	západka vypínače	1PA 774 02	
39	pružina páčky	1PA 791 04	
40	hřídel tlačítek	1PA 890 03	
41	doteková deska P7	1PF 516 09	
42	doteková deska posuvná P7	1PF 516 10	
43	doteková deska P3, P4, P5, P6	1PF 516 02	
44	doteková deska posuvná P3, P4, P5, P6	1PF 523 03	
45	doteková deska P2	1PF 516 03	
46	doteková deska posuvná P2	1PF 523 04	
47	doteková deska P1	1PF 516 01	
48	doteková deska posuvná P1	1PF 523 02	
49	vkv díl sestavený	1PN 050 09	
50	kryt vkv dílu	1PA 687 01	
51	bubínek náhonu	1PF 248 00	
52	hřídel bubínku vkv	1PA 715 10	
53	zarážkový kroužek hřídele	1PA 999 01	
54	pojistný kroužek	ČSN 02 2929.0	
55	úhelník s kladkami	1PF 678 14	
56	pružina úhelníku	1PA 791 06	
57	sestava posuvných jader	1PF 435 01	
58	jádro vstupní cívky (A silnější)	1PA 435 01	
59	jádro oscilátorové cívky (B slabší)	1PA 435 02	
60	páčka pro seřízení polohy jádra	1PF 678 16	
61	zajišťovací péro mf transformátoru	1PA 632 01	
62	deska se zdírkami (velká)	1PF 523 08	
63	deska se zdírkami (malá)	1PF 523 07	
64	pásek s pájecími očky	1PF 504 06	
65	deska voliče napětí	1PF 516 05	
66	knoflík voliče napětí	1PF 472 00	
67	ferritová anténa sestavená	1PF 770 04	
68	nosník ferritové antény	1PF 770 03	
69	ferritová tyč	2PA 892 00	
70	dvouvodič alkaténový 240 Ω	1PF 641 05	
71	síťová šňůra se zástrčkou	1PF 616 00	
72	objímka elektronky EM80	1PK 497 00	
73	objímka miniaturních elektronek	PK 497 17	

Pos.	Název	Obj. číslo	Poznámky
74	objímka elektronek „NOVAL“ bakelitová	1PK 497 01	
75	objímka elektronek „NOVAL“ keramická	AK 497 12	
76	objímka žárovky	1PA 633 01	
77	jádro vf cívek (ferrit s držákem)	15VF 683 30	
78	jádro (železové)	15VA 436 08C5	
79	ferritová tyč vf cívek	15VA 435 05	
80	osvětlovací žárovka 6,3 V/0, 3A	ČSN 36 0151.1	
81	selenový usměrňovač	B 250 C 100	
82	tepelná pojistka	1PA 860 00	
83	reproduktor	2AN 632 51	
84	membrána	2AF 759 16	

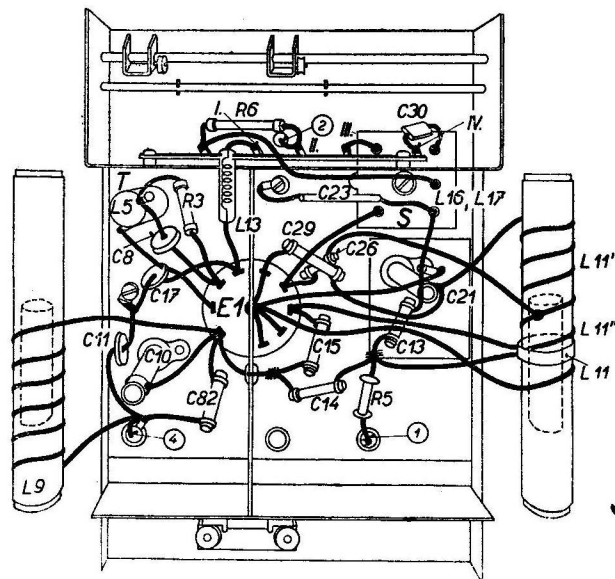
Elektrické díly

L	Cívky	Počet závitů	Obj. číslo	Poznámky
1	symetrisační tlumivka	45 z	1PF 607 02	
4		8 z	1PK 593 03	
5	vstupní; vkv	3 z	1PK 605 12	
5'		0,5 z		
5''		2,5 z		
6	mf odlaďovač 468 kc/s	200 z	1PK 586 05	
7	vstupní; krátké vlny II	30 z	1PK 593 04	
8	odlaďovač zrcadlového kmitočtu:	190 z	1PK 590 01	
8'		střední vlny II		155 z
32		dlouhé vlny		105 z
9	střední vlny I	5,5 z	1PF 607 00	
10	řadičí vstupního obvodu	1062 z	1PK 590 02	
11	vstupní; dlouhé vlny	3 z	1PK 607 01	
11', 11''	oscilátor; vkv	5,5 z		
12	vstupní; střední vlny I	25+25 z	1PF 605 04	
13	vf tlumivka	30 z	1PF 607 01	
14	vstupní; střední vlny II	180 z	1PK 590 03	
14'		60 z		
16, 16'	I. mf transformátor 10,7 Mc/s	24+11 z	1PK 854 13	
17		35 z		
18	oscilátor; krátké vlny I	10 z	1PK 593 01	
18'		6 z		
19	II. mf transformátor 10,7 Mc/s	35 z	1PK 854 04	
20		23 z		
21	I. mf transformátor 468 kc/s	240 z	1PK 854 16	
22, 22'		240+1 z		
23	oscilátor; krátké vlny II	27 z	1PK 593 02	
23'		8 z		
24	oscilátor; dlouhé vlny	430 z	1PK 593 05	
25	oscilátor; střední vlny I	130 z	1PK 593 07	
26	oscilátor; střední vlny II	220 z	1PK 593 06	
27	poměrový detektor 10,7 Mc/s	57 z	1PK 590 04	
28		7 z		
28'		12 z		
28''		12 z		
29	II. mf transformátor 468 kc/s	240 z	1PK 854 05	
30, 30'		240+2 z		
33	síťový transformátor	1029 z	1PN 665 03	
34, 34'		29+47 z		
35		860 z		
36, 36'	výstupní transformátor	2630+105 z	1PN 676 03	
37		84 z		

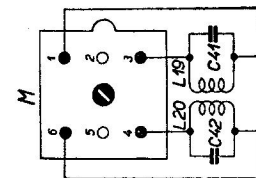
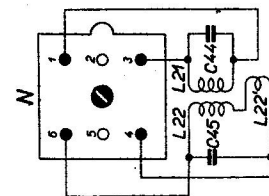
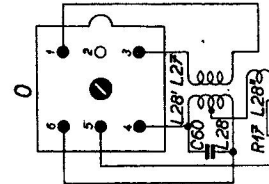
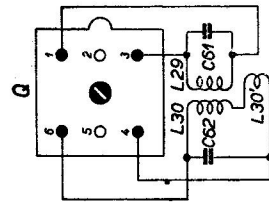
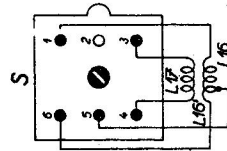
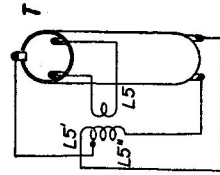
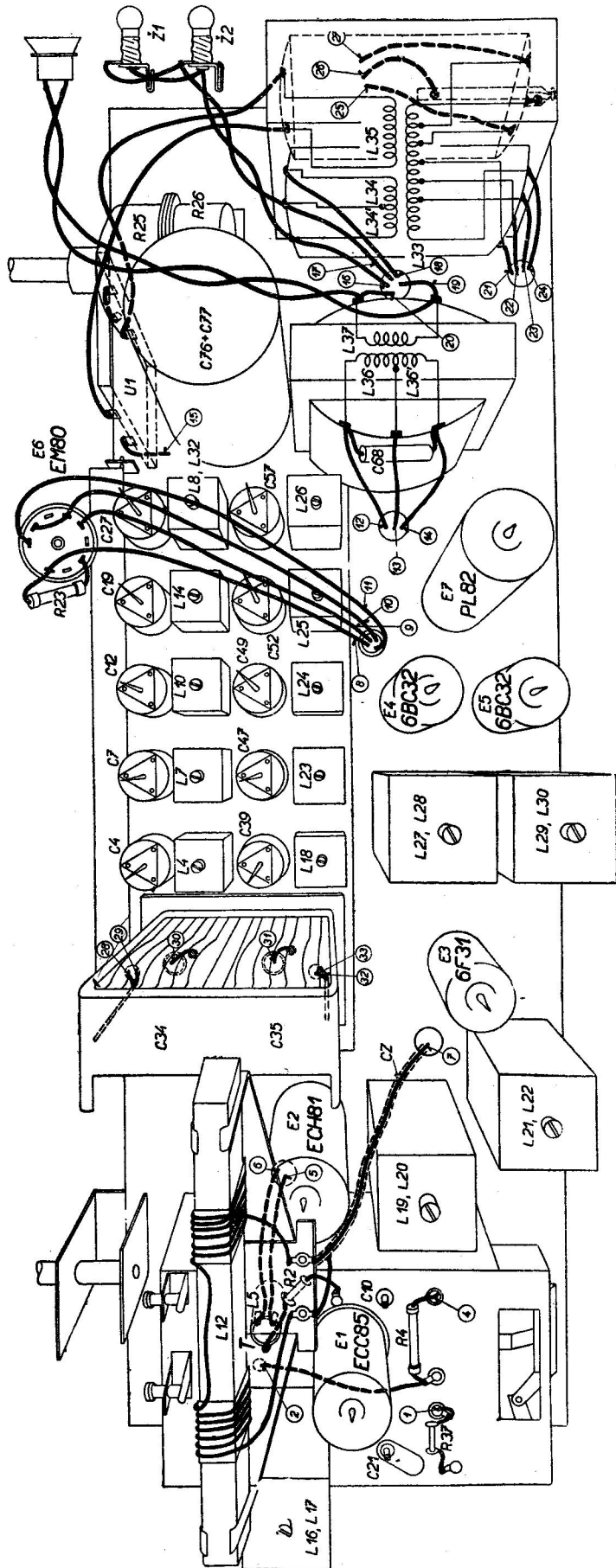
C	Kondensátory	Hodnota	Provozní napětí	Obj. číslo	Poznámky
1	styroflexový	2700 pF ± 20%	250 V	WK 718 20 2k7	
2	slídový	470 pF ± 5%	500 V	TC 210 470/B	
4	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
6	slídový	32 pF ± 20%	500 V	TC 210 32	
7	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
8	keramický HESCHO	1500 pF		VsKo 0320 1500/Sb	
10	dolaďovací	0,5-5 pF		15VN 701 00	
11	keramický HESCHO	1500 pF		VsKo 0320 1500/Sb	
12	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
13	keramický	10 pF		B50N 10/B	
14	keramický	7,5 pF		B50N 7,5/B	
15	keramický	7,5 pF		B50N 7,5/B	
16	slídový	10 pF ± 20%	500 V	TC 210 10	
17	keramický HESCHO	1500 pF		VsKo 0320 1500/Sb	
19	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
21	dolaďovací	0,5-5 pF		15VN 701 00	
23	keramický	120 pF		B50N 120/B	
24	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
25	styroflexový	2700 pF ± 20%	250 V	WK 718 20 2k7	
26	keramický	25 pF		B50N 25/B	
27	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
28	slídový	20 pF ± 20%	500 V	210 20	
29	keramický	23 pF ± 5%	500 V	TC 700 23/B	
30	slídový	180 pF ± 20%	500 V	TC 210 180	
32	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
33	slídový	180 pF ± 20%	500 V	TC 210 180	
34	otočný	11-215 pF		15N 705 11	viz změny
35		11-215 pF			
36	slídový	55 pF ± 20%	500 V	TC 210 55	
37	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
38	slídový	470 pF ± 20%	500 V	TC 210 470	
39	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
40	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
41	slídový	10 pF ± 10%	500 V	TC 210 10/B	
42	slídový	32 pF ± 10%	500 V	TC 210 32/B	
43	slídový	180 pF ± 20%	500 V	TC 210 180	
44	slídový	220 pF ± 20%	500 V	TC 210 220	
45	slídový	220 pF ± 20%	500 V	TC 210 220	
46	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
47	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
48	slídový	120 pF ± 10%	500 V	TC 210 120/A	
49	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
50	slídový	55 pF ± 20%	500 V	TC 210 55	
51	slídový	470 pF ± 10%	500 V	TC 210 470/A	
52	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
53	slídový	32 pF ± 20%	500 V	TC 210 32	
54	slídový	260 pF ± 10%	500 V	TC 210 260/A	
55	svítkový	2000 pF ± 20%	400 V	WK 719 02 2k	
56	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
57	dolaďovací	3-30 pF		PN 703 01	
58	slídový	32 pF ± 10%	500 V	TC 210 32/B	
60	slídový	32 pF ± 10%	500 V	TC 210 32/B	
61	slídový	220 pF ± 20%	500 V	TC 210 220	
62	slídový	220 pF ± 20%	500 V	TC 210 220	
63	slídový	120 pF ± 20%	500 V	TC 210 120	
64	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
65	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
66	slídový	120 pF ± 20%	500 V	TC 210 120	
67	elektrolytický	5 μF - 20 + 50%	30/35 V	WK 704 02 5M	
68	svítkový	1600 pF ± 20%	250 V	WK 719 02 1k6	
69	svítkový	2700 pF ± 20%	400 V	WK 719 02 2k7	
70	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	TC 102 10k	
71	svítkový	80000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 80k	
72	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 10k	
73	svítkový	80000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 80k	
74	elektrolytický	50 μF - 20 + 50%	30/35 V	TC 904 50M	
75	svítkový	6400 pF ± 20%	400 V	WK 719 02 6k4	
76	elektrolytický	2 × 50 μF - 20 + 50%	350/385 V	TC 519 50/50M	
77					
78	svítkový	80000 pF ± 20%	250 V	WK 719 01 80k	
79	slídový	470 pF ± 20%	500 V	TC 210 470	
80	slídový	80 pF ± 20%	500 V	TC 210 80	
81	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	TC 102 10k	
82	keramický	23 pF ± 5%	500 V	TC 700 23/B	
83	keramický	500 pF ± 20%	250 V	TC 740 500	
X	kapacita spoje				
Y	kapacita spoje				
Z	kapacita spoje	35 pF			
N	kapacita spoje	3 pF			

R	Odpory	Hodnota	Zatížení	Obj. číslo	Poznámky
1	vrstvý	12500 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 12k5	
2	vrstvý	10 $\Omega \pm 13\%$	0,1 W	TR 111 10	
3	vrstvý	200 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 200	
4	vrstvý	2000 $\Omega \pm 13\%$	0,5 W	TR 102 2k	
5	vrstvý	1 M $\Omega \pm 20\%$	0,1 W	TR 111 1M	
6	vrstvý	20000 $\Omega \pm 13\%$	0,5 W	TR 102 20k	
7	vrstvý	0,64 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 M64	
8	vrstvý	64000 $\Omega \pm 13\%$	1 W	TR 103 64k	
9	vrstvý	200 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 200	
10	vrstvý	50000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 50k	
11	vrstvý	0,64 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 M64	
12	vrstvý	320 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 320	
13	vrstvý	0,64 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 M64	
14	vrstvý	25000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 25k	
15	vrstvý	64000 $\Omega \pm 13\%$	1 W	TR 103 64k	
16	vrstvý	2000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 2k	
17	vrstvý	100 $\Omega \pm 13\%$	0,05 W	TR 110 100	
18	vrstvý	50000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 50k	
19	vrstvý	1,6 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 1M6	
20	vrstvý	25000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 25k	
21	vrstvý	25000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 25k	
22	vrstvý	0,2 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 M2	
23	vrstvý	0,64 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 M64	
24	vrstvý	0,1 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 M1	
25	potenciometr	1MG + 1MG		1PN 698 02	
26					
27	vrstvý	200 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 200	
28	vrstvý	2000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 2k	
29	vrstvý	5 M $\Omega \pm 13\%$	0,5 W	TR 102 5M	
30	vrstvý	50000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 50k	
31	vrstvý	0,2 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 M2	
32	vrstvý	0,64 M $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 M64	
33	vrstvý	250 $\Omega \pm 13\%$	1 W	TR 103 250	
34	vrstvý	1000 $\Omega \pm 13\%$	2 W	TR 104 1k	
35	vrstvý	2000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 2k	
36	vrstvý	25000 $\Omega \pm 13\%$	1 W	TR 103 25k	
37	vrstvý	0,1 M $\Omega \pm 13\%$	0,1 W	TR 111 M1	
38	vrstvý	25000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 25k	
39	vrstvý	320 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 320	
40	vrstvý	80000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 80k	
41	vrstvý	32000 $\Omega \pm 13\%$	0,25 W	TR 101 32k	

ZAPOJENÍ PRIJÍMAČE

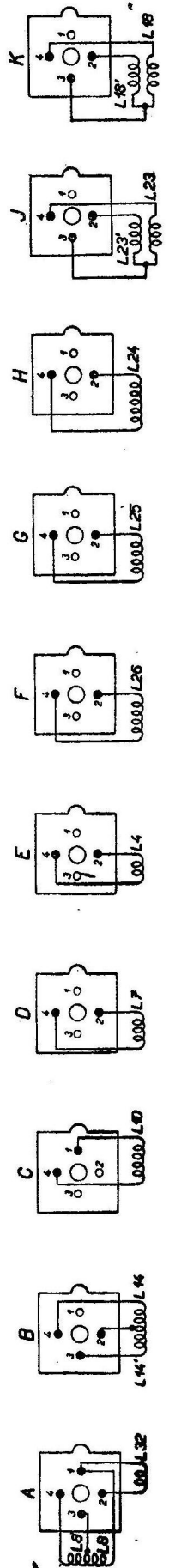
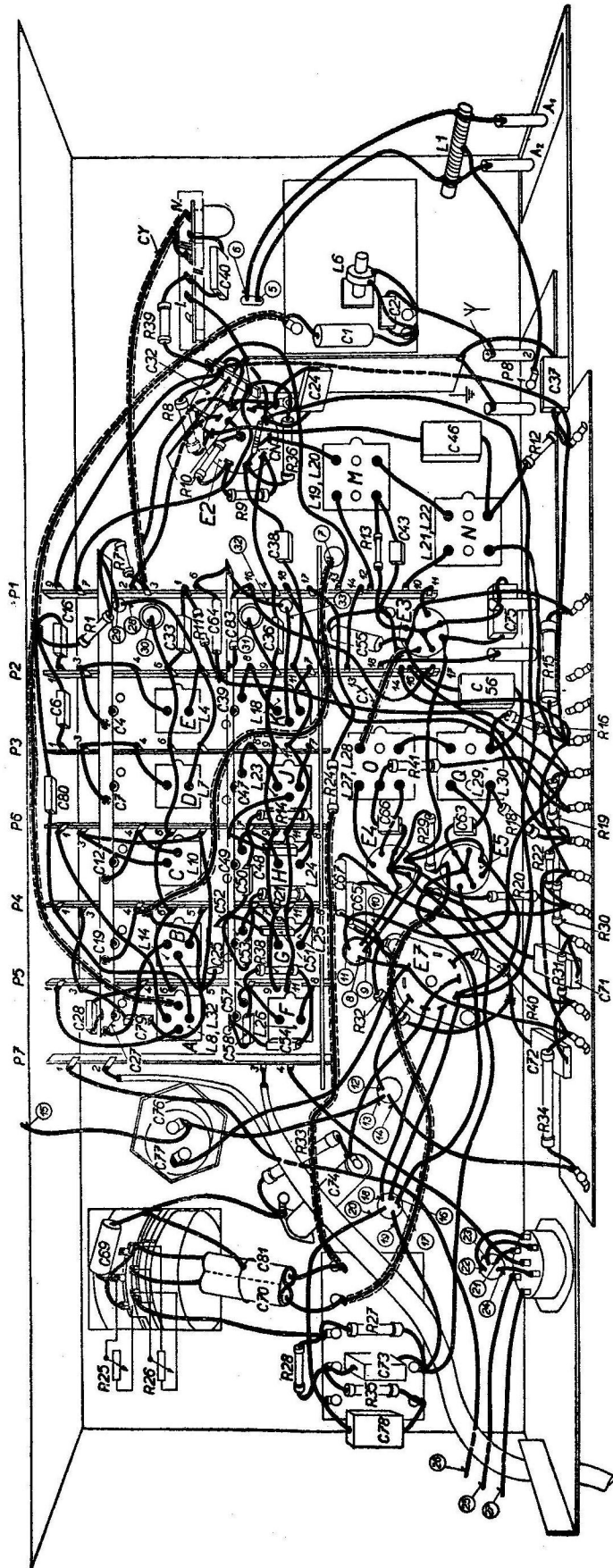


Obr. 14. Zapojení vku dílu



Obr. 15. Zapojení přijímače na chassis a zapojení cívek mf obvodů

R	35, 23, 26, 28, 27	33, 34	32, 40, 31, 38, 30, 20, 21, 22, 29, 18, 19, 14, 24, 41, 16	45	1, 11, 7, 13, 9, 10, 36, 12, 8, 38
C	P3	M, 77	M, 69, 81, 76, 27, 72, 58, 54, 28, 79, 57, 71, 19, 25, 53, 51, 52, 65, 50, 67, 42, 49, 48, 66, 63, 80, 74, 7, 4, 6, 39, 56, 33, 36, 55, 66, 64, 83, 75, 38, 43, 46, 24, 37, 32, 12, 40		1
L			8, 32, 26, 44, 25, 10, 24, 7, 23, 27, 28, 29, 30, 4, 18,	21, 22, 19, 20,	6,



Obr. 16. Zapojení přijímače pod chassis a zapojení cívek vř obvodů

PROUDY A NAPĚTÍ ELEKTRONEK

Elektronka		U _a V	I _a mA	U _{g2} V	I _{g2} mA	U _{g1} V	U _f V
ECC85	trioda I.	170	6,7	—	—	—	6,3
	trioda II.	110	2,8	—	—	—	
ECH81	heptoda	173	4,5	40	2,15	-1	6,3
	trioda	85	4,2	—	—	—	
6F31	pentoda	170	5,8	45	2	-1	6,3
6B32	duodioda	—	—	—	—	—	6,3
6BC32	demodulátor a nf zesilovač	65	0,36	—	—	-1	6,3
PL82	koncová pentoda	195	44	170	8,4	12,5	17,5
EM80	indikátor vyladění	173	U _{a2} = 20		—	—	6,3

Napětí na kondensátoru C76 = 210 V,
C77 = 173 V.

Napětí jsou měřena přístrojem o vnitřním odporu 1000 Ω/V.
Mřížková předpětí jsou měřena elektronkovým voltmetrem.

05 ZMĚNY V PROVEDENÍ BĚHEM VÝROBY

05.1 Upevnění dotekových desek přepínače

Pevné desky tlačítkového přepínače P1-P7 byly k zvýšení stability přepínače opatřeny další zajišťovací tyčí, zasunutou do výřezu přední stěny. Při výměně dotekových desek, zajištěných tímto způsobem, nutno vysunout obě zajišťovací tyče.

05.2 Mezifrekvenční transformátory

U mezifrekvenčních transformátorů 468 kc/s byla změněna doladovací jádra. Tím se mění objednáací čísla transformátorů:

- I. mf transformátor (vinutí L21, L22), staré obj. číslo 1PK 854 16, nové obj. číslo 1PK 854 18,
- II. mf transformátor (vinutí L29, L30), staré obj. číslo 1PK 854 05, nové obj. číslo 1PK 854 17.

05.3 Neutralizační kondensátor C55

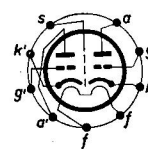
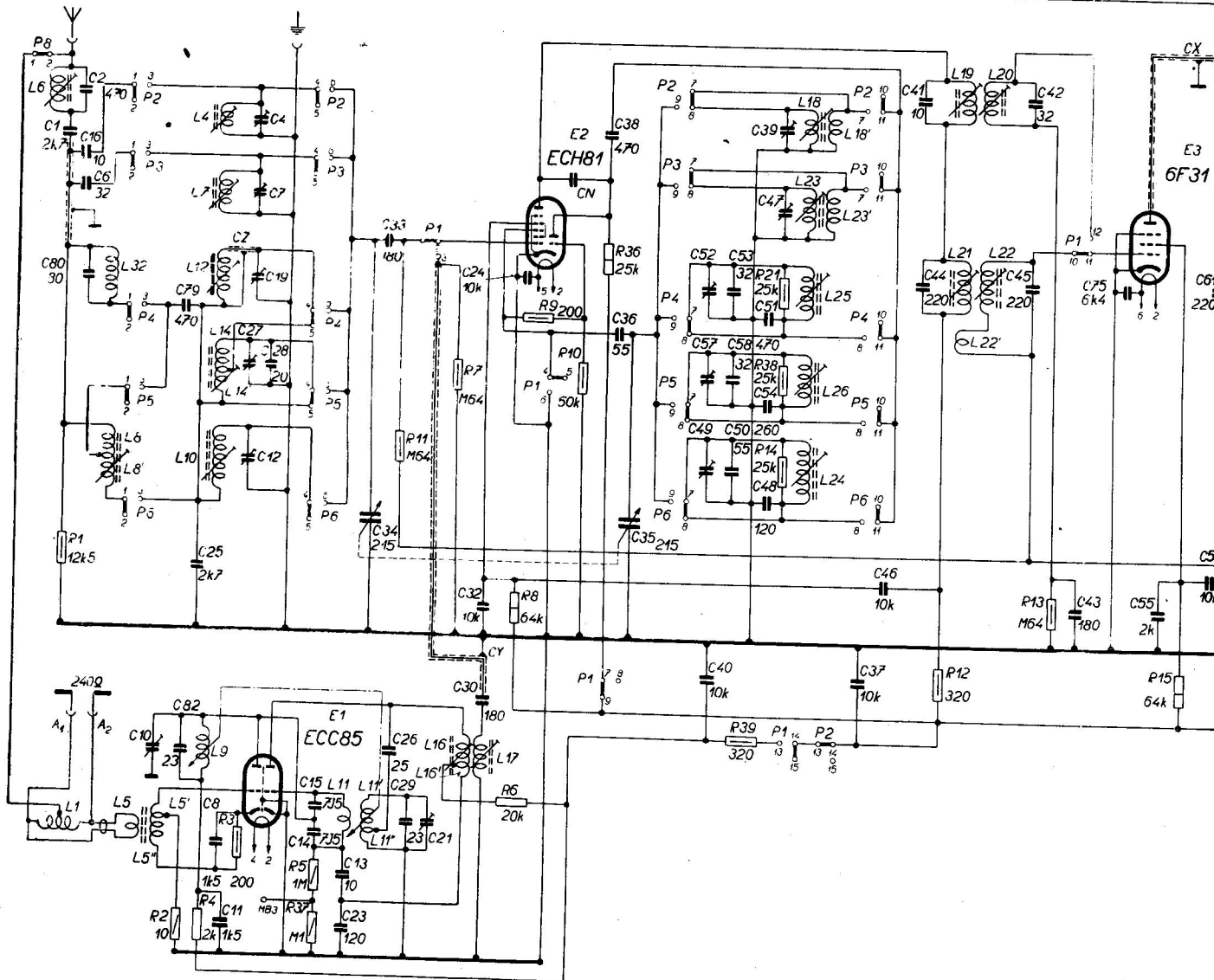
Svitkový kondensátor C55 WK 719 02 2k 2000 pF byl nahrazen přechodně keramickým kondensátorem 3200 pF.

05.4 Ladicí kondensátory s odlišným průběhem

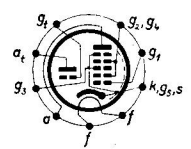
U chassis označených 01 byl použit otočný kondensátor se změněným průběhem kapacity. Tyto kondensátory (obj. č. 15N 705 11**) jsou zvlášť označeny.

Ladicí stupnice s cejchováním pro kondensátory s odlišným průběhem mají obj. č. 1PF 161 25. Při výměně ladicí stupnice nebo otočného kondensátoru nutno užít části stejného označení nebo vyměnit obě části tak, aby cejchování ladicí stupnice odpovídalo průběhu použitého kondensátoru.

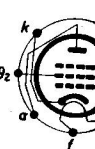
P	1	2, 4, 3	5, 3, 7	11	7, 6	8	9, 10, 36	39, 21, 38, 14,	12	13	15
C	1, 2, 6, 80, 15,	82, 79, 10, 25, 9, 2, 11, 4, 7, 19,	27, 28, 12, 15, 14, 13,	23, 34, 1, 33, 26, 29, 21, 24, 32, 30, 38, 36,	35, 52, 57, 49, 40, 53, 58, 50, 51, 54, 48, 39, 47,	37, 46, 41, 44, 42, 45,	43, 75,	55,	X,		
L	6,	1, 32, 8,	5, 4, 7, 12, 14, 10, 9,	11,	16, 17,			18, 23, 25, 26, 24,	19, 21, 20, 22,		



6CC85



ECH81



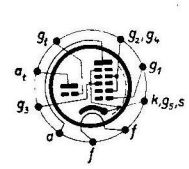
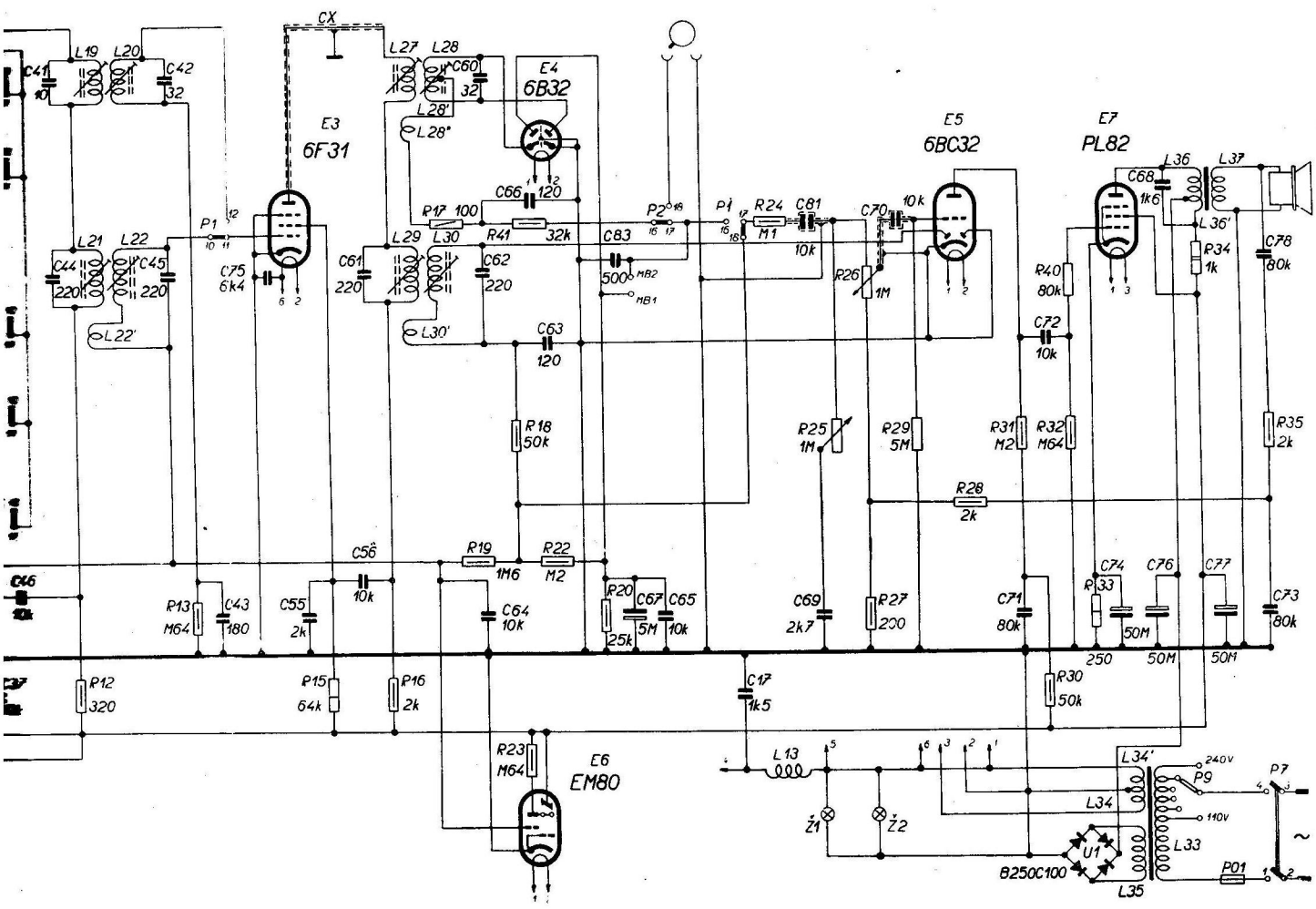
6F31

PŘEPINACÍ TABULKA

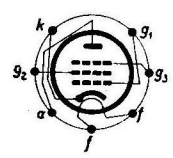
1J5	1,5 pF		0,1 W
100	100 pF		0,25 W
10k	10000 pF		0,5 W
1M	1 μF		1 W
G1	100 μF		2 W
10	10 Ω		3 W
M1	0,1 MΩ		4 W
1M	1 MΩ		5 W

Tlačítko označené		Stisknutím tlačítka mění se spojení	
		Spojí se	
Vyp.	P7	-	
SV II	P5	1-3, 4-6, 7-9, 8-11	P7 1-2, 4-3
SV I	P4	1-3, 4-6, 7-9, 8-11	
DV	P6	1-3, 4-6, 7-9, 8-11	1-2, 4-5, 7-8
KV II	P3	1-3, 4-6, 8-9, 7-11	1-2, 4-5, 7-8
KV I UKV	P2	1-3, 4-6, 8-9, 7-11, 14-15, 17-18	1-2, 4-5, 7-8
	P1	2-3, 4-6, 7-8, 11-12, 13-14, 16-17	1-2, 4-5, 7-9

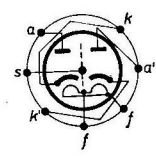
12	13	15	16	17, 19, 18, 22, 23, 41, 20	24	25, 26, 27, 29	28	31, 30, 40, 32, 33	34	35
4, 39, 47, 37, 46, 41, 44, 42, 45, 43, 75,	55, X,	61, 56,	64, 60, 62, 63, 66,	83, 67, 65,	17, 81, 69,	70,	71, 72,	74,	76, 68, 77,	78, 73
24,	19, 21, 20, 22,	27, 29, 28, 30			13,				34, 35, 33, 36, 37,	



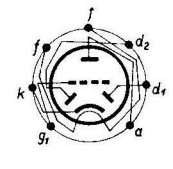
ECH81



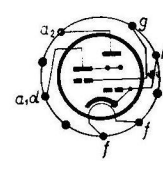
6F31



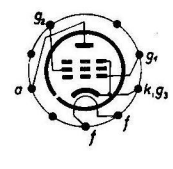
6B32



6BC32



EM80 (EM81)



PL82

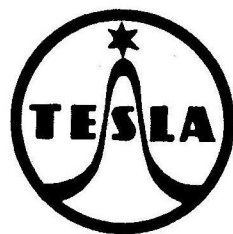
PŘEPINACÍ TABULKA

Stisknutím tlačítka mění se spojení takto:

Spojí se	Rozpojí se
	1-2, 3-4
8-11	1-2, 4-5, 7-8, 10-11
8-11	1-2, 4-5, 7-8, 10-11
8-11	1-2, 4-5, 7-8, 10-11
7-11	1-2, 4-5, 7-8, 10-11
7-11, 14-15, 17-18	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 13-14, 16-17
11-12, 13-14, 16-17	1-2, 4-5, 7-9, 10-11, 14-15, 17-18

P7 1-2, 4-3

**Schema zapojení přijímače
TESLA 525A „KVARTETO“**



Vydalo Odd. technické dokumentace
TESLA, n. p., Praha-Hloubětín