

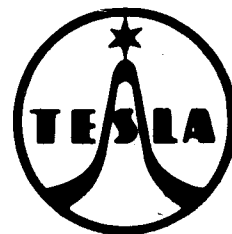
46-



**Návod k údržbě přístrojů**

**TESLA 539 A RIGOLETTO**

**TESLA 1126 A ADAGIO**



**Návod k údržbě přístrojů**

**TESLA 539 A RIGOLETTO**

**TESLA 1126 A ADAGIO**

## OBSAH

	Strana
01 Technické údaje	5
02 Popis zapojení	6
03 Sladování přístrojů	8
04 Oprava a výměna součástí	12
05 Náhradní díly	16
Příloha I. a II.	

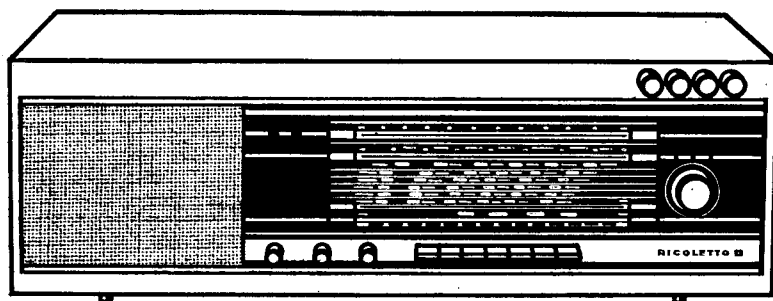
Výrobce:

**TESLA BRATISLAVA n. p.**

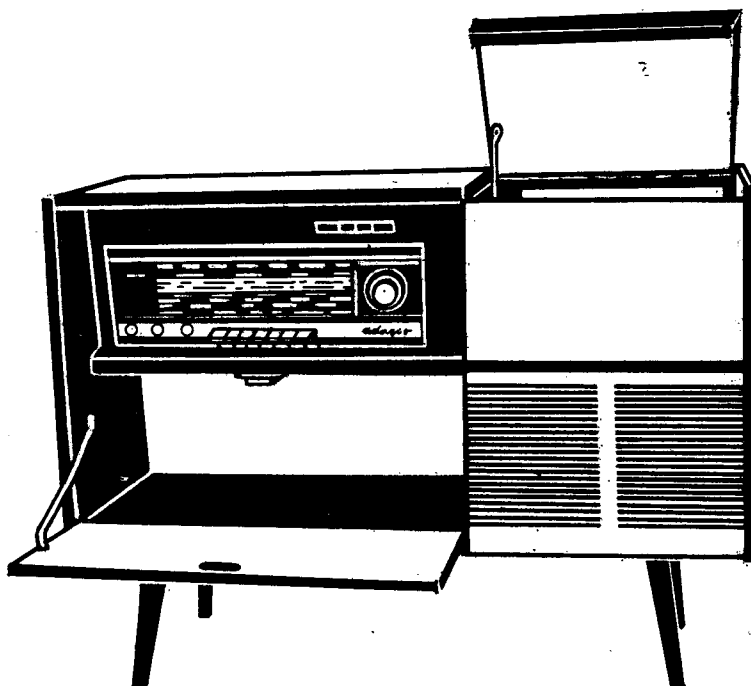
**1970**

## ROZHLASOVÝ PŘIJÍMAČ TESLA 539 A RIGOLETTO

## GRAMORADIO TESLA 1126 A ADAGIO



Obr. 1. Přijímač 539A



Obr. 2. Gramoradio 1126A

## 01 TECHNICKÉ ÚDAJE

**Provedení**

Stolní rozhlasový přijímač 539A a gramoradio 1126A jsou 5+1 elektronkové superheterodiny, napájené ze střídavé sítě, určené pro příjem rozhlasových pořadů na čtyřech vlnových rozsazích. Usměrňování napájecího napětí zajišťuje selenový usměrňovač. V přístroji je vestavěn odpojitelný dipól a přepínatelná neotáčivá feritová anténa. Obvyklý vstupní díl pro VKV je doplněn obvodem pro samočinné doladování přijímače (AFC), ve kterém se mění kapacita oscilátorového laděného okruhu prostřednictvím varikapu, v závislosti na přiváděném napětí z poměrového detektoru.

Velká tlačítková souprava slouží k zapínání vlnových rozsahů, feritové antény na SV, přípojky pro gramofon (provozu s gramofonem u gramoradia 1126A), přípojky pro magnetofon a k vypínání síťového napájení. Tlačítky malé soupravy, která se nyní používá v úplně novém provedení, se zapíná větší šířka pásma pro AM, odpojuje se přípojka pro vnější reproduktor, zapíná se AFC a omezuje se množství hlubokých tónů v reprodukci při poslechu řeči. Dalšími ovládacími prvky jsou dva souose umístěné ladící knoflíky, fyziologický regulátor hlasitosti a oddělené plynule laditelné regulátory výšek a basů. Ladění přijímače usnadňuje elektronkový ukazovatel vyladění. Napětí pro sa-

močinné řízení citlivosti se získává pomocí zvláštní germaniové diody.

Mezi hlavní montážní díly patří vstupní díl pro VKV, měřicí deska a nf deska. Zapojení těchto dílů spolu s přílohy naleznete na příslušných obrázcích tohoto návodu. Pro gramofon HC 10 použitý v gramoradiu 1126A, byl vydán zvláštní návod k údržbě.

Materiál skříně je ořech, povrch tmavý nebo světlý, matný nebo lesklý. U gramoradia je možno zakrýt sklopnou ochrannou deskou ovládací prvky přijímače. Deska je zasunutelná do prostoru nad přijímačem. Pod přijímačem je diskotéka uzavíraná sklopnými dvířky s magnetickým zámkem. Vpravo pod sklopným víkem je gramofon. Při jeho uvádění do chodu je třeba vyšroubovat dva šrouby v rozích šasi, uvolnit raménko přenosky ze zajištění na hřídeli talíře a vysunout chránič hrotu. Pod gramofonem je uzavřená dvoupásmová reproduktorová soustava. Nohy gramoradia nejsou odnímatelné.

### Vlnové rozsahy

velmi krátké vlny	4,1 — 4,55 m	(73 — 66 MHz)
krátké vlny	17,1 — 50,5 m	(17,5 — 5,95 MHz)
střední vlny	187 — 571 m	(1605 — 525 kHz)
dlouhé vlny	1000 — 2000 m	(300 — 150 kHz)

### Osazení elektronkami, diodami

#### a usměrňovačem

ECC85	— vysokofrekvenční zesilovač a kmitající směšovač pro VKV
KA201	— AFC
ECH81	— multiplikativní směšovač a oscilátor pro KV, SV, DV; mezifrekvenční zesilovač pro VKV
ECF803	— mezifrekvenční zesilovač
2-GA206	— demodulátor pro KV, SV, DV
GA201	— AVC pro KV, SV, DV
EM84	— ukazovatel vyladění
ECC83	— nízkofrekvenční předzesilovač
ECL86	— nízkofrekvenční a koncový zesilovač
PM28RA	— dvoucestný selenový usměrňovač

### Osvětlení stupnice

2 osvětlovací žárovky 6,3 V/0,3 A

### Počet laděných obvodů

pro amplitudově modulované signály	6+2
pro frekvenčně modulované signály	8

### Mezifrekvence

pro amplitudově modulované signály	468 kHz
pro frekvenčně modulované signály	10,7 MHz

### Průměrná citlivost

velmi krátké vlny 5  $\mu$ V (pro poměr úrovně signálu k šumu 26 dB)

krátké vlny 40  $\mu$ V  
střední vlny 30  $\mu$ V  
dlouhé vlny 35  $\mu$ V } (pro poměr úrovně signálu k šumu 10 dB)

### Průměrná selektivnost

velmi krátké vlny 20 dB (rozladění  $\pm$  300 kHz)  
střední vlny — úzké pásmo 40 dB (rozladění  $\pm$  9 kHz)  
— široké pásmo 27 dB

### Kmitočtová charakteristika celého přijímače (měřena elektricky)

20 — 1500 Hz — úzké pásmo } amplitudově  
20 — 4500 Hz — široké pásmo } modulované signály  
50 — 3800 Hz — ŘEČ  
20 — 9000 Hz — frekvenčně modulované signály

### NF citlivost

13 mV (pro 400 Hz a výstupní výkon 50 mW)

### Výstupní výkon

2,5 W (při 400 Hz a 10 % zkreslení)

### Kmitočtová charakteristika nízkofrekvenční

#### části přijímače

Tónový registr v základní poloze  
plynulé korekce: hloubky max., výšky max. 30—20 000 Hz  
hloubky min., výšky min. 200—3 000 Hz

### Reproduktory

kruhový  $\varnothing$  200 mm, impedance 4  $\Omega$  — (539A)  
kruhový  $\varnothing$  200 mm, impedance 4  $\Omega$  } — (1126A)  
kruhový  $\varnothing$  100 mm, impedance 4  $\Omega$  }

### Gramofon — (1126A)

třírychlostní; krystalová přenoska se safírovým hrotem pro přehrávání dlouhohrajících desek, poloautomatické ovládání přenosky, automatické vypínání motoru, napájecí napětí motoru 120 V.

### Napájení

ze střídavé sítě 120 nebo 220 V; 50 Hz

### Příkon (při 220 V)

45 W (539A)  
60 W s gramofonem — (1126A)

### Jištění

tepelnou pojistkou na síťovém transformátoru; tavnou pojistkou 0,08 A

### Rozměry a váha

725×230×226 mm; 11 kg — (539A)  
1030×355×545 mm; 35 kg — (1126A)

## 02 POPIS ZAPOJENÍ

Přístroje pracují jak při příjmu kmitočtově modulovaných, tak při příjmu amplitudově modulovaných signálů jako superheterodyny. To znamená, že přijímané signály jsou měněny na mezifrekvenční kmitočet, který po zesílení v mezifrekvenčním zesilovači je demodulován.

Získaný nízkofrekvenční signál je dále zesilován třístupňovým zesilovačem a přes přízpusobovací transformátor přiváděn na reproduktory.

Význam jednotlivých částí označených ve schématech je popsán v následujících odstavcích.

### 02.01. PŘÍSTROJ PŘI PŘÍJMU KMITOČTOVĚ MODULOVANÝCH SIGNÁLŮ

#### Vstup a oscilátor

Signály přivedené na vstup přijímače se dostávají na symetrizační transformátor L3a, L3b, L3c, který zajišťuje přízpusobení 300  $\Omega$  svodu antény ke vstupu vysokofrekvenčního dílu. Střed primárního vinutí symetrizačního transformátoru je uzemněn.

Vstupní cívka L3c, jež tvoří s vnitřními kapacitami obvodu, jehož rezonanční kmitočet leží ve středu přijímaného pásma, je spojena s katodou první triodové části elektronky E1. Druhý vývod cívky je střídavě uzemněn přes kapacitu C34, C7. Mřížka první triodové části elektronky E1 je rovněž střídavě uzemněna přes kapacitu C32, zesilovač pracuje tudíž v zapojení s uzemněnou mřížkou, a proto má poměrně malou vstupní impedanci,

je dostatečně stabilní a nevyžaduje proto z tohoto hlediska neutralizaci.

Pracovní impedanci zesilovače tvoří obvod složený ze členů L31, C9, C8, který je střídavě uzemněn přes kondenzátor C10. Indukčnost L31 zajišťuje plynulé ladění tohoto obvodu. Napětí na anodu triody se přivádí přes oddělovací filtr R3, C10 a cívku L31.

Druhý triodový systém elektronky E1 pracuje jako kmitající aditivní směšovač. Kmitočet oscilátoru je určen obvodem z členů L32, L32', C14, C17, laděným v souběhu s anodovým obvodem v zesilovači vysouváním nebo zasouváním hliníkových jader do cívek. Obvod je vázán s anodou oscilátoru kondenzátorem C15 zapojeným na odbočku cívky L32, L32', z důvodu dosažení vyššího činitele jakosti Q obvodu oscilátoru a malého vysokofrekvenčního napětí na anodě elektronky.

Rezonanční kmitočet laděného obvodu určuje také kapacitní dioda D1 zapojená přes kondenzátor C35. Její kapacita se mění v závislosti na napětí zaváděném na ní přes odpor R14 z odporu R1 blokovaného kondenzátoru C34, C7. Toto napětí je dáno velikostí katodového proudu první triody, který se mění v závislosti na řídicím napětí přiváděném na řídicí mřížku této triody z poměrového detektoru přes odpor R53, dotyky P10 (12 — 13) a odporový dělič R12, R13 blokovaný kapacitou C32. Je-li spínač sepnut, dolaďuje se samočinně oscilátor vlivem napětí vznikajícího v důsledku nepřesného naladění přijímače (AFC).

S mřížkovým obvodem je vázán laděný obvod induktivně cívkou L33, která k zmenšení vyzářování oscilátoru

do antény je zapojena do uhlopříčky můstkového zapojení tvořeného kondenzátory C11, C12, kapacitou kondenzátorů C18, C19 a vnitřní kapacitou mřížky druhého triodového systému elektronky E1. Signál zesílený vstupní elektronikou je přiváděn na společný bod kondenzátorů C11, C12, které jsou součástí obvodu kmitacího směšovače.

#### Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu druhého triodového systému elektronky E1 je zapojen první obvod naladěný na mezifrekvenční kmitočet 10,7 MHz, vzniklý aditivním smíšením vstupního signálu a signálu oscilátoru přijímače. Obvod tvoří cívka L34 a kondenzátor C15. Poněvadž tento obvod je tlumen vnitřním odporem elektronkového systému směšovače, který je ještě zdánlivě snižován protivazbou na vnitřní kapacitě „anoda-katoda“, je zavedena neutralizace pro mezifrekvenci. Můstkové zapojení tvoří kapacity „anoda-mřížka“, „anoda-katoda“ a kondenzátory C18, C19.

Můstkové zapojení však není přesně vyváжено; kapacita kondenzátoru je volena tak, aby na něm vznikalo malé vazební napětí, které zdánlivě zvyšuje vnitřní odpor elektronky a tak snižuje tlumení mřížky okruhu. Kladné napětí na anodu kmitacího směšovače se přivádí přes oddělovací filtr, tvořený členy R5, C19 a cívkou L34 mřížkového předpětí vzniká spádem na odporu R4.

Druhý laděný obvod, jenž s prvním mřížkovým obvodem tvoří induktivně vázaný pásmový filtr, tvoří cívka L35 s kapacitou stíněného přívodu k řídicí mřížce heptodové části elektronky E2. Tento systém elektronky pracuje při příjmu kmitočtově modulovaných signálů jako první stupeň mřížkového zesilovače.

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

V anodovém obvodu heptodové části elektronky E2 je zapojen druhý, induktivně mírně nadkriticky vázaný mřížkový filtr (L51, L52, C104), jenž přenáší signál přes RC člen (C106, R103) a přepínač P1 (dotyky 18, 19) přímo na řídicí mřížku druhého stupně zesilovače tvořeného elektronikou E3. U obou stupňů mřížkového zesilovače je zavedena kompenzace průnikové kapacity neutralizací do stínice mřížky. Neutralizační kapacitu pro první stupeň tvoří kondenzátor C25, pro druhý C120, C107 a L100. Přes oddělovací kondenzátory C101 a C109 jsou zařazeny pracovní impedance do uhlopříčky můstku. Elektronka E3 pracuje jako mřížkový zesilovač jen při slabých signálech, kdežto při silnějších signálech působí jako omezovač amplitudy. Potřebné mřížkové předpětí vzniká samočinně na členu R103, C106.

#### Demodulace

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

Z primárního mřížkového obvodu, tvořeného cívkou L54 a kapacitou spoju, se indukci přenáší napětí jednak na symetricky rozdělený okruh z členů L55, L55', C112, jednak vazební cívkou L53 na střed symetrického vinutí. Na symetrický obvod je zapojen přes protisměrně zapojené diody D2, D3 a sériové odpory R112, R113, vyrovnávající rozdíly ve vlastnostech diod, elektrolytický kondenzátor C115 spolu se zatěž. odpory R114, R115 překlenutými kondenzátory C116, C117. Okruhy L54 s kapacitou spoju a L55, L55', C112 tvoří pásmový filtr, jehož sekundární napětí je při rezonančním kmitočtu posunuto o 90° proti napětí primáru, zatímco napětí indukované cívkou L53 je (po kompenzaci odporem R109) ve fázi. Je-li signál modulován, mění se fázové poměry obou napětí v obvodu tak, že po usměrnění dostáváme na kondenzátoru C118 napětí úměrné modulační složce signálu.

Demodulovaný signál z kondenzátoru C118 se dostává přes odpor R56, dotyky 15, 16 přepínače P1, oddělovací kondenzátor C33, dotyky 8,7 přepínače P5 a dotyky 8,7 přepínače P6 na fyziologický regulátor hlasitosti R223.

## 02.02. PŘÍSTROJ PŘI PŘÍJMU AMPLITUDOVĚ MODULOVANÝCH SIGNÁLŮ

### Vstup

Signály přiváděné na anténní zdířku se dostávají přes mezifrekvenční odlaďovač C1, L4, L1, L2 na vstupní

cívky L5, L36, L12. Vazba s prvním laděným obvodem je induktivní, u rozsahu dlouhých vln přímá. Vstupní okruhy laděné kondenzátorem C22 tvoří pro střední vlny cívky L36, L37 s doladovacím kondenzátorem C5a, nebo při použití feritové antény cívky L7, L7' s doladovacím kondenzátorem C5b. Pro dlouhé vlny je to společný vstupní obvod L12, C24 a pro krátké vlny cívky L5, L6 a kondenzátory C6, C3, tvořící induktivně vázaný laděný obvod. Cívky L7, L7', L12 jsou umístěny na feritové tyči, takže působí jako anténa s ostře vyjádřeným směrovým účinkem.

Z prvního laděného obvodu se dostává přijímaný signál přes přepínač P1 (dotyky 2—3) a oddělovací kondenzátor C26 na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2 pracující jako směšovač přijímaných signálů se signály oscilátoru.

#### Oscilátor

Doplňkový signál třetí mřížce heptody směšovače dodává jeho triodová část, která pracuje jako oscilátor laděný kondenzátorem C23 (mechanicky spojeným s ladicím kondenzátorem vstupních obvodů). Laděné okruhy oscilátoru, vázané s mřížkou triody oscilátoru kondenzátorem C28, doplňují: pro středovlnný rozsah cívka L10 se souběžovou kapacitou tvořenou paralelními kondenzátory C30, C31, pro dlouhovlnný rozsah cívka L11 se souběžovou kapacitou, tvořenou kondenzátory C29, C30 a paralelním kondenzátorem C31. Pro rozsah krátkých vln je laděný obvod určen prvky L9, L8 a ladicím kondenzátorem C23. Pro všechny tři rozsahy (KV, SV, DV) je společný doladovací kondenzátor C4.

Vazba laděných okruhů s anodou triody oscilátoru je uskutečněna členem L8 (KV) jako transformátorová, nebo členy C29, C30 (SV, DV) jako kapacitní proudová. Jednotlivé okruhy se řadí do obvodů, případně spojují nakrátko tlačítkovými přepínači P1, P2, P3, P4.

#### Mezifrekvenční zesilovač

První mezifrekvenční pásmový filtr 468 kHz tvoří okruhy L56, C102 a L57, C105. Na primární okruh filtru se přivádí mezifrekvenční signál z anodového obvodu směšovače přes mřížku kmitočtově modulovaných signálů, který je tvořen indukčností L51. Ze sekundárního obvodu filtru se přivádí signál přes přepínač P1 (dotyky 19—20) na řídicí mřížku elektronky E3 (pentoda), která pracuje jako řízený mezifrekvenční zesilovač. Druhý mřížkový filtr, jehož vstupní obvod je zařazen v sérii s primárním obvodem poměrového detektoru, je tvořen okruhy L58, C110 a L59, C113. Šířka pásma mezifrekvenčního zesilovače se přepíná přepínačem P8 (dotyky 11, 12, 13).

#### Demodulace

Amplitudově modulované signály jsou usměrňovány triodou elektronky E3 (dráha mřížka-katoda), která je zapojena jako dioda. Signál je zbavován vř složek filtrem C114, R108, C111. Z pracovního odporu R107 je signál veden přes přepínač P1 (dotyky 16—17), kondenzátor C33, přepínač P5 (dotyky 7—8) a přepínač P6 (dotyky 7—8) na fyziologický regulátor hlasitosti R223.

#### Samočinné vyrovnávání citlivosti

Napětí úměrné velikosti přijímaných signálů se odebírá z primárního okruhu druhého mřížkového filtru přes kondenzátor C121, usměrňuje se diodou D4 a z pracovního odporu R116 se zavádí přes filtr R105, C103, C55, vinutí L57'; L57 a dotyky přepínače P1 (19 — 20) na řídicí mřížku pentody elektronky E3 a také přes odpor R7 na řídicí mřížku heptody elektronky E2. Proměnné napětí mění strmost obou zesilovacích stupňů; prahovou účinnost samočinného vyrovnávání určuje pevné napětí vznikající průtokem katodového proudu koncové pentody odporem R124.

## 02.03. NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST A NAPÁJEČ

### Ní zesilovač

Napětí z běžce regulátoru hlasitosti R223 se dostává přes oddělovací kondenzátor C201 na mřížku elektronky E4, která pracuje jako první stupeň ní zesilovače. Z pracovní impedance tvořené odporem R202 se zavádí zesílené napětí přes oddělovací kondenzátor C202 na obvod pro úpravu reprodukce. Odtud signál postupuje na druhý stupeň ní zesilovače, který vyrovnává ztráty vzniklé korekčními členy. Stupeň je osazen triodou elektronky E5. Z anody tohoto stupně postupuje signál

přes vazební kondenzátor C207 a tlumicí odpor R210 na první mřížku koncové elektronky (pentoda E5). Výkonově zesílený nf signál z jejího anodového obvodu se dostává přes přízpusobovací transformátor L61, L62 a L63, L64 na reproduktor (dva reproduktory u přijímače 1126A).

### Úprava reprodukce

- K odstranění nežádoucích vysokých kmitočtů je primární vinutí výstupního transformátoru částečně překlenuto členem R213, C210.
- K zmenšení harmonického zkreslení a k úpravě kmitočtové charakteristiky se zavádí část nf napětí ze sekundárního vinutí L63, L64 výstupního transformátoru přes kmitočtově závislý dělič do katodového obvodu triody elektronky E5. Kmitočtově závislý dělič tvoří jednak paralelně zapojené členy R206, C204, jednak sériový odpor R204.
- K plynulému ovládní barvy reprodukováného zvuku jsou zařazeny samostatně ovladatelné korekce řízení průběhu kmitočtové charakteristiky. K ovládní hloubek slouží potenciometr R231, k ovládní výšek potenciometr R234.
- K odstranění dunivého zabarvení mluveného slova slouží tlačítko „REČ“, které při stisknutí zkratuje kondenzátor C232. To způsobí úbytek nízkých tónů od kmitočtu 50 Hz a tím docílí optimálního průběhu kmitočtové charakteristiky pro přednes mluveného slova.

### Optický indikátor vyladění

Elektronkový indikátor vyladění dostává záporné řídicí napětí z obvodu demodulátoru. Při příjmu kmitočtové modulovaných signálů přes odpor R111, při příjmu amplitudově modulovaných signálů přes odpor R110 se tímto napětím nabíjí kondenzátor C54, zapojený na obvod řídicí mřížky indikátoru. Velikost náboje kondenzátoru pak určuje velikost proudu v anodovém obvodu indikátoru, který vyvolává úměrný úbytek napětí na odporu R55. Vzniklý rozdíl napětí mezi vychylovací destičkou, spojenou s anodou, a přímo zapojeným stínítkem indikátoru vyvolává úměrný stínicí účinek. Je-li náboj kondenzátoru největší (nejmenší rozdíl napětí mezi stínítkem a vychylovací destičkou), je stínicí účinek nejmenší a na stínítku vznikají největší zelené zářící plochy.

### Provoz gramofonu, přípojka pro magnetofon a další reproduktor

Připojení gramofonové přenosky a magnetofonu se provádí přepínači P5 (dotyky 6—7) a P6 (dotyky 6—7). Uvedené vstupy se tímto připojí paralelně k fyziologickému regulátoru hlasitosti. Přívod od přenosky je zakončen normalizovanou třípólovou zástrčkou a připojuje se do zásuvky pro gramofon (přijímač 539A). U gramofonia 1126A je propojení gramofonu na přepínač P5 (dotyk 6) provedeno přímo, nikoliv prostřednictvím normalizované třípólové zástrčky. Současně se týmž přepínačem (dotyky 11—12) přeruší přívod anodového napětí pro indikátor vyladění a anodu triody elektronky E2. Vývody (normalizovaný reproduktorový konektor) pro vnější reproduktor (impedance 4  $\Omega$ ) jsou připojeny na sekundární vinutí L63, L64 výstupního transformátoru. Přepínačem P9 (1—2) lze vnější reproduktor odpojit.

### Síťová část s usměrňovačem

Potřebná provozní napětí dodává transformátor, napájený ze sítě přes dvoupólový spínač P7 (dotyky 5—4, 11—12), volič napětí P12 a tepelnou pojistku P01. U gramofonia 1126A je motor gramofonu napájen z vinutí L70, L71 napájecího transformátoru (napětí 120 V) přes spínač P13, ovládaný radikálním posuvem přenosky. Anodové napětí se získává usměrněním střídavého napětí z vinutí L72 síťového transformátoru selenovým usměrňovačem v Graetzově zapojení. Vinutí L73, L74, L75 dodávají potřebná napětí pro žhavení elektronek i pro osvětlovací žárovky Z1, Z2. Žhavicí napětí pro elektronku E1 se přivádí přes odrušovací filtr z členů L30, C61. Kondenzátor C108, zapojený mezi žhavicí vláknou elektronky E3 a kostru, zabraňuje přenosu v napětí žhavicím rozvodem. Usměrněné anodové napětí je vyhlazováno filtrem tvořeným elektrolytickým kondenzátorem C59, odporem R52, částí primárního vinutí (L62) výstupního transformátoru a kondenzátorem C58, z kterého se napájí stínicí mřížka koncové elektronky. Ostatní obvody jsou napájeny z dalšího filtru, který je složen z členů R59—C51. Při vypnutí přijímače se přeruší tlačítkem P7 přívod proudu pro celý přístroj, tedy i pro gramofonové šasi. Potřebné mřížkové předpětí pro elektronku E4 vzniká úbytkem napětí tvořeným mřížkovým proudem na odporu R201, pro elektronku E5 spádem napětí na katodových odporech R204, R205 (trioda) a R212, R214 (pentoda). Elektronky E1, E2 a E3 dostávají mřížkové předpětí z obvodů samočinného vyrovnávání citlivosti.

## 03 SLAĎOVÁNÍ PŘÍSTROJŮ

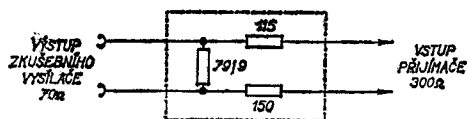
Sladování přístrojů je nutné:

- Po výměně cívek nebo kondenzátorů v mezifrekvenční nebo vysokofrekvenční části přijímače.
- Nedostačuje-li citlivost nebo selektivita přijímače nebo nesouhlasí-li cejchování ladící stupnice na některém vlnovém rozsahu po mechanickém seřízení náhonu.

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

### Pomůcky k sladování

- Zkušební vysílač (případně vysílače dva) s rozsahem 0,15 až 80 MHz. Rozsah 0,15 až 30 MHz s vypínatelnou amplitudovou, rozsah 60 až 80 MHz s vypínatelnou kmitočtovou modulací.
- Umělá univerzální anténa pro kmitočtový rozsah 0,15 až 30 MHz (popsaná v normě).
- Symetizační člen podle obr. 3.
- Měřič výstupního výkonu (vstupní impedance 4  $\Omega$ ), případně vhodný střídavý voltmetr a jako náhradní zátěž bezindukční odpor 4  $\Omega/5$  W.



Obr. 3. Symetizační člen

- Elektronkový nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 000  $\Omega/V$ , s rozsahem 1,5 a 10 V.
- Elektronkový stejnosměrný voltmetr s nulou uprostřed o rozsahu 1,5 V (lze též použít voltmetru uvedeného pod bodem 5, opatřeného přepínačem polarit).
- Elektronkový nízkofrekvenční voltmetr s rozsahem od 3 mV do 30 V.
- Sladovací šroubovák a klíč z izolační hmoty k ovládní železových jader cívek a nastavování doladovacích kondenzátorů.
- Bezindukční kondenzátory 30 000 pF, 2 500 pF a kovový kroužek šířky 1 cm k navléknutí na baňku elektronky ECC85.
- Bezindukční odpor 10 000  $\Omega$  a dva shodné odpory 22 000  $\Omega \pm 1\%$ , 0,25 W.
- Zajišťovací hmoty (tvrdou k zajišťování doladovacích kondenzátorů, měkkou k zajišťování jader cívek) a zajišťovací barvu k zakapání šroubů jader a cívek VKV jednotky.

### Všeobecné pokyny

Před sladováním musí být přijímač mechanicky i elektricky seřízen a osazen elektronikami, s kterými bude užíván. Pinzetou odstraníme z doladovacích jader a doladovacích kondenzátorů zajišťovací hmotu. Umístění jednotlivých sladovacích prvků je zakresleno v obr. 4. a 5. Přijímač se má vyvažovat teprve tehdy, je-li dostatečně vyžhát, tj. asi po půlhodinovém provozu.

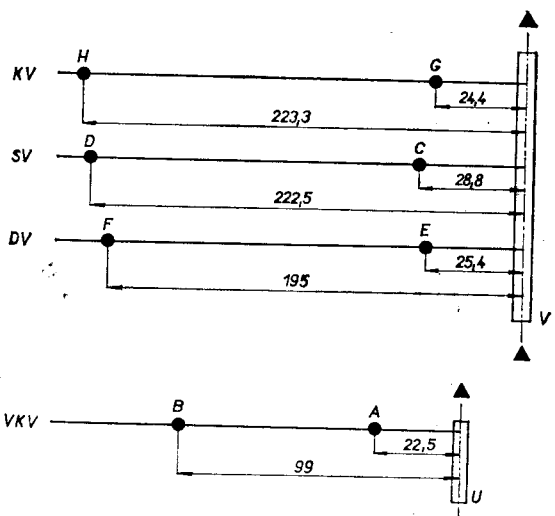
Vzhledem k tomu, že stupnice zůstává ve skříni, je-li šasi přijímače vyjmuté, je třeba před slaďováním přenést všechny slaďovací body na stínítko (viz obr. 4).

Nejprve seřídte oba stupnicové ukazovatele tak, aby se kryly s trojúhelníkovými značkami na pravé straně stupnic pro VKV i pro ostatní rozsahy, jsou-li ladicí soustavy nařízeny na pravý doraz, a zajistěte pak oba ukazovatele na náhonovém motouzu nitrolakem.

Vyjmutí šasi přijímače 539A ze skříně je možné po odnětí zadní stěny, všech ovládacích knoflíků, rejstříku a optického ukazovatele uvnitř skříně, odpájení přívodu k reproduktoru a vyšroubování šroubů naspodu skříně.

Šasi přijímače 1126A se vyjímá ze skříně obdobně jako v předcházejícím případě i s dřevěným rámem po odnětí zadní stěny, všech ovládacích knoflíků, odmontování rejstříku a optického ukazovatele od přední stěny skříně a vyšroubování dvou vrutů vzadu po obou stranách šasi. Po vyjmutí ještě odejmeme spodní kryt.

Ukazovatelé zůstávají na pravém dorazu; odměřte od nich směrem nalevo jednotlivé vzdálenosti podle kót na obr. 4 a vyznačte tyto body jako A až H na horním okraji papírového stínítka. V nejnovějších přístrojích jsou již značky na stínítku vytištěny (viz obr. 5).



Obr. 4. Vyznačení slaďovacích bodů na stínítku

### 03.01. SLAĎOVÁNÍ PŘIJÍMAČE NA KV, SV, DV

#### 03.01.1 Mezifrekvenční část

- Měřič výstupního výkonu zapojte na přívody k reproduktoru. Používáte-li k indikaci výstupního napětí střídavého voltmetru, zapojte jej na konektor pro připojení dalšího reproduktoru. Nechcete-li být však při vyvažování rušení zvukem reproduktoru, zapojte místo něho náhradní zátěž — bezindukční odpor 4 Ω. Regulátor hlasitosti naříďte na nejvyšší hlasitost, tónové clony na nejširší kmitočtový rozsah, přijímač uzemněte.
- Stisknutím tlačítka označeného „SV“ zapněte přijímač na středovlnný rozsah a otočný kondenzátor naříďte ladicím knoflíkem na nejmenší kapacitu.
- Signál 468 kHz (modulovaný 400 Hz, hloubka modulace 30 %) přiveďte ze zkušebního vysílače na řídicí mřížku heptodové části elektronky E2 (ECH81) přes kondenzátor 30 000 pF.
- Paralelně k primárnímu obvodu druhého mezifrekvenčního transformátoru L58, C110 připojte tlumicí odpor 10 000 Ω. Pro připojení tlumicích odporů doporučuje se přiletovat na příslušné vývody mf transformátorů (zespodu na desku s plošnými spoji) cca 20 mm holého pocínovaného drátu Ø 0,8 mm.
- Otáčením jádra cívky L59 izolačním šroubovákem (přístupného otvorem pod šasi) naříďte největší výchylku výstupního měřiče. Přitom udržujte výchylku velikosti výstupního výkonu pod hodnotou 50 mW.

- Tlumicí odpor odpojte od cívky L58 a zapojte jej paralelně k sekundárnímu obvodu druhého mf transformátoru L59, C113.
  - Otáčením jádra cívky L58 (přístupného otvorem krytu) naříďte největší výchylku výstupního měřiče. Přitom opět udržujte výchylku velikosti výstupního výkonu pod hodnotu 50 mW.
  - Tlumicí odpor 10 000 Ω odpojte od cívky L59 a připojte jej paralelně k primárnímu obvodu prvního mf transformátoru L56, C102.
  - Otáčením jádra cívky L57 (přístupného otvorem pod šasi) izolačním šroubovákem naříďte největší výchylku výstupního měřiče. Přitom udržujte výchylku velikosti výstupního měřiče výkonu pod hodnotou 50 mW.
  - Tlumicí odpor 10 000 Ω odpojte od cívky L56 a zapojte jej paralelně k sekundárnímu obvodu prvního mf transformátoru L57, C105.
  - Otáčením jádra cívky L56 (přístupného horním otvorem krytu) naříďte největší výchylku měřiče. Přitom opět udržujte výchylku velikosti výstupního výkonu pod hodnotou 50 mW.
  - Postup uvedený pod d) až k) několikrát opakujte, až bude slaďení přesné, tj. dokud bude stoupat výchylka výstupního měřiče. Pak zajistěte jádra cívek měkkou zajišťovací hmotou proti rozladění a pomocné přístroje odpojte.
  - Kontrolujte mf citlivost tak, že připojíte mf signál přes kondenzátor 30 000 pF postupně na řídicí mřížky elektronky E3 a E2. Přitom vstupní ladicí obvody jsou nastaveny na SV, otočný kondenzátor je v minimální poloze, regulátor hlasitosti v max. poloze, korekce v poloze výšky a hloubky, tlačítko „ŘEČ“ je nestlačené, přístroj nastaven na úzké pásmo.
- Při výstupním výkonu 50 mW se má dosáhnout přibližně těchto citlivostí:

	MF II.	MF I. a II.
střední hodnota	15 μV	350 μV
mezí hodnota	20 μV	500 μV

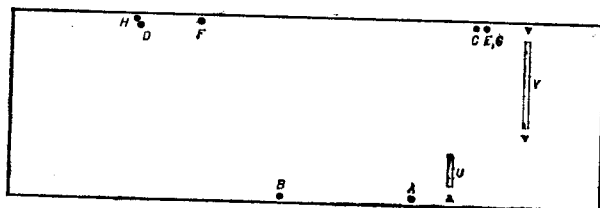
#### 03.01.2. Mezifrekvenční odlaďovač

- Měřič výstupního výkonu připojte na přívody k reproduktoru, regulátor hlasitosti naříďte na největší hlasitost, regulátory hloubek a výšek v poloze max. a přijímač uzemněte.
- Stisknutím tlačítka označeného na ladicí stupnici „SV“ přepněte přijímač na středovlnný rozsah a stupnicový ukazatel naříďte ladicím knoflíkem na značku 550 kHz.
- Silněji modulovaný signál 468 kHz přiveďte ze zkušebního vysílače přes normalizovanou umělou anténu na anténní zdíčku slaďovaného přijímače.
- Odlaďovač se nastaví dolaďovacími jádry cívek L1 a L4. Ladí se na nejmenší výstupní výkon.
- Po přesném nastavení zajistěte jádra kapkou zajišťovací hmoty a pak pomocné přístroje odpojte.

#### 03.01.3. Vysokofrekvenční obvody

##### Všeobecné pokyny

- Oscilátor kmitá na všech rozsazích kmitočtem vyšším o mezifrekvenci, než má přijímaný signál.
- Před slaďováním seřídte stupnicový ukazatel tak, aby se kryl, je-li nastaven ladicí kondenzátor na největší kapacitu (tj. kryjí-li se právě desky jeho statoru a rotoru), s trojúhelníkovou značkou na konci stupnice označené „SV“.



Obr. 5. Tištěné slaďovací body na stínítku



- b) Mezi měřicí bod MB1 (viz obrázek 7) a kostru přijímače připojte stejnosměrný elektronkový voltmetr EV1 (nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 kΩ/V s rozsahem do 10 V) a možností přepínání na indikátor s nulou uprostřed zapojený záporným pólem na kostru.
- c) Ze zkušebního vysílače přiveďte na řídicí mřížku elektronky E3 (ECF803) přes bezindukční kondenzátor 1000 pF nedomulovaný signál 10,7 MHz. Výstupní napětí zkušebního vysílače udržujte během sladování tak velké, aby výchylka elektronkového voltmetru nepřestoupila hodnotu 5 V.
- d) Sladovacím šroubovákem nařídte jádro cívky L54 (přístupné na šasi shora) na největší výchylku elektronkového voltmetru.
- e) Po naladění primáru přepněte indikátor na „nulu uprostřed“, přepojte do MB2 a dolaďováním sekundáru L55 dosáhnete nulovou výchylku indikátoru. Při tom je nutné správně nastavit nulovou výchylku indikátoru bez signálu. Po tomto předladění obvodů L54 a L55 přiveďte na vstup předzesilovacího stupně amplitudově modulovaný signál 10,7 MHz; 30 % a regulačním odporem R112 nastavte minimální výchylku EV.
- f) Modulovaný vf signál 10,7 MHz přiveďte přes kondenzátor 1000 pF na g1 ECF803. Potom následuje nastavování poměrového detektoru tímž způsobem jak bylo uvedeno v postupu pro předladování (viz předcházející odstavce). Při sladování je třeba udržovat vstupní napětí takové, aby na výstupu bylo cca 50 mW. Pro výstupní výkon nf signálu 50 mW musí být citlivosti na g1 ECF803 minimálně 8 mV (optimum je 5 mV).
- g) Kontrolujeme potlačení AM vůči FM. Generátor vf zůstává připojen jako při předcházejícím měření. Regulátor hlasitosti je na minimum. Do bodu MB1 je připojen nf elektronkový voltmetr. Vf signál je nejprve modulován frekvenčně 400 Hz se zdvihem 15 kHz. Hodnotu nf napětí za detektorem označíme U1. Potom přepneme generátor na amplitudovou modulaci 400 Hz s hloubkou modulace 30 % a opět odčítáme nf napětí, které označíme U2. Poměr  $\frac{U1}{U2}$  musí být co největší (min. 20; jmenovitá hodnota je 150) a určuje potlačení AM vůči FM. Napětí na C115 je přitom 5 V.
- h) Nakonec provádíme kontrolu zkreslení poměrového detektoru. Vf generátor zůstává připojen jako v předchozích měřeních. Je modulován frekvenčně kmitočtem 400 Hz se zdvihem 75 kHz. Do měřicího bodu MB1 připojte zkresloměr. Celkové zkreslení odčítáme přímo na zkresloměru. Zkreslení může být v nejhorším případě 3,5 %. Průměrná hodnota je 2,5 %.

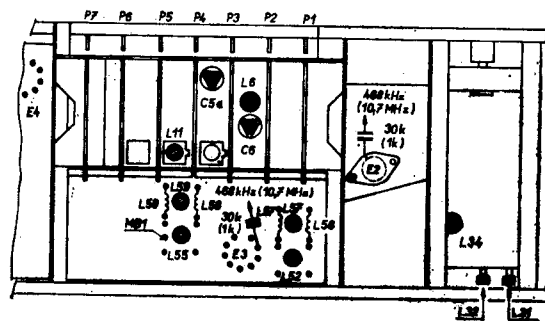
### 03.02.2. Mezifrekvenční zesilovač

- a) Přijímač nařídte a elektronkový voltmetr připojte jak bylo uvedeno pod 03.02.1 odst. a) až b).
- b) Ze zkušebního vysílače přiveďte na mřížku (g1) elektronky E2 (ECH81) přes bezindukční kondenzátor 1000 pF nedomulovaný signál 10,7 MHz. Výstupní napětí zkušebního vysílače udržujte během sladování tak velké, aby výchylka elektronkového voltmetru nepřestoupila hodnotu 5 V.
- c) Paralelně k cíve L52 připojte tlumicí odpor 2 kΩ a pomocí sladovacího šroubováku nařídte otáčením jádra cívky L51 (viz obr. 6) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- d) Tlumicí odpor 2 kΩ odpojte od cívky L52, zapojte jej paralelně k cíve L51 a pomocí sladovacího šroubováku nařídte otáčením jádra cívky L52 (viz obr. 7) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- e) Postup uvedený pod e) a d) opakujte nejméně ještě jednou a pak zkušební vysílač odpojte.
- f) Na baňku elektronky E1 (ECC85) navlékněte kovový kroužek (šířka cca 1 cm) a přiveďte na něj ze zkušebního vysílače nedomulovaný signál 10,7 MHz.
- g) Pomocí sladovacího šroubováku nařídte nejdříve jádrem cívky L34 (viz obr. 7) a potom jádrem cívky L35 (viz obr. 6) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- h) Sladování mf obvodů jádra cívek L34 a L35 opakujte ještě jednou, jak je uvedeno pod f) a g).
- i) Kontrolujte mf citlivost tak, že připojíte mf signál přes kondenzátor 1000 pF postupně na řídicí mřížky elektronek E3 a E2. Při nf výstupním vý-

- kou přijímače 50 mW se má dosáhnout přibližně těchto citlivostí: 5mV=4 dB a 0,5 mV=4 dB.
- j) Po sladení odpojte pomocná zařízení a zajistěte jádra cívek mf obvodů proti rozladění kapkami zajišťovací hmoty.

### 03.02.3. Vstupní a oscilátorové obvody

- a) Stisknutím tlačítka označeného „VKV“ přepněte přijímač na rozsah velmi krátkých vln a nařídte stupnicový ukazatel pro VKV tak, aby se v pravé krajní poloze ladění kryl s pravým koncem stupnice velmi krátkých vln.
- b) Mezi měřicí bod MB1 (viz obr. 7) a kostru přijímače zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr (nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 kΩ/V s rozsahem do 10 V) kladným pólem na kostru.
- c) VKV generátor připojte přes symetrizační člen (viz obr. 3) na zdířky přijímače pro dipólovou anténu.
- d) Postup uvedený pod e) až i) se provádí jen tehdy, není-li vstupní jednotka velmi krátkých vln předladěna (dolaďovací kondenzátory C8 a C17 i šrouby ovládací jádra cívek L31 a L32 jsou přibližně ve střední poloze), jinak pokračujte až podle odstavce j).
- e) Nařídte VKV generátor na modulovaný signál 65 MHz a stupnicový ukazatel nastavte ladicím knoflíkem přijímače do pravé krajní polohy (ladicí jádra vysunutá z cívek).
- f) Otáčením šroubu ovládacího polohu jádra cívky L32, L32' oscilátorového obvodu nařídte největší výchylku elektronkového voltmetru.
- g) VKV generátor přelaďte na nedomulovaný signál 73,5 MHz a stupnicový ukazatel nastavte ladicím knoflíkem přijímače do levé krajní polohy (ladicí jádra zasunuta do cívek).



Obr. 7. Sladovací prvky pod šasi

- h) Vhodným šroubovákem nařídte dolaďovací kondenzátor oscilátorového obvodu C17 na největší výchylku elektronkového voltmetru.
- i) Postup uvedený pod e) až h) opakujte nejméně ještě jednou, aby byly zajištěny krajní kmitočty rozsahu velmi krátkých vln.
- j) Zkušební vysílač nařídte na 66,78 MHz a stupnicový ukazatel nastavte ladicím knoflíkem přijímače na sladovací značku A v pravé části stínítka stupnice velmi krátkých vln.
- k) Natáčením šroubu ovládacího polohu jádra cívky L32 opravte ladění oscilátorového obvodu a pak otáčením šroubu ovládacího polohu jádra cívky L31 vstupního obvodu nalaďte za současného kývavého natáčení ladicím knoflíku v okolí sladovaného bodu největší výchylku elektronkového voltmetru.
- l) VKV generátor přelaďte na 72,38 MHz a stupnicový ukazatel nařídte na sladovací znaménko B na levé straně stínítka stupnice velmi krátkých vln.
- m) Sladovacím šroubovákem opravte naladění dolaďovacího kondenzátoru C17 oscilátorového obvodu a pak dolaďovacím kondenzátorem C8 vstupního obvodu nalaďte za současného kývavého natáčení ladicím knoflíkem v okolí sladovaného bodu největší výchylku elektronkového voltmetru.
- n) Postup uvedený pod j) až m) opakujte pečlivě ještě jednou, pak odpojte pomocné přístroje a zajistěte ovládací šrouby cívek i dolaďovací kondenzátory kapkami zajišťovací hmoty. Po vyvážení není přípustno měnit polohu spojů nebo jednotlivých částí obvodů, jinak se poruší správné sladění a zmenší se podstatně citlivost přijímače.

- b) Mezi měřicí bod MB1 (viz obrázek 7) a kostru přijímače připojte stejnosměrný elektronkový voltmetr EV1 (nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 kΩ/V s rozsahem do 10 V) a možností přepínání na indikátor s nulou uprostřed zapojený záporným pólem na kostru.
- c) Ze zkušebního vysílače přiveďte na řídicí mřížku elektronky E3 (ECF803) přes bezindukční kondenzátor 1000 pF nemodulovaný signál 10,7 MHz. Výstupní napětí zkušebního vysílače udržujte během sladování tak velké, aby výchylka elektronkového voltmetru nepřestoupila hodnotu 5 V.
- d) Sladovacím šroubovákem nařídte jádro cívky L54 (přístupné na šasi shora) na největší výchylku elektronkového voltmetru.
- e) Po naladění primáru přepněte indikátor na „nulu uprostřed“, přepojte do MB2 a dolaďováním sekundáru L55 dosáhněte nulovou výchylku indikátoru. Při tom je nutné správně nastavit nulovou výchylku indikátoru bez signálu. Po tomto předladění obvodů L54 a L55 přiveďte na vstup předzesilovacího stupně amplitudově modulovaný signál 10,7 MHz; 30 % a regulačním odporem R112 nastavte minimální výchylku EV.
- f) Modulovaný vf signál 10,7 MHz přiveďte přes kondenzátor 1000 pF na g<sub>1</sub> ECF803. Potom následuje nastavování poměrového detektoru tímž způsobem jak bylo uvedeno v postupu pro předladování (viz předcházející odstavce). Při sladování je třeba udržovat vstupní napětí takové, aby na výstupu bylo cca 50 mW. Pro výstupní výkon nf signálu 50 mW musí být citlivosti na g<sub>1</sub> ECF803 minimálně 8 mV (optimum je 5 mV).
- g) Kontrolujeme potlačení AM vůči FM. Generátor vf zůstává připojen jako při předcházejícím měření. Regulator hlasitosti je na minimum. Do bodu MB1 je připojen nf elektronkový voltmetr. Vf signál je nejprve modulován frekvenčně 400 Hz se zdvihem 15 kHz. Hodnotu nf napětí za detektorem označíme U<sub>1</sub>. Potom přepneme generátor na amplitudovou modulaci 400 Hz s hloubkou modulace 30 % a opět odčítáme nf napětí, které označíme U<sub>2</sub>. Poměr  $\frac{U_1}{U_2}$  musí být co největší (min. 20; jmenovitá hodnota je 150) a určuje potlačení AM vůči FM. Napětí na C115 je přitom 5 V.
- h) Nakonec provádíme kontrolu zkreslení poměrového detektoru. Vf generátor zůstává připojen jako v předchozích měřeních. Je modulován frekvenčně kmitočtem 400 Hz se zdvihem 75 kHz. Do měřicího bodu MB1 připojte zkresloměr. Celkové zkreslení odčítáme přímo na zkresloměru. Zkreslení může být v nejhorším případě 3,5 %. Průměrná hodnota je 2,5 %.

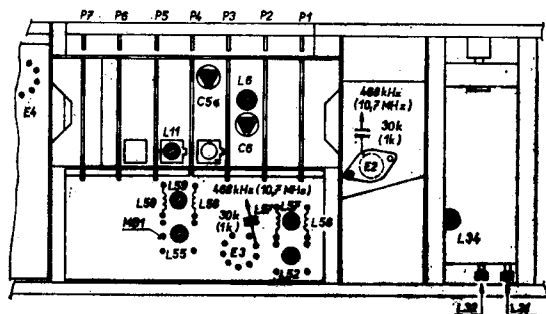
### 03.02.2. Mezifrekvenční zesilovač

- a) Přijímač nařídte a elektronkový voltmetr připojte jak bylo uvedeno pod 03.02.1 odst. a) až b).
- b) Ze zkušebního vysílače přiveďte na mřížku (g<sub>1</sub>) elektronky E2 (ECH81) přes bezindukční kondenzátor 1000 pF nemodulovaný signál 10,7 MHz. Výstupní napětí zkušebního vysílače udržujte během sladování tak velké, aby výchylka elektronkového voltmetru nepřestoupila hodnotu 5 V.
- c) Paralelně k cívce L52 připojte tlumicí odpor 2 kΩ a pomocí sladovacího šroubováku nařídte otáčením jádra cívky L51 (viz obr. 6) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- d) Tlumicí odpor 2 kΩ odpojte od cívky L52, zapojte jej paralelně k cívce L51 a pomocí sladovacího šroubováku nařídte otáčením jádra cívky L52 (viz obr. 7) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- e) Postup uvedený pod e) a d) opakujte nejméně ještě jednou a pak zkušební vysílač odpojte.
- f) Na baňku elektronky E1 (ECC85) navlékněte kovový kroužek (šířka cca 1 cm) a přiveďte na něj ze zkušebního vysílače nemodulovaný signál 10,7 MHz.
- g) Pomocí sladovacího šroubováku nařídte nejdříve jádrem cívky L34 (viz obr. 7) a potom jádrem cívky L35 (viz obr. 6) největší výchylku elektronkového voltmetru.
- h) Sladování mf obvodů jádry cívek L34 a L35 opakujte ještě jednou, jak je uvedeno pod f) a g).
- i) Kontrolujte mf citlivost tak, že připojíte mf signál přes kondenzátor 1000 pF postupně na řídicí mřížku elektronky E3 a E2. Při nf výstupním vý-

- konu přijímače 50 mW se má dosáhnout přibližně těchto citlivostí: 5mV=4 dB a 0,5 mV=4 dB.
- j) Po sladění odpojte pomocná zařízení a zajistěte jádra cívek mf obvodů proti rozladění kapkami zajišťovací hmoty.

### 03.02.3. Vstupní a oscilátorové obvody

- a) Stisknutím tlačítka označeného „VKV“ přepněte přijímač na rozsah velmi krátkých vln a nařídte stupnicový ukazatel pro VKV tak, aby se v pravé krajní poloze ladění kryl s pravým koncem stupnice velmi krátkých vln.
- b) Mezi měřicí bod MB1 (viz obr. 7) a kostru přijímače zapojte stejnosměrný elektronkový voltmetr (nebo jiný stejnosměrný voltmetr s vnitřním odporem nejméně 10 kΩ/V s rozsahem do 10 V) kladným pólem na kostru.
- c) VKV generátor připojte přes symetrizační člen (viz obr. 3) na zdířky přijímače pro dipólovou anténu.
- d) Postup uvedený pod e) až i) se provádí jen tehdy, není-li vstupní jednotka velmi krátkých vln předladěna (dolaďovací kondenzátory C8 a C17 i šrouby ovládací jádra cívek L31 a L32 jsou přibližně ve střední poloze), jinak pokračujte až podle odstavce j).
- e) Nařídte VKV generátor na modulovaný signál 65 MHz a stupnicový ukazatel nastavte ladicím knoflíkem přijímače do pravé krajní polohy (ladicí jádra vysunutá z cívek).
- f) Otáčením šroubu ovládacího polohu jádra cívky L32, L32' oscilátorového obvodu nařídte největší výchylku elektronkového voltmetru.
- g) VKV generátor přelaďte na nemodulovaný signál 73,5 MHz a stupnicový ukazatel nastavte ladicím knoflíkem přijímače do levé krajní polohy (ladicí jádra zasunuta do cívek).



Obr. 7. Sladovací prvky pod šasi

- h) Vhodným šroubovákem nařídte dolaďovací kondenzátor oscilátorového obvodu C17 na největší výchylku elektronkového voltmetru.
- i) Postup uvedený pod e) až h) opakujte nejméně ještě jednou, aby byly zajištěny krajní kmitočty rozsahu velmi krátkých vln.
- j) Zkušební vysílač nařídte na 66,78 MHz a stupnicový ukazatel nastavte ladicím knoflíkem přijímače na sladovací značku A v pravé části stínítka stupnice velmi krátkých vln.
- k) Natáčením šroubu ovládacího polohu jádra cívky L32 opravte ladění oscilátorového obvodu a pak otáčením šroubu ovládacího polohu jádra cívky L31 vstupního obvodu nalaďte za současného kývavého natáčení ladicího knoflíku v okolí sladovaného bodu největší výchylku elektronkového voltmetru.
- l) VKV generátor přelaďte na 72,38 MHz a stupnicový ukazatel nařídte na sladovací znaménko B na levé straně stínítka stupnice velmi krátkých vln.
- m) Sladovacím šroubovákem opravte naladění dolaďovacího kondenzátoru C17 oscilátorového obvodu a pak dolaďovacím kondenzátorem C8 vstupního obvodu nalaďte za současného kývavého natáčení ladicím knoflíkem v okolí sladovaného bodu největší výchylku elektronkového voltmetru.
- n) Postup uvedený pod j) až m) opakujte pečlivě ještě jednou, pak odpojte pomocné přístroje a zajistěte ovládací šrouby cívek i dolaďovací kondenzátory kapkami zajišťovací hmoty. Po vyvážení není přípustno měnit polohu spojů nebo jednotlivých částí obvodů, jinak se poruší správné sladění a zmenší se podstatně citlivost přijímače.

**03.02.4. Kontrola parametrů****Citlivost**

- Měřič výstupního výkonu (impedance 4 Ω) připojte na přívody k reproduktoru přijímače (reproduktor odpojen, u přijímače 1126A odpojena reproduktorová soustava).
- Regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátory hloubek a výšek na maximum a přijímač uzemněte.
- VKV generátor připojte přes symetrizační člen (300 Ω) na zdířky pro dipólovou anténu a přijímač zapněte stisknutím tlačítka označeného na stupnici „VKV“ na rozsah velmi krátkých vln.
- Přiveďte postupně z VKV generátoru na vstup přijímače signály o kmitočtech 66,78 MHz, 69,5 MHz, 72,38 MHz kmitočtově modulované 400 Hz (zdvih 15 kHz) a naladte na ně přijímač.
- Po naladění na jednotlivé kmitočty vypněte nejprve modulaci a nastavte regulátor hlasitosti tak, aby výstupní výkon způsobený šumem přijímače byl menší než 0,125 mW (-26 dB, 50 mW).
- Citlivost přijímače je normální, když po zapnutí modulace není zapotřebí k dosažení výstupního výkonu 50 mW většího napětí na vstupních zdířkách přijímače než 5 μV. Poněvadž zeslabení symetrizačního členu činí 1,85,

musí být dělič VKV generátoru nastaven na napětí 1,85krát vyšší.

**Selektivita**

- Ovládací prvky přijímače nastavte a měřicí přístroje připojte podle odstavců a) až e) — Citlivost. Frekvenci generátoru nastavte na 66,78 MHz.
- Měřte nejprve citlivost pro nf výstupní výkon 50 mW. Potom měřte citlivost při rozladění plus 300 kHz a minus 300 kHz.
- Poměr mezi citlivostmi při rozladění o plus 300 kHz a minus 300 kHz a citlivostí při 66,78 MHz udává selektivitu. Udávaná selektivita je aritmetický průměr dvou hodnot, tj. při rozladění o plus 300 kHz a při rozladění o minus 300 kHz.
- Jmenovitá hodnota je 20 dB, mezní hodnota je 16 dB.

**Kontrola AFC**

- Ovládací prvky přijímače nastavte a měřicí přístroje připojte podle odstavců a) až c) — Citlivost. Stiskněte tlačítko AFC.
- Frekvenci generátoru nastavte na 69,5 MHz a měření provádějte při vstupním signálu 5 mV a výstupním výkonu 50 mW.
- Při rozladění vstupního signálu o plus 300 kHz a minus 300 kHz nesmí klesnout výstupní výkon pod 40 mW.

**04 OPRAVA A VÝMĚNA SOUČÁSTÍ****Pozor!**

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

V přijímači je použito plošných spojů (kupřetivová deska s přilepenou měděnou fólií), proto postupujte při letování velmi opatrně. Teplota fólie smí být při pájení nejvíce 250 °C, a to po dobu nejdéle 5 vteřin. Pro pájení je vhodné používat pájedla s větší tepelnou kapacitou; tím docílíte rychlého prohřátí pájeného místa, aniž překročíte přípustné zahřátí fólie. Vyhnete se pokud možno pájení na fólii. Má-li vadná součástka (odpor, kondenzátor) dosti dlouhé přívody, ustříhnete je u vlastní součástky tak, aby nad montážní deskou vyčníval kus drátu. Na koncích zkrácených přívodů náhradního dílu udělejte očka s malým průměrem, která navléknete a připájejte na vyčnívající konce přívodu staré součásti (viz obr. 8).



Obr. 8. Způsob výměny kondenzátorů a odporů na desce s plošnými spoji

Při výměně mf transformátorů a objímek elektronek nutno zahřívát postupně všechny pájecí body za současného vysouvání součástí z desky. Před nasunutím vývodů nové součásti do otvorů fólie doporučujeme udělat otvor do zbytků cínu na fólii tak, aby vývod prošel otvorem volně bez tlaku na okraji fólie.

Dojde-li přesto k odlepení fólie, je nutné ji znovu k laminátu přilepit lepidlem Epoxy 1200.

Při výměně styfoflexových kondenzátorů je třeba odvádět z jejich vývodů teplo při pájení (stisknutím plochými kleštěmi apod.).

**04.01. VYJMUTÍ ŠASI ZE SKŘÍNĚ****539A „RIGOLETTO“**

- Vysuňte zástrčku přívodu vnitřní antény pro VKV ze zásuvky v přijímači, vyšroubujte tři šrouby M4 a odejměte zadní stěnu. Odpájejte spoj k stínící fólii spodního krytu.

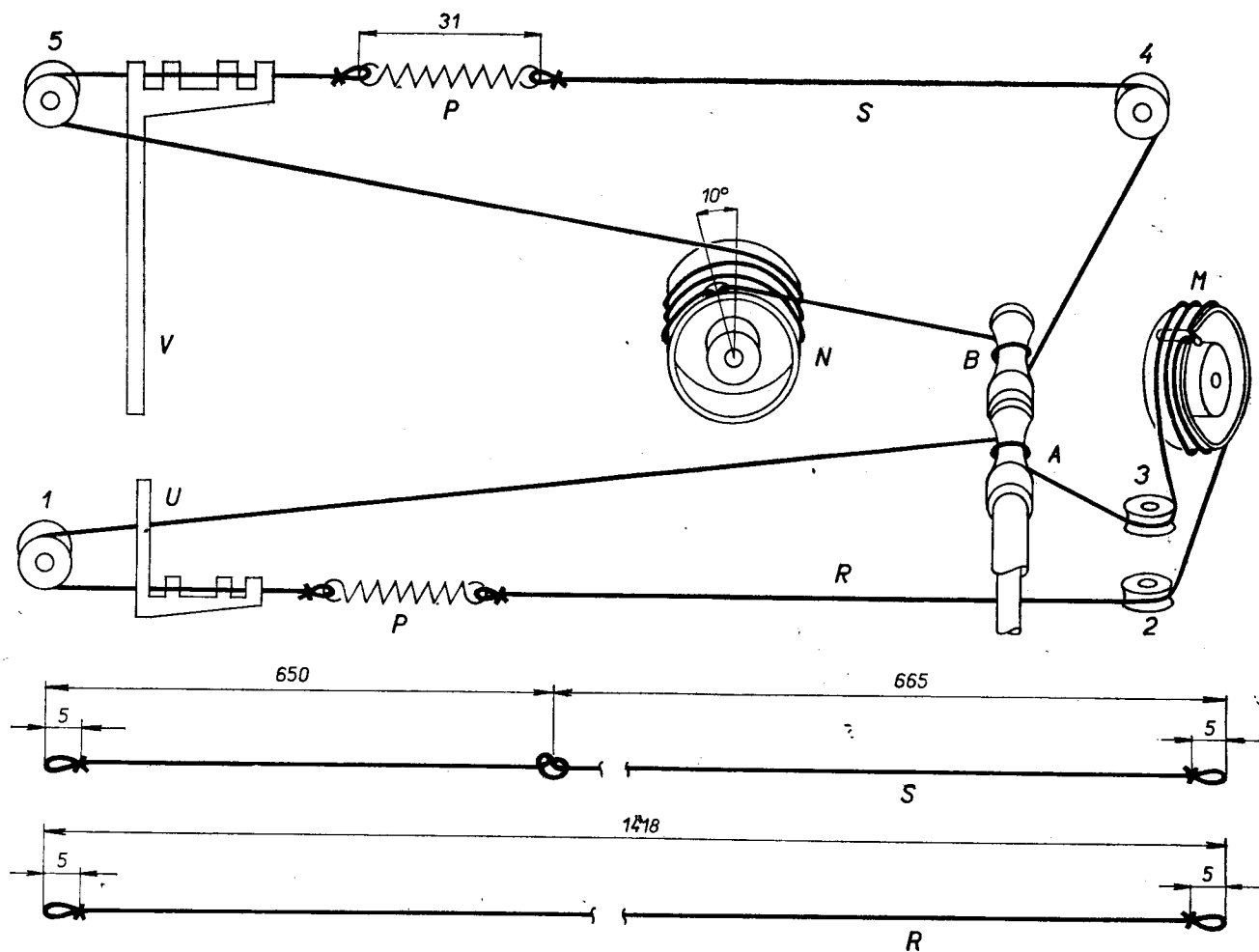
- Vysuňte patici optického ukazatele vyladění. Dlouhým trubkovým klíčem č. 5,5 vyšroubujte matice tlačítkového přepínače (Š. PÁSMA, S, AFC, ŘEČ). Dále uvolněte stavěcí šrouby knoflíků a knoflíky sejměte.
- Dále odpájejte dva přívody od výstupního transformátoru na kulatém reproduktoru. Odšroubujte pět šroubů M4 s gumovými podložkami naspodu skříně a šasi opatrně ze skříně vysuňte.
- Při montáži přístroje do skříně uložte šasi na gumové profily; upevňovací šrouby opatřené gumovými podložkami dotáhněte však jen tolik, aby šasi bylo uloženo pružně.

**1126A „ADAGIO“**

- Vysuňte zástrčku přívodu vnitřní antény pro VKV ze zásuvky v přijímači, vyšroubujte čtyři šrouby M4 a odejměte zadní stěnu. Odpájejte spoj k stínící fólii spodního krytu.
- Vysuňte patici optického ukazatele vyladění. Dlouhým trubkovým klíčem č. 5,5 vyšroubujte matice tlačítkového přepínače (Š. PÁSMA, S, AFC, ŘEČ). Dále uvolněte stavěcí šrouby knoflíků a knoflíky sejměte.
- Potom odpájejte dva přívody od výstupního transformátoru k reproduktorové soustavě, dva napájecí přívody od síťového transformátoru ke gramofonovému šasi a rozpojte signálový přívod vedoucí od přenoskového raménka na přepínač P5 — dotyk 6 a zem. Odšroubujte tři vruty (jeden s pečeti) na dřevěné nosné desce šasi přijímače (jsou přístupné ze zadní strany gramofonia) a vysuňte ze skříně směrem dozadu šasi přijímače i s nosnou deskou. Nakonec odšroubujte pět šroubů M4 s gumovými podložkami naspodu nosné desky a šasi od nosné desky oddělte.
- Při montáži přístroje na nosnou desku uložte šasi na gumové profily, upevňovací šrouby opatřené gumovými podložkami dotáhněte však jen tolik, aby šasi bylo uloženo pružně.

**04.02 VYMĚNA LADICÍ STUPNICE****539A**

- Po vyjmutí šasi ze skříně podle předcházejícího odstavce zůstává ladicí stupnice ve skříně.
- Vyměňte optický ukazatel vyladění, vyšroubujte matici M3 a vyjměte držák optického ukazatele vyladění.



Obr. 9. Provedení ladicích náhonů

- c) Vyšroubujte po dvou šroubech na sedmi přichytkách stupnice a přichytky a nakonec i stupnici vyjměte ze skříně.
- d) Při montáži nové stupnice vložte opět mezi přichytky a sklo nahore i dole pásky gumy nebo plsti a mezi stupnicí a ovládací knoflíky plstěné distanční podložky. Kontrolujte rovněž souhlas stupnicových ukazatelů se stupnicí.

**1126A**

Po demontáži šasi přijímače ze skříně postupujte stejným způsobem jako u přijímače 539A.

**04.03. VYMĚNA STÍNÍTKA STUPNICE****539A**

- a) Vyjměte šasi přijímače ze skříně dříve uvedeným způsobem.
- b) Uvolněte po jednom nýtu na levé i na pravé straně stínítka. Stupnicový ukazatel vysuňte nadzdvihnutím ze strunového vedení a zvráťte jej dozadu tak, aby se zachytil za nosník feritové tyče (stupnicový ukazovatel na pravém dorazu, desky rotoru ladicího kondenzátoru v poloze největší kapacity).
- c) Stínítko nejprve nadzdvihněte nad ukazatel VKV a pak je opatrně navlékněte zpod náhonu běžných rozsahů.

**1126A**

Po demontáži šasi přijímače ze skříně postupujte stejným způsobem jako u přijímače 539A.

**04.04. SEŘÍZENÍ STUPNICOVÝCH UKAZATELŮ****539A; 1126A**

- a) Přijímač vyjměte ze skříně podle dříve popsaného postupu.
- b) Dlouhý stupnicový ukazovatel (přístupný shora) posuňte po odstranění zakapávací barvy na lanku tak, aby se kryl s trojúhelníkovými značkami na pravém konci stínítka stupnice, když je ladicí kondenzátor úplně zavřený.

- c) Krátký stupnicový ukazatel, přístupný šroubovákem v prostoru za stínítkem dole, posuňte podobně na trojúhelníkovou značku rozsahu označeného VKV, když je ladění tohoto rozsahu vytočeno zcela doprava. Není-li možno dosáhnout správné polohy ukazatele posouváním na lanku, uvolněte šrouby v bubínku náhonu (umístěném na hřídeli VKV dílu), nařídte jeho správnou polohu ladění a pak šrouby v bubínku opět opatrně dotáhněte.

- d) Při správné funkci se nesmí při přeladování kterýmkoliv knoflíkem dotýkat jeden stupnicový ukazatel druhého v kterémkoliv místě stupnice.

**04.05. MOTOUZY NÁHONU****539A; 1126A**

- a) Náhon pro ladicí kondenzátor tvoří hedvábný motouz (S) 0,8 mm silný, opatřený na obou koncích očky o průměru 5 mm. Přibližně uprostřed je při montáži nutno udělat uzel, po zavléknutí motouzu do ladicího kotouče. Vzdálenost první očko-uzel je 650 mm; vzdálenost druhé očko-uzel je 655 mm.
- b) Náhon pro VKV díl tvoří motouz (R) stejného druhu, vzdálenost mezi očky je 1418 mm.
- c) Provedení ladicích náhonů je na obr. 9.

**04.05.1. Výměna náhonového motouzu pro VKV****539A; 1126A**

- a) Šasi vyjměte ze skříně dříve popsaným způsobem a natočte ladění VKV dílu zcela doprava. Přitom je zářez na obvodu náhonového bubnu šikmo vzadu. Postup je popsán podle obr. 9.
- b) Jedno z oček motouzu zaklesněte pomocí kusu tužšího drátu do otvoru krajního nosníku „L“ VKV dílu a motouz uveďte přes kladku „2“ spodem na náhonový buben „M“, kde jej oviňte dvaapůlkrát. Motouz dále veďte vrchem přes kladku „3“ a spodem na ladicí hřídel „A“, kde jej jedenkrát oviňte a

veďte vrchem přes kladku „1“ a spodem od kladky zpět k začátku motouzu.

- c) Obě očka motouzu spojte napínací pružinou „P“.
- d) Motouz zajistěte proti posunutí zavléknutím druhého závitu za vnitřní kolík náhonového bubnu.
- e) Stupnicový ukazatel nasuňte na motouz náhonu a seřídte jeho polohu dle odst. 04.04.

#### 04.05.2. Výměna náhonového motouzu pro ladicí kondenzátor

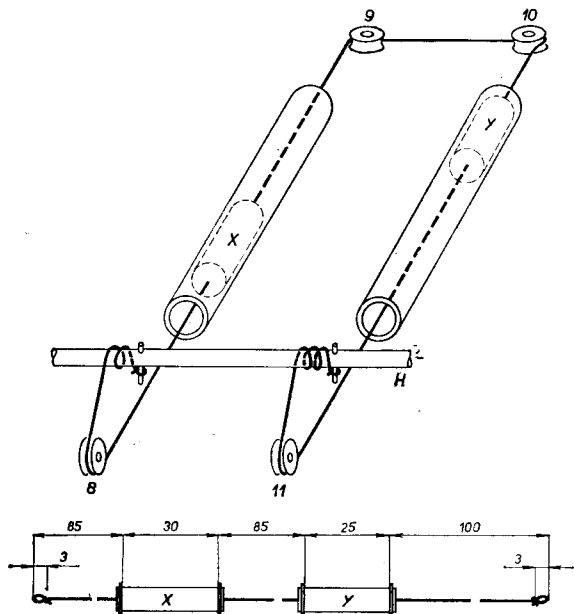
539A; 1126A

- a) Při vyjmutém šasi přijímače ze skříně zkontrolujte ozubený převod ladicího kondenzátoru a kondenzátor nařídte na největší kapacitu. Při dalším popisu sledujte obr. 9.
- b) Jedno očko zaklesněte za výstupek na nosníku kladek „4“ a „5“ poblíž kladky „4“. Motouz veďte přes kladku „4“ spodem na ladicí hřídel „B“, jednou jej oviňte ve směru otáčení hodinových ručiček, dále shora na náhonový buben „N“ ladicího kondenzátoru, kde jej navíňte třikrát proti směru otáčení hodinových ručiček, zavlékněte do otvoru v bubnu a udělejte uzel. Poté spodem přes kladku „5“ k začátku motouzu. Obě očka motouzu spojte napínací pružinou „P“.
- c) Stupnicový ukazatel nasuňte na motouz náhonu a seřídte jeho polohu podle odst. 04.04.

#### 04.06. VÝMĚNA LADICÍHO KONDENZÁTORU

539A; 1126A

- a) Vyjměte šasi ze skříně [odst. 04.01].
- b) Odpájejte dva uzemňovací přívody od vany a dva přívody od statorů kondenzátoru. Odpájejte uzemňovací pásek od nosníku kondenzátoru.
- c) Sesuňte motouz z náhonového bubnu „N“ při současném rozvázání uzlu na vnitřním obvodu ladicího bubnu.



Obr. 10. Provedení náhonu ladicích jader vstupní části pro VKV

- d) Vyšroubujte tři šrouby M3 (přístupné pod šasi) a vysuňte kondenzátor i s nosníkem.
- e) Starý ladicí kondenzátor sejměte z nosníku po vyšroubování dvou šroubů M3 s plstěnými podložkami přichycujících kondenzátor k nosníku.
- f) Nový kondenzátor přišroubujte zmíněnými dvěma šrouby k nosníku tak, aby plstěné podložky nebyly úplně stlačeny.
- g) Přišroubujte nosník k šasi třemi šrouby, připájejte dva přívody ke statorům ladicího kondenzátoru, dva

uzemňovací přívody na vanu kondenzátoru a jeden uzemňovací přívod na nosník.

- h) Upravte motouz náhonu podle odst. 04.05.2 a zkontrolujte seřízení stupnicového ukazatele podle odst. 04.04. Pak opravte sladění v obvodů podle odst. 03.01.3.

#### 04.07. VÝMĚNA VSTUPNÍHO DÍLU PRO VKV

539A; 1126A

- a) Pro menší opravy stačí odejmout kryt dílu po vyšroubování dvou šroubů M3 a povolení jednoho šroubu M3 (přístupné zespodu na nosníku dílu). Přitom šasi přijímače musí být vyjmuto ze skříně.
- b) Při výměně celého dílu musí být sejmuto motouz z náhonového bubnu.
- c) Potom odpájejte dvoulinku ze vstupní cívky VKV dílu a vyšroubujte tři šrouby M3 [již dříve uvedené] zespodu nosníku. Odletujte rovněž dva přívody z pájecího můstku, jeden přívod na přepínač P10 (AFC) a stíněný kablík z mezifrekvenčního transformátoru VKV dílu.
- d) Montáž VKV dílu proveďte opačným způsobem.

#### 04.08. MOTOUZ S JÁDRY

539A; 1126A

Ladění na velmi krátkých vlnách se děje změnou indukčnosti, to znamená zasouváním hliníkových jader do cívek obvodů. Posuv jader, navlečených na hedvábném motouzu, dlouhém 325 mm [i s očky], je ovládán navíjením a odvíjením motouzu na hřídel ladicího zařízení. Vzdálenosti jader, upevněných na motouzu dutými hliníkovými nýty jsou zřejmé z obr. 10. Delší jádro označené „X“ se zasouvá do cívky vř stupně L31, jádro „Y“ do cívky oscilátorového obvodu L32. Při sestavování pohonu jader dbejte, aby pod čely jader na dutých nýtech byly navlečeny plstěné podložky, které vedou jádra v dutinkách cívek.

#### 04.09. VÝMĚNA MOTOUZU S JÁDRY

539A; 1126A

- a) Vymontujte šasi přijímače ze skříně podle odst. 04.01 a vyjměte vstupní díl pro VKV podle pokynů uvedených v odstavci 04.07.
- b) Ladicí buben „M“ pro ladění VKV dílu vytočte na pravý doraz.
- c) Připravený motouz [s navléknutými jádry] provlékněte shora cívkou L31 [jádro „X“], veďte jej spodem kolem řídicí kladky „8“ na hřídel „H“. Hřídel jedenapůlkrát oviňte a očko na konci motouzu navlékněte na kolík hřídele.
- d) Převodový buben „M“ vytočte na levý doraz. (Tím navinete právě zachycený motouz o další závit).
- e) Druhou část s jádrem „Y“ provlékněte cívkou L31 a veďte kolem řídicí kladky „11“ spodem na hřídel „H“. Hřídel dvakrát oviňte a očko na konci motouzu navlékněte na kolík hřídele.
- f) Motouz vypněte navléknutím na napínací kladky v horní části VKV dílu.
- g) Po zamontování VKV dílu na šasi navlékněte náhonový motouz na převodový buben „M“ podle pokynů uvedených v odstavci 04.05.2 a část přijímače pro příjem kmitočtově modulovaných signálů sladte podle odst. 03.02.3.

#### 04.10. VÝMĚNA CÍVEK PRO VKV

539A; 1126A

Po vyjmutí vstupního dílu VKV (odst. 04.07) lze vymontovat jednotlivé cívky.

- a) Vstupní cívka L3 je upevněna vmáčknutím do otvoru výlisku horní desky. Po odpájení příslušných přívodů lze cívku z výlisku vysunout.
- b) Cívky laděných obvodů L31, L32 lze vyjmout po uvleknutí motouzu s jádry, uvolnění dvou šroubů M3 horní stěny a po odpájení přívodů. Při montáži nových cívek dbejte, aby jejich přívody nebyly příliš dlouhé a aby cívky byly natočeny ve stejném úhlu jako cívky původní. Před dotažením obou šroubů přihněte horní stěnu tak, aby po dotažení šroubů doléhala mírným tlakem na obruby cívek.
- c) Prvý měřicí transformátor pro velmi krátké vlny [cívky L34, L35] lze snadno vyjmout po sesunutí zajišťovacího pera a odpájení přívodů.

#### 04.11. TLAČÍTKOVÁ SOUPRAVA VOLBY VLNOVÝCH ROZSAHŮ A NF VSTUPŮ

539A; 1126A

Soupravu nutno vyjmout z přístroje obvykle jen tehdy, jde-li o výměnu některé pohyblivé lišty vlnového přepínače.

##### 04.11.1 Výměna tlačítkové soupravy

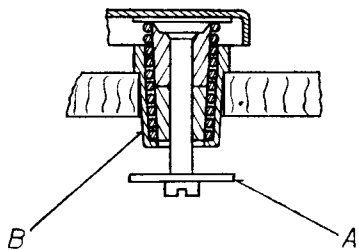
539A; 1126A

- Vyjmete šasi přijímače ze skříně dle pokynů uvedených v odst. 04.01. Demontujte ladicí kondenzátor dle odst. 04.06.
- Odpájejte:
  - 13 přívodů z dotykové desky spínače P1
  - 3 přívody z dotykové desky spínače P2
  - 2 přívody z dotykové desky spínače P3
  - 2 přívody z dotykové desky spínače P4
  - 6 přívodů z dotykové desky spínače P5
  - 4 přívody z dotykové desky spínače P6
  - 4 přívody z dotykové desky spínače P7.
- Vyšroubujte čtyři šrouby M3 přístupné zespodu šasi a soupravu vyjměte směrem dolů. Pozor na motouz náhonu VKV dílu!
- Montáž tlačítkové soupravy se provádí opačným postupem.

##### 04.11.2 Výměna desek tlačítkové soupravy volby vlnových rozsahů a vstupů

539A; 1126A

- Vyjmete šasi přijímače ze skříně podle odst. 04.01.
- Pevnou destičku lze zasunout po odpájení příslušných přívodů a vysunutí obou tyčí přidržujících pevné destičky a procházejících průběžně po obou stranách přepínače.
- Poté lze vyjmout také pohyblivou destičku. Je však nutné vyšroubovat čtyři šrouby M3 přístupné z přední strany šasi a tím uvolnit klávesnici tlačítkové soupravy. Nakonec oddělte klávesnici od přepínače vysunutím výstupků pák tlačítek z jednotlivých pohyblivých destiček a vadnou destičku vysuňte směrem dozadu.
- Montáž provádějte opačným způsobem:
  - zasuňte pohyblivou destičku do příslušného předního a zadního výřezu. Připevněte klávesnici k přepínači tak, aby výstupky ovládacích pák zapadly spolehlivě do otvorů v pohyblivých destičkách
  - zasuňte pevnou destičku s dotykovými pery do příslušného předního a zadního výřezu v tělese přepínače. Poté zasuňte obě průchozí tyče tak, aby spolehlivě procházely všemi pevnými destičkami a vodicími záhyby tělesa přepínače.
  - nakonec připájejte patřičné přívody.



Obr. 11. Detail závěsu gramofonového šasi

- Při výměně destiček VKV tlačítka nebo všech destiček je ovšem nezbytné vyjmout celou tlačítkovou soupravu podle odst. 04.11.1.

##### 04.11.3 Výměna částí mechanického ovládní přepínače

539A; 1126A

- Vyjmete šasi přijímače ze skříně podle odst. 04.01.
- Vyjmete klávesnici přepínače dle odst. 04.11.2c).
- Jednotlivé páky a pružiny tlačítek lze nahradit po sejmutí pružných pojistek ze zajišťovací tyče pák a jejího vysunutí z tělesa klávesnice.
- Klávesy jsou na převodových pákách přilepeny. Po odstranění staré (stáhnutím, případně rozbitím) nasaňte novou klávesu na očištěný a odmaštěný konec páky potřepený lepidlem Epoxy 1200.

#### 04.12. VÝMĚNA CÍVEK, DOLAĐOVACÍCH KONDENZÁTORŮ A OBJÍMEK ELEKTRONEK

539A; 1126A

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

- Cívky, dolaďovací kondenzátory a objímky elektronek jsou svými vývody, případně výstupkem krytu, nasunuty do otvorů nosné desky a tam připájeny.
- Při výměně roztavte cín na všech vývodech a rychle jej setřete štětce za současného tahu za vyměňovanou část.

#### 04.13. VÝMĚNA OPTICKÉHO UKAZATELE VYLADĚNÍ

539A; 1126A

- Po sejmutí zadní stěny a patice na přívodním kabelu lze elektronku vysunout z nosníku směrem do stran.
- Celý nosník, jenž zároveň tvoří příchytku ladicí stupnice, lze vyjmout vyšroubováním jediné matice M3.

#### 04.14. VÝMĚNA KONEKTORŮ A DESKY S ANTĚNNÍMI ZÁSUVKAMI

539A; 1126A

- Zásuvka pro magnetofon (a gramofon 539A) je upevněna k šasi přijímače trubkovými nýty. Při výměně ji odvrtejte a novou zásuvku připevněte dvěma šrouby M3×5. Matice zajistěte proti uvolnění nitrolakem.
- Po sejmutí zadní stěny spodního krytu a odpájení přívodů stačí odehnout výlisky šasi. Přihnutí výlisků k nové desce provedeme plochými kleštěmi.

#### 04.15. VOLIČ NAPĚTÍ

539A; 1126A

Volič je upevněn dvěma plechovými výstupky vylisovanými na zadní stěně šasi přijímače. Při výměně odehněte plechy jen na tolik, aby se volič se svými výstupky mohl vyjmout z otvoru na zadní straně šasi. Potom odpájejte přívody. Nový volič sevřete v držácích silnějšími plochými kleštěmi. Vše lze provést po vyjmutí šasi ze skříně.

#### 04.16. SELÉNOVÝ USMĚRŇOVAČ

539A; 1126A

Do přijímačů lze namontovat celkem tři druhy selénových usměrňovačů: větší typy SORAL a PM28RA a menší typ B250C75. Usměrňovač je upevněn na šasi blízko síťového transformátoru jednou příchýtkou. Při výměně je nutno vyjmout šasi ze skříně, odpájet přívody a vyrovnat příchýtku na šasi. Nový usměrňovač upevněte opět přihnutím výstupků na příchýtku. Dbejte řádného styku usměrňovače s plochou šasi (styčné plochy musí být čisté) z důvodu chlazení.

#### 04.17. VÝMĚNA REGULÁTORU HLASITOSTI A TŇNOVÝCH CLON

539A; 1126A

- Sejměte spodní kryt a po odšroubování příslušných šroubků i knoflíky potenciometru.
- Odpájejte příslušné přívody.
- Vhodným klíčem odšroubujte šestihrannou matici a potenciometr vysuňte směrem dozadu.
- Nový potenciometr vmontujte opačným způsobem na příslušné místo.

#### 04.18. SÍŤOVÝ A VÝSTUPNÍ TRANSFORMÁTOR

- Vyjmete přijímač ze skříně podle odstavce 04.01. a odpájejte příslušné přívody.

- Síťový transformátor je připevněn čtyřmi šrouby M4 přístupnými pod šasi.

Po vyšroubování patřičných šroubů vyjměte síťový transformátor z přijímače.

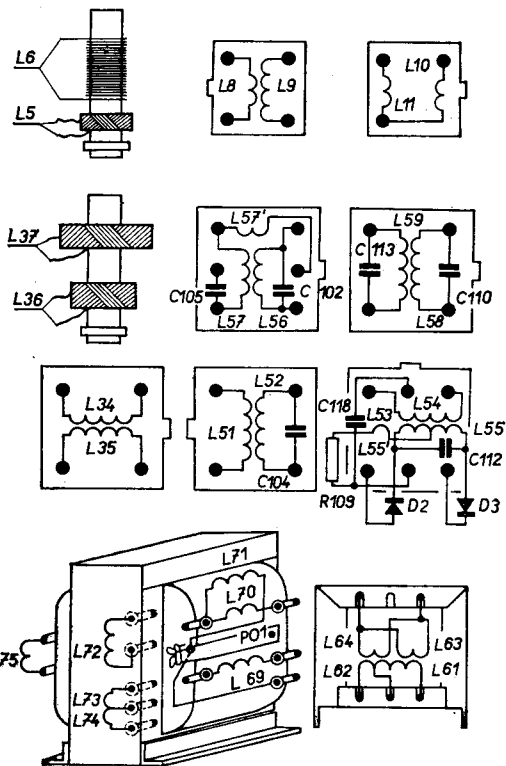
- Výstupní transformátor je umístěn pod šasi přijímače. Je přichycen k nosnému postrannímu plechu zahnutými výstupky krytu jádra výstupního transformátoru. Při demontáži musíme opatrně výstupky narovnat plochými kleštěmi, odpájet pět přívodů a transformátor vysunout z vylisovaných otvorů nosného plechu.

#### 04.19. VÝMĚNA ČÁSTI FERITOVÉ ANTÉNY

539A; 1126A

- Odejměte zadní stěnu skříně.

- b) Při výměně cívky odpájejte příslušné přívody, zahřátím uvolněte zajišťovací vosk a cívku sesuňte s tyčky.
- c) Při výměně cívky mezi držáky tyčky (cívky L7, L7') je třeba napřed vyjmout tyčku podle odstavce d).
- d) Při výměně feritové tyče odpájejte příslušné vývody, rozehněte konce držáků antény z umělé hmoty a tyč sejměte i s cívkami. Novou anténu upevníte po nasunutí gumových průchodek na nosníky z umělé hmoty a na feritovou tyč.
- e) Při náhradě celé antény i s doladovacími kondenzátorem je třeba šasi vyjmout ze skříně, odpájet vývody a vyšroubovat dva šrouby M3 přidržující nosník antény na šasi. Po náhradě kterékoliv části feritové antény nutno vstupní obvody doladit podle dříve uvedených pokynů.



Obr. 12. Zapojení vf cívek při pohledu zespodu a zapojení síťového a výstupního transformátoru

**04.20. GRAMOFONOVÉ ZAŘÍZENÍ**  
**1126A**

**04.20.1. VYJÍMÁNÍ GRAMOFONOVÉHO ŠASI**

- a) Po vyšroubování dvou šroubů M4 odejměte zadní stěnu kryjící prostor pod gramofonovým šasi.
- b) Odpájejte dva přívody vedoucí od raménka přenosky na přepínač P5, dotyk 6 a zem.
- c) Po uvolnění tří šroubů, síťové svorkovnice na gramofonovém šasi odejměte oba přívody napájecího napětí a uzemňovací vodič.
- d) Gramofonové šasi je upevněno na dřevěné desce o síle 10–12 mm. Detail závěsu je na obr. 11. Montáž provádíme tak, že nejprve stáhneme čtyři rozříznuté podložky A ze šroubů a uvolněné misky B nasuneme do otvorů v montážní desce. Přístroj potom podložíme pružinami, které jsou navlečeny na šroubech, do misek. Podložky opět nasuneme na šrouby vedle hlavy šroubů ze spodní strany montážní desky.

e) Demontáž provádíme opačným způsobem.

**04.20.2 Výměna přenoskové vložky**

Rameno přenosky je vyváženo pružinou v rameni, ovládanou páčkou na rameni, kterou se nastavuje tlak na hrot.

**04.20.3 Seřízení tlaku na hrot přenosky**

Při vypnutém přístroji položíme přenosku na gramofonovou desku ležící na talíři. Čidlem vah zvedneme přenosku v místě hrotu do výšky 2–5 mm nad desku. Tlak na hrot přenosky v pracovní poloze se má pohybovat v rozmezí 4,5–5 p.

**04.20.4 Motor**

Motor gramofonového šasi je asynchronní, dvoupólový s kotvou nakrátko. Příkon je 16 VA; počet otáček je 1350 ot/min. Rotor motoru je uložen v samomazných ložiskách.

**04.20.5 Převod**

Mezikolo s pryžovým obložením se otáčí na čepu řadicí páky a zapadá do záběru se stupňovitou kladkou motoru. Řadicí páka s mezikolem je odklápěna od stup-

ňové kladky při každé změně rychlosti pomocí páky, která je ovládána kulisou. V poloze „O“ přepínače rychlosti je mezikolo odklopeno od stupňovité kladky a talíře, aby nedocházelo k deformaci pryžového obložení mezikola, je-li šasi mimo provoz.

**04.20.6 Zastavovač**

Přenoskové rameno je mechanicky spojeno se zastavovačem, který reaguje na stoupání hrotu vložky ve výběhové drážce gramofonové desky. Motor se rovněž vypne za chodu přístroje při odklonění přenoskového ramena směrem ke středu talíře. Před přehráváním každé další desky je vždy nutné vchýlit přenosku do místa odkládání, aby se srovnal vypínací mechanismus.

**04.20.7 Talíř**

Talíř je vylisován z ocelového plechu a uložen na ose v samomazných ložiskách. Talíř sejmeme pozvolným otáčením za stálého zvedání. V jedné poloze lze talíř sejmout. Přepínač rychlosti přitom musí být v poloze „O“.

**05 NÁHRADNÍ DÍLY**

**Mechanické díly**

Díl	Název	Objednací číslo		Poznámky
		539A	1126A	
1	skříň holá	1PF 129 86	1PF 128 09	
2	zadní stěna	1PF 136 74	1PF 136 86	
3	spodní kryt	1PF 807 20	1PF 807 20	
4	zadní stěna gramofonu	—	1PA 135 34	
5	gramošasi SUPRAPHON	—	HC 10	provedení 06
6	stupnice	1PF 153 07	1PF 153 07	
7	vestavěný dipól sestavený	1PF 571 05	1PF 571 05	
8	svod dipólu sestavený	1PF 826 75	1PF 841 33	
9	ozvučnice holá	1PA 110 88	—	
10	brokát 200 × 230 mm	R 394/4	—	
11	reproduktor RP1	2AN 643 67	2AN 643 67	ARO 667
12	reproduktor RP2	—	2AN 633 39	ARO 389
13	ozdobný pásek stupnice	1PA 128 36	—	

Díl	Název	Objednací číslo		Poznámky
		539A	1126A	
14	ozdobný kroužek tlačítka rejstříku	1PA 016 46	—	
15	noha skříně sestavená	1PF 800 22	—	
16	síťová šňůra	1PF 616 14	1PF 616 14	
17	knoflík ladění menší	1PF 243 49	1PF 243 49	
18	knoflík ladění větší	1PF 243 48	1PF 243 48	
19	plastěná podložka pod knoflík	1PA 303 28	1PA 303 28	
20	knoflík tónových clon	1PF 243 47	1PF 243 47	
21	plastěná podložka pod knoflík	1PA 303 27	1PA 303 27	
22	gumová podložka pod šasi	1PA 224 01	1PA 230 03	
23	gumová podložka pod šroub	1PA 230 02	1PA 230 02	
24	stínítko sestavené	1PF 807 18	1PF 807 18	
25	objímka osvětlovací žárovky	1PF 826 56	1PF 826 56	
26	objímka elektronky E6	3PK 497 09	3PK 497 09	
27	hřídél ladění na VKV (A)	1PF 710 04	1PF 710 04	
28	hřídél ladění pro ostat. rozsahy (B)	1PF 715 08	1PF 715 08	
29	setrvačnick	1PA 882 05	1PA 882 05	
30	motouz náhonu (S)	1PA 428 42	1PA 428 42	
31	ukazovatel ladění velký (V)	1PA 166 01	1PA 166 01	
32	vodící motouz ukazovatele	1PA 426 02	—	
33	pružina náhonu (P)	1PA 786 11	1PA 786 11	
34	ladicí kondenzátor s úhelníkem	1PN 705 40	1PN 705 40	C22, C23
35	buben náhonu (N)	1PA 431 15	1PA 431 15	
36	sestava ozubených kol	2PF 578 03	2PF 578 03	
37	motouz náhonu (R)	1PA 428 43	1PA 428 43	
38	ukazovatel ladění malý (U)	1PA 166 00	1PA 166 00	
39	vodící motouz ukazovatele	1PA 426 03	—	
40	buben náhonu (M)	1PF 248 00	1PF 248 00	
42	úhelník s kladkami	1PF 678 14	1PF 678 14	
43	pružina úhelníku	1PA 791 06	1PA 791 06	
44	sestava posuvných jader	1PF 435 01	1PF 435 01	
45	jádro cívky L34, L35, L51, L52, L54, L55	WA 436 12/D2	WA 436 12/D2	
46	objímka elektronky E1	ČSN 358 943	ČSN 358 943	
47	feritová anténa sestavená	1PN 404 15	1PN 404 15	
48	feritová tyč $\varnothing 8 \times 140$ mm	501 003/N2	501 003/N2	
49	gumový kroužek tyče	1PA 222 08	1PA 222 08	
50	tlačítková souprava rejstříku	1PK 052 23	1PK 052 23	
51	tlačítko	1PA 447 10	1PA 447 10	
52	ozdobný kroužek tlačítka	1PA 016 36	1PA 016 36	
53	vložka u tlačítka	1PA 391 02	1PA 391 02	
54	tlačítkový mechanismus	1PK 052 27	1PK 052 27	
55	cívková souprava s tlačítky	1PK 099 23	1PK 099 34	
56	klávesa	1PA 448 99	1PA 448 99	
57	tlačítkový mechanismus	1PF 807 79	—	
58	deska s doteky pevná (P1)	1PF 517 23	1PF 517 17	
59	deska s doteky pevná (P2)	1PF 518 35	1PF 518 35	
60	deska s doteky pevná (P3)	1PF 516 96	1PF 516 96	
61	deska s doteky pevná (P4)	1PF 518 41	1PF 518 41	
62	deska s doteky pevná (P5)	1PF 518 15	1PF 518 15	
63	deska s doteky pevná (P6)	1PF 517 24	1PF 518 15	
64	deska s doteky pevná (P7)	1PF 516 09	1PF 516 09	
65	deska s doteky pohyblivá (P1)	1PF 518 46	1PF 518 40	
66	deska s doteky pohyblivá (P2)	1PF 518 16	1PF 518 16	
67	deska s doteky pohyblivá (P3)	1PF 518 13	1PF 518 13	
68	deska s doteky pohyblivá (P4)	1PF 518 12	1PF 518 12	
69	deska s doteky pohyblivá (P5, P6)	1PF 518 14	1PF 518 14	
70	deska s doteky pohyblivá (P7)	1PF 516 10	1PF 516 10	
71	pružina tlačítka	2PA 791 06	2PA 791 06	
72	pružina západky	1PA 786 11	1PA 786 11	
73	jádro cívky oscilátoru (M4 $\times$ 0,5 $\times$ 12)	ČSN 358 461	ČSN 358 461	
74	jádro cívky L37, L56, L57, L58, L59 (M6 $\times$ 0,5 $\times$ 12)	504602/H10	504602/H10	
75	jádro cívky L6 (M6 $\times$ 0,5 $\times$ 12)	504602/NO,5	504602/NO,5	
76	objímka elektronky E2	6AF 497 23	6AK 497 09	
77	mezifrekvenční díl úplný	1PK 099 22	1PK 099 22	
78	objímka elektronky E3, E4, E5	6AK 497 34	6AK 497 34	
79	nizkofrekvenční díl úplný	1PK 099 21	1PK 099 16	
80	selenový usměrňovač 250 V/75 mA	PM 28RA	PM 28RA	
81	zdířková antén. deska s odlaďovači	1PK 521 24	1PK 521 24	
82	jádro cívky L1, L4 (M4 $\times$ 0,5 $\times$ 12)	504601/H10	504601/H10	
83	zásuvka pro magnetofon 5pólová	6AF 282 13	6AF 282 13	
84	zásuvka pro magnetofon 3pólová	6AF 895 57	—	
85	zásuvka pro reproduktor	6AF 282 30	6AF 282 30	
86	volič napětí P12 (horní část)	1PF 472 06	1PF 472 06	
87	volič napětí (spodní část)	1PF 807 08	1PF 807 08	
88	vložka tepelné pojistky P01	1PF 495 00	1PF 495 00	
89	tavná pojistka P02 (0,08 A/250 V)	ČSN 354 731	ČSN 35 4731	
90	držák pojistky P02	1PF 807 47	1PF 807 47	



Dřl	N á z ev	Objednací číslo		Poznámky
		539A	1126A	
	<b>Gramofonové šasi HC10</b>			
91	šasi nabodované	—	7AF 197 26.01	provedení 06
92	čep	—	7AA 013 56	
93	podložka	—	7AA 064 38	
94	podložka	—	7AA 353 03	
95	distanční trubka	—	7AA 906 33	
96	knoflík	—	7AF 243 26.01	
97	táhlo	—	7AA 188 01	
98	pružina	—	7AA 786 20	
99	páka úplná	—	7AF 186 24	
100	jehla 3,5 × 30 I-1-3	—	ČSN 023 693	
101	podložka	—	7AA 303 05	
102	svorkovnice	—	7AF 504 04	
103	vedení	—	7AA 635 04	
104	držák	—	7AA 633 22	
105	pružina 0,5 × 4,5 × 13 × 8,5	—	ČSN 026 020.1	
106	držák	—	7AF 633 11	
107	tlumič motoru	—	7AA 796 30	
108	páčka mezikola úplná	—	7AF 186 25	
109	kulisa	—	7AA 569 17	
110	planžeta	—	7AA 643 02	
111	pojistný kroužek	—	7AA 024 00	
112	podložka	—	7AA 255 02	
113	motor	—	7AN 873 70.01	
114	držák	—	7AA 683 39	
115	tlumič motoru	—	7AA 230 06	
116	podložka	—	7AA 064 47	
117	páka úplná	—	7AF 186 23	
118	pružina mezikola	—	7AA 786 03	
119	ložisko	—	7AF 589 21	
120	držák	—	7AA 635 41	
121	rameno přenosky úplné	—	7AN 627 13	
122	podložka	—	7AA 413 11	
123	páčka	—	7AA 186 46	
123	doraz	—	7AA 948 09	
125	pero	—	7AA 780 06	
126	šroub	—	7AA 074 09	
127	kladka	—	7AA 670 05	
128	mezikolo úplné	—	7AF 734 06	
129	pružina	—	7AA 786 21	
130	talíř úplný	—	7AF 776 24.01	
131	kotouč	—	7AA 221 17	
132	vložka VK 4301	—	7AK 425 20	
133	tlumič	—	7AA 230 10	
134	pružina	—	7AA 786 12	
135	miska	—	7AA 234 03	
136	podložka	—	7AA 255 00	
137	podložka	—	7AA 064 29	
138	vložka II.	—	7AA 020 10	
139	přichytka přívodů ramena	—		
	přenosky	—	7AA 855 09	
140	přichytka napájecích přívodů	—	7AA 855 17	
141	kryt	—	7AA 698 80	
142	knoflík řazení úplný	—	7AF 243 28.02	
143	táhlo	—	7AA 188 03	
144	vypínač úplný	—	7AK 575 21	

L	Cívka	Počet závitů	Objednací číslo	Poznámky
1		500		
2	mř odlaďovač; 468 kHz	30	1PK 852 15	
3a		0,5		
3b	vstupní; velmi krátké vlny	2,5	1PK 605 25	
3c		3		
4	mř odlaďovač; 468 kHz	160	1PK 852 16	
5		40		
6	vstupní; krátké vlny	15	1PK 589 34	
7		32		
7'	vstupní; střední vlny	32	1PK 589 35	
8		16		
9	oscilátor; krátké vlny	10	1PK 589 80	
10	oscilátor; střední vlny	133	1PK 589 25	
11	oscilátor; dlouhé vlny	330		

L	Cívka	Počet závitů	Objednací číslo	Poznámky
12	vstupní; dlouhé vlny	230	1PK 589 36	
30	žhavicí tlumivka	30	1PF 607 01	
31	anodová; velmi krátké vlny	5,5	1PF 607 00	
32	oscilátor; velmi krátké vlny	3	1PK 607	
32'		2,5		
33		3		
34	I. mf. transformátor; 10,7 MHz	35	1PK 854 31	
35		28		
36	vstupní; střední vlny	425	1PK 589 29	
37		111		
51	II. mf transformátor; 107, MHz	45	1PK 051 27	
52		14		
53	poměrový detektor	5,5	1PK 605 23	
54		50		
55		11		
55'		11		
56	I. mf transformátor; 468 kHz	175	1PK 051 25	
57		114		
57'		1,5		
58	II. mf transformátor; 468 kHz	175	1PK 051 26	
59		175		
61	výstupní transformátor	3440	9WN 676 31	
62		110		
63		90		
64		90		
69		560		
70		93		
71	síťový transformátor	467	9WN 663 90	
72		1185		
73		32		
74		32		
75		34		
81	odrušovací filtr		WN 682 00	2×2,5 mH/1 A
82				
100	neutralizační tlumivka	12	1PF 598 01	

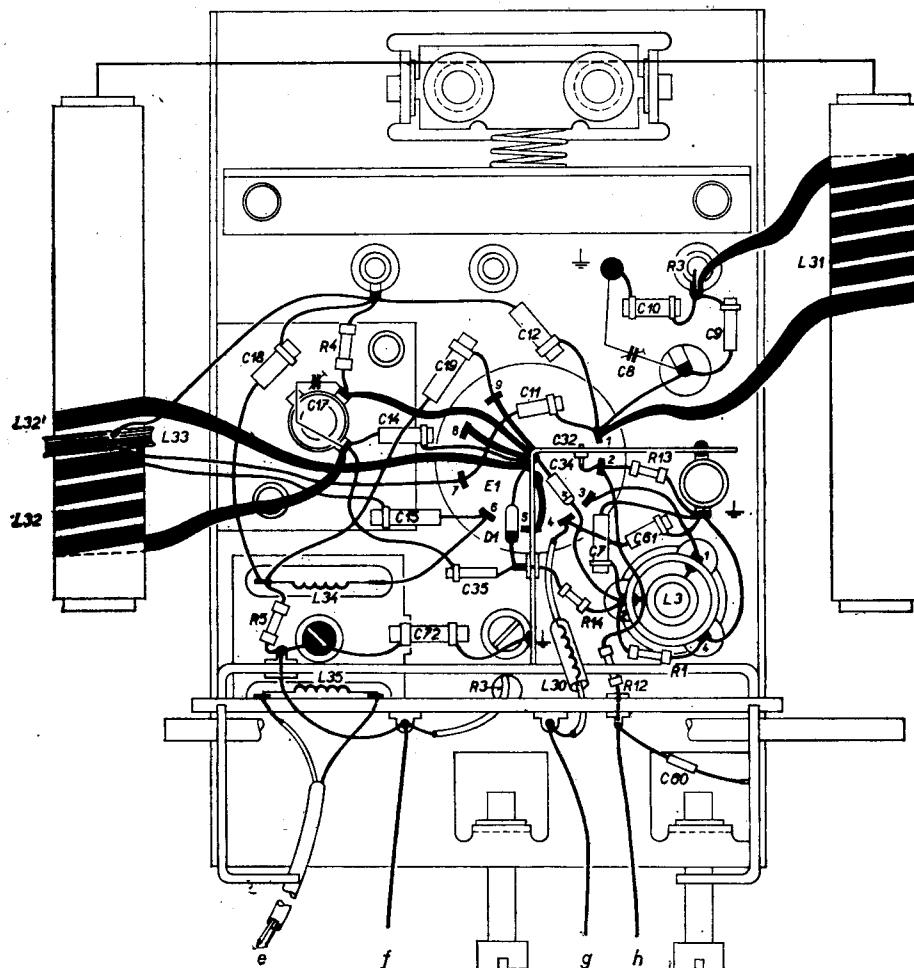
C	Kondenzátor	Hodnota	Provozní napětí V=	Objednací číslo	Poznámky
1	svitkový	470 pF ± 10%	100	TC 281 470/A	
2	svitkový	2700 pF ± 5%	100	TC 281 2k7/B	
3	keramický	22 pF ± 5%	500	TK 225 22/B	
4	dolaďovací	3 — 30 pF		PN 703 01	
5a	dolaďovací	3 — 30 pF		PN 703 01	
5b	dolaďovací	3 — 30 pF		PN 703 01	
6	dolaďovací	3 — 30 pF		PN 703 01	
7	keramický	1500 pF ± 20%	160	TK 424 1k5	
8	dolaďovací	3 — 30 pF		PN 703 01	
9	keramický	15 pF ± 5%	500	TK 322 15/B	
10	keramický	1500 pF ± 20%	500	TK 359 1k5	
11	keramický	8,2 pF ± 5%	250	TK 409 8J2/B	
12	keramický	8,2 pF ± 5%	250	TK 409 8J2/B	
14	keramický	12 pF ± 5%	250	TK 409 12/B	
15	keramický	27 pF ± 5%	350	TK 320 27/B	
17	dolaďovací	0,4 — 6 pF		15VN 701 22	
18	keramický	10 pF ± 5%	500	TK 322 10/B	
19	keramický	120 pF ± 5%	350	TK 320 120/B	
23	ladicí	500 pF		1PN 705 41	viz 34
22		500 pF			
24	dolaďovací	3 — 30 pF		TP 30	
25	svitkový	4700 pF ± 20%	400	TC 173 3k7	
26	slídový	220 pF ± 20%	500	TC 210 220	
28	keramický	56 pF ± 20%	250	TK 318 56	
29	slídový	220 pF ± 2%	250	WK 714 30 220/C	
30	slídový	360 pF — 2%	250	WK 714 30 360/C	
31	slídový	100 pF ± 2%	250	WK 714 07 100/C	
32	keramický	4700 pF ± 2%	160	TK 581 4k7/C	
33	svitkový	10000 pF ± 20%	160	TC 181 10k	
34	elektrolyt.	50 μF — 10 + 100%	12	TC 963 50M	
35	keramický	12 pF ± 5%	250	TK 409 12/B	
38	svitkový	10000 pF ± 20%	250	TC 172 10k	
51	elektrolyt.	50 μF — 10 + 50%	350	TC 448 50M	

C	Kondenzátor	Hodnota	Provozní napětí V =	Objednací číslo	Poznámky
53	svitkový	820 pF ± 10%	100	TC 281 820/A	
54	svitkový	10000 pF ± 20%	160	TC 181 10k	
55	svitkový	0,22 μF ± 20%	160	TC 181 M22	
58	elektrolyt.	100 μF -10 + 50%	350	TC 519 G1+G1	
59		100 μF -10 + 50%			
60	svitkový	0,47 μF ± 20%	100	TC 180 M47	
61	keramický	1500 pF ± 20%	160	TK 424 1k5	
72	keramický	6800 pF ± 20%	500	TK 359 6k8	
101	keramický	10000 pF ± 20%	40	TK 751 10k	
102	slídový	220 pF ± 5%	500	TC 210 220/B	
103	svitkový	47000 pF ± 20%	160	TC 181 47k	
104	keramický	82 pF ± 5%	250	TK 318 82/B	
105	slídový	910 pF ± 5%	500	TC 211 910/B	
106	keramický	82 pF ± 5%	250	TK 318 82/B	
107	svitkový	1000 pF ± 20%	630	TC 184 1k	
108	keramický	10000 pF ± 20%	40	TK 751 10k	
109	svitkový	10000 pF ± 20%	400	TC 173 10k	
110	slídový	220 pF ± 5%	500	TC 210 220/B	
111	svitkový	100 pF ± 20%	100	TC 280 100	
112	keramický	47 pF ± 20%	250	TK 318 47	
113	slídový	220 pF ± 5%	500	TC 210 220/B	
114	svitkový	100 pF ± 20%	100	TC 281 100	
115	elektrolyt.	5 μF -10 + 250%	50	TC 965 5M	izolace PVC
118	svitkový	2700 pF ± 2%	100	TC 281 2k7/C	
118	svitkový	2700 pF ± 2%	100	TC 281 2k7/C	
118	svitkový	220 pF ± 10%	100	TC 281 220/A	
120	svitkový	1000 pF ± 20%	630	TC 184 1k	
121	keramický	3,3 pF ± 20%	500	TK 722 3J3	
201	svitkový	10000 pF ± 20%	160	TC 181 10k	
202	svitkový	22000 pF ± 20%	400	TC 183 22k	
203	svitkový	100 pF ± 10%	400	TC 284 100/A	
204	keramický	47000 pF ± 20%	40	TK 750 47k	
205	elektrolyt.	200 μF -10 + 100%	12	TC 963 G2	izolace PVC
207	svitkový	22000 pF ± 20%	400	TC 183 22k	
208	svitkový	680 pF ± 5%	100	TC 281 680/B	
209	elektrolyt.	100 μF -10 + 100%	12	TC 963 G1	izolace PVC
210	svitkový	1000 pF ± 20%	630	TC 184 1k	
212	elektrolyt.	5 μF -20 + 30%	30	WK 704 68 5M	bipolární
221	svitkový	27 pF ± 20%	100	TC 281 27	
224	svitkový	10000 pF ± 20%	160	TC 181 10k	
231	svitkový	2200 pF ± 20%	400	TC 183 2k2	
232	svitkový	22000 pF ± 20%	160	TC 181 22k	
233	svitkový	270 pF ± 10%	100	TC 281 270/A	
234	svitkový	1000 pF ± 20%	630	TC 184 1k	
235	svitkový	3300 pF ± 20%	250	TC 182 3k3	
236	keramický	330 pF ± 5%	250	TK 318 330/B	

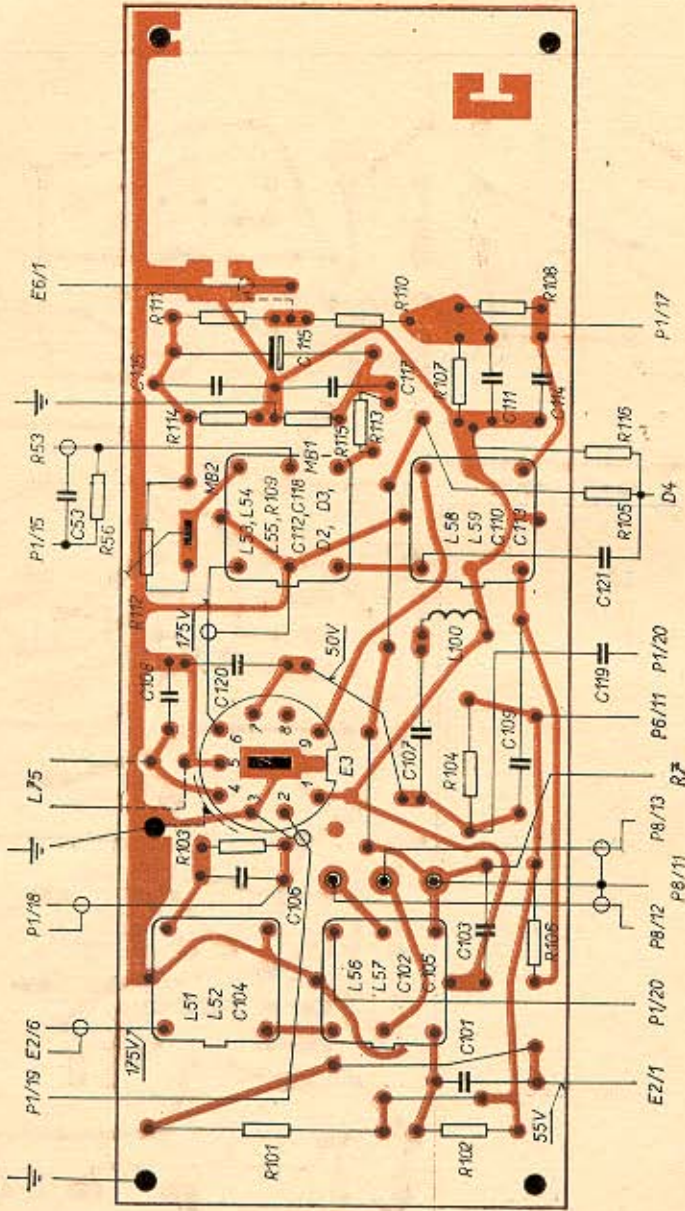
R	Odpor	Hodnota	Zatížení W	Objednací číslo	Poznámky
1	vrstvý	270 Ω ± 5%	0,5	TR 144 270/B	
3	vrstvý	560 Ω ± 5%	0,5	TR 144 560/B	
4	vrstvý	1 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a 1M	
5	vrstvý	22000 Ω ± 20%	0,5	TR 115 22k	
7	vrstvý	1 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a 1M	
8	vrstvý	27000 Ω ± 10%	1	TR 146a 27k/A	
10	vrstvý	47000 Ω ± 20%	0,125	TR 112a 47k	
11	vrstvý	100 Ω ± 20%	0,125	TR 112a 100	
12	vrstvý	0,1 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a M1	
13	vrstvý	0,22 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a M22	
14	vrstvý	0,1 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a M1	
20	vrstvý	2,2 MΩ ± 20%	0,125	TR 113a 2M2	
22	vrstvý	0,1 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a M1	
52	vrstvý	2200 Ω ± 20%	1	TR 153 2k2	
53	vrstvý	0,22 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a M22	
55	vrstvý	0,47 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a M47	
56	vrstvý	68000 Ω ± 10%	0,125	TR 112a 68k/A	
58	vrstvý	68 Ω ± 20%	0,5	TR 144 68	
59	vrstvý	620 Ω ± 5%	1	TR 153 620/B	
101	vrstvý	47000 Ω ± 20%	1	TR 146 47k	
102	vrstvý	1000 Ω ± 20%	0,125	TR 112a 1k	
103	vrstvý	0,1 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a M1	
104	vrstvý	68000 Ω ± 20%	0,5	TR 144 68k	
105	vrstvý	1,5 MΩ ± 20%	0,125	TR 112a 1M5	
106	vrstvý	1000 Ω ± 20%	0,5	TR 144 1k	

R	Odpor	Hodnota	Zatížení W	Objednací číslo	Poznámky
107	vrstvý	0,22 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a M22	
108	vrstvý	47000 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 47k	
109	vrstvý	150 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 150	
110	vrstvý	22 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 113a 2M2	
111	vrstvý	3,3 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 113a 3M3	
112	potenciometr	3300 $\Omega$ lin		TP 040 3k3	
113	vrstvý	1200 $\Omega$ $\pm$ 10%	0,125	TR 112a 1k2/A	
114	vrstvý	18000 $\Omega$ $\pm$ 10%	0,125	TR 112a 18k/A	
115	vrstvý	18000 $\Omega$ $\pm$ 10%	0,125	TR 112a 18k/A	
116	vrstvý	1 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 1M	
201	vrstvý	10 M $\Omega$ $\pm$ 20%	1	TR 153 10M	
202	vrstvý	0,22 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a M22	
204	vrstvý	10 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 10	
205	vrstvý	3300 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 3k3	
206	vrstvý	100 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 100	
208	vrstvý	0,22 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a M22	
209	vrstvý	10000 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 10k	
210	vrstvý	3300 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 3k3	
211	vrstvý	0,47 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a M47	
212	vrstvý	47 $\Omega$ $\pm$ 20%	1	TR 153 150	
213	vrstvý	4700 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 4k7	
214	vrstvý	33 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 33	
221	vrstvý	0,1 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a M1	
222	potenciometr	47000 $\Omega$ $\pm$ 10%	0,125	TR 112a 47k/A	
223	potenciometr	1 M $\Omega$ log.		TP 280 60A 1M/Y	
231	vrstvý	1 M $\Omega$ lin.		TP 280 60A 1M/N	
232	vrstvý	22000 $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a 22k	
233	vrstvý	0,1 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a M1	
234	potenciometr	1 M $\Omega$ lin.		TP 280 60A 1M/N	
235	vrstvý	82000 $\Omega$ $\pm$ 10%	0,125	TR 112a 82k/A	
237	vrstvý	0,47 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a M47	
238	vrstvý	0,22 M $\Omega$ $\pm$ 20%	0,125	TR 112a M22	

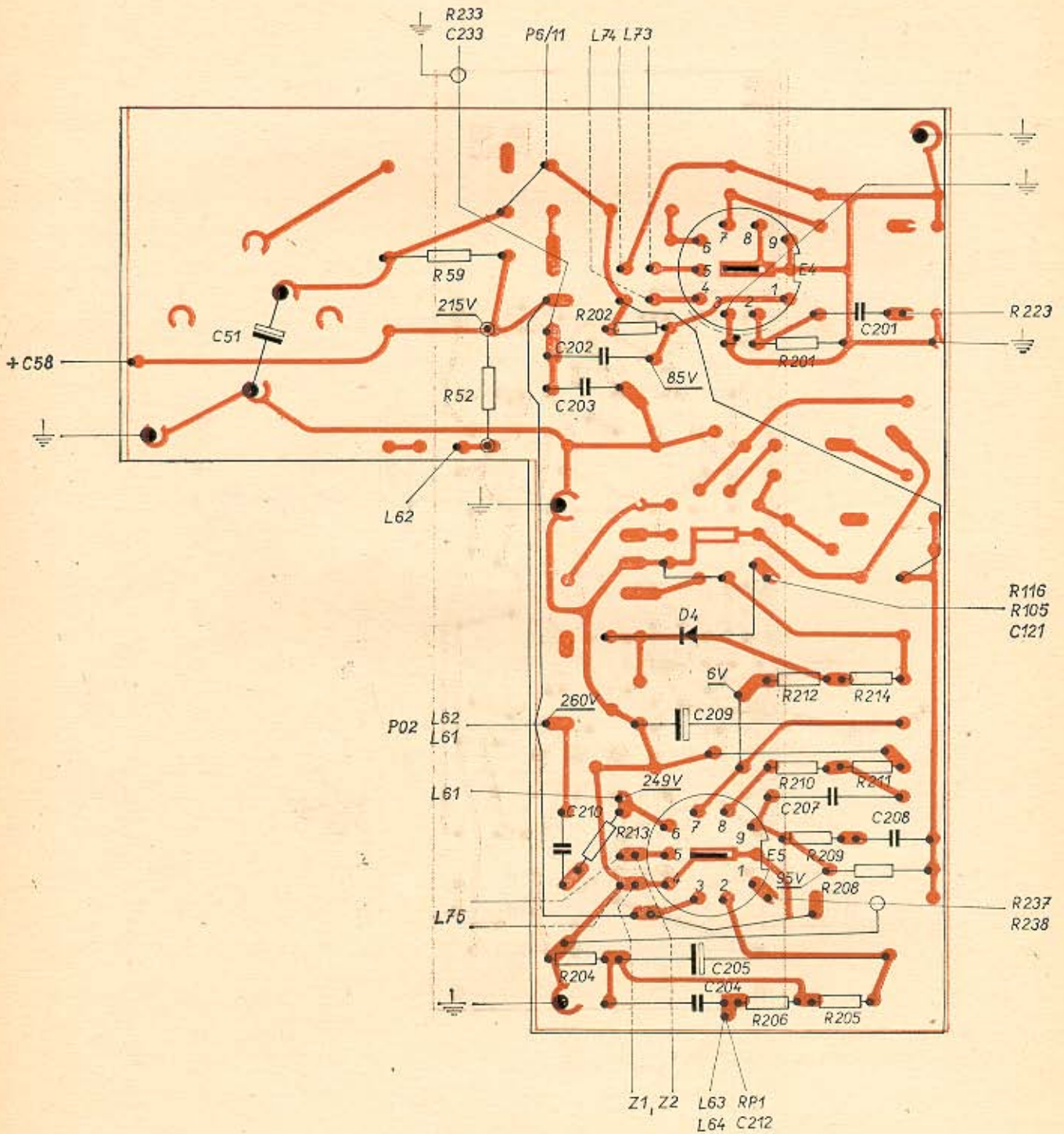
R	5,	4,	14,	12,	1,	13,										
C	18,	17,	14,	15,	72,	19,	35,	12,	11,	34,	32,	7,	61,	10,	8,	9,
L	32',	32,	33,	34,	35,	30,	3,	31,								



Obr. 13 Montážní zapojení vstupní části pro VKV



Obr. 14 Meziřekobecnění díl při pohledu ze strany spojů



Obr. 15. Nizkofrekvenční díl při pohledu ze strany



Vydala TESLA OP, PRAHA



## SLAĎOVÁNÍ PŘIJÍMAČE 539A NA OSTATNÍCH ROZSAZÍCH

poru 4  $\Omega/3$  W, který nahrazuje odpojený reproduktor. Nakonec zajistěte jádra cívek voskem, ostatní slaďovací prvky nitrolakem a přesvědčte se o správné funkci AFC. Na zdířky pro dipól přiveďte kmitočtově modulovaný signál 69,5 MHz, velikosti 5 mV. Regulátorem hlasitosti nařídte výstupní výkon přijímače na 50 mW. Nyní stiskněte tlačítko AFC a rozlaďte zkušební vysílač o  $\pm 300$  kHz. Přitom nesmí klesnout výstupní výkon pod 40 mW.

c) Nejprve postupujte podle odstavce a) tohoto textu. Potom regulátory hlasitosti a tónových clon nařídte

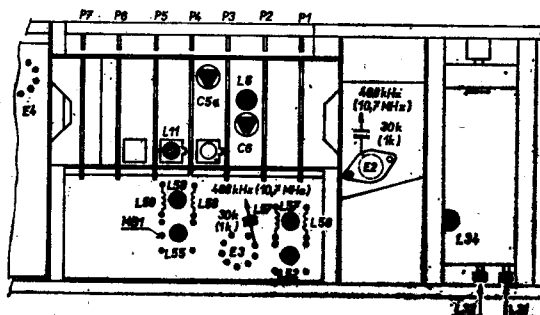
na nejvyšší hlasitost, hloubky a výšky, všechna tlačítka rejstříku ponechte v nestlačené poloze. Odpojte reproduktor a nahraďte ho odporem 4  $\Omega/3$  W, souběžně k němu připojte měřič výstupního výkonu a přijímač uzemněte. V signálu ze zkušebního vysílače je amplitudově modulovaný kmitočtem 400 Hz; hloubka modulace 30 %. Velikostí tohoto signálu udržujte výstupní výkon přijímače v okolí 50 mW. Po slaďování zajistěte jádra cívek a cívky na feritové tyči nitrolakem.

Postup	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač			Výchl. výstup. měřiče	Mezní citlivost			
	připojení	signál	rozsah	stup. ukazatel na	slaďovací prvek*)					
1	5	přes kondenzátor 30 nF na g <sub>1</sub> E2	468 kHz	SV	L59 [L58]	max.	500 $\mu$ V			
2	6				levý doraz			L58 [L59]		
3	7							L57 [L56]		
4	8							L56 [L57]		
9	11	přes normální umělou anténní zdířku přijímače	550 kHz	SV		L1	min.	—		
10	12				L4					
13	15			550 kHz	SV + DV	značku C	L10, L37	max.	20 $\mu$ V <sup>x</sup> )	
14	16			1500 kHz		značku D	C4, C5a		40 $\mu$ V <sup>x</sup> )	
17	19			550 kHz	DV	značku C	L7 <sup>**</sup> )	—	—	
18	20			1500 kHz		značku D	C5b			
21	23			154 kHz	KV	KV	značku E	L11, L12 <sup>**</sup> )	max.	40 $\mu$ V <sup>x</sup> )
22	24			280 kHz			značku F	C24		35 $\mu$ V <sup>x</sup> )
25	27			6,4 MHz	KV	KV	značku C	L9 <sup>***</sup> ), L6	—	50 $\mu$ V <sup>x</sup> )
26	28			17 MHz			značku H	C8		40 $\mu$ V <sup>x</sup> )

\*) Cívka uvedená v závorce se současně tlumí odporem 10 k $\Omega$

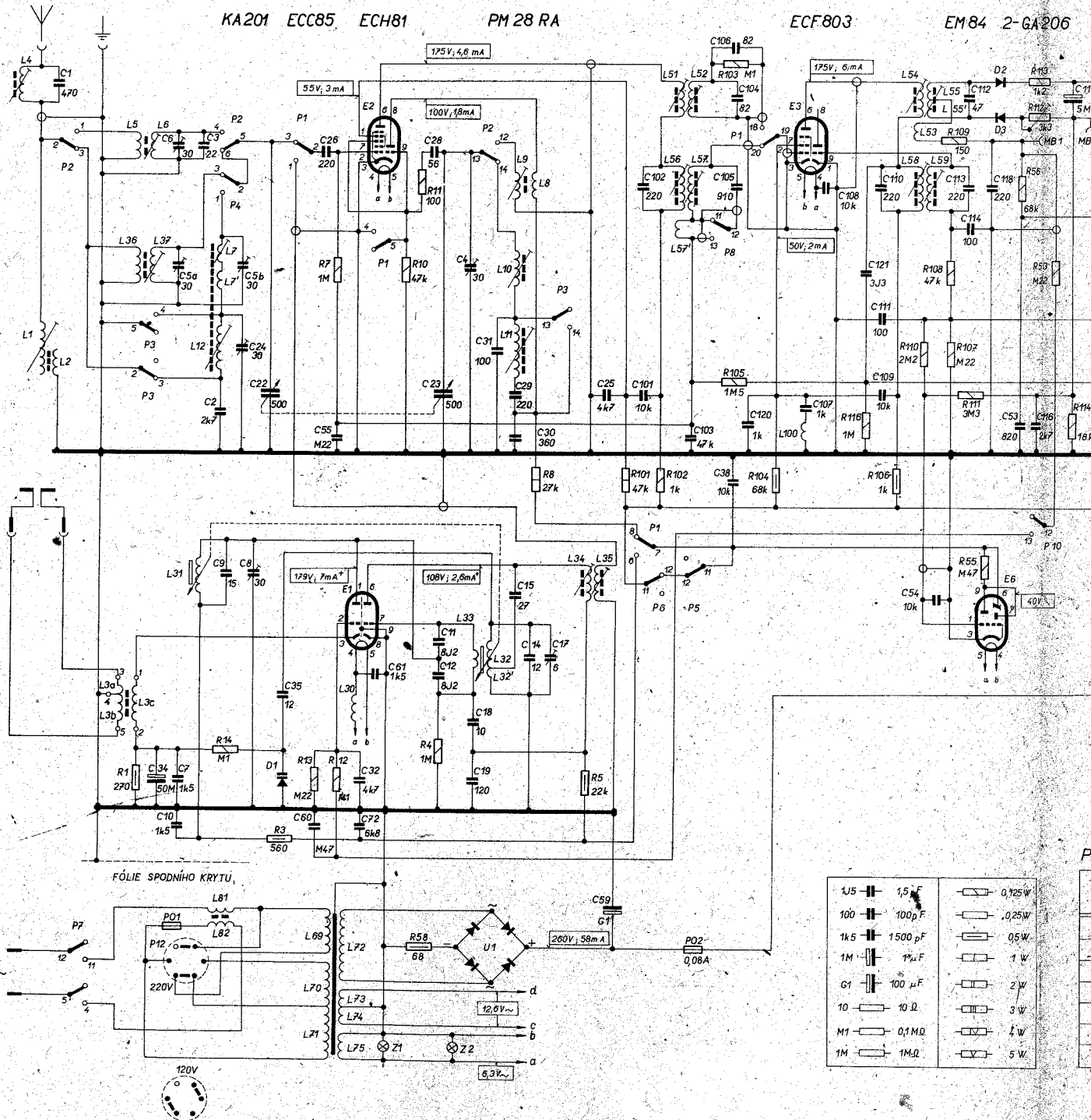
\*\*\*) Správná je výchylka s méně zašroubovaným jádrem cívky

x) Regulátorem hlasitosti přijímače nařídte odstup signálu k šumu při vypnutém signálu na 10 dB.



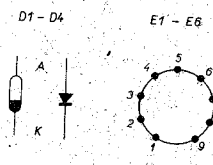
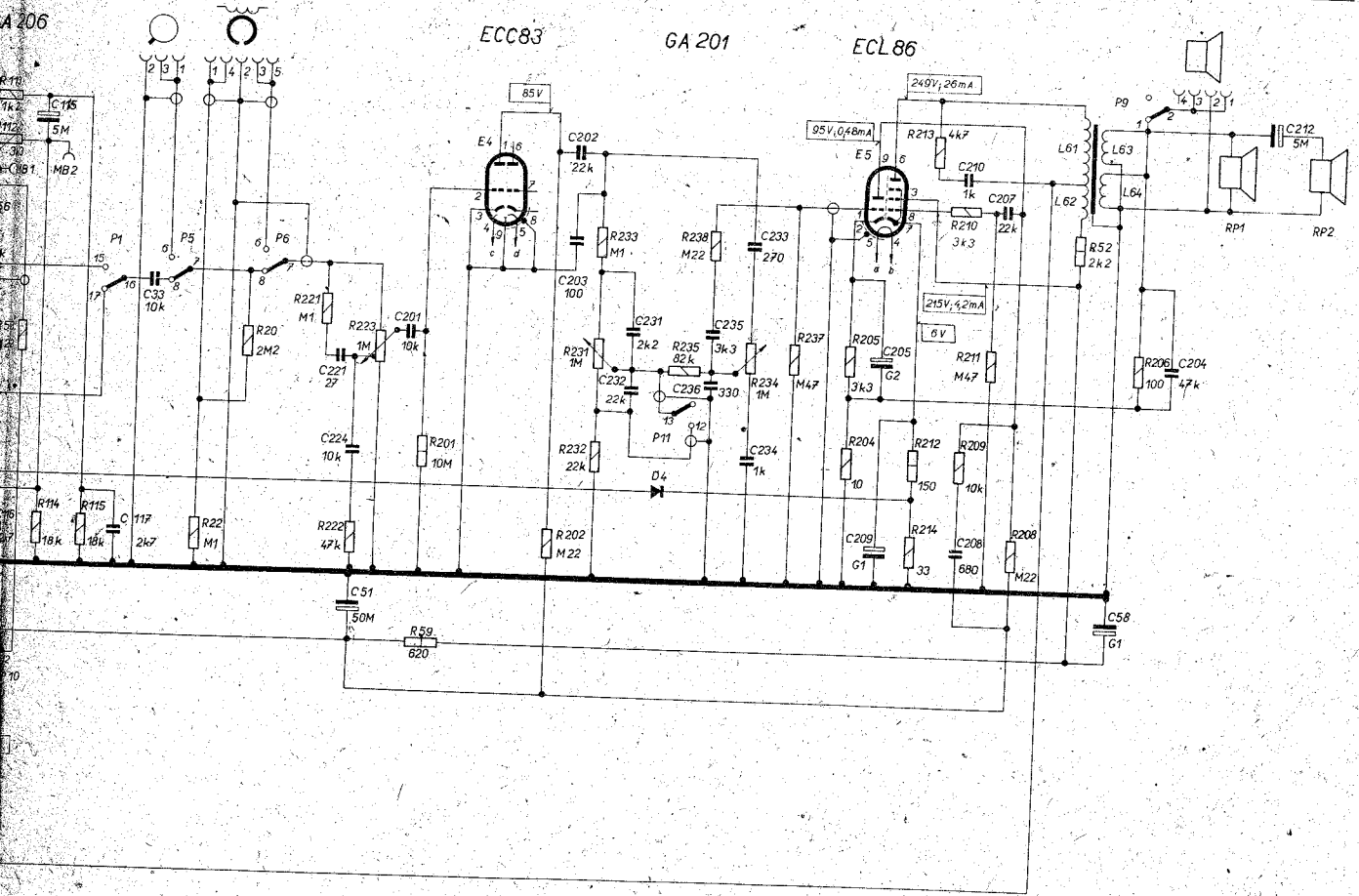
Slaďovací prvky pod šasi

R		7	10, 11,	103, 105,	116,	110, 109, 108, 107, 111,	56, 113, 112,	53, 114
R	1,	14,	3, 13, 12,	58, 4,	8,	5, 101,	102,	104,
C	1,	6, 5a, 3, 2,	5b, 24, 22,	26, 55,	28, 23, 4,	31, 29, 30,	25,	101, 102,
C		34, 7, 10, 9, 8,	35,	60,	32, 72, 61,	11, 12,	18, 19, 15, 14, 17,	59,
L	4, 1, 2,	3a, 3b, 5, 36, 3c, 6, 37, 31, 7, 7', 12,	81, 82,	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 30,	33, 32, 32', 9, 10, 11, 8,	34, 35,	51, 56, 57, 52, 57,	100,
								54, 53, 58, 55, 55', 59,



\* MĚŘENO NA VKV, OSTATNÍ HODNOTY MĚŘENY NA SV

113, 15, 53, 114, 115,	22,	20,	221, 222, 223,	201,	202,	233, 231, 232,	235, 238, 234,	237,	205, 204, 212, 214, 213, 210, 209, 211, 208, 52,	206,
117, 33,	221, 224,	201,	202, 203,	231, 232,	235, 236, 233, 234,	205, 209,	210, 208, 207,	58,	204,	212,
	51,							61, 62,	63, 64,	



PŘEPÍNAČ VLNOVÝCH ROZSAHŮ P1-P7

TLAČÍTKO OZNAČENÉ	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO:	
	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
P1	VKV	1-2, 4-5, 6-7, 15-16, 18-19
P2	KV	1-2, 4-5, 12-13
P3	FA-SV SV DV	4-5, 13-14
P4		1-2
P5	GRAMO	6-7
P6	MGF	6-7
P7	VYP	4-5, 11-12

REJŠTRÍK P8-PM

TLAČÍTKO OZNAČENÉ	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO:	
	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
P8	Š. PÁSMO	12-13
P9	S	11-12
P10	AFC	12-13
P11	REČ	12-13

## SLAĎOVÁNÍ PŘIJÍMAČE 539A NA VELMI KRÁTKÝCH VLNÁCH

a) Vyměňte šasi přijímače ze skříně po odnětí zadní stěny, všech ovládacích knoflíků, rejstříku a optického ukazovatele uvnitř skříně, odpájení přívodu k reproduktoru a vyšroubováním šroubů naspoju skříně. Stupnice zůstává ve skříně; proto jsou jednotlivé sřaĎovací body přeneseny na stínítka (viz obr. 4 v textu). Nejprve seřaĎte stupnicové ukazovatele tak, aby se kryly s trojúhelníkovými značkami na pravé straně stínítka, jsou-li ladicí soustavy nařizeny na pravý doraz, a potom postupujte podle sřaĎovacích tabulek.

b) Regulátor hlasitosti nařaĎte na nejmenší hlasitost, přijímač uzemněte. Vř signál ze zkušebního vyslače je buĎto nemodulovaný nebo kmitoĎtově modulovaný kmitoĎtem 400 Hz, zdvih 15,5 kHz. Jako výstupní měřič použijte stejnosměrný elektronkový voltmetr s přepínatelnou polaritou nebo s nulou uprostřed, vnitřní odpor alespoň 10 k $\Omega$ /V. Velikostí signálu ze zkušebního vyslače udržujte napětí na bodu MB2 v okolí hodnoty 5 V. Při sřaĎování kontrolujte citlivosti jednotlivých částí pro výstupní výkon 50 mW; měřič výstupního výkonu se připojuje souběžně k od-

Postup	Zkušební vyslač		SřaĎovaný přijímač		Výstupní měřič		Mezní citlivost
	připojení	signál	stupnicový ukazovatel na	sřaĎov. prvek	připojení	výchyłka	
1	4	přes kondenzátor 1 nF na g1 E3		L54	mezi MB2* ) a zem	max.	8 mV
2	5			L55	mezi MB1** ) a zem	min.	
3	6			R112	mezi MB1*** ) a zem		
7	9	přes kondenzátor 1 nF na g1 E2	10,7 MHz nemod.	L51** )	mezi MB2* ) a zem		0,8 mV
8	10			L52** )			
11	13	na plech. válec ř. 10 mm na baňce E1		L34		max.	
12	14			L35			
15	19	přes symetr. člen na zdřífky pro dipól	65 MHz	pravý doraz	L32	na nř výstup přijímače	*** ) 9 $\mu$ V
16	20		73,5 MHz	levý doraz	C17		
17	21		66,78 MHz	značku A	L31		
18	22		72,38 MHz	značku B	C8		

\* ) Stejnosměrný elektronkový voltmetr

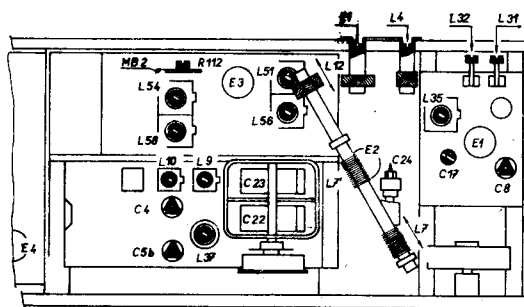
\*\* ) Stejnosměrný elektronkový voltmetr s nulou uprostřed

\*\*\* ) Regulátorem hlasitosti přijímače nařaĎte odstup signálu k šumu při vypnutém signálu na 26 dB.

x) Modulače AM kmitoĎtem 400 Hz

xx) Okruh, který naladíte, zatlumte odporem 2 k $\Omega$

xxx) Nř milivoltmetr



SřaĎovací prvky na řasi

## SLAĎOVÁNÍ GRAMORADIA 1126A NA VELMI KRÁTKÝCH VLNÁCH

a) Vzhledem k tomu, že stupnice zůstává ve skříni, je-li šasi přijímače vyjmuto, je třeba před slaďováním přenést všechny slaďovací body. Nejprve seřídíte oba stupnicové ukazatele tak, aby se kryly s trojúhelníkovými značkami na pravé straně stínítka stupnice pro VKV i pro ostatní rozsahy, jsou-li ladicí soustavy nařizeny na pravý doraz, a zajistíte pak oba ukazovatele na náhonovém motouzu nitrolakem. Potom vyjměte šasi přijímače i s dřevěnou nosnou deskou ze skříně po odnětí zadní stěny, všech ovládacích knoflíků, odmontování rejstříku a optického ukazovatele od přední stěny skříně a vyšroubování tří vrutů vzadu, po obou stranách šasi.

Po vyjmutí ještě odejměte spodní kryt. Ukazovatele zůstávají na pravém dorazu; odměřte od nich směrem nalevo jednotlivé vzdálenosti podle kót na obr. 4 (v textu) a vyznačte tyto body jako A až H na horním okraji papírového stínítka. V novějších gramoradiích jsou již značky na stínítku vytištěny.

b) Regulátor hlasitosti nařídte na nejmenší hlasitost, přijímač uzemněte. V sígnál ze zkušebního vysílače je buďto nemodulovaný nebo kmitočtově modulovaný kmitočtem 400 Hz, zdvih 15,5 kHz. Jako výstupní měřič použijte stejnosměrný elektronkový voltmetr s přepínatelnou polaritou nebo s nulou uprostřed, vnitřní odpor alespoň 10 k $\Omega$ /V. Velikost

Postup	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač		Výstupní měřič		Mezní citlivost	
	připojení	signál	stupnicový ukazovatel na	slaďov. prvek	připojení	výchylka		
1	4	přes kondenzátor 1 nF na g1 E3	10.7 MHz nemod.		L54	mezi MB2* ) a zem	max.	8 mV
2	5				L55	mezi MB1** ) a zem		
3	6				R112	mezi MB1*** ) a zem	min.	
7	9	přes kondenzátor 1 nF na g1 E2	10.7 MHz nemod.		L51** )	mezi MB2* ) a zem		
8	10				L52** )			
11	13	na plech. válec š. 10 mm na baňce E1			L34		max.	
12	14				L35			
15	19	přes symetr. člen na zdířky pro dipól	65 MHz	pravý doraz	L32	na nf výstup přijímače	*** ) 9 $\mu$ V	
16	20		73,5 MHz	levý doraz	C17			
17	21		66,78 MHz	značku A	L31			
18	22		72,38 MHz	značku B	C8			

\* ) Stejnosměrný elektronkový voltmetr

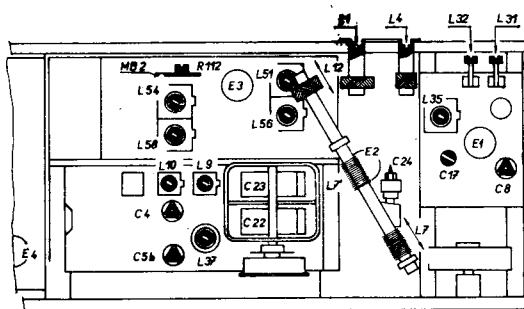
\*\* ) Stejnosměrný elektronkový voltmetr s nulou uprostřed

\*\*\* ) Regulátorem hlasitosti přijímače nařídte odstup signálu k šumu při vypnutém signálu na 26 dB.

x ) Modulace AM kmitočtem 400 Hz

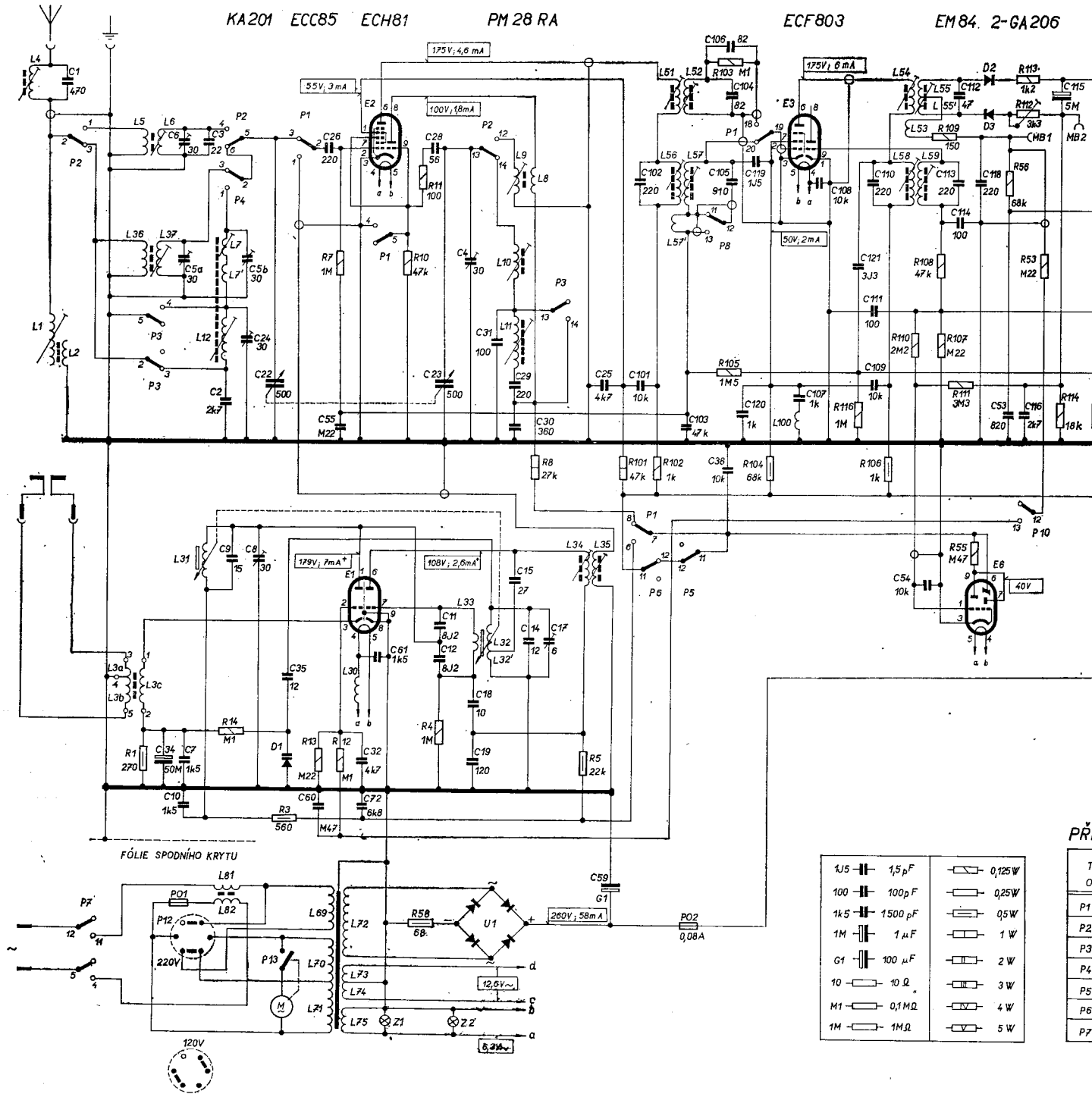
xx ) Okruh, který naladíte, zatímte odporem 2 k $\Omega$

xxx ) Nf milivoltmetr



Slaďovací prvky na šasi

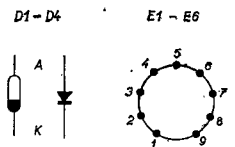
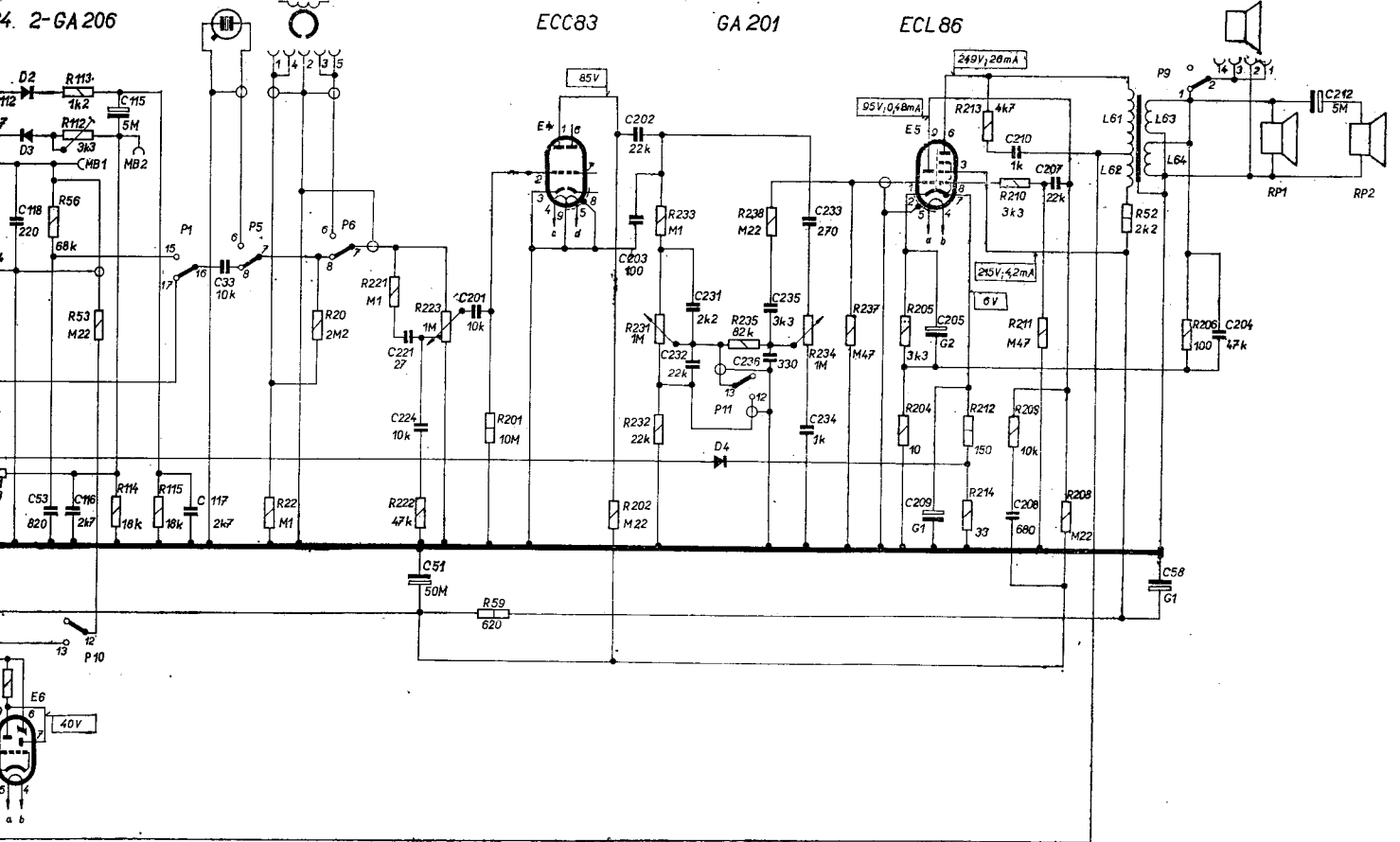
R			7	10, 11,			103, 105,		116,	110, 109, 108, 107, 111,	56, 113, 112,	53, 114, 1	
R	1,	14,	3, 13, 12,	58,	4,	8,	5, 101,	102,	106,		55,		
C	1,	6, 5a,	3, 2, 5b, 24, 22,	28, 55,	28, 23,	4,	31, 29, 30,	25,	101, 102,	103, 106, 104, 105,	120, 107, 108, 121, 110, 111, 109,	112, 113, 114,	118, 53, 116, 115,
C		34,	7, 10, 8,	35,	60,	32, 72, 81,	11, 12,	16, 19, 15, 14, 17,	59,	38,	54,		
L	4, 1, 2,	3a, 3b, 5, 36, 3c, 6, 37, 31, 7, 7', 12,	81, 82,	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 30,	33,	32, 32',	9, 10, 11, 9,	34, 35,	51, 56, 57, 52, 57,	100,	54, 53, 58, 55, 55', 59,		



1/5	1.5 pF	0.125 W
100	100 pF	0.25 W
1k5	1500 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

\* MĚŘENO NA VKV, OSTATNÍ HODNOTY MĚŘENY NA SV

7,11,	56,113,112,	53,114,115,	22,	20,	221,222,223,	201,	202,	233,231,232,	235,238,234,	237,	205,204,	212,214,213,	210,209,	211,208,	52,	206,		
5,	113,114,	118,53,116,115,	117,	33,	221,224,	201,	202,203,	231,232,	235,236,233,234,	205,209,	210,208,207,					204,	212,	
5,59,					51,											56,	61,62,	63,64,



**PŘEPÍNAČ VLNOVÝCH ROZSAHŮ P1-P7.**

TLAČÍTKO OZNAČENÉ	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO:	
	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
P1	VKV 1-2, 4-5, 6-7, 15-16, 18-19	2-3, 7-8, 16-17, 19-20
P2	KV 1-2, 4-5, 12-13	2-3, 5-6, 13-14
P3	FA-SV 4-5, 13-14	2-3
P4	DV 1-2	2-3
P5	GRAMO 6-7	7-8, 11-12
P6	MGF 6-7	7-8, 11-12
P7	VYP 4-5, 11-12	—

PP: 4-5, 11-12

- 0,125 W
- 0,25 W
- 0,5 W
- 1 W
- 2 W
- 3 W
- 4 W
- 5 W

**REJSTRÍK P8-P11**

TLAČÍTKO OZNAČENÉ	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO:	
	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
P8	Š. PÁSMA 12-13	11-12
P9	S —	1-2
P10	AFC 12-13	—
P11	REČ 12-13	—

## SLAĎOVÁNÍ GRAMORADIA 1128A NA OSTATNÍCH ROZSAZÍCH

signálu ze zkušebního vysílače udržujte napětí na bodu MB2 v okolí hodnoty 5 V. Při slaďování kontrolujte citlivosti jednotlivých částí pro výstupní výkon 50 mW; měřič výstupního výkonu připojte souběžně k odporu  $4 \Omega/3 W$ , který nahrazuje odpojenou reproduktorovou soustavu. Nakonec zajistěte jádra cívek voskem, ostatní slaďovací prvky nitrolakem a přesvědčte se o správné funkci AFC. Na zdíčky pro dipól přiveďte kmitočtově modulovaný signál 69,5 MHz, velikosti 5 mV. Regulátorem hlasitosti nařídte výstupní výkon přijímače na 50 mW. Nyní stiskněte tlačítko AFC a rozlaďte zkušební vysílač o  $\pm 300$  kHz. Přitom výstupní výkon nesmí klesnout pod 40 mW.

c) Nejprve postupujte podle odstavce a) tohoto textu. Potom regulátory hlasitosti a tónových clon nařídte na největší hlasitost, hloubky a výšky, všechna tlačítka rejstříku ponechte v nestlačené poloze. Odpojte reproduktorovou soustavu a nahraďte ji odporem  $4 \Omega/3 W$ ; souběžně k němu připojte měřič výstupního výkonu a přijímač uzemněte. Vř signál ze zkušebního vysílače je amplitudově modulovaný kmitočtem 400 Hz do hloubky 30 %. Velikostí tohoto signálu udržujte výstupní výkon přijímače v okolí 50 mW. Po slaďování zajistěte cívky na feritové tyči a jádra cívek voskem a doladovací kondenzátory nitrolakem.

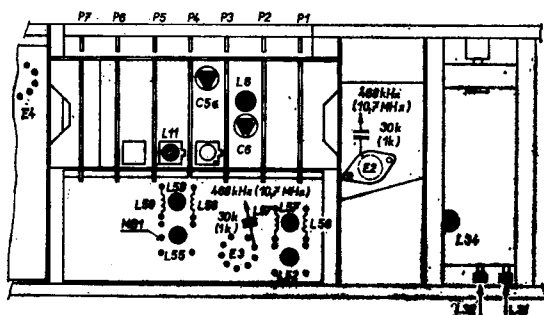
Postup	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač			Výchyl. výstup. měřiče	Mezní citlivost	
	připojení	signál	rozsah	stup. ukazatel na	slaďovací prvek*)			
1	5	přes kondenzátor 30 nF na g1 E2	SV	levý doraz	L59 (L58)	max.	500 $\mu V$	
2	6				L58 (L59)			
3	7	přes kondenzátor 30 nF na g1 E2			L57 (L56)		20 $\mu V$	
4	8				L56 (L57)			
9	11	přes normální umělou anténní zdíčku přijímače	550 kHz	L1	mín.	—		
10	12			L4				
13	15		550 kHz	značku C	L10, L37		max.	20 $\mu V^*$ )
14	16		1500 kHz	značku D	C4, C5a			40 $\mu V^*$ )
17	19		550 kHz	SV+DV	značku C		L7**)	—
18	20		1500 kHz	značku D	C5b			
21	23		154 kHz	DV	značku E		L11, L12**)	40 $\mu V^*$ )
22	24		280 kHz	značku F	C24		35 $\mu V^*$ )	
25	27		6,4 MHz	KV	značku C		L9***), L6	50 $\mu V^*$ )
26	28		17 MHz		značku H		C6	40 $\mu V^*$ )

\*) Cívka uvedená v závorce se současně tlumí odporem 10 k $\Omega$

\*\*\*) Ladí se posouváním cívky po feritové tyči

\*\*\*) Správná je výchylka s méně zašroubovaným jádrem cívky

x) Regulátorem hlasitosti přijímače nařídte odstup signálu k šumu při vypnutém signálu na 10 dB.



Slaďovací prvky pod šasi