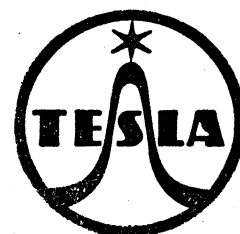
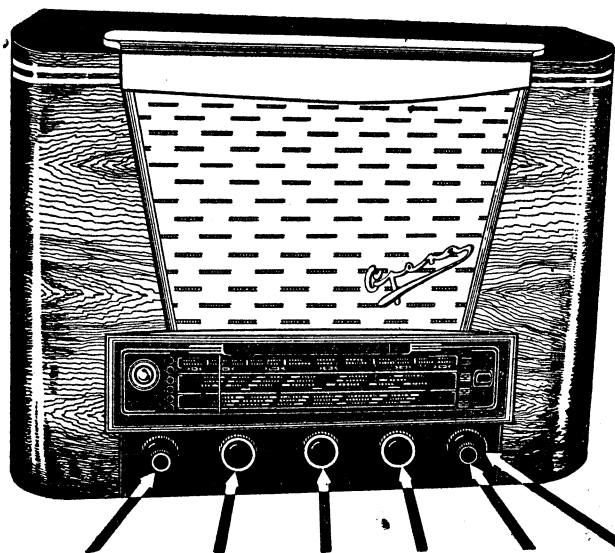


**Návod k údržbě přijimačů  
TESLA 621 A „OPERA“**



**Návod k údržbě přijimačů  
TESLA 621 A „OPERA“**

# NÁVOD K ÚDRŽBĚ PŘIJIMAČŮ TESLA 621 A „OPERA“



Regulátor hlasitosti    Volič přednesu    Síťový vypínač a tónová clona    Přepínač vlnových rozsahů    Pásmové ladění    Ladičí knoflík

## TECHNICKÝ POPIS

### ● Všeobecně

Stolní, 6+3 elektronkový, 6+1 obvodový superheterodyn v dřevěné skříni k napájení ze střídavé sítě. Je vybaven třemi vlnovými rozsahy, pásmovým laděním na krátkých vlnách, souměrným koncovým stupněm, samočinným řízením citlivosti, šestistupňovým voličem jakosti reprodukce, nízkofrekvenční zpětnou vazbou, optickým indikátorem vyladění, indikátorem přepínače vlnových rozsahů, vývody pro gramofonovou přenosku a další reproduktor.

### ● Vlnové rozsahy

krátké vlny 16,5 — 51,5 m (18,2 — 5,83 Mc/s)  
střední vlny 185 — 572 m (1622—524,4 kc/s)  
dlouhé vlny 1000 — 2000 m (300—150 kc/s)

### ● Osazení elektronkami

ECH21 — směšovač a oscilátor  
6F31 — mezifrekvenční zesilovač  
6BC32 — demodulátor a nízkofrekvenční zesilovač  
6CC31 — nízkofrekvenční zesilovač a obraceč fáze  
6L31 } — souměrný koncový stupeň  
6L31 }  
EM11 — optický indikátor vyladění  
6Z31 } — dvoucestný usměrňovač  
6Z31 }

(Tři osvětlovací žárovky 6,3 V/0,3 A)

### ● Průměrná citlivost (šum —20 dB)

krátké vlny asi 50  $\mu$ V  
střední a dlouhé vlny asi 45  $\mu$ V

### ● Mezifrekvenční kmitočet

452 kc/s

### ● Průměrná šíře pásma (pro poměr napětí 1 : 10)

7 kc/s úzké pásmo  
15 kc/s široké pásmo

### ● Výstupní výkon

5 W (pro 400 c/s, 10% skreslení)

### ● Reproduktor

dynamický se stálým magnetem  $\varnothing$  270 mm, impedance zvukové cívky asi 5  $\Omega$ .

### ● Příkon

85 W  $\pm$  15 %

### ● Napájení

ze střídavé sítě 50 c/s o napětí 110, 125, 150, 220 a 240 V

### ● Knoflíky k obsluze (zleva doprava)

Regulátor hlasitosti reprodukce — volič zabarvení reprodukce s přepínáním šíře pásma (polohy zleva doprava: 1—3 úzké pásmo, 4—6 široké pásmo v mezipolohách různá úprava kmitočtové charakteristiky) — síťový spínač a tónová clona — přepínač vlnových rozsahů — knoflík velkého průměru, ladění — knoflík malého průměru, pásmové ladění.

### ● Rozměry a váhy

	Přijimač	Přijimač v obalu
šířka	640 mm	740 mm
výška	490 mm (525 mm)	610 mm
hloubka	240 mm (i s knoflíky)	340 mm
váha	18,5 kg	28 kg

## POPIS ZAPOJENÍ

Přijímač 621A je superheterodyn s jednoduchým směšováním. Kmitočty nosné vlny signálů propouštěných vstupními obvody je ve směšovací elektronice měněn pomocí signálů vytvořených její triodovou částí na mezifrekvenční kmitočty, který je dále zesilován a demodulován. Po zesílení demodulovaných signálů jsou tyto symetricky přiváděny na souměrný koncový stupeň a odtud k reproduktoru.

Zapojení přístroje je zakresleno v poslední příloze, kde jsou také označeny jednotlivé díly uváděné v dalším popisu. Význam zapojení jednotlivých částí přístroje je následující:

### ● Vstup

Pro všechny tři vlnové rozsahy je antena vázána s prvním ladicím obvodem induktivně cívkami L2, L3, L4 a pro střední vlny též kapacitně (kondensátorem CX, vytvořeným kapacitou spojuj). Vazební cívky středovlnného a dlouhovlnného rozsahu jsou řazeny v sérii, krátkovlnná vazební cívka se k nim řadí paralelně. Kondensátor C16 upravuje rezonanční kmitočty antenního obvodu, je-li přijímač přepnut na dlouhé vlny. K potlačení nežádoucích signálů je zařazen v sérii se vstupem paralelní obvod (L1, C8) naladěný na mezifrekvenční kmitočty přijímače.

Vstupní laděné okruhy jsou do mřížkového obvodu směšovací elektronky E1 řazeny postupně přepínačem P2 a laděny otočným kondensátorem C1. Krátkovlnný okruh tvoří cívka L2' s paralelními kapacitami C3, C50 a cívkou pásmového ladění L13; středovlnný okruh cívka L3' s paralelní kapacitou C4 a dlouhovlnný okruh cívka L4' s paralelní kapacitou C5. Poněvadž napětí k samočinnému řízení citlivosti se přivádí na řídicí mřížku elektronky směšovače přes cívky obvodů, nejsou cívky galvanicky spojeny s chassis přístroje a okruh uzavírá oddělovací kondensátor C17.

### ● Obvod oscilátoru

Triodová část směšovací elektronky E1 je zapojena jako oscilátor, řízený plynule okruhy laděnými kondensátorem C2, mechanicky vázaným s ladicím kondensátorem vstupních okruhů. Pro krátké vlny doplňuje okruh cívka L5' s vyvažovacím kondensátorem C6 a souběžovým kondensátorem C20; pro střední vlny cívka L6' s vyvažovacím kondensátorem C7 a souběžovou kapacitou C9 a pro dlouhé vlny cívka L7' s paralelní kapacitou C10a, vyvažovacím kondensátorem C10b a souběžovou kapacitou C11.

Laděné okruhy jsou postupně řazeny do anodového obvodu přepínačem P1 přes oddělovací kondensátor C19 a vázány pomocí pracovního odporu R2.

Vazební vinutí (cívky L5, L6, L7) vázána s mřížkovým obvodem oscilátoru přes kondensátor C21 jsou řazena v sérii a cívky rozsahů s vyššími kmitočty jsou spojovány dokrátka. Vnitřní kapacita elektronky je vyvážena pro krátké vlny kapacitou CΥ 0,3 pF.

### ● Mezifrekvenční zesilovač

V anodovém obvodu směšovací elektronky E1 je zařazen okruh, naladěný na mezifrekvenční kmitočty (cívka L8 a kondensátor C12), který s dalším okruhem složeným z cívky L9 a kondensátoru C13, tvoří první mezifrekvenční pásmový filtr. Na pásmový filtr je napojena řídicí mřížka elektronky E2, která pracuje jako řízený zesilovač. Není-li žádána velká odladivost, lze zvýšit vazbu mezi okruhy pásmového filtru zařazením vazební cívky L8' a tak zvýšit šíři přinášeneho pásma. Druhý mezifrekvenční pásmový filtr, který váže anodu mezifrekvenčního zesilovače s demodulační diodou elektronky E3, tvoří okruhy z členů L10, C14 a L11, C15.

### ● Demodulace

Demodulační obvod tvoří dioda elektronky E3, cívka mf transformátoru L11, kondensátor C29, filtrační odpor R10, odpor R9 a katoda téže elektronky. Kondensátor C30 potlačuje zbytky vysokofrekvenčních signálů.

### ● Samočinné řízení citlivosti

Druhé diody elektronky E3 je využito k usměrnění napětí pro zpožděné samočinné řízení citlivosti přijímače. Dioda dostává vysokofrekvenční napětí z posledního mezifrekvenčního obvodu přes kondensátor C38 a záporné předpětí ke zpoždění regulace z děliče napáječe, tvořeného odpory R15, R16. Proměnné řídicí napětí jež vzniká spádem na odporu R8, se zavádí přes filtrační řetěz R6, C26 do mřížkového obvodu mf

zesilovače a dále přes filtr R3, C17 do obvodu směšovací elektronky. Obě elektronky E1 a E2 mění strmost podle velikosti přiváděného předpětí na řídicí mřížku, proto se mění předpětím i zesílení přijímače.

K usměrnění mf signálů dochází však teprve tehdy, je-li jejich napětí větší než záporné předpětí diody a tak začíná řízení pracovat teprve při dostatečně silných signálech.

### ● Nizkofrekvenční část

Demodulované signály se dostávají přes kondensátor C33, který je zbavuje stejnosměrné složky přes přepínač P1 na regulátor hlasitosti R12 a z jeho běže, přes vazební kondensátor C34 na řídicí mřížku triodové části elektronky E3, která pracuje jako nizkofrekvenční zesilovač.

Zesílené napětí z pracovního odporu R17 a elektronky E3 se dostává přes kondensátor C44 a ochranný odpor R39 na jeden z triodových systémů elektronky E4. Druhý triodový systém téže elektronky pracuje jako obraceč fáze, buzený z děliče tvořeného odpory R28, R29, R31, R32 a napájeného přes vazební kondensátor C46 z pracovního odporu R25 anodového obvodu první triodové části. Nizkofrekvenční napětí zaváděné přes vazební kondensátor C47 na pracovní mřížku obraceče fáze získáváme posunutou o 180° na pracovním odporu R26 o přibližně stejné hodnotě, jako na odporu R25. Toto napětí zavádíme přes kondensátory C46, C45 a ochranné odpory R38, R34 na řídicí mřížku elektronky souměrného koncového stupně E5, E6 a po zesílení přes výstupní transformátor (vinutí L16, L17 a L18) na zvukovou cívku reproduktoru. Kondensátor C49 potlačuje zbytky vf složek nizkofrekvenčního signálu.

### ● Úprava reprodukce (záporná zpětná vazba)

K snížení skreslení a úpravě kmitočtové závislosti nizkofrekvenční části přijímače, zavádí se napětí sekundární části výstupního transformátoru (vinutí L18) přes členy R27, C48 na potenciometr R22, překlenutý kondensátorem C41 a odporově kapacitním děličem z členů R18, R19, C43, přes kondensátory C42, C44 na řídicí mřížku prvního triodového systému elektronky E4 v protifázi s budícím napětím. Kmitočtovou závislost tohoto řetězu lze měnit jednak potenciometrem R22, jednak změnou paralelní kapacity C41, přiřazením kondensátorů C36 a C37 přepínačem P3.

Je-li vytočen potenciometr R22 zcela doprava (běžec v horní části R22) jsou vysoké i hluboké tóny zdůrazněny, poněvadž jen poměrně malá část jejich napětí se dostává v protifázi do mřížkového obvodu (C42, C49). Je-li vytočen potenciometr zcela doleva (běžec v dolní části R22) jsou naopak silně zdůrazněny hluboké tóny, poněvadž napětí vyšších kmitočtů se dostává ve větší míře do mřížkového obvodu první triodové části elektronky E4.

Přepínač P3, měnící paralelní kapacitu zpětnovazebního děliče přepíná současně vazbu (L8', R4) prvního mezifrekvenčního pásmového filtru a tak mění vhodně s úpravou nizkofrekvenční charakteristiky (vždy po třech stupních) i šíři propouštěného mf pásma.

Další kmitočtově nezávislá zpětná vazba k snížení skreslení vzniká na katodových odporech R24, R35, které nejsou blokovány.

### ● Optický ukazatel vyladění

Proměnné řídicí napětí dostává řídicí mřížka optického ukazatele vyladění E7 z demodulačního obvodu přes odpor R20. Řídicí napětí nabíjí kondensátor C40, který určuje potenciál řídicí mřížky a nepřímou proudy anod indikátoru napájených přes odpory R36, R37. Rozdíl napětí mezi fluorescenčním stínítkem a napětím anod snížením úbytky na odporech R36, R37 vyvolává stínící účinek s nimi spojených vychylovacích destiček. Je-li tento účinek nejmenší (zeleně svítící plošky největší), je největší řídicí signál a také správně naladěno.

### ● Gramofonový vstup a další reproduktor

Vstup pro gramofonovou přenosku se připojuje souběžně k regulátoru hlasitosti R12 a má tedy impedanci 250 kΩ. Současně se rozpojuje demodulační obvod a spojuje se anodový obvod oscilátoru dokrátka, tak aby bylo zabráněno rušení gramofonové reprodukce rozhlasovými signály. Další nizkoohmový reproduktor (impedance 4–6 Ω) lze připojit na zdířky zapojené na sekundární vinutí výstupního transformátoru L18.

### ● Síťová část s usměrňovačem

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

Anodové napětí pro dvoucestný usměrňovač, (tvořený dvěma paralelně zapojenými dvoucestnými usměrňovacími elektronkami E8, E9) dodávají symetrická vinutí L22, L23, překlenují k potlačení bručení na nosné vlně kondensátory C18a, C18b. Žhavicí napětí 6,3 V pro všechny elektronky a osvětlovací žárovky přijímače dodává vinutí L21.

Usměrněné napětí, vyhlazené filtrem z elektrolytických kondensátorů C22, C23 a tlumivky L19 se zavádí dále přes filtry tvořené členy R11, C24—R5, C25b, C25a—R7, C27—R21, C39—R17b, C27— a příslušné pracovní impedance ke kladným elektrodám elektronek. Výjimku činí anody koncových elektronek E5, E6, které jsou napájeny z prvního členu (C22) hlavního filtru přímo.

## VYVAŽOVÁNÍ PŘIJÍMAČE

### ● Kdy je nutno přijímač vyvažovat

- Po výměně cívek nebo kondensátorů v mezifrekvenční nebo vysokofrekvenční části přístroje.
- Jestliže již nedostačuje citlivost, selektivita, nebo nesouhlasí se srovnáním ladicí stupnice v některé části, případně na některém z vlnových rozsahů; je-li přijímač rozladěn.

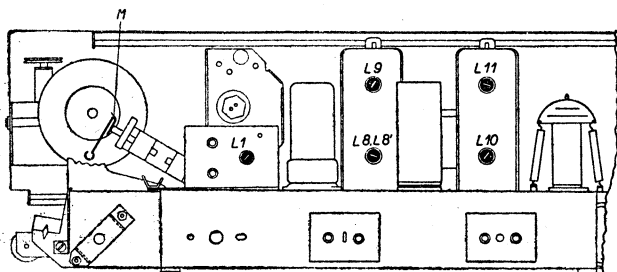
### ● Pomůcky k vyvažování

- Zkušební vysílač s normálními antenami (TESLA TM 534 B).
- Měřič výstupního výkonu nebo vhodný střídavý voltmetr.
- Isolovaný vyvažovací šroubovák a klíč (obj. čís. PA 100 00).
- Kondensátor o kapacitě 30.000 pF a 500 pF.
- Zajišťovací hmota.

Před vyvažováním je nutno přijímač mechanicky i elektricky seřídit a osadit elektronkami, s kterými bude užíván. Při vyvažování musí být přijímač normálně vyhřát, odstraněna zadní stěna a spodní kryt.

### A. VYVAŽOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍCH OBVODŮ

- Vlnový přepínač přepněte na střední vlny, ukazatel vysílačů nařídte na 250 m (1200 kc/s).
- Volič přednesu přepněte do pravé krajní polohy (na úzké pásmo) a regulátor hlasitosti vytočte na maximum.
- Měřič výstupního výkonu připojte buď přímo, nebo přes přizpůsobovací transformátor na svorky pro další reproduktor (impedance 5  $\Omega$ ), přijímač uzemněte.
- Modulovaný signál 452 kc/s (400 c/s, 30% mod.) ze zkušebního vysílače přiveďte na řídicí mřížku směšovací elektronky E1 (nebo na stator ladicího kondensátoru C1) přes oddělovací kondensátor o kapacitě 30.000 pF. Umělé anteny není třeba.
- Připojte souběžně k cívce L10 rozladovací kondensátor o kapacitě 500 pF a nařídte výstupní signál zkušebního vysílače tak, aby výstupní měřič ukazoval dobře čitelnou výchylku (asi 50 mW).
- Nařídte vyvažovacím šroubovákem železové jádro L11 horním otvorem krytu druhého mezifrekvenčního transformátoru tak, aby výstupní měřič ukazoval pokud možno největší výchylku.
- Rozladovací kondensátor odpojte od cívky L10, zapojte jej souběžně k cívce L11 a upravte opět výstupním signálem zkušebního vysílače čitelnou výchylku měřiče výstupu.
- Nařídte vyvažovacím šroubovákem železové jádro cívky L10 spodním otvorem krytu druhého mezifrekvenčního transformátoru tak, aby výstupní měřič ukazoval pokud možno největší výchylku.



Obr. 1. Vyvažovací body na chassis

Záporné předpětí se získává jednak spádem na odporech R15, R16, zařazených v záporné větvi napáječe a překlenujícím elektrolytickým kondensátorem C32, jednak spádem na katodových odporech R35 a R24.

Předpětí z odporů R15, R16 se zavádí na regulační diodu a cestou samočinného řízení citlivosti na řídicí mřížku elektronky E1, E2; z odporu R16 přes filtr z členů R14, C35 a mřížkový odpor R13 na řídicí mřížku triodové části elektronky E3.

Předpětí z katodového odporu R35 se dostává přes vyrovnávací odpor R32 a odpory R33, R34 na řídicí mřížku elektronky E6, přes odpory R31, R29, R28, R38 na řídicí mřížku elektronky E5; z katodového odporu R24 přes mřížkové odpory R23 a R30 na řídicí mřížku triodových částí elektronky E4.

- Rozladovací kondensátor odpojte od cívky L11 a zapojte jej souběžně k cívce L8. Železovým jádrem cívky L9 (přístupným horním otvorem krytu prvního mf transformátoru) nařídte stejným postupem největší výchylku měřiče výstupu.
- Rozladovací kondensátor odpojte od cívky L8 a zapojte jej souběžně k cívce L9. Jádrem cívky L8 (přístupným spodním otvorem krytu prvního mf transformátoru) nařídte největší výchylku výstupního měřiče.
- Vyvažování mezifrekvenčních obvodů opakujte pečlivě ještě jednou, jak uvedeno pod 5., 6., 7., 8., 9., 10.

### B. VYVAŽOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ODLAĎOVAČE

- Vlnový přepínač přepněte na střední vlny, ukazatel vysílačů nařídte na 250 m (1200 kc/s).
- Volič přednesu přepněte do pravé krajní polohy (na úzké pásmo) a regulátor hlasitosti vytočte na největší hlasitost.
- Měřič výstupního výkonu připojte buď přímo, nebo přes přizpůsobovací transformátor na vývody pro další reproduktor (impedance 5  $\Omega$ ), přijímač uzemněte.
- Silný modulovaný signál 452 kc/s přiveďte přes umělou antenu na antenní zdírku přijímače.
- Dolaďovací jádro cívky L1 nařídte vyvažovacím šroubovákem tak, aby výchylka měřiče výstupu byla co nejmenší.

### C. VYVAŽOVÁNÍ VSTUPNÍCH A OSCILÁTOROVÝCH OBVODŮ

#### ● Mechanické seřízení

Převodový ozubený segment nařídte tak, aby dosedl na doraz právě, když se kryjí okraje rotorových desek otočného kondensátoru s okraji desek statoru a zajistěte jej. (Pohyb otočného kondensátoru nesmí být nikdy vymezen vlastními dorazy.) V této poloze nařídte také hlavní ukazatel vysílačů spodním otvorem skříně, přesně na střed obou trojúhelníkových značek na pravém okraji stupnic všech tří vlnových rozsahů.

Nařízení západkového kotouče (seřizuje se až po sladení přístroje.) Přiveďte na antenní zdírku přesný modulovaný signál 6,1 Mc/s přes umělou antenu pro krátké vlny. Nařídte ukazatel pásmového ladění na trojúhelníkovou značku ve středu jeho stupnice (dílek 47) a naladte přijímač hlavním ladicím knoflíkem přesně na přiváděný signál.

Odpovídající výřez západkového kotouče nařídte na západku, v této poloze kotouč upevněte a přesvědčte se, zda západka správně zarazí otočný kondensátor i na ostatních krátkovlnných pásmech (zvláště na 16 m). Jednou naladěný signál má zůstat vyladěný, i když hlavním knoflíkem vysuneme západku a znovu nabíháme z pravé i z levé strany ladění.

#### ● Všeobecné pokyny

Na všech vlnových rozsazích je kmitočet oscilátoru vyšší o 452 kc/s než kmitočet přijímaného signálu.

Kapacitu vzdušných vyvažovacích kondensátorů C3, C6, C7 měníme natáčením pomocí vyvažovacího klíče, kapacitu vyvažovacích kondensátorů C4 a C10b měníme tak, že z nich odvinujeme, případně přivínujeme slabý drát. Nelze-li přivínutím drátu dosáhnout potřebné kapacity, nutno vyvažovací kondensátor nahradit novým. Po každém odvíjení nebo přivínání ohřejte zalévací hmotu tak, aby se slabý drát řádně přilepil. Po dokončení práce odstříhnete přebytečný slabý drát. Železová jádra cívek vstupních i oscilátorových obvodů mají být zašroubována pokud možno v dolní polovině cívky. Jen tak lze totiž dodržeti předepsané citlivosti a mřížkové proudy oscilátoru.

## ROZSAH KRÁTKÝCH VLN (16,5—51,5 m)

## ● Seřízení pásmového ladění

1. Vlnový přepínač přepněte na krátké vlny, volič přednesu přepněte do pravé krajní polohy (na úzké pásmo) a regulátor hlasitosti vytočte na největší hlasitost.
2. Měřič výstupního výkonu připojte buď přímo, nebo přes přizpůsobovací transformátor na vývody pro další reproduktor, přijímač uzemněte.
3. Modulovaný signál 6 Mc/s přiveďte ze zkušebního vysilače přes umělou antenu pro krátké vlny na antenní zdíčku přijímače.
4. Přijímač naladte na tento signál hlavním ladicím knoflíkem a přezkoušejte změnu kmitočtu, která nastane v obou krajních bodech pásmového ladění. Změna kmitočtu mezi oběma krajními polohami ukazatele pásmového ladění má ležet mezi 270 až 300 kc/s.

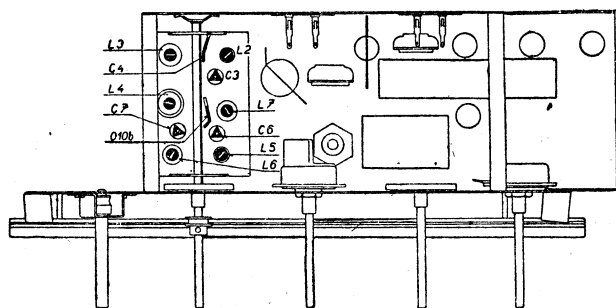
Přihýbáním jazýčku M (viz obr. 1.), který je vložen mezi vačku a osu železových jader (cívky L12, L13), lze upravit větší zasunutí nebo vysunutí jader cívky. V případě, je-li změna kmitočtu menší než 270 kc/s, vysuňte přihnutím jazýčku poněkud jádra cívky, tím docílíte většího rozladění. Je-li rozladění příliš velké, postupujte obráceně.

## ● Obvod oscilátoru

- 1., 2. jako v předešlém odstavci.
3. Ukazatel pásmového ladění nařídte na trojúhelníkovou značku jeho stupnice (dílek 47).
4. Modulovaný signál 6 Mc/s přiveďte ze zkušebního vysilače přes umělou antenu pro krátké vlny na antenní zdíčku přijímače.
5. Stupnicový ukazatel nařídte na kruhovou vyvažovací značku 50 m.
6. Naladte jádrem cívky L5 obvod oscilátoru na největší výchylku měřiče výstupu.
7. Přelaďte přijímač hlavním ladicím knoflíkem na 15,3 Mc/s (kroužek v blízkosti značky 20 m).
8. Zkušební vysilač naladte též na 15,3 Mc/s.
9. Vyvažovací kondensátor C6 nařídte pomocí ladicího klíče tak, aby ukazoval výstupní měřič největší výchylku při prvním signálu (s menší kapacitou).
10. Přesvědčte se, zda není přijímač naladěn na zrcadlový kmitočet přeladěním zkušebního vysilače na 14,4 Mc/s a pak na 16,2 Mc/s; je-li správně naladěno, má se ozvat signál jen je-li zkušební vysilač naladěn na 16,2 Mc/s.
11. Opakujte postup uvedený pod 4. až 9. podle potřeby tolikrát, až se dalším opakováním nemění ani velikost výchylky měřiče výstupu ani poloha signálů na stupnici.

## ● Vstupní obvod

12. Přiveďte na antenní zdíčku modulovaný signál o kmitočtu 6 Mc/s a stupnicový ukazatel nařídte přesně na kruhovou značku 50 m.
13. Jádrem cívky L2 naladte vstupní obvod na největší výchylku měřiče výstupu a doladte za povlovného kývavého natáčení ladicím knoflíkem přijímače v okolí vyvažovacího bodu.
14. Přelaďte přijímač na 15,3 Mc/s (kolečko v blízkosti značky 20 m).
15. Zkušební vysilač naladte rovněž na kmitočet 15,3 Mc/s.
16. Vyvažovacím kondensátorem C3 nařídte největší výchylku měřiče výstupu za povlovného natáčení ladicím knoflíkem přijímače v okolí vyvažovaného bodu. Poloha kondensátoru C6 a jádra cívky L5 se nesmí přitom už měnit. Pro kontrolu souběhu oscilátoru se vstupním obvodem naladte přístroj i zkušební vysilač na 10 Mc/s (30 m). Přístroj naladte na maximální výchylku měřiče



Obr. 2. Vyvažovací body pod chassis

výstupu a cívku L2 doladte přibližněm kousku vysoko-frekvenčního železa (resp. přibližněm tlumivého kroužku) na maximální výchylku měřiče výstupu. Přírůstek výstupního napětí nesmí činiti více než 50% původní hodnoty. V opačném případě přezkoušejte, po případě vyměňte kondensátor C20 (6400 pF).

## ROZSAH STŘEDNÍCH VLN (185—572 m)

## ● Obvod oscilátoru

1. Vlnový přepínač přepněte na střední vlny, volič přednesu přepněte do pravé krajní polohy (na úzké pásmo a regulátor hlasitosti vytočte na největší hlasitost).
2. Měřič výstupního výkonu připojte buď přímo, nebo přes přizpůsobovací transformátor na vývody pro další reproduktor, přijímač uzemněte.
3. Modulovaný signál o kmitočtu 600 kc/s přiveďte ze zkušebního vysilače přes umělou antenu (pro střední vlny) na antenní zdíčku přijímače.
4. Stupnicový ukazatel nařídte na kruhovou značku stupnice v blízkosti 500 m.
5. Naladte jádrem cívky L6 obvod oscilátoru tak, aby vykazoval výstupní měřič největší výchylku.
6. Stupnicový ukazatel nařídte na kruhovou vyvažovací značku stupnice v blízkosti 230 m.
7. Zkušební vysilač přelaďte na kmitočet 1300 kc/s (230 m).
8. Vyvažovacím kondensátorem C7 nařídte největší výchylku měřiče výstupu.
9. Opakujte postup uvedený pod 3. až 8. podle potřeby tolikrát, až se dalším opakováním nemění ani velikost výchylky měřiče výstupu, ani poloha signálů na ladicí stupnici.

## ● Vstupní obvod

10. Přiveďte na antenní zdíčku ze zkušebního vysilače modulovaný signál o kmitočtu 600 kc/s a přijímač naladte přesně na tento signál.
11. Jádrem cívky L3 naladte vstupní obvod na největší výchylku měřiče výstupu.
12. Zkušební vysilač přelaďte na kmitočet 1300 kc/s (230 m) a přijímač naladte na tento signál.
13. Odvinováním slabého drátu s kondensátorem C4 naladte vstupní obvod na největší výchylku výstupního měřiče.

Na naladěném oscilátorovém obvodu se již přitom nesmí měnit. Nedosáhneme-li po vyvážení středovlnných obvodů souhlasu značek vysilačů s údaji stupnicového ukazatele uprostřed stupnice, nebo nelze-li oscilátorový obvod přesně doladit, přezkoušejte kapacitu seriového kondensátoru C9, případně kondensátor vyměňte.

## ROZSAH DLOUHÝCH VLN (1000—2000 m)

## ● Obvod oscilátoru

1. Vlnový přepínač přepněte na rozsah dlouhých vln, volič přednesu přepněte do pravé krajní polohy (na úzké pásmo) a regulátor hlasitosti vytočte na největší hlasitost.
2. Měřič výstupního výkonu připojte buď přímo, nebo přes přizpůsobovací transformátor na vývody pro další reproduktor, přijímač uzemněte.
3. Modulovaný signál o kmitočtu 160 kc/s přiveďte ze zkušebního vysilače přes umělou antenu (pro střední vlny) na antenní zdíčku přijímače.
4. Stupnicový ukazatel nařídte na kruhovou značku stupnice v blízkosti 1900 m.
5. Naladte jádrem cívky L7 obvod oscilátoru tak, aby výstupní měřič vykazoval největší výchylku.
6. Stupnicový ukazatel nařídte na kruhovou vyvažovací značku stupnice v blízkosti 1100 m.
7. Zkušební vysilač přelaďte na kmitočet 280 kc/s (1100).
8. Odvinováním slabého drátu s kondensátorem C10b naladte obvod oscilátoru na největší výchylku měřiče výstupu.
9. Opakujte postup uvedený pod 3. až 8. podle potřeby tolikrát, až se dalším opakováním nemění ani velikost výchylky měřiče výstupu, ani poloha signálů na ladicí stupnici.

## ● Vstupní obvod

10. Přiveďte na antenní zdíčku ze zkušebního vysilače modulovaný signál o kmitočtu 160 kc/s a přijímač přesně na tento signál naladte.
11. Jádrem cívky L4 naladte vstupní obvod na největší výchylku měřiče výstupu.
12. Zkušební vysilač přelaďte na kmitočet 280 kc/s (1100 m).

13. Přijímač přesně naladte na zavedený signál a kontrolujte velikost výchylky měřiče výstupu. Lze-li výchylku (alespoň o 100%) zvýšit, přiblížením kousku vysokofrekvenčního železa (nebo tlumícího kroužku) k cívice vstupního obvodu L4, přezkoušejte hodnotu kondensátoru C5.

Na ladění oscilátorového obvodu se již přitom nesmí nic měnit.

Nedosáhnete-li po vyvážení dlouhovlnných obvodů souhlasů značek vysilačů s údaji stupnicového ukazatele uprostřed stupnice, nebo nelze-li oscilátorový obvod přesně doladit, přezkoušejte kapacitu seriového kondensátoru C11 a paralelního kondensátoru C10a, případně kondensátory vyměňte.

## OPRAVA A VÝMĚNA SOUČÁSTÍ

### ● Vymutí přístroje ze skříně

1. Odejměte zadní stěnu po uvolnění obou šroubů v dolní části skříně.
2. Uvolněte upevňovací šrouby knoflíků a odejměte je.
3. Odpájejte oba přívody k reproduktoru a uvolněte příchytka přívodů upevňovou šroubem na ozvučnici.
4. Odstraňte plomby a uvolněte 4 šrouby spodního krytu, odpájejte přívod k chassis a spodní kryt vysuňte ze zářezu ve skříně směrem k zadní stěně.
5. Odšroubujte 8 šroubů upevňujících chassis a síťový transformátor ke dnu skříně.
6. Opatrně vysuňte chassis zároveň se síťovým transformátorem ze skříně.
7. Při montáži přístroje do skříně postupujte opačným způsobem.

### ● Výměna ladicí stupnice

1. Uvolněte upevňovací šrouby knoflíků a odejměte je.
2. Odšroubujte dva šrouby přístupné, zespodu skříně, upevňující rámeček s ladicí stupnicí. Rámeček se stupnicí opatrně vyjměte ze skříně tak, že nejprve mírně vysunete spodní okraj a potom vytáhnete rámeček i se stupnicí směrem ke dnu skříně.
3. Odšroubujte pružiny připevňující stupnici, sejměte ji a sesuňte gumové kroužky na obou stranách.
4. Nová stupnice se upevní obráceným postupem.

### ● Výměna ladicího kondensátoru

1. Vyjměte přístroj ze skříně (viz „Vyjímání přístroje ze skříně“).
2. Odpájejte všechny přívody od ladicího kondensátoru.
3. Rozevřete zářezy na držácích obou stupnicových ukazatelů a vyvlékněte vodící struny.
4. Vyšroubujte 4 šrouby upevňující stínítko k rámečku a odejměte jej.
5. Natočte ozubený kotouč převodu tak, aby bylo možno vyšroubovat 2 šrouby upevňující ladicí kondensátor k přednímu držáku.
6. Vyšroubujte 2 šrouby připevňující kondensátor k zadnímu držáku a kondensátor vyjměte.
7. Sejměte s osy kondensátoru ozubený a západkový kotouč a nasadte jej na osu nového kondensátoru.

### ● Zabezpečení vyvážených obvodů

Po nařízení všech vyvažovacích kondensátorů odstraňte přebytečné konce silného i slabého drátu. Zajištění kondensátorů se má provést ihned po skončení jednotlivých postupů mírně teplou pájkou. Definitivní polohu jader cívek zajistíte opatrným zakápnutím malého množství zajišťovací hmoty PM 046 03, vosku nebo parafinu. S vyváženým přístrojem zacházejte opatrně. Po vyvážení nepřihýbejte nikdy spoje, které souvisí s ladicími obvody, ani neměňte jejich polohu. To platí zejména o přívodech k otočnému kondensátoru, k mřížkám a anodám elektronek a pod., jinak by bylo nutno vyvažovat přijímač znovu.

8. Upevnění nového kondensátoru a montáž přístroje do skříně proveďte obráceným postupem. Při seřizování ozubeného a západkového kotouče postupujte podle odstavce C. „Mechanické seřízení“.

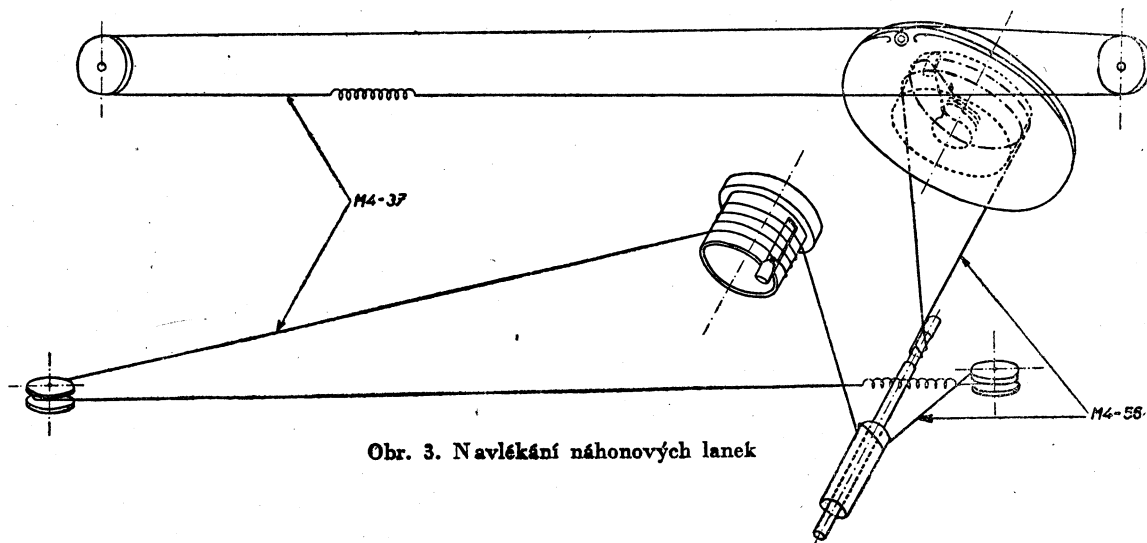
### ● Výměna lanka a motouzu hlavního náhonu

Hlavní náhon tvoří motouz a lanko na obou koncích opatřené očky. Hedvábný motouz dlouhý 565 mm, spirálové napínací pero a 676 mm dlouhé ocelové lanko, na kterém je navléknuta izolační trubička asi 15 mm dlouhá  $\varnothing$  2 mm. Celkové uspořádání je zřejmé z obrázku. Při výměně postupujte následovně:

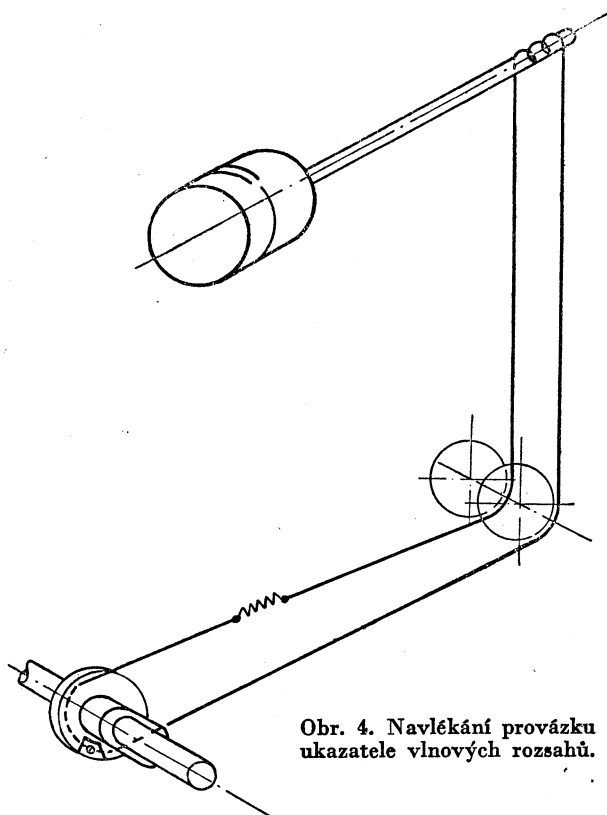
1. Vyjměte přístroj ze skříně (viz odst. „Vyjímání přístroje ze skříně“).
2. Rozevřete zářezy v držácích obou ukazatelů a vyvlékněte vodící lanko.
3. Vyšroubujte 4 šrouby upevňující stínítko a odejměte jej.
4. Otočný kondensátor nařídte na největší kapacitu. Výstup v převodovém bubínku je zhruba vpravo uprostřed.
5. Očko ocelového lanka navlékněte na výstupek v bubínku, lanko veďte vpravo nahoru kolem bubínku na levou kladku (směrem od chassis). Isolační trubičku na lanku sesuňte k zbývajícím očku. Do oka navlékněte jeden konec napínacího pera. Na druhý konec navlékněte očko hedvábného motouzu, který veďte kolem pravé kladky (směrem k chassis), dále jej jednou oviňte kolem ladicí osy ve směru otáčení hodinových ručiček (směrem od chassis). Nyní provlékněte motouz mezerou mezi chassis a zarážkovou pákou. Ve směru od ladicího kondensátoru jej třikrát oviňte kolem bubínku, ve směru proti otáčení hodinových ručiček a zaklesněte na výstupek v bubínku.

### ● Výměna hlavního stupnicového ukazatele

1. Vyjměte přístroj ze skříně (viz odst. „Vyjímání přístroje ze skříně“).
2. Rozevřete zářezy držáku ukazatele a vyvlékněte vodící lanko s isolační trubičkou.
3. Rozevřete oba držáky upevňující vodící tyč ukazatele ke stínítku a tyč vysuňte z otvorů stínítka a ukazatele.
4. Ukazatel vyvlékněte z drážky stínítka. Nový ukazatel opatrně provlékněte drážkou stínítka tak, abyste stínítko ani ukazatel neodřeli.
5. Vodící tyč prostrčte otvory držáku ukazatele, potom ji nasuňte do držáků stínítka tak, aby do nich zapadly drážky v okrajích tyče a stisknutím obou držáků tyč upevněte.
6. Lanko s ochrannou trubičkou nasuňte do zářezů ukazatele a po zamontování přístroje do skříně nařídte stupnicový ukazatel podle odst. C. „Mechanické seřízení“.



Obr. 3. Navlékání náhonových lanek



Obr. 4. Navlékání provázku ukazatele vlnových rozsahů.

#### ● Výměna lanka a motouzu náhonu pásmového ladění

Náhon pásmového ladění tvoří motouz a lanko na obou koncích opatřené očky.

Hedvábný motouz dlouhý 400 mm (i s očky) má jedno oko většího průměru asi 15 mm a je napínán spirálou v náhonovém bubínku. Ocelové lanko 975 mm dlouhé i s očky opatřené izolační trubičkou  $\varnothing$  1 mm (asi 15 mm dlouhou) je napínáno spirálovým tažným perem. Celkové uspořádání je zřejmé z obrázku. Při výměně postupujte následovně:

1. Vyjměte přístroj ze skříně (viz odst. „Vyjmutí přístroje ze skříně“).
2. Rozevřete zářezy obou ukazatelů ladění a vyvlékněte lanko.
3. Vyšroubujte 4 šrouby upevňující stínítka a odejměte je.
4. Při výměně motouzu náhonu k pásmovému ladění natočte bubínek úplně doleva (otvor v bubínku je nahoře). Vysuňte objímku žárovky z ukazatele rozsahů.
5. Větší oko motouzu navlékněte na osu bubnu, motouz provlékněte jeho otvorem a vedte po pravém obvodu bubnu na levou stranu ladicí osy. Motouz oviňte dvakrát kolem osy ve směru proti otáčení hodinových ručiček, směrem od stupnice. Dále jej vedte nahoru na levou stranu bubnu (motouz křížem), oviňte jej jednou kolem bubnu (směrem od stupnice), provlékněte otvorem a zavlékněte do pera v bubnu. Špičatými kleštěmi natočte spirálu v bubínku tak, aby byl motouz dostatečně napnutý, pak vsuňte konec spirály do vhodného otvoru bubínku.
6. Na připraveném ocelovém lanku vytvořte smyčku asi 310 mm od konce, na němž není navlečená izolační trubička. Smyčku lanka navlékněte na výstupek v blízkosti vnějšího okraje bubínku. Levou část lanka vedte po obvodu (většího průměru), kolem bubínku na levou kladku. Pravou část lanka vedte po obvodu bubínku, na pravou kladku směrem k levému konci lanka. Oba konce lanka spojte napínacím perem.

#### ● Výměna lanka ukazatele vlnových rozsahů

Náhon tvoří motouz dlouhý 470 mm, na obou koncích opatřené očky a napínací pero. Celkové uspořádání je patrné z obrázku. Při výměně postupujte následovně:

1. Vyjměte přístroj ze skříně (viz odst. „Vyjmutí přístroje ze skříně“).
2. Vlnový přepínač přepněte do levé krajní polohy (krátké vlny).
3. Lanko navlékněte do zářezů kladky na ose vlnového přepínače tak, aby část lanka vedoucí přes horní obvod byla asi 4 cm dlouhá.

4. Delší část lanka vedte dolů po obvodě vpravo na horní kladku, pak vzhůru na osu ukazatele. Lanko provlékněte mezi rámečkem a osou ukazatele a 3krát jej oviňte kolem osy směrem od okraje rámečku. Pak jej vedte dolů a přes spodní kladku k druhému konci lanka. Obě očka lanek spojte napínacím perem.

#### ● Výměna ukazatele pásmového ladění

1. Rozevřete zárez na držáku ukazatele a vyvlékněte vodící strunu.
2. Rozevřete oba držáky upevňující tyč ukazatele ke stínítku.
3. Ukazatel opatrně vyvlékněte z drážky stínítka a odejměte i s vodící tyčí.
4. Sesuňte ukazatel s vodící tyčí a nahraďte novým.
5. Nový ukazatel opatrně navlékněte do zářezu stínítka a vodící tyč nasuňte do držáků stínítka a ukazatele. Stisknutím obou držáků vodící tyč upevněte tak, aby držáky zapadly do drážek na okrajích vodící tyče.
6. Do zářezů ukazatele nasuňte ochrannou trubičku navlečenou na lanko a ukazatel nařídte podle následujícího odstavce.

#### ● Seřízení ukazatele pásmového ladění

1. Ukazatel pásmového ladění uvolněte na vodícím lanku.
2. Vytočte knoflík pásmového ladění zcela doleva a ukazatel nařídte do středu prvního dílku, na levé straně stupnice pásmového ladění.
3. Stisknutím držáku ukazatel na vodící struně upevněte a lakem zajistěte proti posunutí.

#### ● Vyjmutí mf transformátoru a výměna jeho kondensátoru

1. Při výměně celého transformátoru odpájejte veškeré přívody k mf transformátoru. Přívody jsou přístupné po odejmutí spodního krytu přijímače.
2. Uvolněte klínky na krytu mf transformátoru a kryt sejměte.
3. Destičku s cívkami vyjměte po vysunutí ze zářezů směrem nahoru otvorem v chassis. Mají-li se vyměnit jen kondensátory mf transformátoru, postupujte takto:
  1. Uvolněte klínky a sejměte kryt transformátoru. (Desku s cívkami a spodní kryt neodnímejte.)
    - a) Je-li kondensátor poškozen, odpájejte jej a nahraďte novým.
    - b) Má-li kondensátor velkou kapacitu, lze ji opatrným odškrabáním stříbrného povlaku slídy zmenšit na správnou hodnotu. Odškrabujeme povlak postupně a stále kontrolujeme (vždy nasadíme kryt transformátoru) tak dlouho, až lze okruh otáčením jádra naladit na maximální výstupní výkon přijímače. Odškrabeme-li více, je nutno kondensátor vyměnit.
  2. Po odškrabání zajistěte odškrabané místo proti oxidaci stříbrného povlaku kapkou vosku, parafinu a p.
  3. Kryt znovu nasadte a zajistěte klínem.

#### Důležité!

Po jakémkoliv zásahu do mf transformátoru je nutno přijímač vždy znovu vyvážit podle odstavce A.

#### ● Výměna cívkové soupravy vstupní a oscilátorové

1. Přístroj vyjměte ze skříně (viz odst. „Vyjmutí přístroje ze skříně“).
2. Bronzové pero na konci ploché osy vlnového přepínače vyvlékněte z chassis, odejměte jej i s izolační podložkou a osu vysuňte z kotoučků vlnového přepínače otvorem v chassis.
3. Odpájejte 15 přívodů:
  - 1 od antenní zdířky
  - 1 od samočinného řízení citlivosti
  - 3 od objímky ECH21
  - 1 od stíněného plechu na objímce ECH21
  - 3 stíněné přívody
  - 3 od cívek pásmového ladění
  - 3 od ladicího kondensátoru
4. Uvolněte a odejměte 2 matice vedle aretace osy přepínače a vyšroubujte šroub na cívkové destičce vedle vstupní krátkovlnné cívky.
5. Cívkovou soupravou i s kotoučkem vlnového přepínače opatrně vyjměte z chassis. Nové části zamontujte obráceným postupem.
6. Přístroj je nutno znovu vyvážit podle odst. C.



### ● Výměna jednotlivých cívek

Jsou-li poškozeny jednotlivé cívky, lze je vyměnit bez vyjímání celé soupravy. Po odpájení příslušných přívodů na destičce, uvolněte cívku nakapáním benzolu nebo trichlorethylenu na místo, kde je založena do destičky. Po změknutí tmelem, vřiklým pohybem cívku uvolněte. Novou cívku zalepte trolitulem rozpustěným v benzolu.

### ● Výměna regulátoru hlasitosti a tónové clony

Potenciometry jsou upevněny maticemi na ložisku osy ( $\varnothing$  šroubu 10 mm). Výměnu regulátoru hlasitosti lze provést jen po vymontování přístroje ze skříně. Pro výměnu regulátoru zabarvení se síťovým spínačem stačí odejmout spodní kryt.

### ● Objímky pro elektronky

V přijimači je užito 1 klíčové elektronky (ECH21), 7 miniaturních a 1 objímky EM11:

1. Klíčová objímka elektronky ECH21 je upevněna k chassis přichytkami. Při výměně vadné objímky vyrovnáte přichytky silnými kleštěmi a vytábnete je z otvorů v chassis. Novou objímku zamontujte opačným způsobem.
2. a) Miniaturní objímky jsou upevněny na montážní desku pomocí kruhových zděří. Při výměně, po odpájení přívodů, úderem zespuď vadnou objímku vyrazíte. Nová objímka se upevní kruhovou zděří, která se naráží vhodným trubkovým razníkem. Přitom nutno pod objímku s druhé strany montážní desky podložit rovnou desku.
- b) Při výměně keramické miniaturní objímky pro elektronku 6F31 si počítejte tímto způsobem: Odpájejte přísluš-

né přívody objímky, vyšroubujte 2 šrouby přichycující stínící přepážku zespuď v chassis. Odvrtejte 2 nýty  $\varnothing$  3mm upevňující objímku. Novou objímku přišroubujte dvěma šrouby M3 $\times$ 8. Před přišroubováním stínící přepážky je nutno v této vyříznout otvory pro přechýňující matice (M3) a šrouby. Přileťte příslušné přívody na stínící přepážku a objímku.

3. Objímku elektronky EM11 lze vyměnit po odpájení přívod a vyšroubování příslušných šroubů.

### ● Výměna destičky přepínače jakosti reprodukce

1. Odejměte spodní kryt.
2. Odpájejte přívody k vadné přepínací destičce.
3. Silnými kleštěmi vyrovněte držáky vylisované z chassis tak, aby bylo možno vadnou destičku lehce sejmout.
4. Novou destičku namontujte obráceným postupem a zajistěte opatrným přihnutím držáků.

### ● Reprodukční

Dvanáctiwattový reproduktor přístroje je upevněn na ozvučnici skříně šesti zapuštěnými šrouby a pomocným držákem k vyztužené horní stěně.

Příčiny špatného přednesu nebo drnění bývají:

1. Uvolnění některých součástek ve skříně.
  2. Znečištění vzduchové mezery reproduktoru.
  3. Porušení správného středění, nebo poškození membrány. Pracoviště k opravě reproduktorů musí být prostě jakýchkoliv kovových pilin. Po vyčištění mezery od pilin (nejlépe plochým kolíčkem, omotaným vatou) nebo po výměně membrány zvukovou cívku znovu vystředíte pomocí proužků papíru, vsunutých mezi cívku a trn magnetu.
- Po skončené opravě ihned navlékněte ochranný obal.

## NAPĚTÍ A PROUDY

Elektronka		U <sub>a</sub> V	I <sub>a</sub> mA	U <sub>g2</sub> V	I <sub>g2</sub> mA	-U <sub>g1</sub> V	U <sub>f</sub> V
ECH21	heptoda	225	2,1	90	5,5	—	6,3
	trioda při 1 Mc/s	110	2,4	—	—	—	
6F31	pentoda	230	7,6	90	2,6	—	6,3
6BC32	trioda	120	0,8	—	—	0,9	6,3
	duodioda	—	—	—	—	1,8	
6CC31	dvojitá trioda	145	8	—	—	2,2	6,3
		145	8				
6L31	koncová pentoda	260	41	255	4,5	11,7	6,3
6L31	koncová pentoda	260	41	255	4,5	11,7	6,3
EM11	indikátor vyladění	255	0,4	1. vychýlovací destička 14V 2. vychýlovací destička 22V		—	6,3
6Z31	dvoucestný usměrňovač	2 $\times$ 250	165	Napětí na C22 265V Napětí na C23 255V		—	6,3

Napětí jsou měřena proti chassis přístrojem o vnitřním odporu 1000  $\Omega$ /V. Přijímač přepnut na střední vlny, ladící kondensátor nařizen na největší kapacitu, regulátor hlasitosti na nejmenší hlasitost.

Hodnoty uvedené v tabulce jsou střední hodnoty měřené na větším množství přijímačů, ani větší úchytky od uvedených hodnot neznamenají ještě vadu přijímače.

## ZÁZNAMY O ZMĚNÁCH

Počínaje číslem chassis 607818 byly u přijimačů typu 621 A provedeny tyto změny:

1. Odpor R4 (obj. č. TR 101 10/B) v odbočce prvního mf transformátoru vypuštěn.
2. Odpor R27 (obj. č. TR 101 64k/A) a kondensátor C48 (obj. č. TC 742 10/A) v obvodu záporné zpětné vazby vypuštěny.
3. Kondensátor C20 (obj. č. TC 122 6k4/A) v obvodu oscilátoru krátkých vln vypuštěn.
4. Kondensátor C49 (obj. č. TC 740 500/A) v anodovém obvodu E3 vypuštěn a zapojen mezi řídicí mřížku elektronky E4 a zem. Jeho hodnota změněna na 130 pF (TC 200 130/B).

## NÁHRADNÍ DÍLY

Pos.	Mechanické díly	Obj. číslo	Poznámky
1	skříň sestavená	KC - 112 I.	
1a	skříň sestavená	KC - 112 II.	větší
2	skříň	07 - 115 I.	
2a	skříň	07 - 120 II.	větší
3	ozvučnice	07 - 113	
4	brokát	1PM - 900 19	
5	ozdobný nápis	01 - 216A/1	
6	okénko sestavené	KD - 197	
7	zadní stěna	07 - 110	
8	šroub pro zadní stěnu	PA 081 05	
9	úhelník pro zadní stěnu	V5 P1 53	
10	gumová podložka pod chassis	PA 225 00	
11	gumová podložka pod šroub	IPA - 230 02	
12	spodní kryt	KD - 096	
13	vodicí kroužek osy — 6 mm	PA 357 00	
14	vodicí kroužek osy — 10 mm	PA 357 01	
15	knoflík regulátoru hlasitosti	KD 181	
16	knoflík šíře pásma	KD 182	
17	knoflík vlnového přepínače a tónové clony	KD 183	
18	knoflík ladění, velký	2QF - 243 09	
19	knoflík ladění, malý	KD 184	
20	stupnice	KD - 172	
21	ukazatel pásmového ladění	PF - 166 07	
22	vodicí tyč malá	PA 713 02	
23	ukazatel velký	PF 166 04	
24	vodicí tyč	PA 713 01	
25	maska pod stupnicí	PA 544 05	
26	rámeček masky sestavený	IPF 147 02	
27	objímka osvětlovací žárovky	IPF 498 01	
28	objímka elektronky ECH21	PK 497 01	
29	ploché nýt	V5 P1 142	
30	objímka elektronky EM11	PK 497 04	
31	miniaturní objímka bakelitová	PK 497 21	
33	miniaturní objímka keramická s krytem	WK 497 01	
34	pero pro upevnění EM11	V5 Pc 1	
35	kladka pásmového ladění	V5 Pi 28	
36	kladka hlavního ladění	V5 P1 4	
37	kladka indikátoru vlnového přepínače	PA 670 09	
38	kladka na ose vlnového přepínače	KD 146	
39	osa vlnového přepínače	KD 105	
40	zajišťovací kroužek osy	5ČSN 02-29290	
41	plochá osa vlnového přepínače	V5 P1 156	
42	bronzová pružina	V5 P1 150	
43	aretační pero rovné	V5 P1 162	
44	aretační pero prohnuté	V5 P1 161	
45	osa přepínače selektivity	KD 072	
46	osa pásmového ladění	02 075A	
47	hřídel hlavního ladění	KD 301	
48	ložiskový úhelník ladicích os	PF 806 66	
49	páčka zarážkového mechanismu	V4 Sn 101	
50	ploché těsnicí pero	V5 P1 191	
51	spirálové pero zarážky	V5 Pc 13	
52	převodová páčka	PA 186 01	
53	spirálové pero k páčce	V5 Pc 11	
54	západkový kotouč	V5 Sn 91/1	
55	ozubený kotouč ladění	V5 Sn 77	
56	převodový bubínek	V3 Pi 25	
57	lanko ocelové 7×0,1	M4 37	
58	převodová šňůrka	M4 56	
59	napínací pero hlavního převodu	V5 Pc 9	
60	nosník systému pásmového ladění	V4 Sn 102	
61	převodový buben pásmového ladění	V5 Pi 30	
62	napínací pero v bubínku	V5 Pc 10	
63	napínací pero převodu pásmového ladění	V5 Pc 8	
64	stlačovací spojka pro jádro L12 - 13	V5 P1 192	
65	jádro cívek L12 - 13	V5 S1 6	
66	tlačné pero jader L12 - 13	V5 Pc 12	
67	ukazatel vlnových rozsahů	KD 110	
68	zajišťovací kroužek ukazatele	3,2 ČSN 02 2929.0	
69	destička vlnového přepínače P1	KD 018	
70	destička vlnového přepínače P2	KD 017	
71	destička přepínače selektivity P3	KD 055	
72	destička voliče napětí	V5 Sn 90	
73	zástrčka voliče napětí	V4 Sn 2/1	
74	destička pro přívody síťového transformátoru	V5 Sn 10	
75	deska na síťovém transformátoru	O1 010 B	
76	destička pro přívody antena-zem	PF 521 02	
77	destička pro gramo přípojku	PF 521 03	
78	destička pro další reproduktor	PF 521 04	
79	kryt pro mf transformátor	V4 P1 141	

Pos.	Mechanické díly	Obj. číslo	Poznámky
80	klín pro zajištění krytu	V5 Pp 24	
81	upevňovací pero ladičního kondensátoru	V5 P1 163	
82	síťová šňůra se zástrčkou	V4 Cr 1	
83	přichytka síťové šňůry	EK 514 35	
84	šroubové jádro vstupních cívek	NTN 045 M7×13/A	
85	šroubové jádro mf cívek	NTN 046 M8×18/D2	
86	zajišťovací hmota	ML 001 74	
87	tepelná pojistka	V5 Sv 1	
88	osvětlovací žárovka	PN 668 03	
89	železové jádro hrníčkové	NTN 046-2/D2	
90	držák elektroniky	01 -128A	
91	upevňovací pero držáků	02 -002C	
92	reproduktor	KC -132	
93	membrána sestavená	AF 759 00	

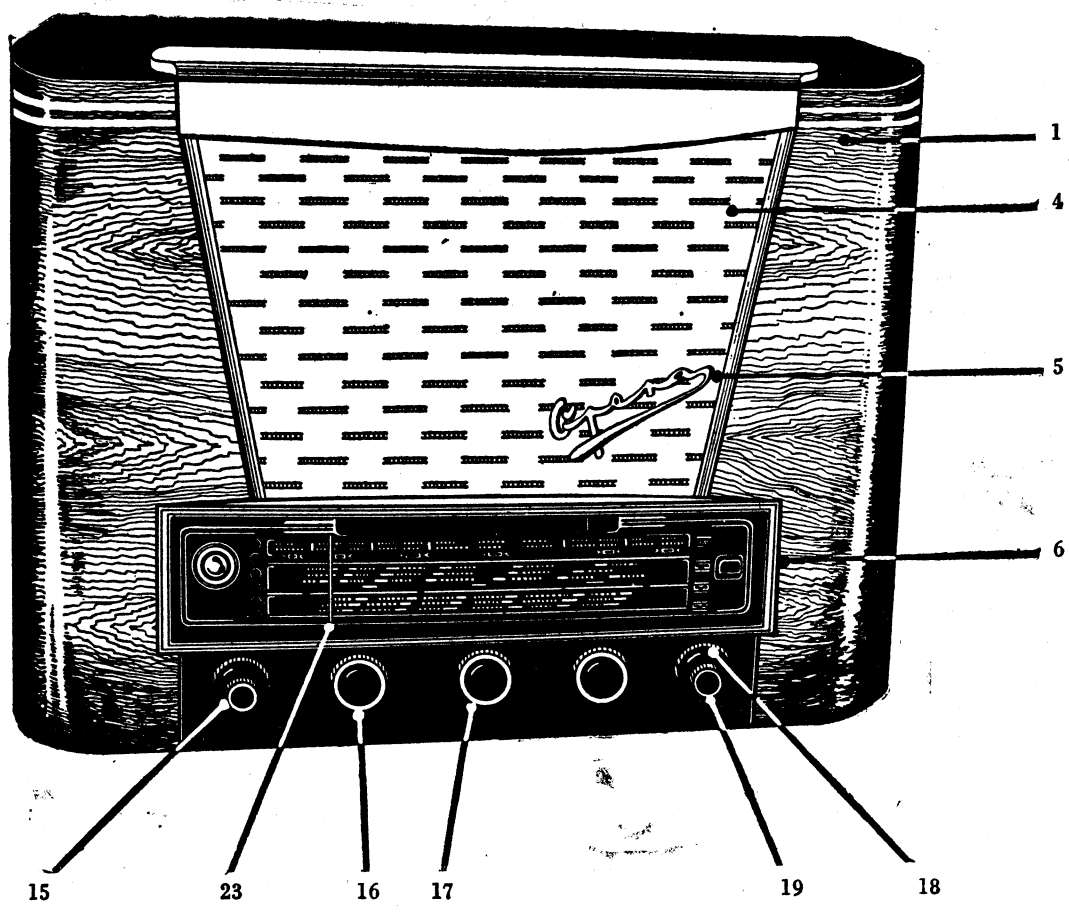
## ELEKTRICKÉ DÍLY

L	Cívk y	Odpor $\Omega$	Obj. číslo	Poznámky
1	mf odladovač	4 $\Omega$	CV - 005	
2	vstupní; krátké vlny	<1 $\Omega$	V4 - Sc 48	
2'		<1 $\Omega$		
3		30 $\Omega$		
3'	vstupní; střední vlny	2,5 $\Omega$	CV - 007	
4		3 $\Omega$		
4'	vstupní; dlouhé vlny	35 $\Omega$	CV - 008	
5		<1 $\Omega$		
5'	oscilátor; krátké vlny	<1 $\Omega$	V4 - Sc 43	
6		<1 $\Omega$		
6'	oscilátor; střední vlny	<1 $\Omega$	CV - 010	
7		<1 $\Omega$		
7'	oscilátor; dlouhé vlny	3 $\Omega$	CV - 032	
8		1,5 $\Omega$		
8'	primár I. mf transformátoru	<1 $\Omega$	CV - 071	
9	sekundár I. mf transformátoru	1,5 $\Omega$	CV - 022	
10	primár II. mf transformátoru	1,5 $\Omega$	CV - 022	
11	sekundár II. mf transformátoru	1,5 $\Omega$	CV - 022	
12	pásmové ladění	<1 $\Omega$	V5 - Sc 42	
13		<1 $\Omega$		
16	výstupní transformátor	250 $\Omega$	KC - 192	
17		250 $\Omega$		
18		<1 $\Omega$		
19	tlumivka	200 $\Omega$	KC - 188	
20	síťový transformátor	15 $\Omega$	KC - 111	
21		<1 $\Omega$		
22		150 $\Omega$		
23	I. mf transformátor	150 $\Omega$	KC - 186	
	II. mf transformátor		KC - 047	
	cívková souprava úplná		KC - 109	

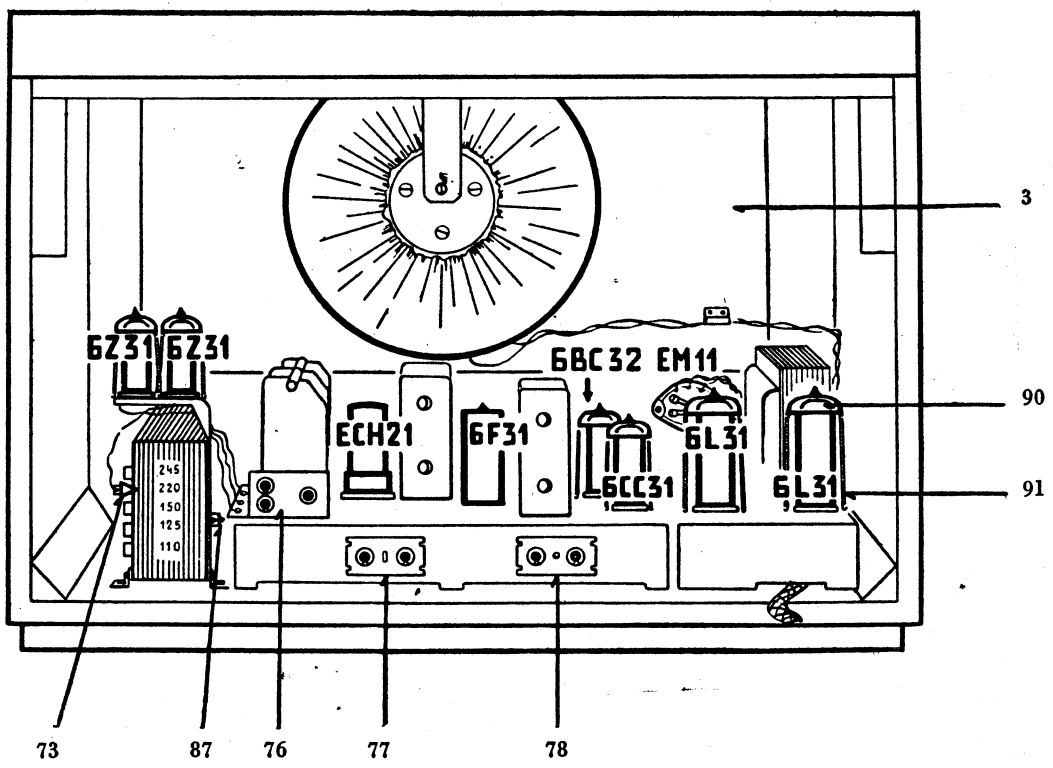
C	Kondensátory	Hodnota	Provozní napětí V=	Obj. číslo
1, 2	ladičí	2×500 pF		PN 705 05
3	doladovací, vzduchový	3-30 pF		PN 703 01
4	doladovací, drátový	3-55 pF		IPK 700 02
5	slídový	110 pF ± 2%	500 V	TC 200 110/C
6	doladovací, vzduchový	3-30 pF		PN 703 01
7	doladovací, vzduchový	3-30 pF		PN 703 01
8	slídový	250 pF ± 5%	500 V	TC 201 250/B
9	slídový	538 pF ± 1%	500 V	TC 201 538/D
10a	slídový	220 pF ± 1%	500 V	TC 201 220/D
10b	doladovací, drátový	3-55 pF		IPK 700 02
11	slídový	294 pF ± 1%	500 V	TC 201 294/D
12	slídový	395 pF ± 1%	500 V	WK 714 07 395/D
13	slídový	395 pF ± 1%	500 V	WK 714 07 395/D
14	slídový	395 pF ± 1%	500 V	WK 714 07 395/D
15	slídový	395 pF ± 1%	500 V	WK 714 07 395/D
16	keramický	16 pF ± 10%	550 V	TC 742 16/A
17	svítkový	80000 pF ± 10%	160 V	TC 101 80k/A
18a	svítkový	5000 pF ± 20%	1000 V	TC 105 5k
18b	svítkový	5000 pF ± 20%	1000 V	TC 105 5k
19	svítkový	1000 pF ± 10%	600 V	TC 104 1k/A
20	svítkový	6400 pF ± 10%	400 V	TC 122 6k4/A

C	Kondensátory	Hodnota	Provozní	Obj. číslo	Poznámky
21	keramický	50 pF ± 10%	350 V	TC 740 50/A	
22	elektrolytický	2×32 μF + 50%	450 V	TC 521 32/32M	
23		- 20%			
24	svitkový	80000 pF ± 10%	400 V	TC 103 80k/A	
25a	svitkový	80000 pF ± 10%	400 V	TC 103 80k/A	
25b	svitkový	80000 pF ± 10%	400 V	TC 103 80k/A	
26	svitkový	80000 pF ± 10%	160 V	TC 101 80k/A	
27	svitkový	40000 pF ± 10%	400 V	TC 103 40k/A	
28	svitkový	80000 pF ± 10%	400 V	TC 103 80k/A	
29	keramický	200 pF ± 10%	350 V	TC 740 200/A	
30	keramický	100 pF ± 10%	350 V	TC 740 100/A	
32	elektrolytický	50 μF + 50%	12 V	TC 526 50M	
		- 20%			
33	svitkový	10000 pF ± 10%	250 V	TC 102 10k/A	
34	svitkový	10000 pF ± 20%	250 V	TC 102 10k	
35	svitkový	0,4 μF ± 20%	160 V	TC 101 M4	
36	keramický	100 pF ± 10%	350 V	TC 740 100/A	
37	keramický	500 pF ± 10%	350 V	TC 740 500/A	
38	keramický	16 pF ± 10%	550 V	TC 742 16/A	
39	elektrolytický	16 μF + 50%	450 V	TC 521 16M	
		- 20%			
40	svitkový	6400 pF ± 10%	400 V	TC 103 6k4/A	
41	keramický	20 pF ± 10%	350 V	TC 740 20/A	
42	svitkový	10000 pF ± 10%	400 V	TC 103 10k/A	
43	svitkový	6400 pF ± 10%	400 V	TC 103 6k4/A	
44	svitkový	25000 pF ± 10%	600 V	TC 104 25k/A	
45	svitkový	0,1 μF ± 10%	400 V	TC 103 M1/A	
46	svitkový	0,1 μF ± 10%	400 V	TC 103 M1/A	
47	svitkový	40000 pF ± 10%	160 V	TC 101 40k/A	
48	keramický	10 pF ± 10%	550 V	TC 742 10/A	
49	keramický	500 pF ± 10%	350 V	TC 740 500/A	
50	keramický	16 pF ± 10%	550 V	TC 742 16/A	

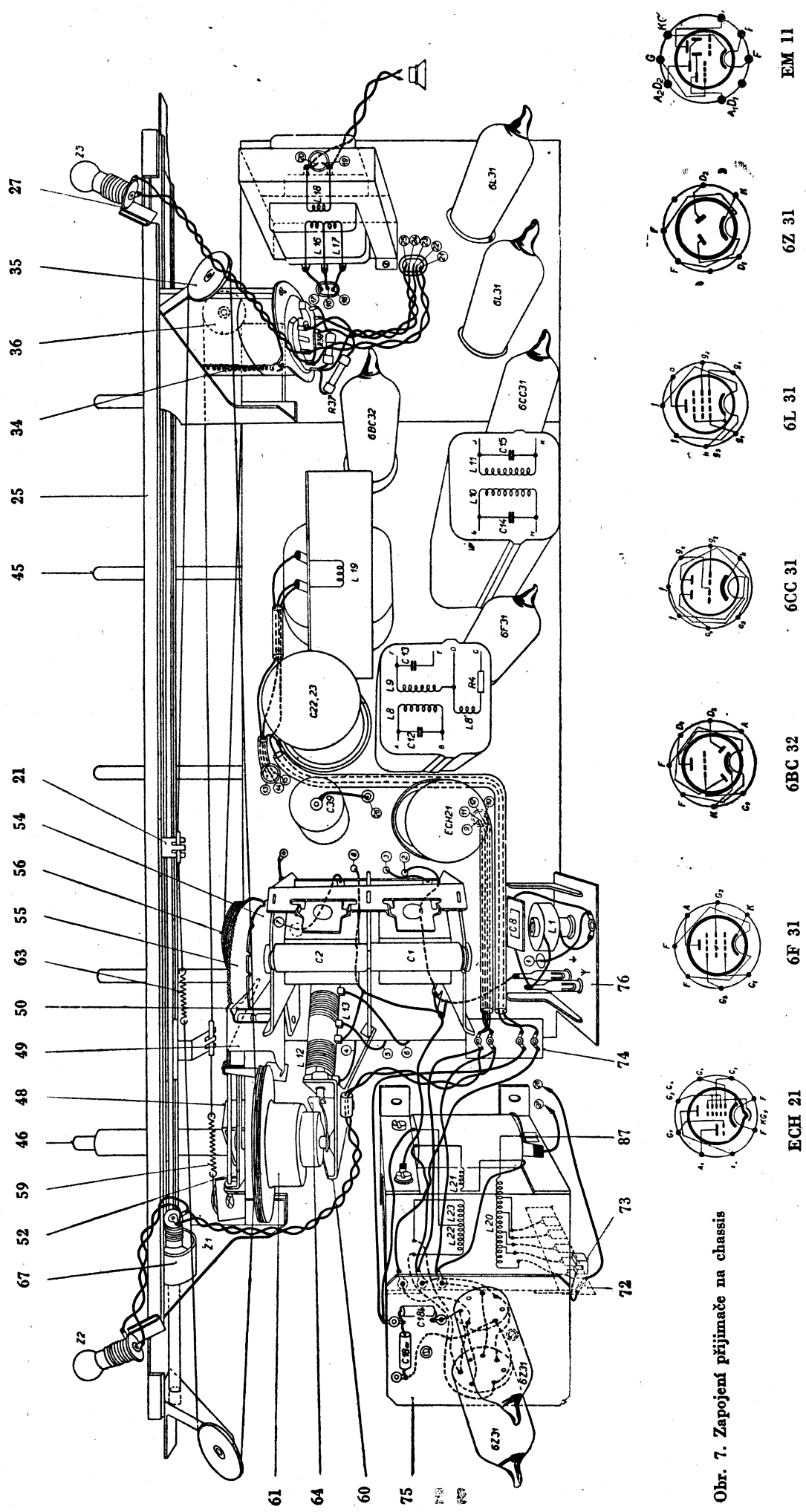
R	Odpory	Hodnota	Zatížení	Obj. číslo	Poznámky
1	vrstvý	50000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 50k/A	
2	vrstvý	32000 Ω ± 10%	1 W	TR 103 32k/A	
3	vrstvý	0,5 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M5/A	
4	vrstvý	10 Ω ± 5%	0,25 W	TR 101 10/B	
5	vrstvý	20000 Ω ± 10%	2 W	TR 104 20k/A	
6	vrstvý	1 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 1M/A	
7	vrstvý	3200 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 3k2/A	
8	vrstvý	1 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 1M/A	
9	vrstvý	0,4 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M4/A	
10	vrstvý	0,25 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M25/A	
11	vrstvý	8000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 8k/A	
12	potenciometr	0,25 MΩ		WN 696 14M25/G	
13	vrstvý	0,25 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M25/A	
14	vrstvý	0,25 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M25/A	
15	drátový	7 Ω ± 5%	0,5 W	TR 501 7/B	
16	drátový	7 Ω ± 5%	0,5 W	TR 501 7/B	
17a	vrstvý	32000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 32k/A	
17b	vrstvý	50000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 50k/A	
18	vrstvý	32000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 32k/A	
19	vrstvý	32000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 32k/A	
20	vrstvý	2 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 2M/A	
21	vrstvý	3200 Ω ± 10%	2 W	TR 104 3k2/A	
22	potenciometr	0,5 MΩ		WN 697 24 M5/N s vyp.	
23	vrstvý	0,4 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M4/A	
24	vrstvý	135 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 135/A	
25	vrstvý	6400 Ω ± 10%	1 W	TR 103 6k4/A	
26	vrstvý	6400 Ω ± 10%	1 W	TR 103 6k4/A	
27	vrstvý	64000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 64k/A	
28	vrstvý	80000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 80k/A	
29	vrstvý	12500 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 12k5/A	
30	vrstvý	0,5 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M5/A	
31	vrstvý	6400 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 6k4/A	
32	vrstvý	0,1 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M1/A	
33	vrstvý	0,1 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 M1/A	
34	vrstvý	10000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 10k/A	
35	drátový	125 Ω ± 5%	2 W	TR 503 125/B	
36	vrstvý	1 MΩ ± 13%	0,25 W	TR 101 1M	
37	vrstvý	2 MΩ ± 10%	0,25 W	TR 101 2M/A	
38	vrstvý	10000 Ω ± 10%	0,25 W	TR 101 10k/A	
39	vrstvý	80000 Ω ± 13%	0,25 W	TR 101 80k/A	



Obr. 5. Přijímač »621 A«



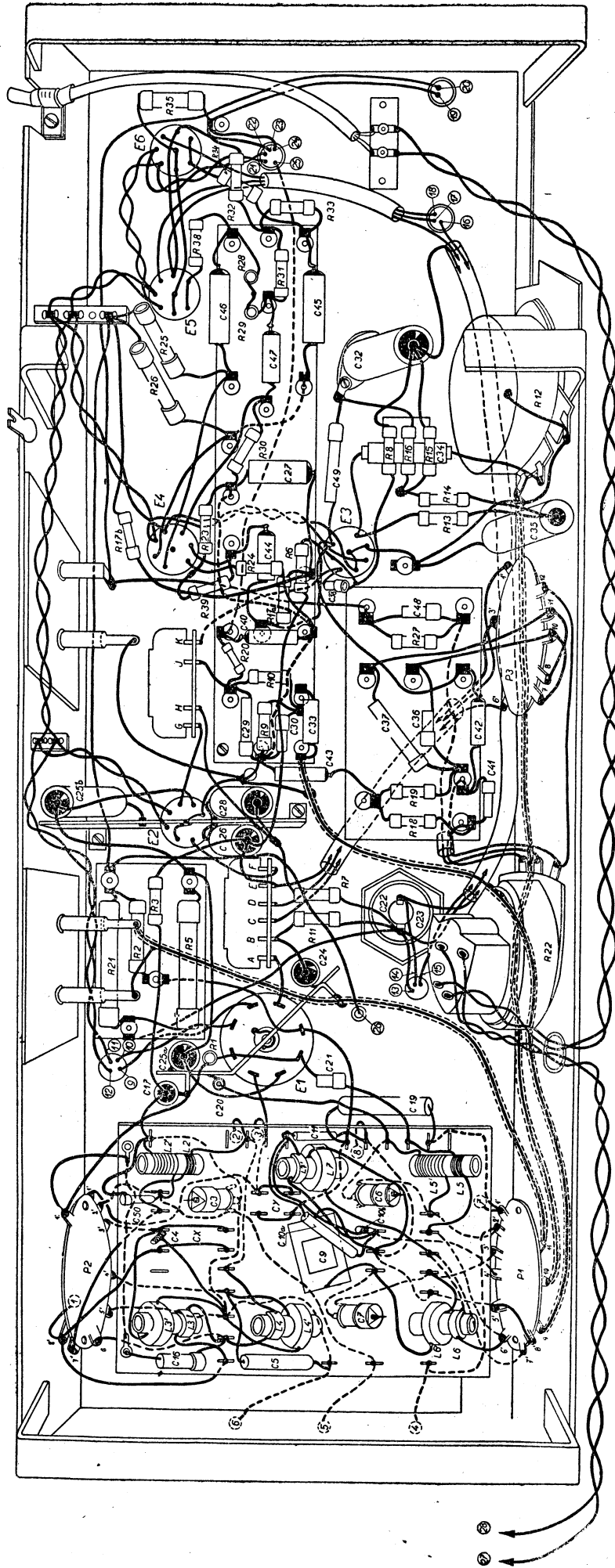
Obr. 6. Pohled do přijímače



Obr. 7. Zapojení přijmače na chassis

EM II

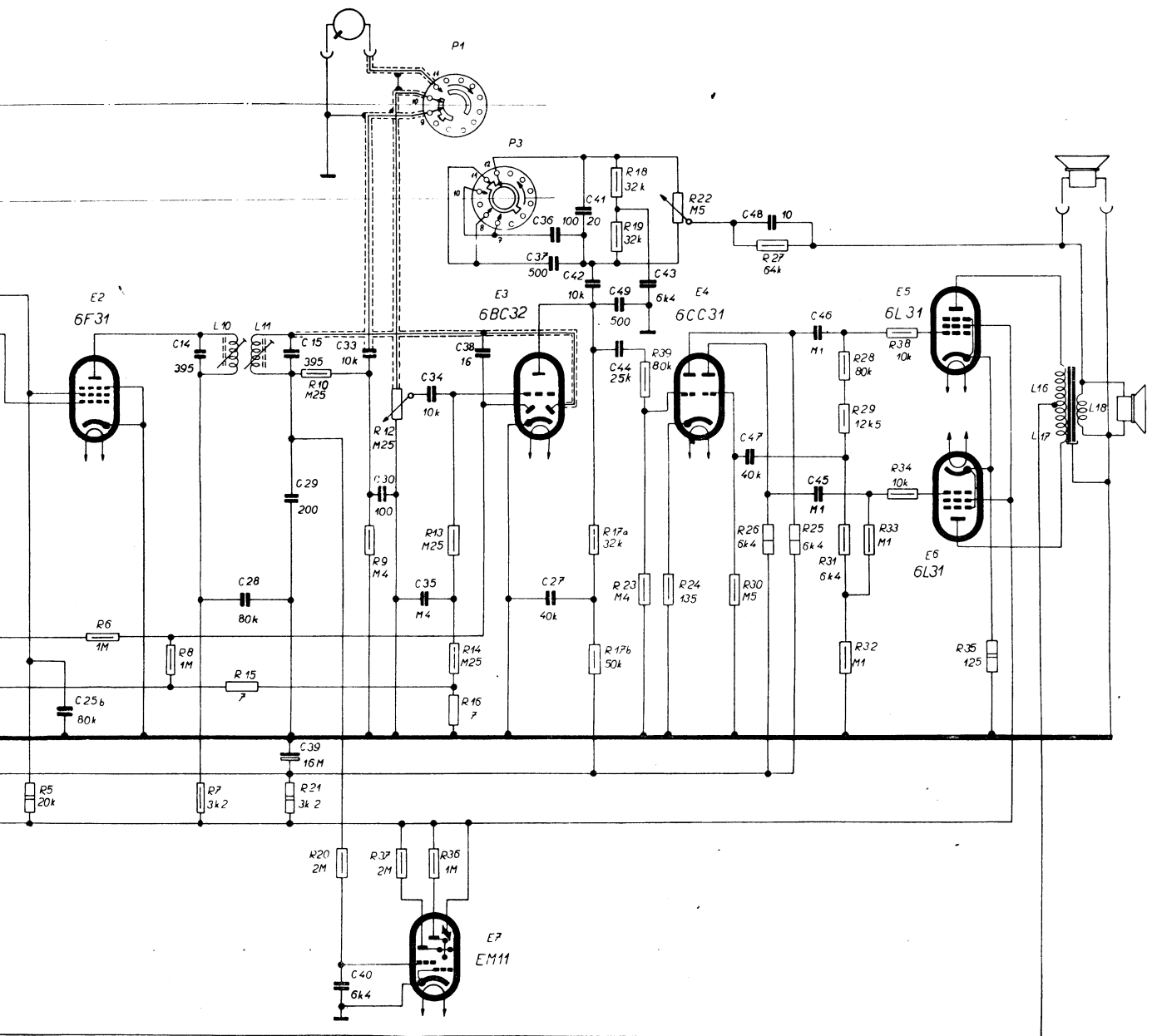
R	1	5, 21, 22, 23, 31, 7	18, 19	9	10, 20, 27, 39, 17a, 24, 6, 17b, 23, 13, 14, 30, 8, 15, 16, 26, 12, 25, 29, 31, 38, 33, 32, 34, 35
C	7	0, 4, 10a, 10b, 50, 3, 6, 11, 19, 17, 20, 21, 25a, 24, 23, 22	26, 25a, 28, 43, 41, 29, 30, 33, 37, 36, 42, 40, 48, 38, 44, 35, 27, 49, 34, 47, 32, 46, 45		
L		3, 3, 4, 4, 5, 6, 2, 2, 7, 7, 5, 5			



Obr. 8. Zapojení na chassis.



5	6	8	7	15	21	10, 20	9	12, 37, 36, 13, 14, 16	17a, 17b, 18, 19, 23, 24, 22, 39, 30, 26, 27, 25	28, 29, 31, 32, 33, 38, 34	35
25 b		14,	28	15, 29, 39, 30, 40, 33,	34, 35, 38	36, 37, 27, 41, 42	49, 44, 43	47, 48,	46, 45		
		10	11							16, 17, 18	



## Mače TESLA „621 A“

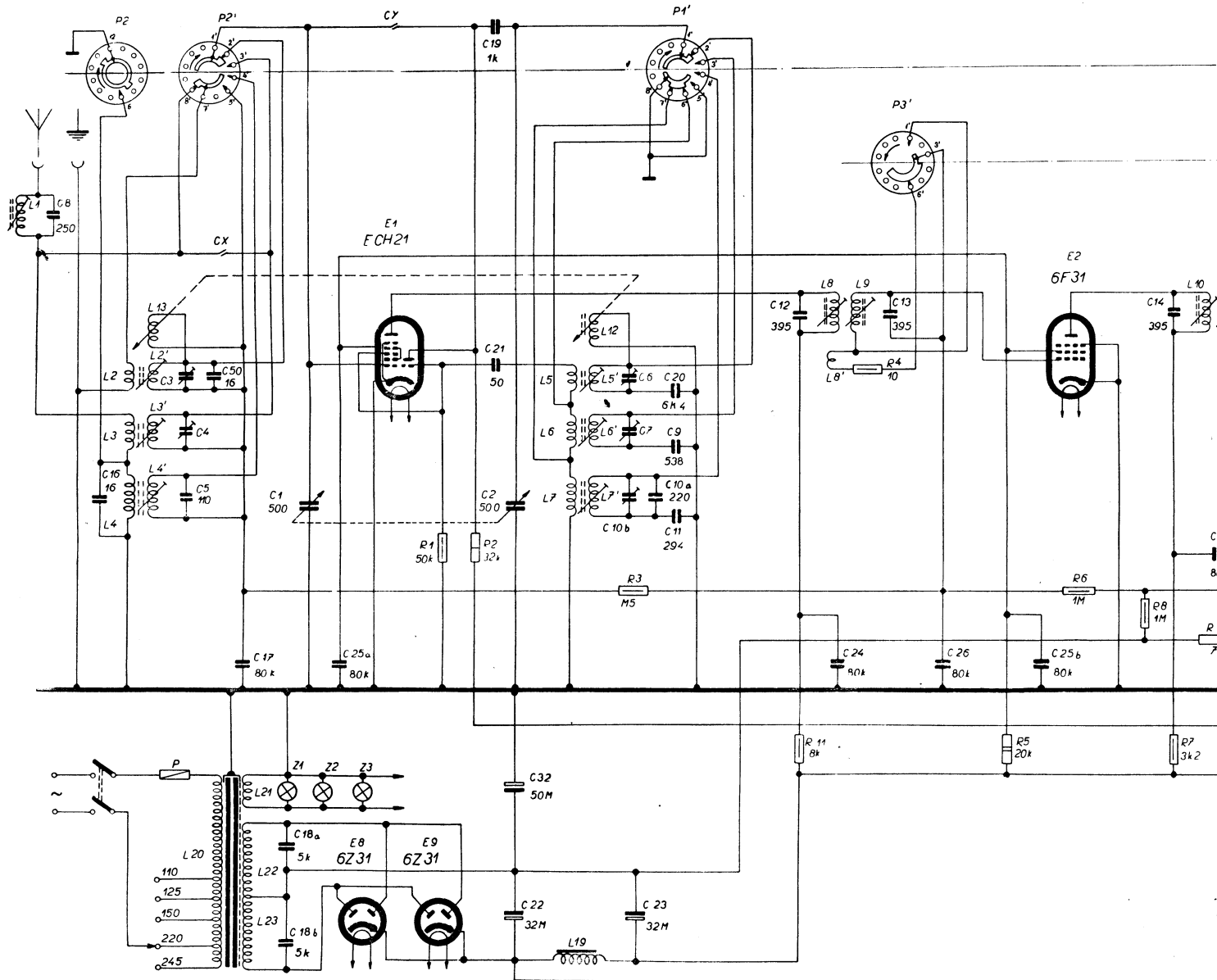
PIŇAČ

Mačka P2	Doteková deska P1	
1'-7'-8'	1'-2', 6'-7'-8'	9-10
1'-7'-8'	1'-3', 7'-8'	9-10
1'-4'	1'-4'	9-10
1'-5'	1'-5'	10-11

## VOLIČ PŘEDNESU

Poloha	Doteková deska P3	
▲	1'-3'	—
▲	1'-3'	7-12
▲	1'-3'	8-12
▲	3'-6'	—
▲	3'-6'	10-12
▲	3'-6'	11-12

K			1	2		3		4	5	6	7	8	9	10
C	E	15	3, 4, 5, 50, X, 17, 18a, 18 b 1	25a	Y	19, 21, 22, 22	6, 7, 10 b, 10a, 20, 9, 11, 23	12, 24, 13, 26,	25 b		14,	28		
L	f	2, 3, 4,	13, 2, 3, 4,	20, 21, 22, 23		5, 6, 7	12, 5, 6, 7,	19		8, 8, 9				10



## Schema zapojení přijmače TESLA „6“

### VLNOVÝ PŘEPINAČ

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

Vlnové rozsahy		Doteková deska P2		Doteky
I.	16,5 — 51,5 m		1'—2', 7'—8'	1'—2', 6'
II.	185 — 572 m	6—12	1'—3'	1'—3', 7'
III.	1000 — 2000 m		1'—4'	1'—4'
§	gramo		1'—5'	1'—5'

