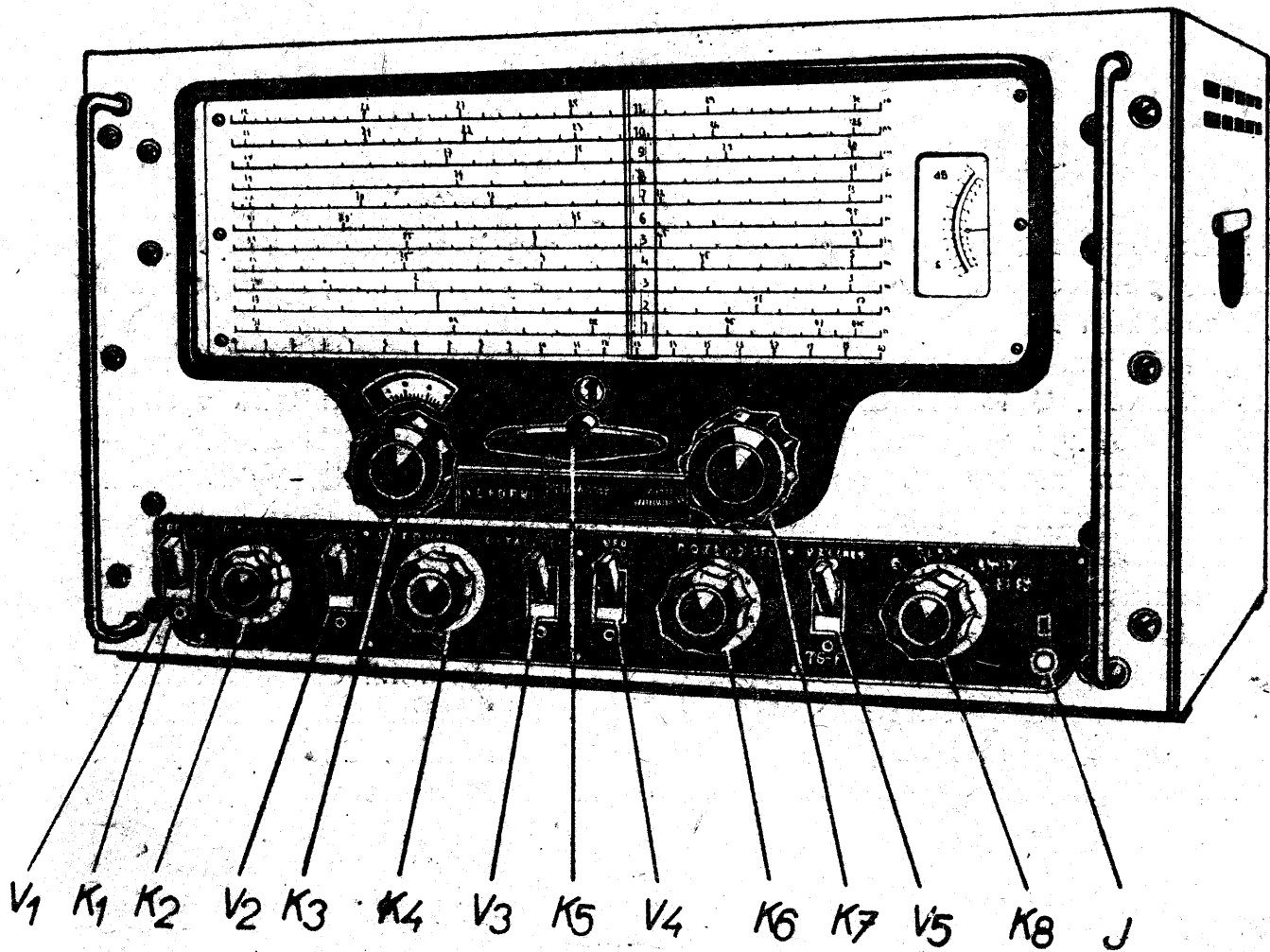


TESLA PŘELOUČ NÁRODNÍ PODNIK



Obr. 1.

Sdělovací přijímač TESLA 550010-11
typ „LAMBDA V“

SDĚLOVACÍ PŘIJIMAČ TESLA „LAMBDA V“

Návod pro obsluhu a údržbu

| | |
|-------------------------|---|
| Provozní příslušenství: | magnetická sluchátka TESLA 559901 propojovací zástrčka pro síťový provoz |
| Na zvláštní objednávku: | skříňový reproduktor TESLA 550982 kalibrátor TESLA 550990 napájecí zdroj s kabelem TESLA 550970 |

Při odposlouchávání pořadů různých rozhlasových stanic vyhovuje dnes běžně používaný přijímač - superhet - který je jednostranným spojovacím prostředkem mezi posluchačem a rozhlasovou stanicí.

Přijímače, umožňující oboustranné spojení, se nazývají sdělovací, neboli komunikační. U tohoto druhu přijímače bývá na pracovišti také vysílač, který umožňuje vzájemné předávání zpráv. Tento druh přijímače nevyklučuje ovšem možnost poslechu pořadů rozhlasových stanic. Vyloučíme-li z této kategorie přijímače zvláštní, používané u velkých komerčních vysílačů, je sdělovací přijímač na každé lodní, letecké, profesionální i amatérské radiostanici.

Požadavky, kladené na sdělovací přijímač, jsou samozřejmě větší; ne co do jakosti přednesu, ale hlavně co do stability, spolehlivosti a možnosti provozu, zvláště pak na selektivitu, což je odůvodněno úzkými kmitočtovými pásmy, které jsou jednotlivým službám přiděleny. Uvedeným požadavkům sdělovací přijímač TESLA »LAMBDA V« dokonale vyhovuje.

P O P I S

Sdělovací přijímač TESLA »LAMBDA V« je 11+3 elektronkový superheterodyn s dvojitým směřováním pro příjem amplitudově modulovaných signálů A3, telegrafních signálů modulovaných A2 a nemodulovaných A1 v kmitočtovém rozsahu 300 kc/s-30 Mc/s (t. j. 1000 až 10 m), rozděleném do 11 frekvenčních pásem. Hlavní laděný oscilátor lze řídit krystalem libovolného kmitočtu v rozsahu přijímače. Oscilátor pro druhé směřování je řízen krystalem. V mezifrekvenčním zesilovači lze měnit šířku pásma v pěti stupních, z toho jsou dva stupně s krystalovým filtrem. Za mezifrekvenčním zesilovačem následuje třídiodová detekce a dvoustupňový nízkofrekvenční zesilovač s vypínatelným omezovačem poruch. Pro příjem nemodulovaných signálů A1 je vestavěn záznějový oscilátor (BFO) s proměnnou výškou záznějového tónu. Pro určení síly přijímaného signálu je vestavěn měřicí přístroj, cejchovaný přímo ve stupních S mezinárodní stupnice (S-metr).

Měřicího přístroje S-metru je zároveň využito pro kontrolu činnosti elektronek. Výstup přijímače je upraven pro připojení nízkofrekvenčního reproduktoru, sluchátek a 600 Ohmů linky.

Přijímač je normálně napájen ze střídavé sítě prostřednictvím vestavěné síťové části. Může být napájen také z 12 V akumulátorové baterie pomocí napájecího zdroje (rotační měnič) TESLA 550970, při čemž se proud pro žhavení elektronek odebírá přímo z baterie.

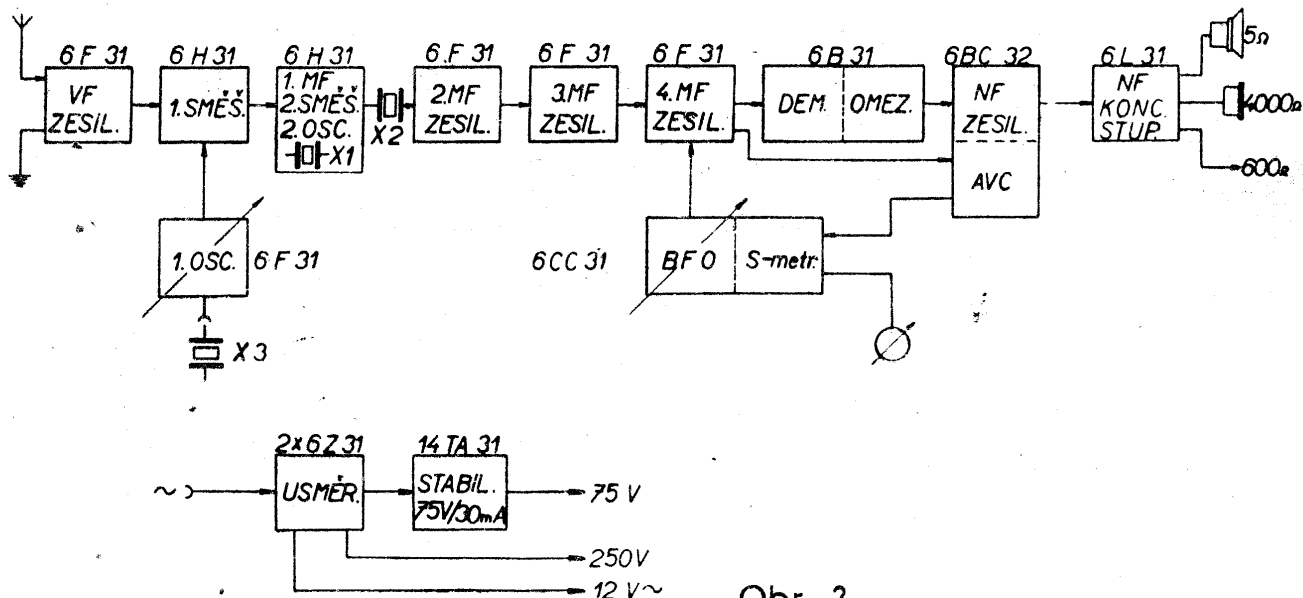
Mechanická stavba

Přijímač je po mechanické stránce zhotoven pro použití jak panelové, tak i skříňové. Ve skříňovém provedení je panelové provedení zasunuto do kovové svařované skříňe s odklápěcím víkem a na bočních stěnách s otvory pro snažší přenášení. Obsluhovací prvky jsou, až na volič síťového napětí a nastavení nuly pro S-metr, soustředěny na přední straně a chráněny dvěma postranními držadly. Změna vlnových rozsahů je řešena otáčivým bubnem s cívkami (karuselem), v němž cívková sada pro každý rozsah tvoří samostatný celek. Soukolí ladicího mechanismu má ozubená kola o převodním poměru 1 : 40 s vymezením mrtvého chodu a je jako samostatná mechanická jednotka. Při přepínání jednotlivých rozsahů se vypíná výstup přijímače, takže vzniklé elektrické nárazy neruší. Ze skříňe lze celý přijímač snadno vyjmout a je pak přístupný ze všech stran a bez úprav schopný dalšího provozu.

Reproduktor TESLA 550982 je v samostatné kovové skříni, svým vzhledem přizpůsobené skříni přijímače.

Elektrická stavba

Informativní funkční zapojení přijímače »LAMBDA V« je uvedeno na obr. 2. Sledujme postup signálu od anteny: z anteny přichází na první vysokofrekvenční zesilovač, ze kterého vchází do 1. směšovače. V něm se směšuje s kmitočtem 1. oscilátoru (laděného) a vytváří se jednak mf kmitočet 2,75 Mc/s pro druhé směšování, jednak kmitočet 468 kc/s při přepnutí na rozsah 2,3 nebo 4, kdy přijímač pracuje jen s jednoduchým směšováním.



Obr. 2.

Následující stupeň pracuje buď jako 1. mf zesilovač u rozsahů s jednoduchým směřováním, nebo jako směšovač oscilátor, který vytváří z původního mf kmitočtu 2,75 Mc/s mezifrekvenční kmitočet 468 kc/s. Oscilátor tohoto směšovače je stále řízen krystalem. Získaný mf kmitočet se zesiluje ve třístupňovém mf zesilovači s proměnnou šíří pásma, spojenou s krystalovým filtrem. Do posledního mf zesilovače je přiveden kmitočet z říditelného zánějového oscilátoru (BFO), který umožňuje příjem nemodulované telegrafie. Následuje demodulace signálu. Nízkofrekvenční složka je ovlivňována omezovačem poruch a zesílena ve dvoustupňovém nízkofrekvenčním zesilovači. Z posledního mf zesilovače se odebírá ještě napětí pro vyrovnávání citlivosti. Napětí pro vyrovnávání se zesiluje v zesilovači proudu, k jehož výstupu je připojen přístroj S-metru.

Potřebná napětí dodává dcoucestný usměrňovač, jehož napětí je dokonale vyhlazeno. Pro první stupně přijímače je napětí stabilisováno.

Přístroje S-metru se využívá ještě ke kontrole anodových proudů elektronek (s výjimkou BFO) a ke kontrole anodového a žhavicího napětí.

PŘÍPRAVA K PROVOZU

Umístění

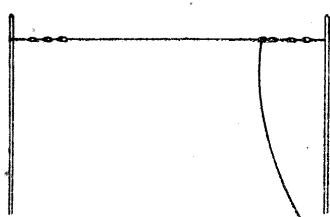
Nedoporučuje se pracovat s přijímačem v malém nebo příliš teplém prostoru. Musí-li přijímač pracovat za ztížených podmínek shora uvedených, je nutné postarat se alespoň o dostatečné větrání.

Reproduktor má být umístěn na vhodném místě, nejlépe na podložce z pěnové gumy vedle přijímače. Nedoporučuje se stavět reproduktor na skříň přijímače, protože se tím podporuje vznik nežádoucí mikrofonie.

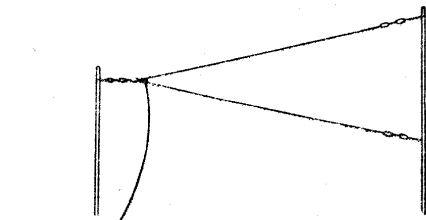
Antena

Jakostní přijímač má být připojen vždy na dobrou vnější antenu, neboť dosažený příjem závisí velkou měrou na použité anteně. Vstup přijímače je upraven jednak pro jednodrátovou antenu (podle obr. 3 nebo 4), jednak pro antenu s dvoudrátovým napaječem (feedrem) podle obr. 5. Anteny podle obr. 4 postavíme jen tehdy, nedostačuje-li místo pro natažení normální anteny (obr. 3).

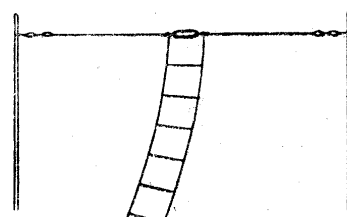
Délka anteny má být přizpůsobena nejpoužívanějšímu kmitočtu. Pro široké kmitočtové pásmo vyhovuje ve spojení s přijímačem TESLA »LAMBDA V« jednotlivá antena o délce 15—20 m, jejíž svod zasuneme do zdíčky A₁ (obr. 6). Zdíčku A₂ spojíme v tomto případě se zdíčkou Z krátkospojem.



Obr. 3



Obr. 4



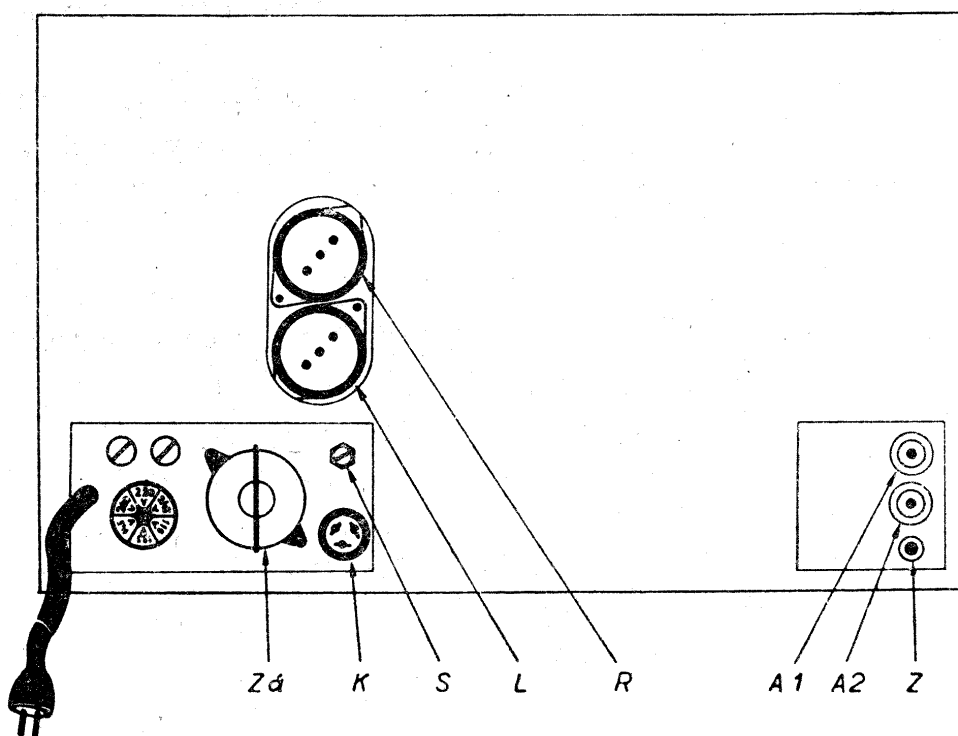
Obr. 5

Dvoudrátový napaječ (feeder) se připojuje do zdířek A_1 a A_2 (obr. 6). Krátké spojení mezi A_2 a Z odstraníme. Pro vhodné přizpůsobení vstupních obvodů přijímače se doporučuje napaječ o impedanci kolem 70 Ohmů. Použijeme-li místo dvoudrátového napaječe koaxiálního kabelu (impedance 70 Ohmů), připojíme vnitřní vodič kabelu na zdířku A_1 a stínění kabelu na zdířku A_2 , která je spojena zároveň se zdířkou Z (obr. 6).

Pracuje-li přijímač v relativně silném vysokofrekvenčním poli vysílače, tedy tam, kde je přijímač v blízkosti vysílače, není třeba provádět zvláštní opatření, neboť vstupní obvod přijímače je chráněn výbojkou.

Uzemnění

Přijímač má být vždy dobře uzemněn. Přijímač spojíme co nejkratším vedením z měděného drátu, nejméně 1,5 mm silného, se zvláštní uzemňovací deskou nebo trubkou, případně s hlavním vodovodním potrubím. Uzemňovací desku nutno zakopat nebo trubku zarazit do země, aby dosahovala vrstvy stále vlhké půdy. Uzemňujeme-li na vodovodní potrubí, je třeba potrubí v místě přípojky leskle oškrábat a použít dobře přiléhající uzemňovací svorky. Plynovod a rozvod ústředního topení se za uzemnění nehodí. Přívod od uzemnění zasuneme do zdířky Z (obr. 6).



Obr. 6

Reproduktor a sluchátka

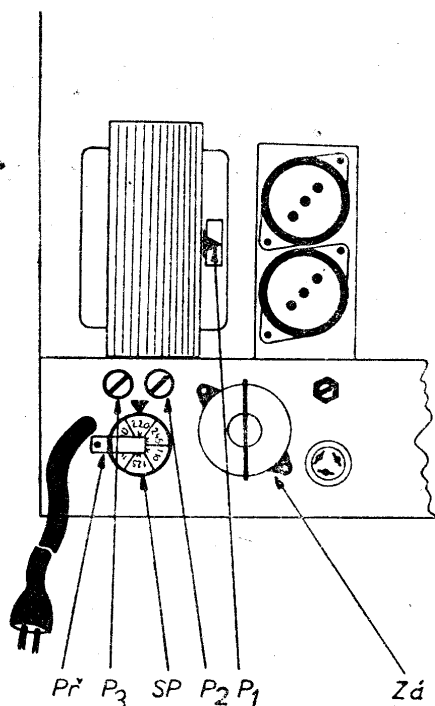
Při velmi dobrém příjmu se používá pro poslech reproduktor. Reproduktor se připojuje do zásuvky R (obr. 6). Připojení je nízkoimpedanční — 5 Ohmů. Po vysunutí zástrčky z reproduktoru se samočinně připojí náhradní zatěžovací odpor a naopak.

Sluchátka jsou magnetická a připojíme je do svírky J na přední stěně přijímače (obr. 1).

Přijímač má též výstup pro připojení 600 Ohm. linky. Tento výstup je vyveden na zásuvku L (obr. 6) a používá se při potřebě dalšího přenosu přijímaného signálu nebo registrace pro uchování (zvukový pás, gramofonová deska a pod.).

NAPÁJENÍ

Provoz ze sítě



Obr. 7

Přijímač obvykle napájíme ze světelné střídavé sítě 50 c/s. Celá síťová část je vestavěna ve skříni přijímače a lze ji přepojit na obvyklá síťová napětí. Z továrny je přístroj přepojen na 220 V. Je-li v síti, ze které bude přijímač napájen, napětí jiné, nutno síťovou část přepojit na jmenovité napětí sítě takto:

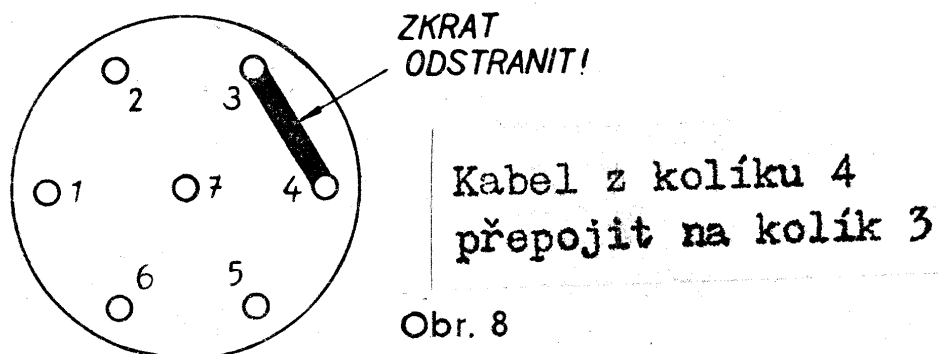
Uvolníme zajišťovací příchytku Př (obr. 7), povytáhneme kotouč přepojovače SP a natočíme jej tak, aby číslo, označující napětí sítě, bylo nahoře proti trojúhelníkové značce; kotouč zasuneme a příchytku upevníme do původní polohy.

Provoz z náhradního zdroje

Přijímač TESLA »LAMBDA V« je rovněž přizpůsoben pro napájení z náhradního zdroje, aby v naléhavém případě (přerušení dodávky síťového napětí) nebo při mobilním provozu nebyl závislý na střídavé síti. V takovém případě použijeme pro napájení celého přijímače akumulátorové baterie 12 V a napájecího zdroje TESLA 550970. Propojovací zástrčku Zá (obr. 6 nebo 7) vysuneme a místo ní zasuneme podobnou zástrčku s kabelem od napájecího zdroje. Síťová šňůra nesmí být zasunuta do zásuvky. O obsluze vlastního zdroje je pojednáno v návodě, který je ke každému zdroji přiložen. Při použití zdroje jsou elektronky přijímače žhaveny přímo z akumulátoru (propojeno uvnitř zdroje) a anodové napětí dodává rotační měnič. Napájecí zdroj dodáváme jen na zvláštní objednávku.

Pozor!

Před připojením napájecího zdroje TESLA 550970 k »LAMBDE V« je nutné odstranit zkrat mezi kolíkem 3 a 4 (obr. 8) v zástrčce kabelu k přijimači (viz obr. 1 v návodě pro zdroj, zástrčka ZP). Neodstraníme-li zkrat, poškodí se síťový transformátor v přijimači a akumulátor se zbytečně vybíjí.



OBSLUHA

Síťový vypínač a řízení hlasitosti

Přijímač se zapojuje na síťový provoz otočením knoflíku K7 (obr. 1) ve směru pohybu hodinových ručiček, až uslyšíme klapnutí vypínače. Vypínač zapíná a vypíná pouze síť. Při provozu z náhradních zdrojů není zapojen a vypínače jsou umístěny jinde. Po zapnutí se osvětlí hlavní stupnice. Dalším otáčením knoflíku řídíme hlasitost reprodukce v nízkofrekvenční části přijímače.

Vlnový přepínač

Vlnové rozsahy volíme otáčením oboustranného knoflíku K5 (obr. 1) podle potřeby oběma směry. Přepínání rozsahů je provedeno otáčivým bubnem (karuselem). Současně s karuselem se otáčí kotouč, jehož čísla jsou viditelná v okénku nad knoflíkem K5. Čísla v okénku odpovídají příslušnému rozsahu. Pro rychlou orientaci je na stupnici i ukazateli vyznačeno číslo rozsahu.

Ladění

Ladicí převod má poměr 1:40 do pomala a spolu s dostatečně velkým knoflíkem K3 umožňuje pohodlné a přesné vyladění stanice. Z tohoto důvodu mohlo odpadnout rozestření pásma (bandspread). K pohodlnému ladění přispívají ještě poměrně úzká frekvenční pásma přijímače. Ladicí knoflík má na své hřídeli 100dílkovou stupnici, umožňující rychlé nalezení již jednou zachycené stanice v souvislosti s pomocnou 20dílkovou stupnicí při dolním okraji stupnice hlavní. Soukolí ladicího mechanismu má ozubená kola s vymezením mrtvého chodu.

Rychlé přeladění z jednoho konce stupnice na druhý umožňuje setrvačnick na ladicím hřídeli, takže stačí roztočit ladicí knoflík a ukazatel stupnice přejeđe značnou část stupnice bez dalšího otáčení ladicího knoflíku.

Příjem — vysílání

Je-li přijímač v provozu záraveň s vysílačem, lze v periodě při vysílání vypnout vypínačem V1 (obr. 1) napájecí napětí prvního oscilátoru stínících mřížek elektronek přepnutím vypínače do polohy O (páčka vypínače směřuje dolů). Elektronky zůstávají nažhaveny, takže přijímač zůstává pohotový pro okamžitý další provoz.

S - metr

Sílu přijímaného signálu měříme vestavěným S-metrem. Jeho měřicí přístroj je cejchován přímo v mezinárodní stupnici S1 až S9 a pro signály silnější než S9 po 10 dB až do +50 dB. Zapojení S-metru je takové, že ani signály o +70 dB silnější než S9 nemohou ještě přístroj S-metru poškodit.

Nastavení S-metru

Je-li přijímač vypnut, nebo vypínač V1 (obr. 1) v dolní poloze, t. j. příjem vypnut, je ručička měřicího přístroje S-metru na horním konci stupnice za +50 dB, t. j. ve své mechanické nule. Po zapnutí přijímače vychýlí se ručička k dolnímu konci stupnice k S O v tom případě, není-li na antenní zdířce signál, který by ručičku vychyloval směrem nahoru. Není-li tomu tak, nutno nastavit elektrickou nulu takto:

1. přijímač zapneme na normální poslech;
2. antenní zdířky musí zůstat volné;
3. vypínač V2 (obr. 1) přepneme dolů, t. j. vyrovnání úniku zapnuto;
4. knoflík K4 přepneme do polohy »šíře pásma 3«;
5. přijímač naladíme na rozsahu 5 do okolí kmitočtu 5 Mc/s;
6. šroubovákem otáčíme potenciometrem S (obr. 6) a nastavíme elektrickou nulu přístroje na SO. Správné nastavení je tehdy, dosáhne-li ručička po předchozím klesání právě 0.

Mechanická i elektrická nula je přesně nastavena výrobním závodem.

Měření síly signálu S-metrem

Správné zjištění síly přijímaného signálu je dáno určitým nastavením knoflíků. Aby S-metr nebyl ovlivňován jinými signály než signálem vstupním, jest třeba nastavit některé knoflíky a vypínače takto:

1. knoflík K8 v poloze pro měření síly signálu, t. j. v poloze »S«;
2. vypínač V2 v dolní poloze, t. j. vyrovnání úniku zapnuto;
3. knoflík K4 v poloze »šíře pásma 3«;
4. vypínač V4 v horní poloze, t. j. záznejový oscilátor vypojen;
5. knoflík K1 nastaven tak, aby výchylka S-metru byla největší;
6. správné vyladění stanice.

Nastavení ostatních prvků obsluhy nemá na měření vlivu.

Polohy knoflíku K8 — kontrola činnosti elektronek

Měřicího přístroje S-metru je zároveň využito k měření provozních napětí a ke kontrole činnosti elektronek. Kontrolní činnosti volíme přepínačem K8 (obr. 1). Na okraji knoflíku jsou jednak dvě rysky blízko u sebe (dvojryška), jednak osm rysek v rovnoměrné vzdálenosti. Stojí-li dvojryška proti údaji na štítku, měří se veličina, udávaná nápisem na štítku. V dalších polohách označují jednotlivé rysky elektronku, do jejíhož obvodu je přístroj právě zapojen.

Dvojryška je proti nápisu na štítku:

O — přístroj odpojen; neukazuje

,S' — přístroj připojen k S-metru, měří sílu signálu

12 V — měří se napětí zdroje; při provozu na síť neukazuje

240 V — měří se stabilisované napětí zdroje

E1 + E9 — kontrola činnosti elektronky E1, t. j. vf předzesilovač

Jednotlivé rysky proti nápisu E1 + E9 udávají kontrolu činnosti elektronky:

1 — E2; první směšovač

2 — E3; první oscilátor

3 — E4; druhý směšovač

4 — E5; první mf zesilovač

5 — E6; druhý mf zesilovač

6 — E7; třetí mf zesilovač

7 — E8; nf předzesilovač

8 — E9; koncový zesilovač

Činnost elektronky E 10 poznáme snadno zapnutím vypínače V4 (poloha dolů), neboť při naladění stanice vznikne záznejový tón.

Elektronku E 11 nelze kontrolovat a její vadu poznáme silně skreslenou reprodukcí nebo zmlknutím přijímače přesto, že všechny ostatní elektronky vykazují správnou činnost.

Správnou činnost usměrňovacích elektronek (E 12 a E 13) a stabilisátoru (E 14) posuzujeme při měření anodového napětí — knoflík K8 v poloze 240 V.

Citlivost

Při příjmu telefonie nebo rozhlasové stanice posloucháme se zapnutým vyrovnáním úniku (vypínač V2 přepnut dolů) a žádanou úroveň výstupu (hlasitost) řídíme jen knoflíkem K7 (obr. 1). Při zapnutém vyrovnání úniku nereaguje přijímač na otáčení knoflíku K2.

Při příjmu nemodulované telegrafie posloucháme s vypnutým vyrovnáním úniku (vypínač V2 přepnut nahoru). Nízkofrekvenční hlasitost (knoflík K7) nastavíme na největší hlasitost a sílu příjmu řídíme knoflíkem K2. Otáčením knoflíku K2 řídíme zesílení nf a mf stupňů přijímače. V poloze 1 je nejmenší zesílení, a proto také nejmenší hlasitost.

V poloze 10 je zesílení největší, t. j. největší citlivost, a proto také největší hlasitost. Proměnného stupně zesílení používáme s výhodou při příjmu velmi silných nebo velmi slabých stanic.

Doladění anteny

Zvýšení citlivosti přijimače a tím lepšího poslechu slabých vysilačů umožňuje doladění prvního okruhu přijimače. Za tím účelem je na přední stranu vyveden doladovací prvek, ovládaný knoflíkem K1 (obr. 1). Po naladění přijímaného signálu, nastavíme knoflíkem K1 největší výchylku S-metru. Při příjmu velmi silných nebo blízkých stanic lze tímto knoflíkem (nastavení nejmenší výchylky S-metru) podstatně snížit přetížení vstupního obvodu přijimače, projevující se skreslenou reprodukcí.

Šíře pásma

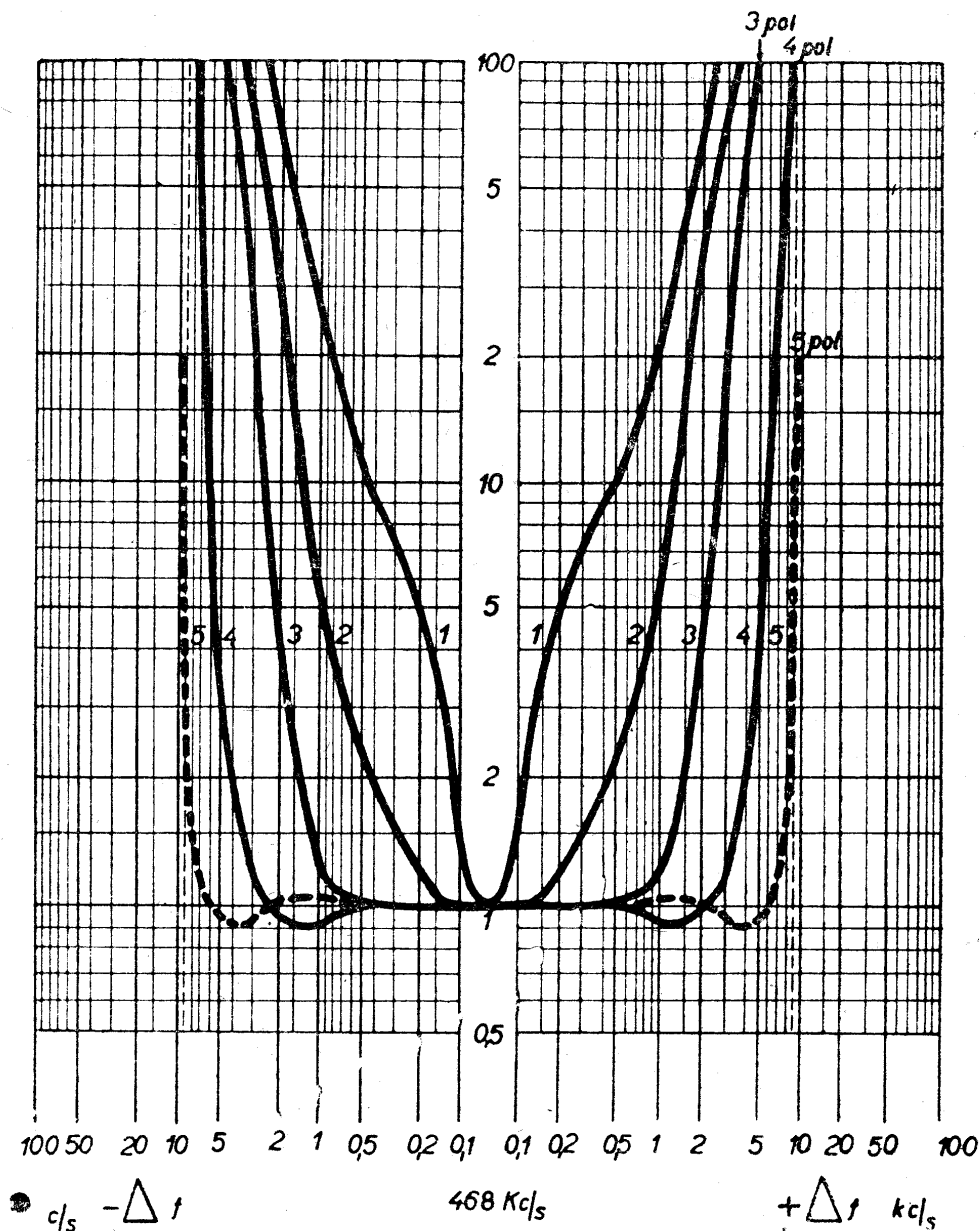
Přijímáme-li silně rušenou vysilací stanici, lze zúžením propouštěného pásma docílit téměř nerušeného poslechu nebo rušení alespoň podstatně omezit. V krajním případě lze zařadit krystalový filtr, který ještě více potlačí rušící signály. Různou šířku pásma zapínáme knoflíkem K4 (obr. 1), který má těchto pět poloh:

- 1 — velmi úzké pásmo s krystalovým filtrem
- 2 — úzké pásmo s krystalovým filtrem
- 3 — úzké pásmo bez krystalového filtru — normální šíře pásma
- 4 — široké pásmo
- 5 — velmi široké pásmo

Křivky šíře propouštěného pásma jsou uvedeny na obr. 9. Zapojením krystalového filtru se docílí zvláště vysoké selektivity. Obvod s krystalem je zapojen v můstku, jehož fáze je vyrovnána kondensátorem přímo v továrně. Zapojením krystalového filtru je zaručen příjem jediného signálu. Šíři pásma s krystalovým filtrem lze nastavit pro dvě hodnoty — užší a širší. Polohy 1 (užší) používáme při příjmu rušené telegrafie a polohy 2 (širší) používáme při velmi rušené telefonii.

Přepnutím knoflíku K4 do střední polohy 3, se mění jednosignálový přijímač v normální přijímač s velkou selektivitou. Šíři pásma lze ještě rozšířit o další dva stupně (poloha 4 a 5).

Optimální nastavení šíře pásma (s krystalem nebo bez) je dáno praktickým provozem a platí zásada, že pro provoz A1 nebo A2 bez krystalu má být šířka co nejužší (poloha 3) a s krystalem jen podle potřeby (poloha 2 nebo 1). Pro provoz A3 zvětšujeme šíři pásma jen na tolik, pokud zeslabení postranních pásem je ještě přijatelné pro srozumitelnost přijímaného pořadu. Další podrobnosti jsou uvedeny v části »Příklady obsluhy«.



Obr. 9

Vyrovnnání citlivosti

Přijímač má velmi účinné vyrovnnání citlivosti (úniku). V mnohých případech je výhodnější příjem s vypnutým vyrovnnáváním citlivosti, které je pak nahrazeno ručním řízením citlivosti (ovládá se knoflíkem K2). Používáme obvykle při příjmu nemodulované telegrafie A1 se zapnutým záznějovým oscilátorem.

Záznějový oscilátor (BFO) •

Pro příjem nemodulované telegrafie je třeba smísit nemodulovaný přijímaný signál s jiným nemodulovaným signálem, aby vznikl slyšitelný zázněj (tón). V přijímači je proto vestaven záznějový oscilátor, který uvádíme v činnost vypínačem V4. Výšku tónu (vzniklého smíšením mf kmitočtu s kmitočtem BFO) řídíme knoflíkem K6 (obr. 1). Knoflík K6 má svou střední polohu

u čísla 1 vymezenou slabou aretací. Za předpokladu správného vyladění přijímaného signálu a nastavení knoflíku K6 do aretované polohy, je zázněj nulový. Otáčením knoflíku K6 na obě strany, se výška záznějového tónu plynule mění přibližně o ± 2 kc/s, takže můžeme nastavit vhodnou výšku tónu tak, aby byla pro příjem nejvýhodnější. Dodávaná sluchátka mají rezonanční kmitočet kolem 1000 c/s; nastavíme-li také zázněj na tento rezonanční kmitočet, vyniknou telegrafní signály velmi ostře.

Záznějového oscilátoru můžeme výhodně použít též pro přesné vyladění slabé telefonní stanice. Knoflík K6 ponecháme v aretované poloze při zapnutém vypínači V4 (poloha dolů). Stanici naladíme do nulových záznějů a oscilátor vypínačem V4 vypneme.

Omezovač poruch

Přepnutím vypínače V3 (do polohy dolů) zapneme omezovač poruch. Omezíme tak silné poruchy, se kterými se setkáváme za různých příjmových podmínek. Omezovač působí jen pro poruchy větší než je určitá jejich síla. Na poruchy slabší nepůsobí. Omezovač je v seriovém zapojení.

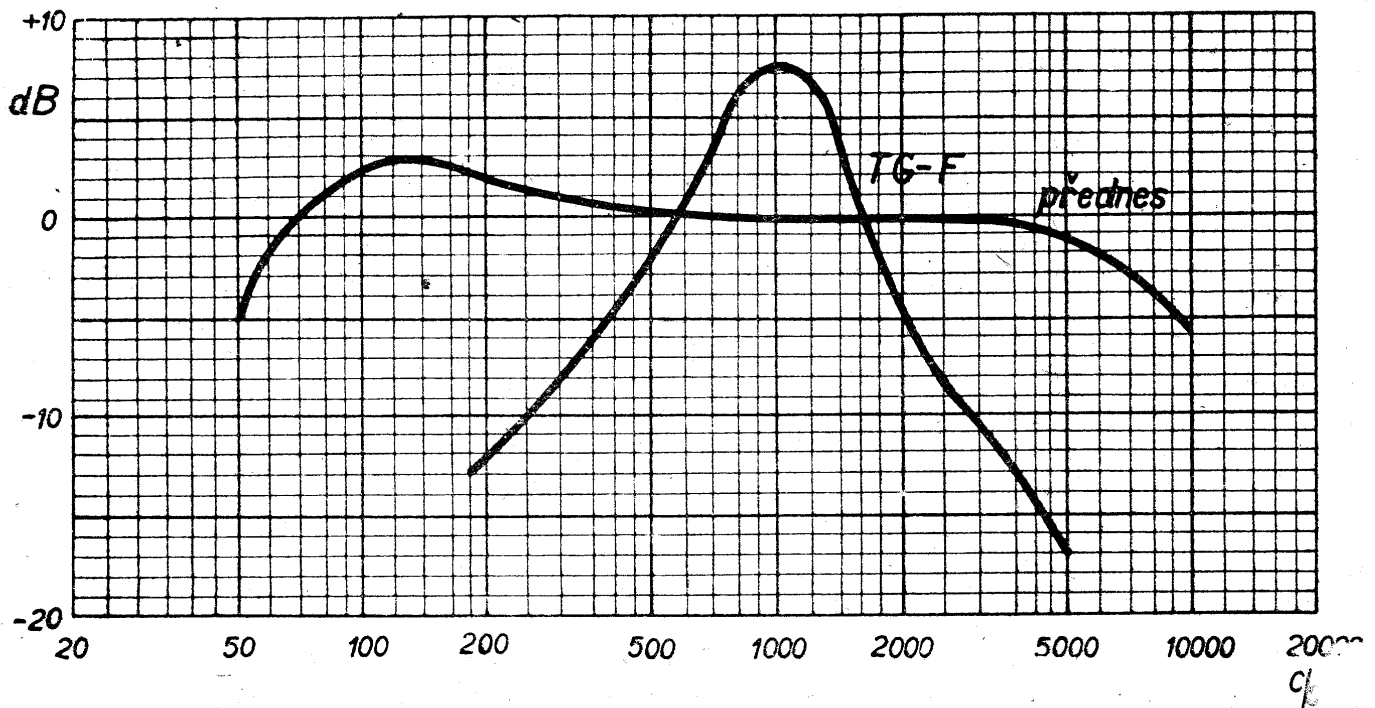
Přednes

Koncový stupeň nízkofrekvenčního zesilovače má zařazenu tónovou clonu, ovládanou vypínačem V5. Celé nízkofrekvenční pásmo je rovnoměrně zesilované při přepnutí vypínače V5 do polohy nahoru (poloha »přednes«). Poloha »přednes« je určena pro normální poslech. Přepnutím vypínače V5 do polohy dolů (poloha TG — F) se potlačí reprodukování hlubokých i vysokých tónů a převládají tóny střední mezi 500 až 2000 c/s. Polohy využijeme při poslechu telegrafních signálů nebo běžné hovorové telefonie. Kmitočtové průběhy obou poloh vypínače jsou vyznačeny na obr. 10.

Příjem jediné vysilací stanice

Mnohdy je třeba přijímat stále týž vysilač. V takovémto případě je vhodné řídit provozní oscilátor přijímače krystalovým výbrusem. S touto možností bylo u přijímače TESLA »LAMBDA V« pamatováno. Krystalový výbrus lze zasunout uvnitř přístroje do příslušných zdířek (Kr, obr. 17). Krystalový výbrus i s držákem (rozteč nožiček 19 mm) zasadíme do obou otvorů otočné krycí destičky Kr, zvolna jím otočíme a držák zasuneme do zdířek pod krycí destičkou.

Kmitočet krystalu není libovolný. Záleží na tom, na jakém kmitočtu budeme přijímat. Kmitočet krystalu si snadno vypočteme připočtením nebo odečtením mezifrekvenčního kmitočtu 468 kc/s nebo 2,75 Mc/s ke kmitočtu vysilače. To podle toho, na kterém rozsahu vysilač pracuje (jednoduché nebo dvojí směřování v přijímači.



Obr. 10

PŘÍKLADY OBSLUHY

Po obeznámení se s obsluhujícími prvky a podle předcházejících pokynů pro provoz na pečlivě připraveném přijimači, lze přikročit k příjmu. Příjem telefonie nebo rozhlasového pořadu (A3)

1. Přijímač zapneme knoflíkem K7 a knoflík ponecháme na nejmenší hlasitosti.
2. Vyrovnání citlivosti zapneme vypínačem V2; dolní poloha.
3. Šíří pásma přepneme na úzké pásmo bez krystalu; poloha 3.
4. Omezovač je zatím mimo činnost; vypínač V3 v horní poloze.
5. Vypínačem V1 zapneme anodová napětí; horní poloha.
6. Přepneme na žádaný vlnový rozsah a naladíme stanici podle přístroje S-metru, jehož knoflík K8 je v poloze „S“.
7. Nastavíme vhodnou hlasitost.
8. Vypínač V5 přepneme do polohy »přednes«.
9. Odečteme sílu přijímaného signálu a knoflíkem K1 doladíme na největší výchylku.

Nastavení řídicích prvků je za předpokladu, že přijímáme průměrně silný signál. Slabě přicházející signál vyžaduje určité úpravy nastavení knoflíků:

10. Vyrovnání citlivosti vypneme; vypínač V2 v horní poloze.
11. Nízkofrekvenční hlasitost zvýšíme na maximum knoflíkem K7.
12. Citlivost a tím i celkové zesílení řídíme nyní knoflíkem K2.

Přijímáme-li silnější signál, musíme dbát, aby přijímač nebyl přetížen (skresloval by). Postaráme se o to vhodným nařízením citlivosti knoflíku K2 nebo zapneme vyrovnání citlivosti (V2 dolů).

13. Přednes nařídíme podle přijímaného pořadu (vypínač V5).
14. Je-li to nutné, zapneme omezovač poruch; vypínač V3 dolů.
15. V případě rušeného příjmu můžeme použít polohy 2 šíře pásma (s krystalem); při zapnutí krystalu se ozývá charakteristické zvonění krystalu. Vzrostlou selektivitou se zeslabují vysoké tóny přijímaného signálu, ladění se stává velmi ostrým a poslech telefonie nebo rozhlasového pořadu je často málo srozumitelným.

Poloha 2 šíře pásma s krystalem lze v krajních případech doporučit i pro provoz A3, poněvadž ze širokého pásma přijímané stanice je vždy něco slyšet a postačí mnohdy doladit signál tak, aby pořad byl nejděrněji reprodukován.

Přijem modulované telegrafie (A2)

Počáteční nastavení obsluhovacích prvků pro příjem středně silné modulované telegrafie je shodné s nastavením pro A3. Jen při silně rušených signálech lze použít i polohy 1 šíře pásma. Ostatní obsluha je totožná s obsluhou při příjmu telefonie a je dána delší poslechovou zkušeností.

Přijem nemodulované telegrafie (A1)

Nastavení obsluhovacích prvků je téměř shodné jako při poslechu modulované telegrafie. Přistupuje nám zde ještě ovládání záznějového oscilátoru, aby byly nemodulované signály slyšitelné. Naladění signálu provedeme takto:

1. Zapneme záznějový oscilátor; vypínač V4 dolů.
2. Knoflík K6 nastavíme do polohy 1 — aretace.
3. Přijímaný signál naladíme do nulových záznějů, což předpokládá splnění bodu 1. a 2. — přesné vyladění.
Je-li použito maximální selektivity (knoflík K4 v poloze 1), musíme dát na vyladění pozor, neboť je značně ostré. Ladíme-li velmi pomalu přes nosnou vlnu přijímaného signálu, má zázněj ostrý vrchol správného vyladění. Pozorujeme na S-metru.
4. Záznějový oscilátor nastavíme na vlnový zázněj knoflíkem K6 tak, aby výsledný tón byl shodný s rezonančním kmitočtem reproduktoru nebo sluchátek. Pak je příjem nejsilnější a nejjasnější, což velmi dobře poznáme sluchem.

Podobně i zde můžeme použít vhodné šíře pásma a omezovače poruch.

Přijem jediné stanice

Stálý poslech jediné vysilací stanice spočívá v řízení hlavního oscilátoru přijímače krystalem správného kmitočtu.

1. Vypočteme kmitočet krystalu; kmitočet vysilače plus 468 kc/s, resp. 2,75 Mc/s nebo minus 2,75 Mc/s.

2. Naladíme přijímač na kmitočet vysílače.
3. Krystal vsadíme do zdířek Kr (obr. 17).
4. Další nastavení obsluhovacích prvků je podle okamžité potřeby.

Kontrola při selhání přijímače

Za účelem rychlého určení místa poruchy přijímače, lze přístroj S-metru připojit do obvodu jednotlivých elektronek a poznat jeho vadný díl.

1. Přijímač je jako v normálním provozu.
2. Knoflík K8 přepneme nejprve do polohy 12 V a překontrolujeme napětí akumulátoru; platí jen při provozu z náhradního zdroje.
3. K8 přepneme do polohy 240 V a překontrolujeme anodové napětí buď usměrňovače nebo napájecího zdroje.
4. Přepneme dále do polohy E1 ÷ E9; postupným otáčením knoflíku do dalších poloh zjišťujeme činnost elektronek přijímače; vadná elektronka nevykáže výchylku ručičky přístroje S-metru. Výchylka má být mezi 2. a 5. dílkem lineární stupnice S-metru.
5. Po určení vadného dílu vyměníme nejprve příslušnou elektronku.
6. Nepracuje-li přijímač opět, svěříme jeho opravu odborníkovi.

Kontrola cejchování kalibrátorem

Cejchování stupnice můžeme kdykoliv ověřit kalibrátorem TESLA 550990 (dodává se jen na zvláštní objednávku).

1. Kalibrátor připojíme k zásuvce K (obr. 6) na zadní straně přijímače kabelem, dodávaným s kalibrátorem.
2. Pojišťovacím šroubovacím kroužkem zajistíme spojení a případné samovolné odpojení přívodního kabelu, kterým se do kalibrátoru přivádí žhavicí a anodové napětí.
3. Výstup kalibrátoru spojíme stíněným kablíkem s antenní zdířkou přijímače (A1, obr. 6).
4. Přijímač i kalibrátor zapneme.
5. Na kalibrátoru vypneme modulaci a na přijímači zapneme záznějový oscilátor — knoflík K6 v aretovací poloze.
6. Šíří pásma nastavíme do polohy 3.
7. Nosný kmitočet kalibrátoru nastavíme podle toho, na kterém rozsahu přijímače budeme kontrolovat cejchování; pro hrubší kontrolu stačí pro rozsahy 1 až 6 kmitočet 100 kc/s a 7 až 11 kmitočet 1000 kc/s (= 1 Mc/s); při kontrole přesnější použijeme kmitočtu 10 kc/s pro rozsahy 1 až 6 a kmitočtu 100 kc/s pro zbývajících rozsahy přijímače.
8. Přijímač nastavujeme do nulových záznějů a sledujeme rysku ukazatele v soulase se značkami na stupnici — rozdíly se musí pohybovat v toleranci $\pm 0,5\%$.

RŮZNÉ POKYNY

Výměna elektronek

Při výměně kterékoliv elektronky stačí otevřít víko skříně. Přijímač je osazen jen typy miniaturní serie. Kryt elektronky stlačíme směrem k chassis, pootočíme proti pohybu hodinových ručiček a vysuneme směrem nahoru. Elektronku vyjmeme přípravkem QA 214 03. Přípravek na elektronku nasadíme a tuto pouhým vytažením vysuneme. Novou elektronku vsuneme do přípravku, opatrně vsuneme do objímky a přípravek zmačkneme. Elektronka zůstane v objímce a nasadíme na ní kryt, který mírným tlakem stlačíme k chassis a pootočíme ve směru hodinových ručiček. Elektronka i její kryt jsou tak zajištěny proti samovolnému vypadnutí.

Výměna osvětlovacích žárovek

Osvětlovací žárovky stupnice jsou čtyři a jsou pérovými držáky upevněny v rovné liště. Před výměnou žárovky vysuneme její pérový držák z nosné lišty. Žárovku můžeme snadno vyměnit a opět ji zasadíme do ~~lišty~~ lišty.

Výměna pojistek

Při poruše pojistky P2 nebo P3 (obr. 7), vyšroubujeme její pouzdro, vadnou pojistku vyměníme za novou a pouzdro opět dobře zašroubujeme. Hodnoty pojistek jsou uvedeny na str. 20.

Při porušení tepelné pojistky P1 (obr. 7), musíme vyjmout obě její části (jazýčky) a novou pojistku opatrně zasunout, až se sama zajistí proti vypadnutí. Tím se rovněž uzavře síťový obvod. Starou pojistku lze opravit opětným sletováním konců jazýčků velmi malou kapku Roseova kovu, nebo lépe pouhým nahřátím konců za použití spojovacího kovu, zbylého na jazýčcích, v čistém plameni, ne špičkou pájky.

Před zasunutím nové tepelné pojistky dobře překontrolujeme stav všech součástí přijímače, abychom se vyvarovali zbytečnému poškození některé další součásti.

Náhrada 6F31 elektronkou 6F32 ve vf zesilovači

Vstupní zesilovač přijímače lze také osadit elektronkou 6F32 namísto uvedené a závodem dodávané 6F31 (elektronka E1, obr. 19, resp. schema zapojení). Použití elektronky 6F32 přináší zisk na citlivosti, avšak jsou nutné některé úpravy na přijímači. Úpravy svěřte jen odborné síle, nebo lépe naší opravně.

Po výměně typu elektronky je třeba napětově vykompenzovat žhavení posunutím odbočky odporu R 66 (viz schema a obr. 19) tak, aby na žhavení elektronek E1, 3, 6, 8 a 10 bylo napětí shodné s elektronkami ostatními. Dále je nutné doladit vstupní a směšovací okruhy.

TECHNICKÉ ÚDAJE

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|----|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|----|----|-----|---|------|------|---|-----|---|-------|----|----|------|---|---|------|---|-------|---|-----|----|----|---|---|---|------|---|-----|---|----|----|----|---|---|-----|------|---|----|---|------|----|----|-----|---|-----|------|---|------|---|------|----|----|-----|---|----|------|---|------|---|----|----|----|----|---|----|------|---|----|---|-------|----|----|----|---|----|------|---|-------|---|----|----|-----|----|---|----|------|---|----|---|----|----|-----|----|---|----|------|---|----|---|----|----|
| Zapojení | superheterodyn s dvojitým směřováním | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Druh provozu | A1 — nemodulovaná telegrafie A2 — modulovaná telegrafie A3 — telefonie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kmitočtový rozsah | 300 kc/s — 30 Mc/s (1000 m — 10 m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vlnové rozsahy | <table><tr><td>1.</td><td>300</td><td>—</td><td>750</td><td>kc/s</td><td>(1000</td><td>—</td><td>400</td><td>m)</td></tr><tr><td>2.</td><td>750</td><td>—</td><td>1650</td><td>kc/s</td><td>(</td><td>400</td><td>—</td><td>181,8</td><td>m)</td></tr><tr><td>3.</td><td>1,65</td><td>—</td><td>3</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>181,8</td><td>—</td><td>100</td><td>m)</td></tr><tr><td>4.</td><td>3</td><td>—</td><td>5</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>100</td><td>—</td><td>60</td><td>m)</td></tr><tr><td>5.</td><td>5</td><td>—</td><td>7,3</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>60</td><td>—</td><td>41,1</td><td>m)</td></tr><tr><td>6.</td><td>7,2</td><td>—</td><td>9,5</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>41,6</td><td>—</td><td>31,6</td><td>m)</td></tr><tr><td>7.</td><td>9,4</td><td>—</td><td>13</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>31,9</td><td>—</td><td>23</td><td>m)</td></tr><tr><td>8.</td><td>13</td><td>—</td><td>16</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>23</td><td>—</td><td>18,75</td><td>m)</td></tr><tr><td>9.</td><td>16</td><td>—</td><td>20</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>18,75</td><td>—</td><td>15</td><td>m)</td></tr><tr><td>10.</td><td>20</td><td>—</td><td>25</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>15</td><td>—</td><td>12</td><td>m)</td></tr><tr><td>11.</td><td>25</td><td>—</td><td>30</td><td>Mc/s</td><td>(</td><td>12</td><td>—</td><td>10</td><td>m)</td></tr></table> | 1. | 300 | — | 750 | kc/s | (1000 | — | 400 | m) | 2. | 750 | — | 1650 | kc/s | (| 400 | — | 181,8 | m) | 3. | 1,65 | — | 3 | Mc/s | (| 181,8 | — | 100 | m) | 4. | 3 | — | 5 | Mc/s | (| 100 | — | 60 | m) | 5. | 5 | — | 7,3 | Mc/s | (| 60 | — | 41,1 | m) | 6. | 7,2 | — | 9,5 | Mc/s | (| 41,6 | — | 31,6 | m) | 7. | 9,4 | — | 13 | Mc/s | (| 31,9 | — | 23 | m) | 8. | 13 | — | 16 | Mc/s | (| 23 | — | 18,75 | m) | 9. | 16 | — | 20 | Mc/s | (| 18,75 | — | 15 | m) | 10. | 20 | — | 25 | Mc/s | (| 15 | — | 12 | m) | 11. | 25 | — | 30 | Mc/s | (| 12 | — | 10 | m) |
| 1. | 300 | — | 750 | kc/s | (1000 | — | 400 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | 750 | — | 1650 | kc/s | (| 400 | — | 181,8 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | 1,65 | — | 3 | Mc/s | (| 181,8 | — | 100 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | 3 | — | 5 | Mc/s | (| 100 | — | 60 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | 5 | — | 7,3 | Mc/s | (| 60 | — | 41,1 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | 7,2 | — | 9,5 | Mc/s | (| 41,6 | — | 31,6 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | 9,4 | — | 13 | Mc/s | (| 31,9 | — | 23 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | 13 | — | 16 | Mc/s | (| 23 | — | 18,75 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | 16 | — | 20 | Mc/s | (| 18,75 | — | 15 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | 20 | — | 25 | Mc/s | (| 15 | — | 12 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | 25 | — | 30 | Mc/s | (| 12 | — | 10 | m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laděné okruhy | 2 vstupní 2 oscilátorové 12 mezifrekvenčních 1 záznejový oscilátor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mezifrekvence | 468 kc/s (pro rozsahy 2, 3 a 4) 2,75 Mc/s pro dvojitý směřování | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cejchování stupnice | přímo v Mc/s s lineárním průběhem Podélná orientační stupnice je zpřesněna pomocnou 100dílkovou stupnicí na 2000 dílků. Jeden dílek pomocné stupnice je podle rozsahu přibližně 0,2 až 2,5 kc/s. Přesnost odečítání na pomocné stupnici na posledním pásmu 1×10^{-4} . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Přesnost cejchování | $\pm 0,5\%$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stabilita cejchování | obvody oscilátorů jsou tepelně kompenzovány 1. změna kmitočtu během první hodiny po zapnutí je menší než 3×10^{-4} 2. stálost změnou teploty je $2 \times 10^{-4}/1^\circ \text{C}$ 3. stálost změnou síťového napětí o 10% od jmenovité hodnoty je 1×10^{-4} . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

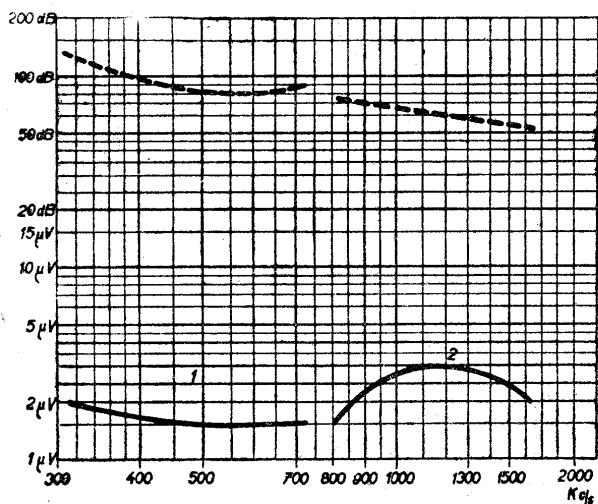
Citlivost (obr. 11—14) pro A1 1 — 3 μV (0,15 mW dle ČSN-ESČ-83)
 pro A2 a A3 1,5 — 7 μV
 při poměru signálu k šumu 10 dB pro kmitočtový rozsah do 20 Mc/s (platí pro nf výkon 50 mW na výstupu 5 Ohmů).

Šíře pásma (obr. 9) pětistupňová, z toho dva stupně s krystalem

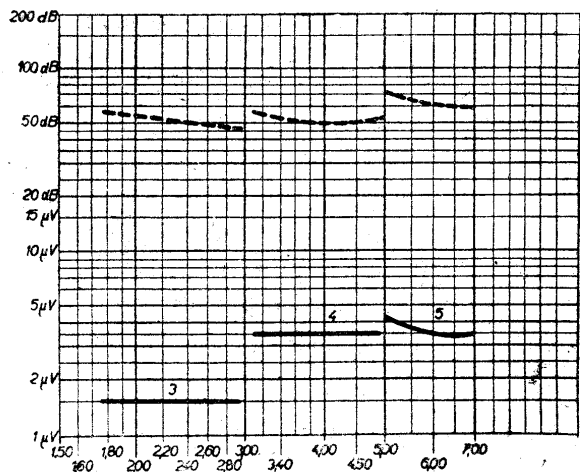
| poloha | útlum 1:2 6 dB | útlum 1:10 20 dB | útlum 1:1000 60 dB |
|----------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. X-tal | 200 c/s | 1 kc/s | — |
| 2. X-tal | 1 kc/s | 3 kc/s | — |
| 3. | 3 kc/s | — | 14 kc/s |
| 4. | 8 kc/s | — | 18 kc/s |
| 5. | 14 kc/s | — | 26 kc/s |

Potlačení zrcadlových kmitočtů (obr. 11—14) pro rozsah 300 kc/s — 15 Mc/s průměrně 70 dB
 pro rozsah 15 Mc/s — 30 Mc/s průměrně 50 dB

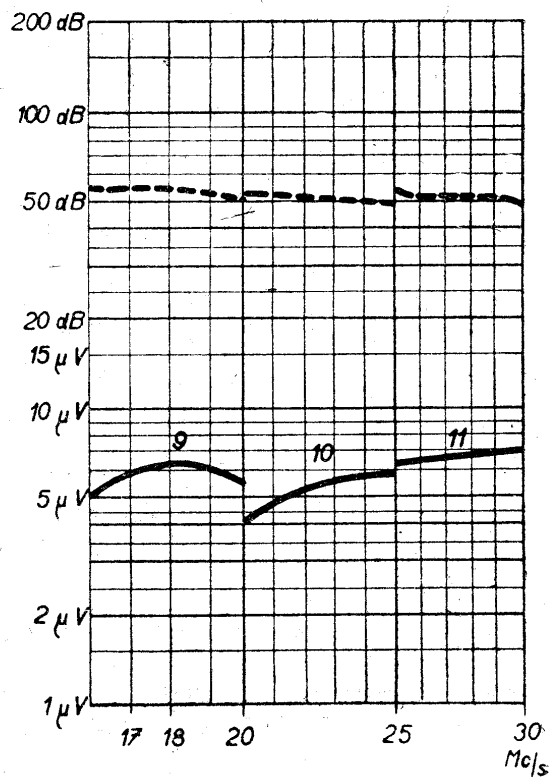
Potlačení mf kmitočtu 468 kc/s průměrně 70 dB
 2,75 Mc/s průměrně 60 dB



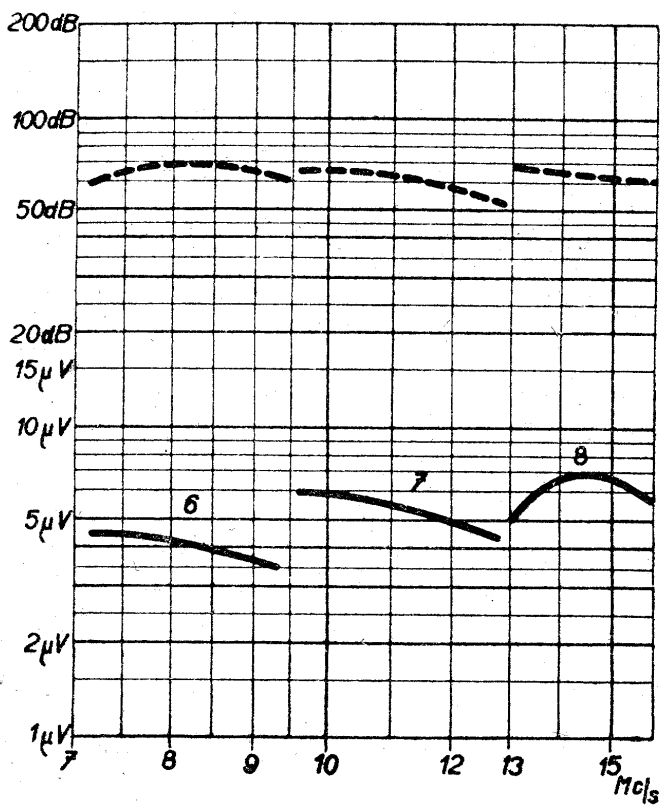
Obr. 11



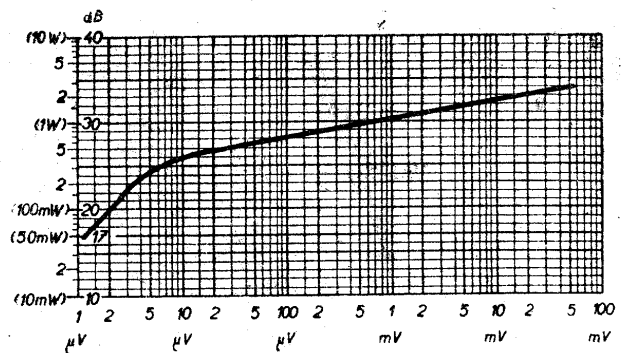
Obr. 12



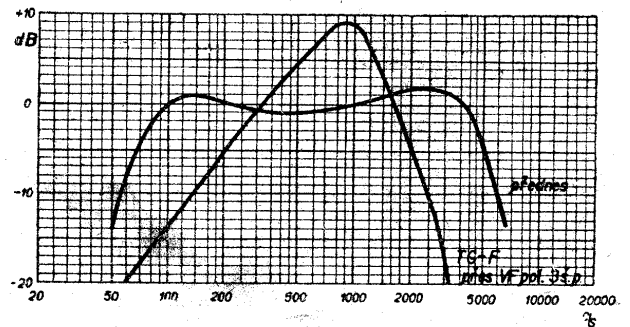
Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15



Obr. 16

Vyrovnávání citlivosti mezi $1 \mu\text{V}$ až 1V vstupního napětí je $\pm 5 \text{ dB}$ (obr. 15).

Antenní vstup

70 Ohmů nesymetrický s možností přepojení na symetrický, doladování obvodu, stíněný, ochrana proti přepětí neonkou.

S-metr

cejkovaný přímo v S1 až S9 (jeden stupeň je 6 dB) a nad S9 po 10 dB až do + 50 dB, přístroj S-metru je kombinován s kontrolou napětí a funkce elektronek.

Omezovač poruch

v seriovém zapojení, vypínatelný.

Záznějový oscilátor

rozladování přibližně o $\pm 2 \text{ kc/s}$.

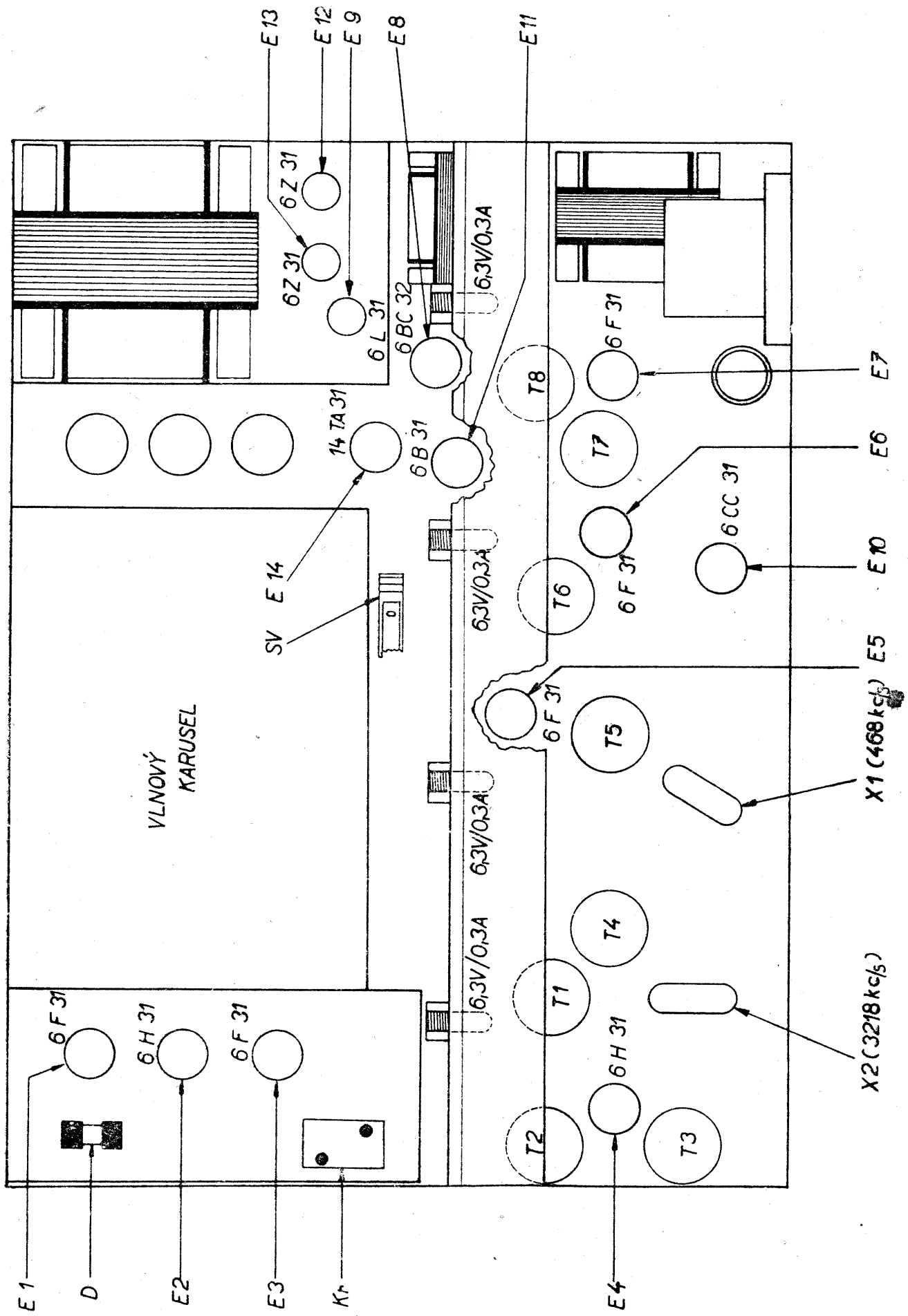
Klimatické přizpůsobení — 20° až $+ 40^\circ \text{ C}$ při relativní vlhkosti 30—75%.

Nízkofrekvenční výstupy

5 Ohmů pro reproduktor.
2000—4000 Ohmů pro sluchátka.
600 Ohmů pro linku.

Nízkofrekvenční výkon pro reproduktor 2 W max, jinak 200 mW.

| | |
|----------------------|---|
| Nf kmitočtový průběh | jen nf část (obr. 10). v poloze »PŘEDNES« 80—5000 c/s \pm 1,5 dB v poloze »TG — F« 500—2000 c/s \pm 6 dB celého přijímače v části (obr. 16): v poloze »PŘEDNES« 100—4000 c/s \pm 1,5 dB v poloze 3 šíře pásma v poloze »TG — F« 250—2000 c/s \pm 6 dB v poloze 3 šíře pásma |
| Přídavné prvky | zásuvka pro napájení kalibrátoru hlavní oscilátor lze řídit výměnnými krystaly na libovolném kmitočtu v celém kmitočtovém rozsahu. |
| Osazení elektronkami | 6F31 — vf zesilovač 6H31 — 1. směšovač 6F31 — 1. oscilátor 6H31 — 2. směšovač a 2. oscilátor 3X 6F31 — mf zesilovač 6B31 — demodulace a omezovač poruch 6BC32 — vyrovnání citlivosti a nf předzesilovač 6L31 — nf koncový zesilovač 6CC31 — záznějový oscilátor a zesilovač pro S-metr 2X 6Z31 — usměrňovač 14TA31 — stabilisátor 75 V/30 mA. |
| Napájení | 1. ze střídavé sítě o napětí 110, 125, 150, 200, 220 a 240 V, 2. z 12 V akumulátoru pomocí napájecího zdroje s upraveným přívodním kabelem. |
| Spotřeba | 90 W. |
| Jištění | v síťovém přívodu tepelnou pojistkou (P1, obr. 7) v záporném pólu tavnou pojistkou 160 mA (P3, obr. 7) v kladném pólu tavnou pojistkou 100 mA (P2, obr. 7). |
| Osvětlovací žárovky | 4 X 6,3 V/0,3 A. |



Obr. 17

NAVOD PRO ÚDRŽBU

Pro rychlé a snadné odstranění jednoduchých elektrických závad vzniklých provozem, uvádíme úplné zapojení přijímače s rozpisem elektrických součástí, návodem na vyvažování a několika dalšími údaji.

Těžší závady opravuje TESLA PARDUBICE, národní podnik, závod 13, Konečova 3, Praha XI.

Odpory

| | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| R 1 — 1 M Ohm | R 36 — 0,2 M Ohmu |
| R 2 — 5 k Ohmů/0,5 W | R 37 — 0,32 M Ohmu |
| R 3 — 5 k Ohmů/0,5 W | R 38 — 0,25 M Ohmu |
| R 4 — 1 M Ohm | R 39 — 0,5 M Ohmu |
| R 5 — 5 k Ohmů/0,5 W | R 40 — 0,2 M Ohmu |
| R 6 — 200 Ohmů/0,5 W | R 41 — 0,5 M Ohmu |
| R 7 — 0,5 M Ohmu | potenciometr log. s vyp. |
| R 8 — 10 k Ohmů/0,5 W | R 42 — 1 M Ohm |
| R 9 — 5 k Ohmů/0,5 W | R 43 — 5 M Ohmů |
| R 10 — 50 k Ohmů | R 44 — 5 M Ohmů |
| R 11 — 0,1 M Ohmu | R 45 — 0,32 M Ohmu |
| R 12 — 0,5 M Ohmu | R 46 — 5 M Ohmů |
| R 13 — 320 Ohmů/0,5 W | R 47 — 2 M Ohmy |
| R 14 — 32 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 48 — 0,16 M Ohmu/0,5 W |
| R 15 — 20 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 49 — 100 Ohmů \pm 5%/0,5 W |
| R 16 — 100 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 50 — 0,4 M Ohmu |
| R 17 — 5 k Ohmů/0,5 W | R 51 — 20 Ohmů \pm 5%/0,5 W |
| R 18 — 0,1 M Ohmu | R 52 — 10 k Ohmů |
| R 19 — 400 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 53 — 40 k Ohmů |
| R 20 — 0,1 M Ohmu/0,5 W | R 54 — 50 k Ohmů potenc. neg. log. |
| R 21 — 2 k Ohmy/0,5 W | R 55 — 50 k Ohmů |
| R 22 — 0,5 M Ohmu | R 56 — 1 M Ohm |
| R 23 — 100 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 57 — 0,1 M Ohmu |
| R 24 — 5 k Ohmů/0,5 W | R 58 — 10 k Ohmů potenciometr |
| R 25 — 320 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 59 — 8 M Ohmů/1 W |
| R 26 — 32 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 60 — 0,5 M Ohmu |
| R 27 — 5 k Ohmů/0,5 W | R 61 — 2 M Ohmy |
| R 28 — 0,1 M Ohmu | R 62 — 50 k Ohmů |
| R 29 — 320 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 63 — 50 k Ohmů |
| R 30 — 5 k Ohmů/0,5 W | R 64 — 6 k Ohmů/6 W drátový |
| R 31 — 32 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 65 — 200 Ohmů/6 W drátový |
| R 32 — 320 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 66 — 20 Ohmů/2 W drátový |
| R 33 — 0,1 M Ohmu/0,5 W | R 67 — 5 Ohmů/2 W drátový |
| R 34 — 20 Ohmů \pm 5%/0,5 W | R 68 — 0,125 M Ohmu/1 W |
| R 35 — 0,2 M Ohmu | R 69 — 0,8 M Ohmu/1 W |

R 70 — 1250 Ohmů
 R 71 — 40 k Ohmů $\pm 5\%$
 R 72 — 0,1 M Ohmu $\pm 5\%$

R 73 — 0,25 M Ohmu $\pm 5\%$
 R 74 — 0,1 M Ohmu $\pm 5\%$
 R 75 — 5 k Ohmů $\pm 5\%$

Odpory jinak neoznačené jsou vrstevové a pro zatížení 0,25 W.

Kondensátory

| | | | |
|------|---------------------------------|------|---------------------------------|
| C 1 | } — 3X498 pF triál | C 38 | — 40.000 pF |
| C 2 | | C 39 | — 40.000 pF |
| C 3 | | C 40 | — 100 pF slída, tropický |
| C 4 | — 30 pF dolad. anteny | C 41 | — 100 pF slída, tropický |
| C 5 | — 100 pF slída, tropický | C 42 | — 40.000 pF |
| C 6 | — 40.000 pF | C 43 | — 40.000 pF |
| C 7 | — 40.000 pF | C 44 | — 25.000 pF |
| C 8 | — 10.000 pF | C 45 | — 50 pF slída, tropický |
| C 9 | — 50 pF slída, tropický | C 46 | — 2.500 pF |
| C 10 | — 10.000 pF | | 10.000 pF paralelně |
| C 11 | — 40.000 pF | C 47 | — 1.000 pF |
| C 12 | — 40.000 pF | C 48 | — 6.400 pF |
| C 13 | — 200 pF slída, tropický | C 49 | — 0,1 μ F |
| C 14 | — 50 pF keramický | C 50 | — 0,1 μ F |
| C 15 | — 30 pF trimr | C 51 | — 0,1 μ F |
| C 16 | — 50 pF slída | C 52 | — 1 pF, keramický |
| C 17 | — 50 pF keramický | C 53 | — 300 pF slída, tropický |
| C 18 | — 50 pF keramický | C 54 | — 50 pF $\pm 5\%$ slída, trop. |
| C 19 | — 30 pF trimr | C 55 | — cca 30 pF rozladování BFO |
| C 20 | — 10.000 pF | C 56 | — 2.500 pF |
| C 21 | — 40.000 pF | C 57 | — 100 μ F/35 V elektrolyt |
| C 22 | — 25.000 pF | C 58 | — 32 μ F/500 V elektrolyt |
| C 23 | — 10.000 pF | C 59 | — 32 μ F/500 V elektrolyt |
| C 24 | — 40.000 pF | C 60 | — 32 μ F/500 V elektrolyt |
| C 25 | — 40.000 pF | C 61 | — 25.000 pF |
| C 26 | — 300 pF slída, tropický | C 62 | — 40.000 pF |
| C 27 | — 40.000 pF | C 63 | — 40.000 pF |
| C 28 | — 30 pF trimr | C 64 | — 130 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 29 | — 40.000 pF | C 65 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 30 | — 0,1 μ F | C 66 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 31 | — 40.000 pF | C 67 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 32 | — 40.000 pF | C 68 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 33 | — 40.000 pF | C 69 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 34 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. | C 70 | — 400 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 35 | — 40.000 pF | C 71 | — 50 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 36 | — 40.000 pF | C 72 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |
| C 37 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. | C 73 | — 150 pF $\pm 2\%$ slída, trop. |

| | |
|---------------------------------|-------------------------|
| C 74 — 150 pF ± 2% slída, trop. | C 77 — 2.500 pF ± 5% |
| C 75 — 150 pF ± 2% slída, trop. | C 78 — 2.500 pF ± 5% |
| C 76 — 25.000 pF | C 79 — 6.400 pF |
| | C 80 — 50 pF, keramický |

Kondensátory jinak neoznačené jsou těsného provedení s tolerancí ± 10% nebo větší a pro napětí menší než 400 V.

Krystaly

X 1 468 kc/s, přesnost 1.10-4

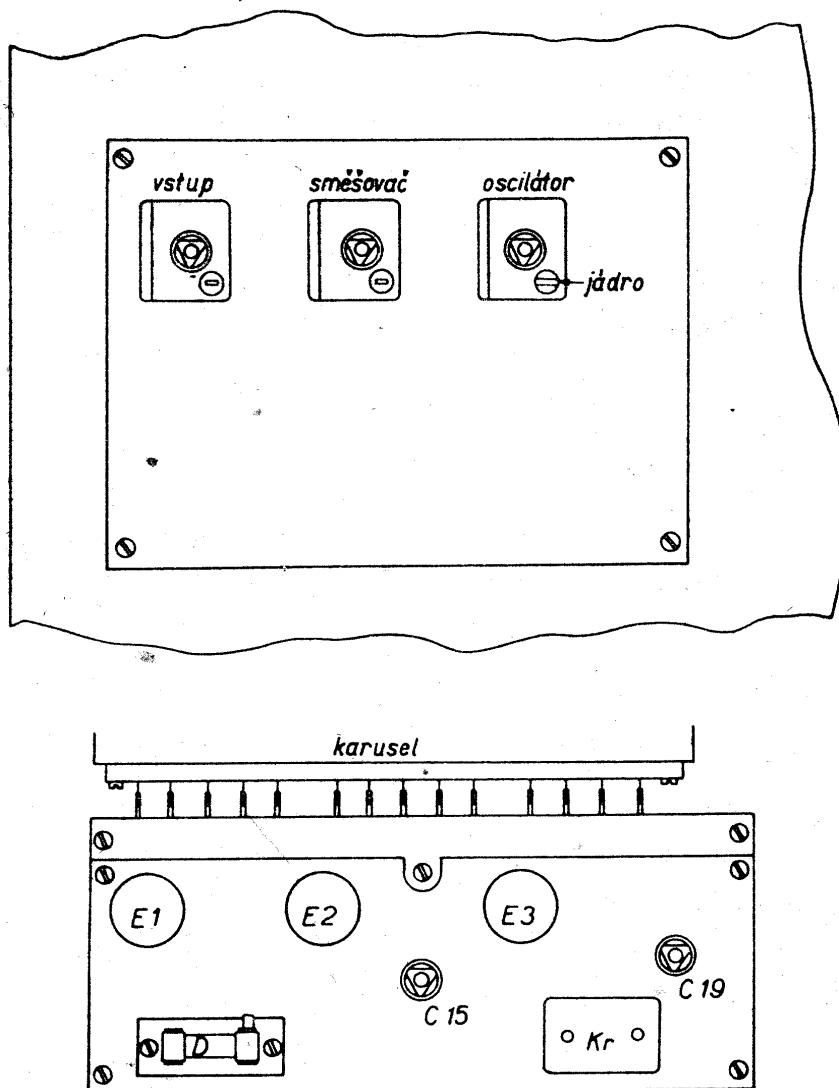
X 2 3218 kc/s, přesnost 1.10-4

Vyvažovací kmitočty v obvodů

| Rozsah | Vstup a směšovač | | Oscilátor | |
|--------|------------------|----------|------------|----------|
| | indukčnost | kapacita | indukčnost | kapacita |
| 1 | 0,331 | 0,719 | 0,3 | 0,75 |
| 2 | 0,815 | 1,63 | 0,75 | 1,65 |
| 3 | 1,74 | 2,910 | 1,65 | 3,00 |
| 4 | 3,140 | 4,865 | 3,00 | 5 |
| 5 | 5,16 | 7,14 | 5 | 7,3 |
| 6 | 7,36 | 9,34 | 7,2 | 9,5 |
| 7 | 9,64 | 12,76 | 9,4 | 13 |
| 8 | 13,20 | 15,80 | 13,00 | 16,00 |
| 9 | 16,27 | 19,73 | 16,00 | 20,00 |
| 10 | 20,34 | 24,66 | 20,00 | 25,00 |
| 11 | 25,37 | 29,63 | 25,00 | 30,00 |

Umístění a přístupnost vyvažovacích prvků (změna indukčnosti cívek a kapacit kondensátorů) jsou uvedeny na obr. 18.

Při vyvažování je nutné mít přístroj vyjmut ze skříně a vyvažuje se na největší výchylku výstupního měřidla.



Ob. 18

Při vyvažování vysokofrekvenčních obvodů postupujeme od rozsahu 11. Před započítím vyvažování nastavíme kondensátor C 19 a C 15 (obr. 18), abychom dosáhli shodnosti počáteční kapacity ladícího kondensátoru C 3. To dává větší jistotu při nastavení nejkratších pásem s ohledem na přídavné kapacity.

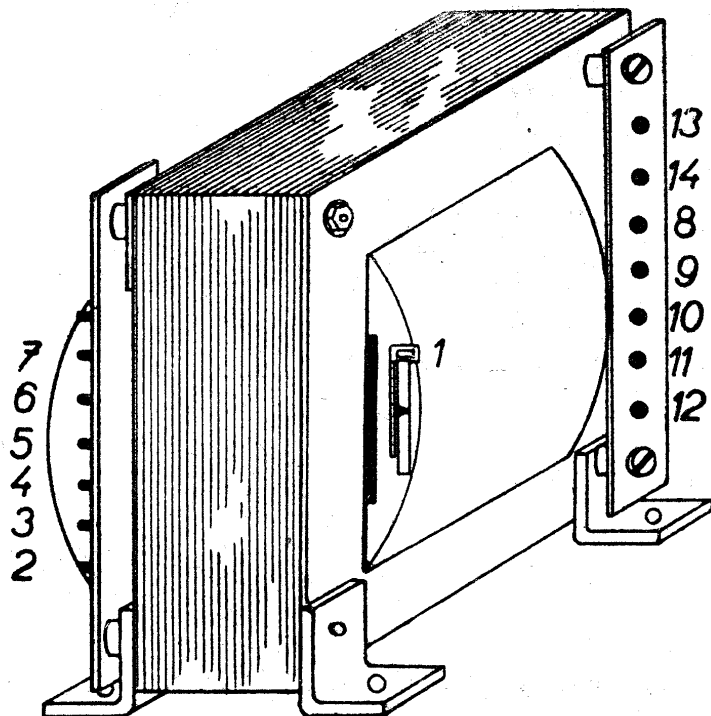
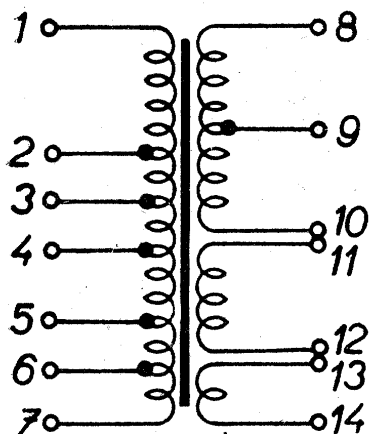
Vyvažování mezifrekvenčních transformátorů

1. Výstup pro reproduktor (R, obr. 6) zatížíme neinduktivním odporem 5 Ohmů, k němuž je paralelně připojen elektronkový voltmetr.
2. Přijímač zapneme a ponecháme asi půl hodiny zapnutý, aby se dostatečně prohřál.
3. Knoflík K7 nastavíme na největší hlasitost a vypínač V5 do polohy »přednes«.
4. Mezi dotyky spínače výstupu SV (obr. 19) vložíme kousek lesklé lepenky nebo slabého pertinaxu, aby výstup R nebyl spojen dokrátka.
5. Přijímač přepneme do mezipolohy knoflíku K5.

6. Šíří pásma přepneme do polohy 3.
7. Vyrovnání citlivosti vypneme vypínačem V2 a nastavíme největší citlivost (knoflík K2 u polohy 12).
8. Na řídicí mřížku směšovací elektronky E7 přivedeme přes kondensátor 30.000 pF signál z pomocného vysilače o kmitočtu 468 kc/s, modulovaný 400 c/s do hloubky 30%.
9. Sekundární vinutí transformátoru T8 utlumíme odporem 20 k Ohmů, nebo rozladíme kondensátorem 200 pF.
10. Primární vinutí T8 (horní jádro) doladíme na největší výchylku výstupního měřidla.
11. Utlumíme primární vinutí (viz bod 9) a doladíme sekundární vinutí T8 (dolní jádro) na největší výchylku výstupního měřidla.
12. Signál připojíme na řídicí mřížku E6.
13. Bez tlumení doladíme nejprve primární vinutí T7 (horní jádro) a pak sekundární vinutí (dolní jádro).
14. Signál připojíme na řídicí mřížku E5.
15. Bez tlumení doladíme nejprve primární vinutí T6 (horní jádro) a pak sekundární vinutí (dolní jádro).
16. Vlnový přepínač přepneme na rozsah 2 (jednoduché směšování).
17. Signál připojíme na třetí mřížku E4.
18. Cívku transformátoru T4 doladit na maximum bez tlumení.
19. Mezi katodu E 11 a chassis zapojit mikroampérmetr 20 μ A (+ na katodu).
20. Zjistit kmitočet vrcholu propouštěcí křivky s přesností $\pm 10\%$ v poloze »krystal 1«.
21. V poloze »krystal 2« zjistit kmitočet vrcholu propouštěcí křivky a jádrem transformátoru T5 nastavit kmitočet vrcholu tak, aby byl stejný jako v poloze »krystal 1«.
22. Fázovacím kondensátorem C 28 nastavit souměrnost propouštěcí křivky pro poměr B 10 (1 : 10) v poloze »krystal 2« a kontrolovat v poloze »krystal 1«.
23. Signál připojit na řídicí mřížku E2.
24. Utlumit sekundární vinutí (viz bod 9) T1.
25. Doladit primární vinutí T1 na největší výchylku výstupního měřidla.
26. Utlumit primární vinutí (viz bod 9) a doladit sekundární vinutí T1 na největší výchylku výstupního měřidla.
27. Přepneme na rozsah 5 (dvojí směšování).
28. Vypneme signál a diodovým voltmetrem změříme vř napětí na řídicí mřížce E4; má být mezi 1 až 2 V.
29. Signál 2,75 Mc/s s 30% modulací kmitočtu 400 c/s připojíme přes kondensátor 30.000 pF na třetí mřížku E4.
30. Zkontrolujeme, zda na výstupu přijímače je modulační kmitočet 400 c/s.
31. Signál 2,75 Mc/s připojit na řídicí mřížku E2.

32. Postupně doladit na největší výchylku výstupního měřidla:
 sekundární vinutí T3 (horní jádro)
 primární vinutí T3 (dolní jádro)
 sekundární vinutí T2 (horní jádro)
 primární vinutí T2 (dolní jádro)
33. Všechna jádra zajistit zakapávací hmotou.

Síťový transformátor



výkres A

Transformátor se zkouší sinusovým napětím 220 V/50 c/s.

Napětí se přivede na vývody 1—6.

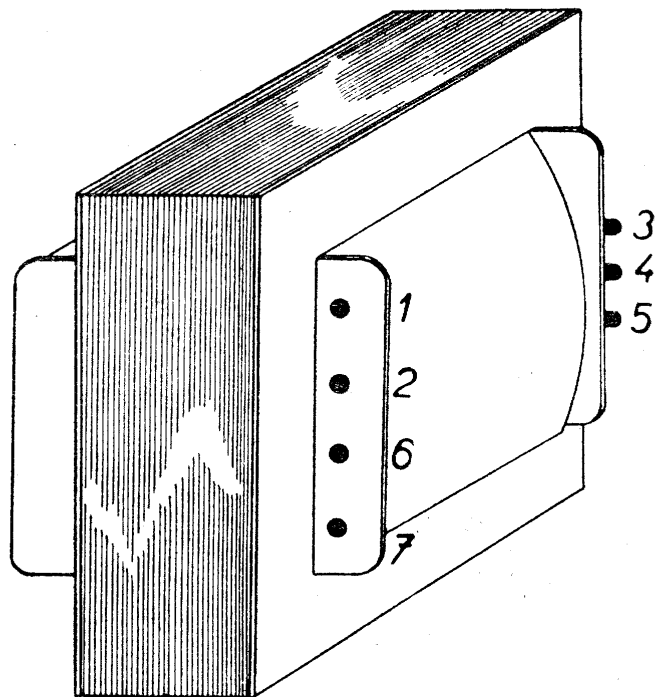
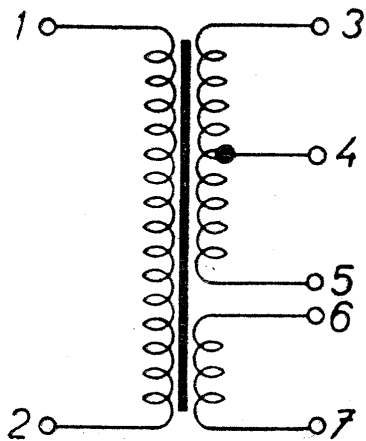
Při tom: nejvyšší proud naprázdno cca 65 mA

nejvyšší příkon naprázdno cca 6 W

Na ostatních vinutích se měří napětí naprázdno:

| Vinutí vývod | Napětí | Odpor |
|--------------|--------------------------------|------------|
| 1—2 | 110 V | 4,95 Ohmu |
| 1—3 | 125 V | 5,7 Ohmu |
| 1—4 | 150 V | 6,9 Ohmu |
| 1—5 | 220 V $\pm 0\%$ | 12,5 Ohmu |
| 1—6 | 220 200 V $\pm 0\%$ | 14,8 Ohmu |
| 1—7 | 240 V | 17 Ohmů |
| 8—9 | 380 V | } 313 Ohmů |
| 9—10 | 380 V | |
| 11—12 | 14,5 V | 0,54 Ohmu |
| 13—14 | 6,7 V | 0,31 Ohmu |

Výstupní transformátor



výkres B

Transformátor se zkouší sinusovým napětím 220 V/50 c/s.

Napětí se přivede na vývody 1—2.

Při tom: nejvyšší proud naprázdno 65 mA

nejvyšší příkon naprázdno 3,5 W

Na sekundárních vinutích se měří napětí naprázdno.

| Vinutí Vývod | Napětí | Odpor |
|-----------------|----------------|----------|
| 1—2 | 220 V \pm 0% | 475 Ohmů |
| 3—4 | 51,5 V | 52 Ohmů |
| 4—5 | 5,2 V | 0,4 Ohmu |
| 6—7 | 31 V | 59 Ohmů |

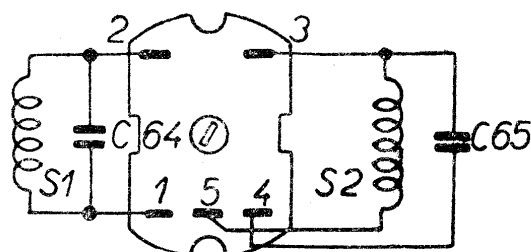
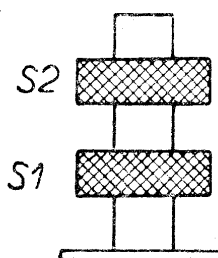
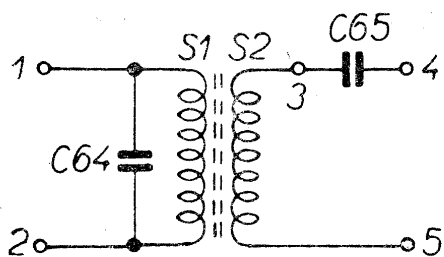
Vyhlazovací tlumivky

Zkouší se sinusovým napětím 220 V/50 c/s \pm 0%.

| Tlumivka | Proud naprázdno | Příkon naprázdno | Odpor |
|----------|-----------------|------------------|----------|
| T 1 | 60 mA | 1,5 W | 93 Ohmů |
| T 2 | 24 mA | 1 W | 145 Ohmů |

Mezifrekvenční transformátory

Transformátor T1



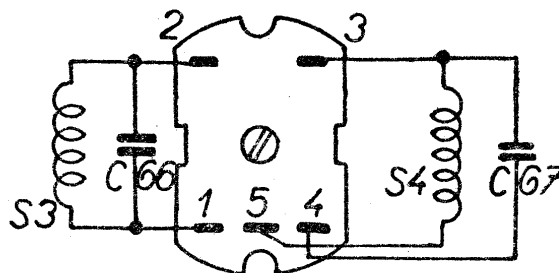
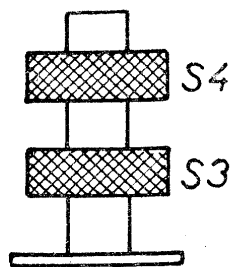
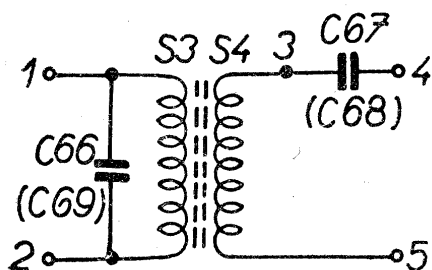
Výkres C

S1 — 5 Ohmů

S2 — 5 Ohmů

Q — 125 při 468 kc/s (bez krytu)

Transformátor T2 a T3



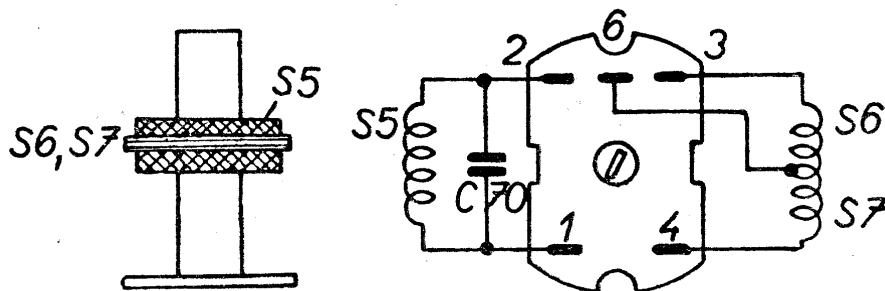
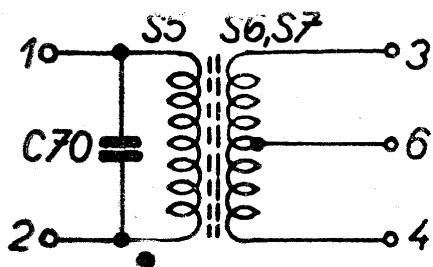
Výkres D

S3 — 2,55 Ohmu

S4 — 2,6 Ohmu

Q — 70 při 2,5 Mc/s (bez krytu)

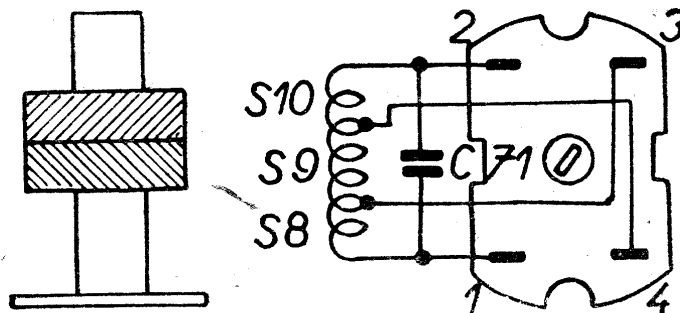
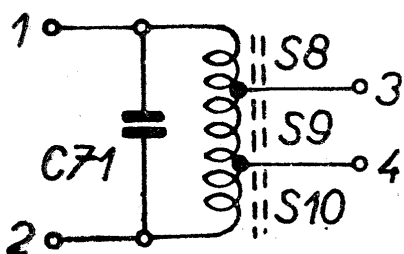
Transformátor T4



Výkres E

- S5 — 2,9 Ohmu
- S6+S7 — 1,06 Ohmu
- Q — 110 při 510 kc/s (bez krytu)

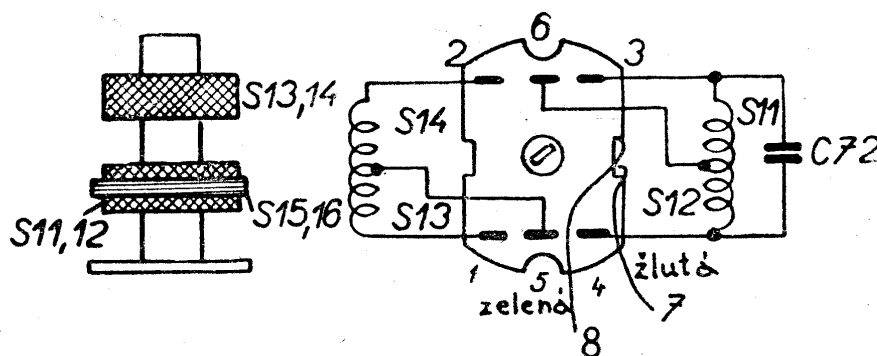
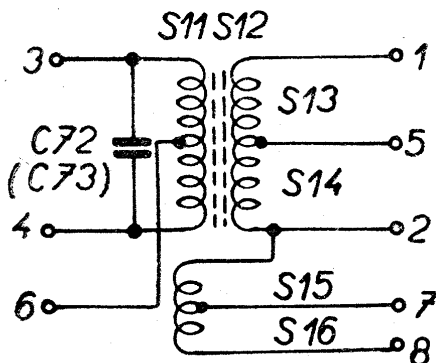
Transformátor T5



Výkres F

- S8 — 19,5 Ohmu
- S9 — 5 Ohmů
- S10 — 12,5 Ohmu
- Q — 50 při 468 kc/s (bez krytu)

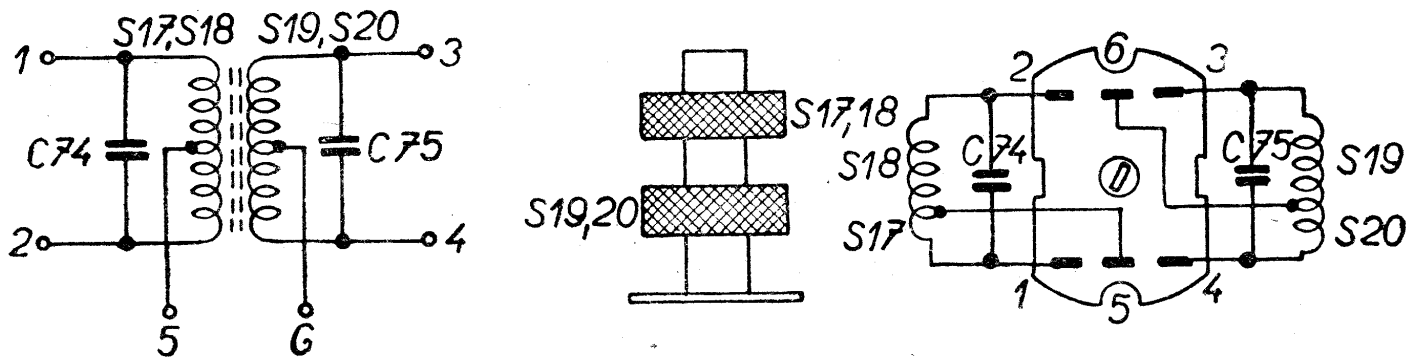
Transformátor T6 a (T7)



Výkres G

- S11 — 3 Ohmy
- S12 — 2,2 Ohmu
- S13 — 3,1 Ohmu
- S14 — 2,25 Ohmu
- Q — 125 při 468 kc/s (bez krytu)

Transformátor T8



Výkres H

- S17 — 2,5 Ohmu
- S18 — 2,7 Ohmu
- S19 — 2,5 Ohmu
- S20 — 2,7 Ohmu
- Q — 125 při 468 kc/s

Cívky v karuselu

Ohmický odpor

| Rozsah | Vstup Ohmů | | Směšovač Ohmů | | Oscilátor Ohmů | |
|--------|---------------|-------|------------------|-------|-------------------|-------|
| | 1—2 | 3—4 | 6—7 | 8—9 | 11—13 | 11—14 |
| 1 | 8,9 | 4,25 | 4,8 | 4,3 | 2,1 | 42 |
| 2 | 4,9 | 1,75 | 4,75 | 1,45 | 1,15 | 62 |
| 3 | 1,85 | 0,72 | 3,9 | 0,73 | 0,69 | 38,5 |
| 4 | 1,5 | 0,4 | 0,84 | 0,42 | 0,43 | 40 |
| 5 | 1,05 | 0,18 | 1,2 | 0,18 | 0,15 | 50 |
| 6 | 0,88 | 0,123 | 1 | 0,12 | 0,085 | 48 |
| 7 | 0,75 | 0,128 | 0,92 | 0,105 | 0,085 | 30 |
| 8 | 0,75 | 0,1 | 0,71 | 0,11 | 0,09 | 22 |
| 9 | 0,11 | 0,1 | 0,7 | 0,09 | 0,1 | 26 |
| 10 | — | — | — | — | — | 15 |
| 11 | — | — | — | — | — | 12 |

Q cívek při udaném kmitočtu

| Rozsah | Q předokruhu | | Q směšovače | | Q oscilátoru | |
|--------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | antenní | mřížková | anodová | mřížková | mřížková | anodová |
| 1 | 40/0,3 Mc/s | 100/0,5 Mc/s | 50/0,3 Mc/s | 120/0,5 Mc/s | — | 50/3,3 Mc/s |
| 2 | 40/0,6 Mc/s | 100/1 Mc/s | 50/0,6 Mc/s | 95/1 Mc/s | — | 70/1,5 Mc/s |
| 3 | 35/1,5 Ms/s | 85/2 Mc/s | 40/1 Mc/s | 50/2 Mc/s | — | 80/2,5 Mc/s |
| 4 | 35/2,5 Mc/s | 80/4 Mc/s | 40/4 Mc/s | 70/4 Mc/s | — | 60/3,5 Mc/s |
| 5 | 43/4 Mc/s | 67/6 Mc/s | 23/3 Mc/s | 53/6 Mc/s | — | 50/9 Mc/s |
| 6 | 46/5 Mc/s | 56/8 Mc/s | 30/4 Mc/s | 50/8 Mc/s | — | 56/11 Mc/s |
| 7 | 62/5 Mc/s | 67/12 Mc/s | 35/5 Mc/s | 57/12 Mc/s | — | 55/13,5 Mc/s |
| 8 | 65/6,5 Mc/s | 70/14,5 Mc/s | 30/6 Mc/s | 50/14,5 Mc/s | — | 50/11,5 Mc/s |
| 9 | 40/12 Mc/s | 70/19 Mc/s | 25/6 Mc/s | 59/18 Mc/s | — | 55/17 Mc/s |
| 10 | 70/15 Mc/s | 100/22 Mc/s | 40/15 Mc/s | 90/22 Mc/s | — | 80/20 Mc/s |
| 11 | 70/18 Mc/s | 85/28 Mc/s | 45/28 Mc/s | 60/28 Mc/s | — | 70/22,5 Mc/s |

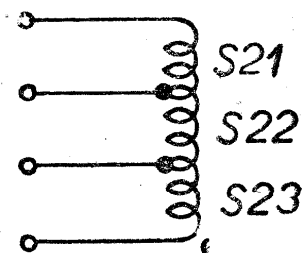
Cívka záznějového oscilátoru

S 21 — 0,7 Ohmu

S 22 — 2,3 Ohmu

S 23 — 0,5 Ohmu

Q — 125 při 468 kc/s (celého vinutí)

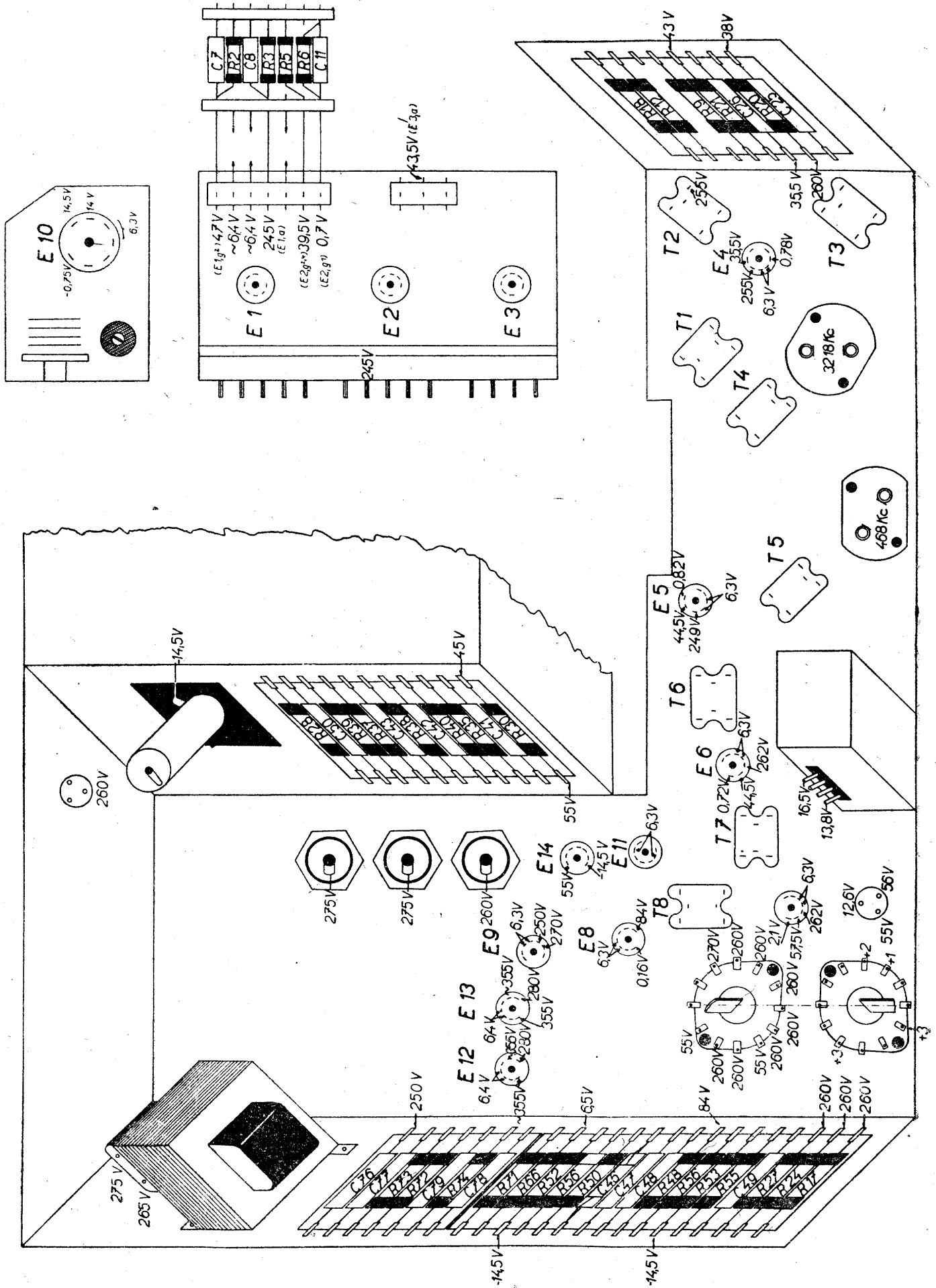


Veškeré odpory vinutí cívek jsou měřené OMEGOU II, délka přívodních šňůr 2 X 50 cm.

Měřicí body napětí

Uvedené hodnoty jsou měřeny voltmetrem 1000 Ohmů/1 V (AVOMET) na shodném rozsahu. Napětí na řídicích mřížkách jsou měřena na rozsahu 1,2 V. Použije-li se voltmetru jiného druhu, jsou napětí poněkud odlišná. Všechna stejnosměrná napětí jsou měřena proti kostře.

Hodnoty platí za předpokladu, že je přijímač zapojen na jmenovité síťové napětí 220 V, ladicí kondensátor na minimum, regulátor hlasitosti na minimum, samočinné vyrovnávání citlivosti vypnuto (vypínač V2 nahoru), citlivost na maximum (K2) a omezovač poruch vypojen. Tolerance hodnot $\pm 10\%$.



Obr. 19

Náhradní díly

Objednat na adrese: TESLA PŘELOUČ, národní podnik, Přelouč

| Náhradní díly | Objednací číslo |
|--|--|
| Koaxiální kabel z anody E2 Koaxiální kabel mezi C63 a zkratovým spínačem Koaxiální kabel z g 2,4 E4 na vypínač krystalu X2 | 2 QF 641 04 2 QF 641 05 2 QF 641 06 |
| Knoflík vlnového přepínače K5 Knoflík K2 Knoflík K4 Knoflík K6 Knoflík K8 Knoflík ladění a řízení hlasitosti K3 a K7 Knoflík K1 | 2 QF 243 23 2 QF 243 15 2 QF 243 19 2 QF 243 17 2 QF 243 21 2 QF 243 11 2 QF 101 00 |
| Zásuvka s vypínačem pro 5.Ohmů (u R obr. 6) Zásuvka pro napájecí zdroj Přípravek k výměně elektronek Lanko náhonu ukazatele Ukazatel stupnice Konektor Stupnice hlavní Stupnice pomocná (na K3) Stupnice s čísly rozsahů (na K5) Zdíčka (Jack) Držák doutnavky D Zásuvka s vypínačem Kr Zásuvka pro krystal X1 a X2 | 2 QF 465 07 AK 465 57 QA 214 03 2 QA 426 03 2 QF 166 02 2 QK 664 01/2 2 QA 162 03 2 QF 935 03 2 QF 935 01 201010 F — 1275 2 QF 516 05 2 QK 180 01 2 QF 521 02 2 QF 521 01 |
| Objímka pro elektronku E1, 2 a 3 (kalitová) Objímka pro elektronku E 11 Objímka pro elektronku E4, 5, 6, 7, 8 a 10 Objímka pro elektronku E9, 12, 13 a 14 Žárovková objímka Pojistková objímka | PK 497 14 PK 497 18 PK 497 19 PK 497 20 V4 — Sn 19 čp. 765 70/1 |

| Náhradní díly | Objednací číslo |
|--|--|
| Zástrčka pro síťový provoz Kotouč síťového přepojovače SP | 2 QK 462 01/3 28 655 29 |
| Deska přepínače K4 kulatá Deska přepínače K4 obdélníková Deska přepínače K8 Vypínač páčkový V1, V2, V3 Vypínač páčkový V4 Přepínač páčkový V5 | 2 QK 533 07 2 QK 521 01 2 QK 533 11 2 QK 569 00 2 QK 569 01 2 QK 550 01 |
| Výbojka D Krystal 468 kc/s X1 (Techn. podmínky) Krystal 3218 kc/s X2 (Techn. podmínky) Síťový transformátor Výstupní transformátor | TESLA FN2-12 B VN Z 003/1 VN Z 003/2 2 QN 661 03 2 QN 673 01 |
| Tlumivka nárazová TI 1 Tlumivka filtrační TI 2 | 2 QN 650 01 2 QN 650 03 |
| Mezifrekvenční transformátor T1 Mezifrekvenční transformátor T2 a T3 Mezifrekvenční transformátor T4 Mezifrekvenční transformátor T5 Mezifrekvenční transformátor T6 a T7 Mezifrekvenční transformátor T8 | 2 QK 854 01 2 QK 854 03 2 QK 854 05 2 QK 854 07 2 QK 854 09 2 QK 854 11 |

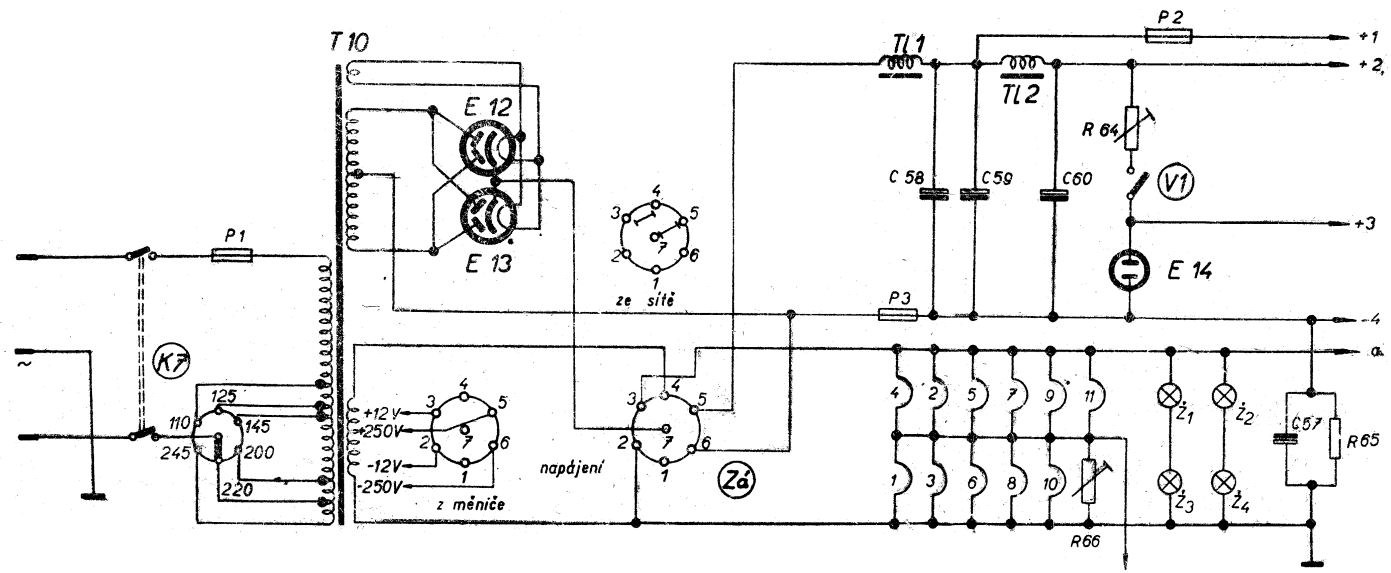
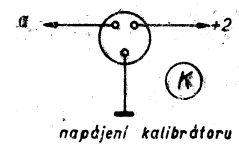
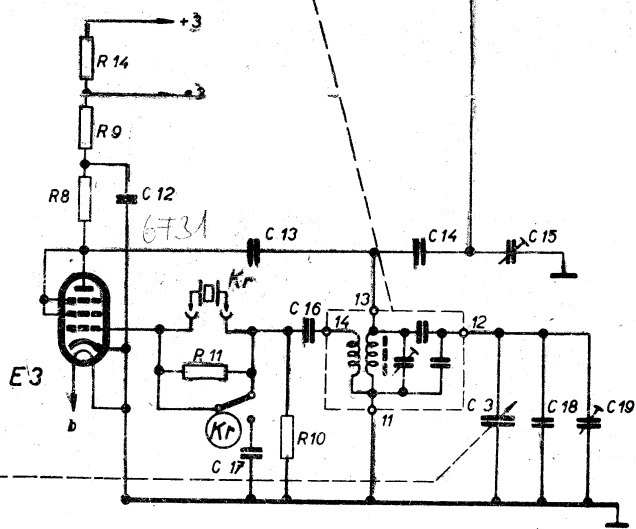
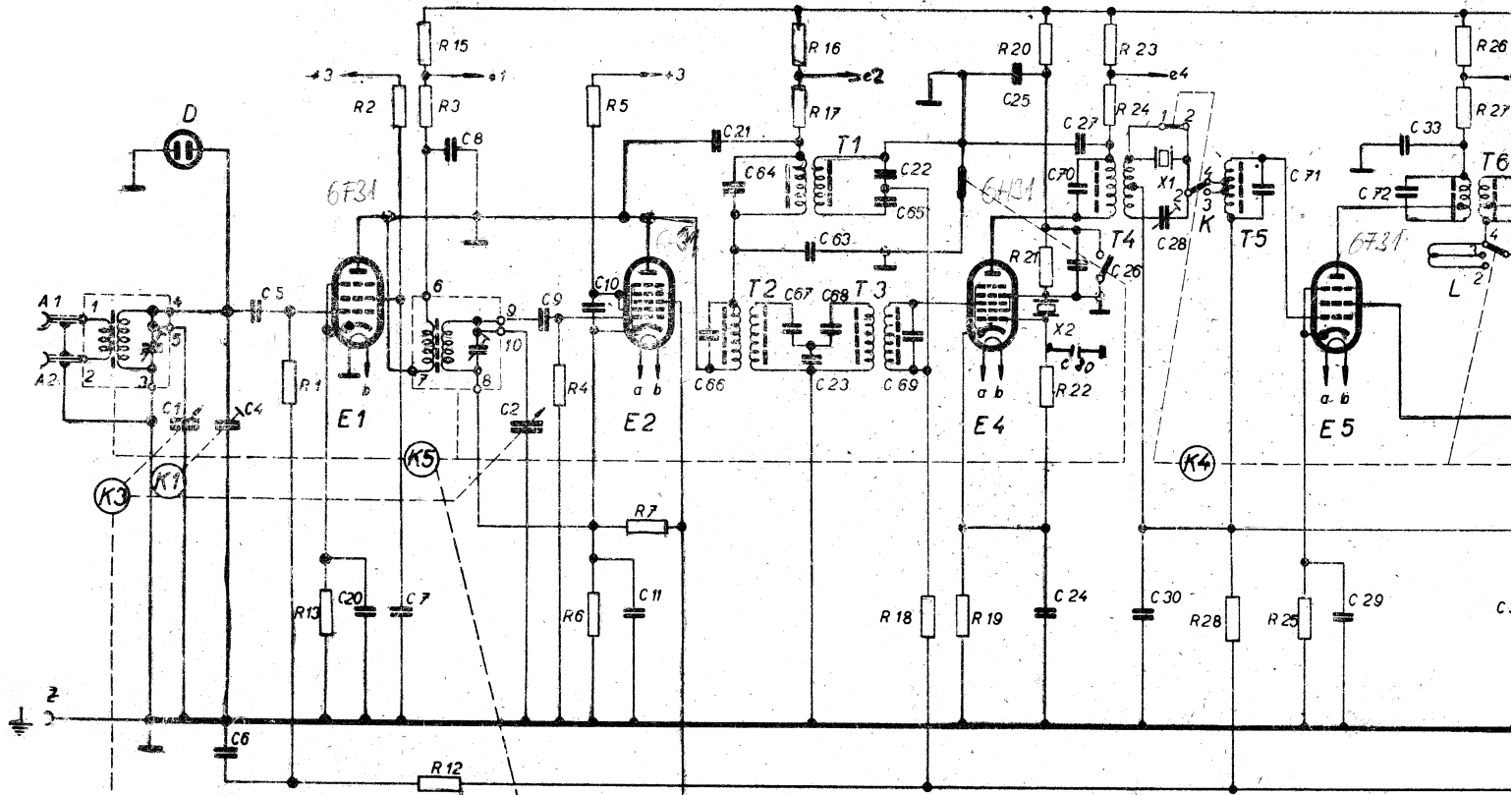
REPRODUKTOR TESLA 550982

| Náhradní díly | Objednací číslo |
|--|---|
| Reproduktorový systém Černá potahová látka Síť z tahokovu | 2 QN 632 01 1/8 2 QA 569 18 |
| Rámeček Rukojeť Přívodní šňůra Zástrčka (vidlice) pro reproduktorovou šňůru Příchytka Gumová trubka Podložka | 2 QF 147 02 2 QA 178 07 344 Vd 4 344 Vd 5 V5- PI 218 V5- Pr 21 V5-Pp 74 |

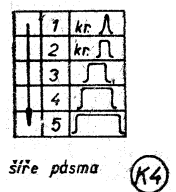
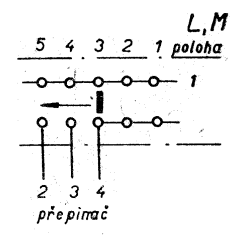
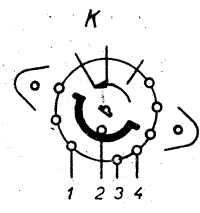
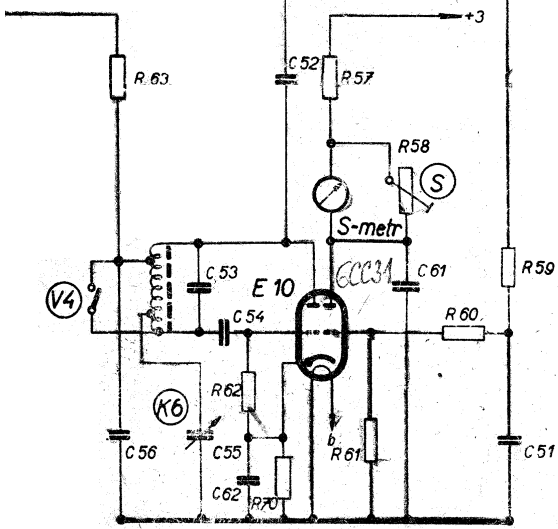
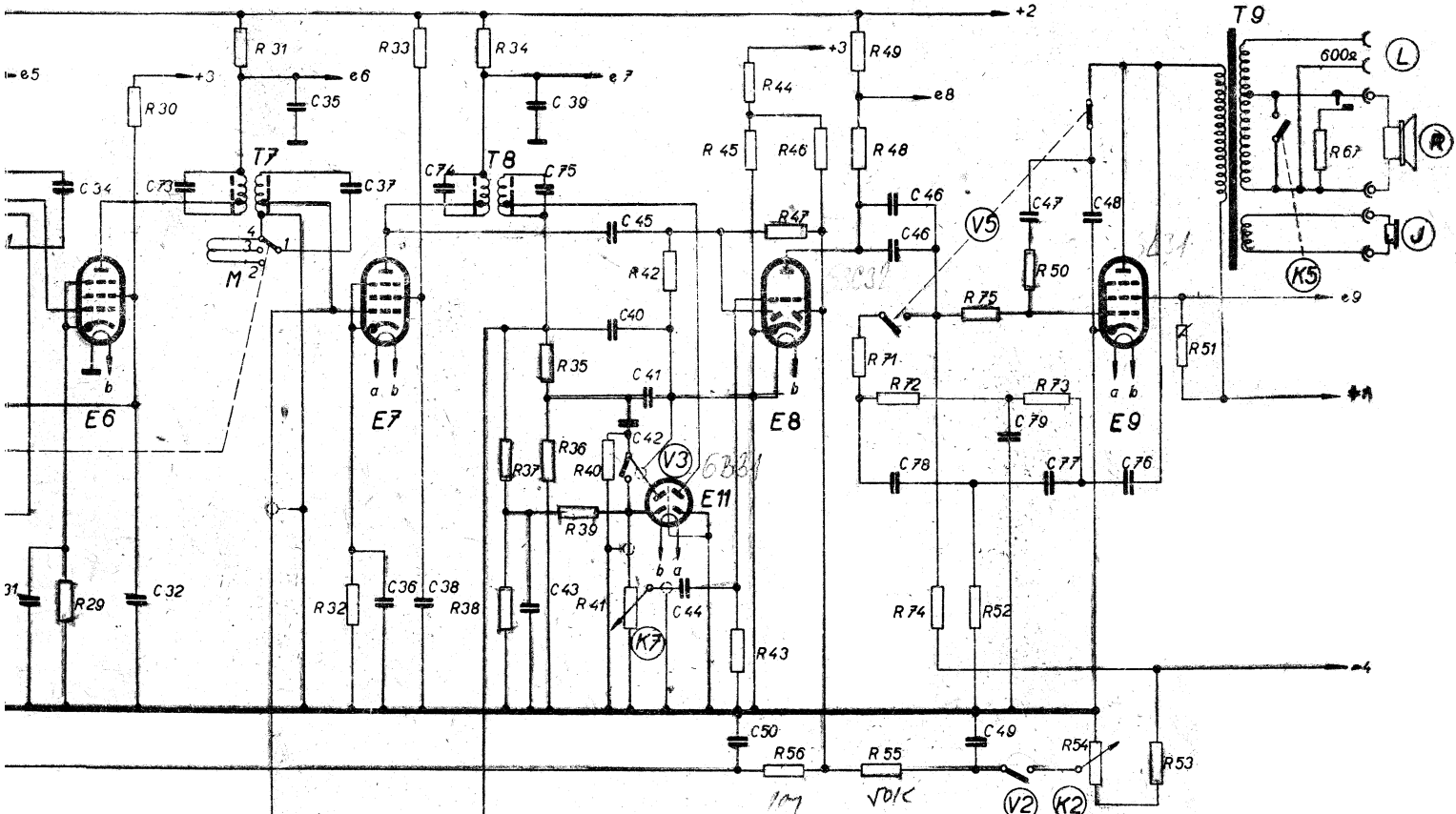


TESLA PŘELOUČ národní podnik

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| R | 1 | 14 | 8 | 15 | 12 | 10 | 4 | 7 | 16 | 18 | 20 | 22 | 23 | 24 | 28 | 25 | 65 | 26 | 27 | | | | | | | | | | | |
| C | 1 | 4 | 5 | 12 | 20 | 8 | 13 | 16 | 9 | 10 | 11 | 21 | 84 | 3 | 67 | 19 | 63 | 68 | 65 | 58 | 24 | 70 | 30 | 26 | 28 | 71 | 57 | 72 | 33 | 29 |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 29 | 30 | 31 | 62 | 70 | 57 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 40 | 42 | 45 | 44 | 46 | 49 | 71 | 72 | 74 | 75 | 50 | 54 | 53 | 51 | 67 | 68 |
| 67 | | | 61 | 58 | 60 | 59 | 37 | 38 | 39 | 41 | | 43 | 47 | 56 | 48 | 55 | | | 73 | 62 | | | | 69 | | |
| 31 | 34 | 32 | 73 | | 54 | 35 | 53 | 37 | 52 | 74 | 61 | 51 | 39 | 75 | 45 | 40 | 41 | 44 | 50 | 78 | 46 | 49 | 47 | 48 | | |
| | | | | | 56 | 55 | 36 | 62 | 38 | | | 43 | | | 42 | | | | | | | 79 | 77 | 76 | | |



Schema (kresleno v poloze 3.)

