

# „Šach-234“

levná malá dvojka s velkým výkonem.

Píše ing. E. Chalupa.

Rozhodně se nejedná dnes o žádný zázrak. Dvojka, kterou budu popisovat je právě jenom dvojka, není to nic nového, není to výsledek t. zv. dlouhých pokusů a mnohaleté námahy, není to také žádné životní dílo. Je to dvojka jako mnoho jiných dvojek, je však účelně sestavena, má kvalitní reprodukci a při tom je levná. Jde to dobře a to je její přednost.



Ze schématu v obraze č. 1. již vidíte, že ke stavbě přijímače „ŠACH 234“ toho mnoho nepotřebujete. Až na malé výjimky jsou to samé běžné součástky. Některé speciality jako odladovač, speciálně vinutá budicí cívka dynamiku a speciální přepínač sledují hlavně zjednodušení a zlevnění přijímače. Povíme si nyní stručně o zapojení nové dvojky a jednotlivých součástkách.

Antenní energie vstupuje nejdříve na odladovač tvořený cívkou S (75 závitů) a stlačovacím kondensátorem C (max. 500 cm). Odtud přechází na zkracovací kondensátor C<sub>1</sub> (25 cm), který má ten účel, aby ladění následující mřížkové cívky nebylo odvislé od postavení odladovače. Odladovač dostanete ke koupi hotový ve vhodné formě a přesném vypracování, takže nemá smysl sestavovat si jej doma. Totéž platí o mřížkové cívce S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> doplněné reakční cívkou S<sub>3</sub> (obraz 4), kterou v bezvadném provedení koupíte hotovou. Doladění mřížkové cívky obstarává otočný kondensátor C<sub>3</sub>, samozřejmě vzdušný. Detekční kondensátor C<sub>2</sub> (250 cm) spolu s mřížkovým svodem R<sub>1</sub> (2 megohmy) zprostředkuje spojení na detekční lampu L<sub>1</sub>, jejíž katoda je uzemněna a anoda připojena na jeden konec reakční cívky S<sub>3</sub>. Druhý konec této cívky je přiveden na stator reakčního kondensátoru C<sub>4</sub> (300 cm — bakelit), jehož rotor je uzemněn. V tomto vstupním okruhu zasluhuje ještě zvláštní zmínky vlnový přepínač P, který je spojen současně se síťovým vypínačem. Jak je zřejmo z obrazu 3, funguje přepínač tak, že při otočení knoflíku docela vlevo je přístroj bez proudu, při postavení středním je přístroj zapnut na krátké, při postavení vpravo na dlouhé vlny.

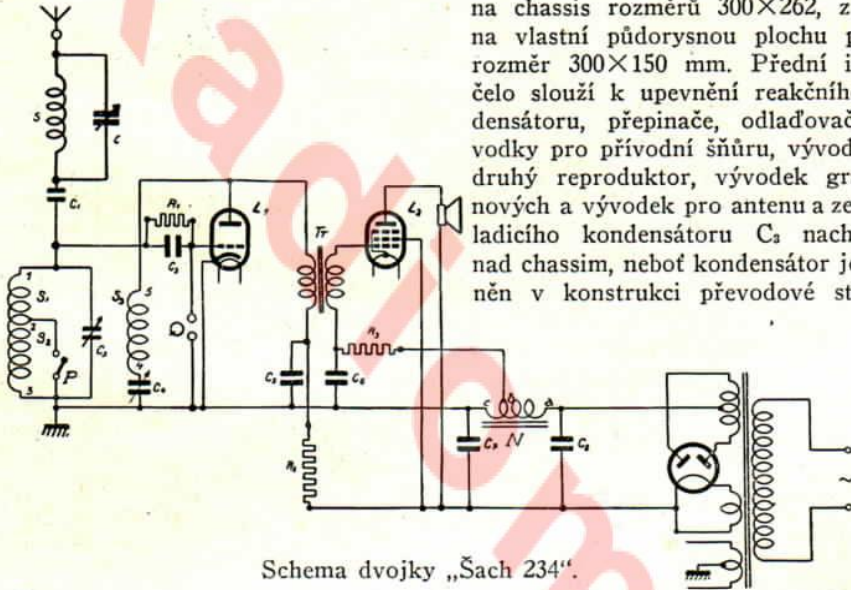
Detekční lampka je vázána na nízkofrekvenční pentodu L<sub>2</sub>, transformátorem o nízkém převodu (1:3). Primár tohoto transformátoru dostává anodové napětí přes odpor R<sub>2</sub> (30.000 ohmů), čímž je redukováno anodové napětí prvé lampy. Blok C<sub>5</sub> (0.5 mF) obstarává blokování tohoto napětí. Mřížka koncové pentody připojená na sekundár transformátoru dostává svoje předpětí z odporu vytvořeného částí vinutí budicí cívky dynamiku. V obraze 1. leží tato část mezi body c a b. Uklidnění mřížkového předpětí je provedeno odporem R<sub>3</sub> (200.000 ohmů) a blokem C<sub>6</sub> (0.5 mF).

Usměrňovací část je zcela obvyklá a pozůstává ze síťového transformátoru s přepinatelným primárem na 120 a 220 V, sekundární vinutí má pak sekce 2×30V30mA, 4V1A a 2×2V1.5A. Poslední vinutí slouží ke žhavení lamp v přijímači. Uklidnění anodového proudu obstarává budicí cívka dynamiku N, která jak již řečeno je opatřena též odbočkou pro mřížkové předpětí. Před a za budicí cívku zapojeny jsou konden-



sátory  $C_7$  a  $C_8$  (po 4 mF), z nichž  $C_8$  musí mít úplně samostatné vývody, neboť jak ze schéma patrně, neuzemňuje se přímo. Pak by budící cívka byla vyřazena vlastně z funkce.

Montážní plán v obraze 3 ukazuje, že všechny blokovací kondensátory, t. j.



Schema dvojky „Šach 234“.

- S—75 z.
- C—500 cm stlač.
- C1—25 cm
- C2—250 cm
- C3—500 cm otoč. vzduš.
- C4—300 cm otoč. bakel.
- C5—0.5 MF

- C6—0.5 MF
- C7—4 MF
- C8—4 MF
- R1—2 MgO
- R2—30000 ohmů
- R3—200000 ohmů
- N—budící cívka dynamiku.

- Síťový transformátor:  
 Prim: 120/220 V,  
 Sek.: 2×300 V — 30 mA,  
           4 V — 1 A  
           2×2 V — 2 A

$C_5$ ,  $C_6$ ,  $C_7$  a  $C_8$  jsou řazeny do jednoho pouzdra, což nejen zlevňuje náklad, ale znamenitě zjednodušuje montáž. Při tom blok  $C_8$  (4 mF) je opatřen samostatnými vývody, kdežto ostatní kondensátory mají jeden společný nulák.

**Cívka:** Je to prostá pertinaxová trubka prům. 35 mm a délky 100 mm. Jak obraz 4 ukazuje, jsou na ní navinuty všechna tři potřebná vinutí. Ve vzdálenosti 10 mm od horního kraje trubice počnete s vinutím cívky  $S_1$  pro krátké vlny. Je to celkem 81 závitů drátu 0.3 email-hedvábí. Toto vinutí zabere vám asi 30 mm, pak následuje prázdná mezera 3 mm, načerž ve stejném směru vinete cívku reakční  $S_2$ , pozůstávající z 20 závitů 0.2 email. Nyní ponecháte zase prázdnou mezeru 3 mm a nasunete voštinu 230 závitů drátem 0.2 email-hedvábí. Šířka voštiny činí 8 mm. Konce jednotlivých cívek vyvedete na letovací očka, připevňená do spodního okraje cívky. Upevňovací patky jsou namontovány 15 mm od spodního kraje trubice. Bude tedy kostra cívky procházeti chassim, takže při montáži není zapotřebí vyváděti přívody nad chasis. Nejjednodušší ovšem je, když cívku koupíte hotovou. Dnes ji dostanete velmi levně. Jelikož se jedná pouze o jednodukový přijímač a odlaďovač předřazený popisované cívice pracuje skutečně bezvadně, nepoužijete

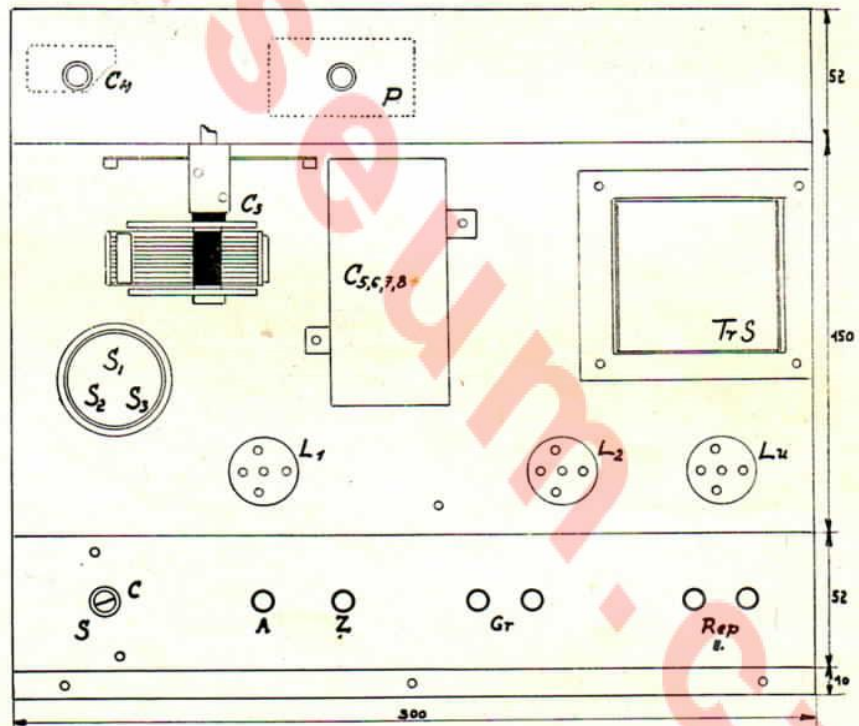
žádného cívkového stinidla. Bylo by to úplně zbytečné. Správné zapojení jednotlivých vývodů na cívice ukazuje vám obraz 1 a obraz 3. V obraze 3 je také jasně znázorněno připojení na přepínač P.

**Montáž:** Celý aparát je rozložen na chassis rozměrů 300×262, z čehož na vlastní půdorysnou plochu připadá rozměr 300×150 mm. Přední i zadní čelo slouží k upevnění reakčního kondensátoru, přepínače, odlaďovače, vývodky pro přívodní šňůru, vývodek pro druhý reproduktor, vývodek gramofonových a vývodek pro antenu a zem. Osa ladicího kondensátoru  $C_5$  nachází se nad chassim, neboť kondensátor je upevněn v konstrukci převodové stupnice.

jsou již nanýtovány lampové stojánky, všechny vývodky a kde jsou také navrtány všechny potřebné otvory. Rozhodně takové chasis přijde levněji a je mnohem úhlednější, než když jej vyrábíte doma a pomáháte si při tom koleny a zuby a spotřebujete půl litru jodu na ošetření pořezaných prstů.

Když jste našroubovali všechny součástky, patřící na hořejší plochu chasis, namontujete přepínač a reakční kondensátor, které jsou opatřeny centrální matkou, takže tato práce je naprosto jednoduchá. Zvláštní zmínky zasluhuje montáž odlaďovače. Kupujete-li hotový, je již opatřen upevňovacími otvory, které souhlasí s otvory v chasis. Je dobře podložit celý odlaďovač na straně chasis přivrácené pruhem bakelitového papíru, aby byl zamezen náhodný styk kontaktních šroubů odlaďovače s chasis. Dbejte také na to, aby regulační šroub odlaďovače, který prochází otvorem na povrch chasis a umožňuje tak jednoduché nastavení bez všelijakého překlápění hotového přijímače, nedotýkal se nikde plechu. Pak by odlaďovač nemohl fungovati.

Spojovati začnete nejdříve žhavicí okruh, který je v plánu označen krátkými šipkami. Na tyto vodiče je připojeno také osvětlení převodové stupnice. Potom provedte spoje primáru síťového transformátoru na přepínač a



Pohled na chasis shora.

Osa kondensátoru prochází přímo čelnou stěnou skřínky, jak je patrné z obrazu 7. Na půdorysné plošině chasis jsou rozloženy jednotlivé součástky tak, jak vám ukazuje obraz 2. Kdo si chce montáž ulehčit, koupí hotové chasis, kde

přívodní šňůru, zapojte také sekundár na usměrňovací lampu a konečně upravte všechny ostatní spoje mezi jednotlivými součástkami, lampami a cívkou. Odporů a fixních kondensátorů umístěte asi tak jak je naznačeno v plánu. Jeli-

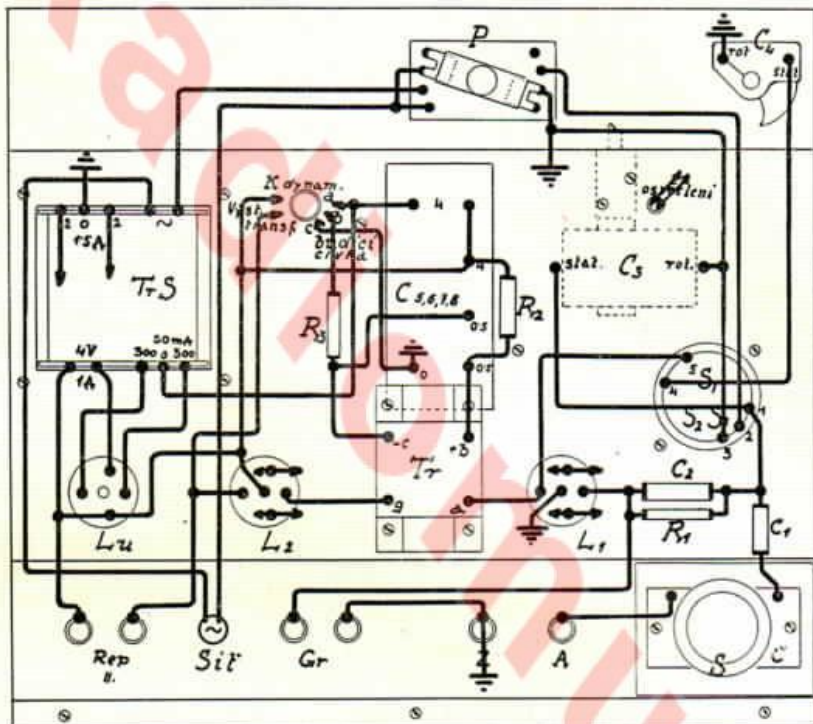


kož se jedná vesměs o lehké součástky, není zapotřebí zvláštních upevnění a tyto mohou viseti mezi součástkami pevně na chassis montovanými. Drátem neplývejte, proveďte vše nejjednodušeji a nejkratší cestou. Na konec vyvedete

poru  $R_3$ , přívod  $c$  na nuláku společném kondensátorům  $C_5, C_6, C_7$ . Bude dobře, když si tyto káblíky nad chassis označíte papírky, na kterých budou napsána příslušná písmena, abyste po zamontování hotového přístroje do skříně ne-

hodnoty i konstrukční detaily jsou donedle prozkoušeny, některé z nich, jako na př. dynamik s dělenou budicí cívkou byly převzaty z osvědčeného tříokruhového přijímače SONORA, takže snad nenastane případ, že by po zapojení stroj zůstal němým. Hleďte pak chybu jen v sobě a ne v součástkách nebo v schematic.

Přijímač „ŠACH—234“ můžete použít samozřejmě též jako výborný gramofonní zesilovač, ku kterému lze při-



Montážní plán dvojky „Šach 234“.



Celkový pohled na „Šach 234“ ze zadu.

pojiti ještě další reproduktor pro druhou místnost.

Výkon popisované dvojky je úměrný poloze ve které s ní pracujete. Prahu a Strašnice dostanete ovšem v mohutné síle i na nepatrnou náhražkovou an-



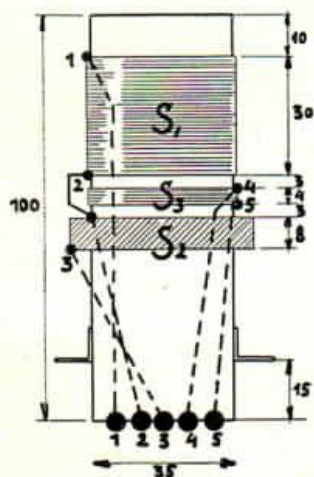
Celkový pohled na „Šach 234“ ze předu.

tenu nebo přes antenou, pro příjem ciziny vykoná však neocenitelné služby volná antena. Měli jsme příležitost zkusit naši novou dvojku v jedné vilové čtvrti pražské, kde na volné anteně asi 20 m dlouhé, 10 m nad zemí a orientované východozápadně, přijímali jsme zcela bezpečně a pravidelně 25—30 cizích stanic, mezi nimi na krátkých vlnách Terst, Lille, Milán, Řím, Londýn, Vídeň a všechny ostatní pravidelné vysíláče. Na dlouhých vlnách samozřejmě standardní Wusterhausen, War-

od příslušných bodů delší káblíky pro přívody k dynamickému reproduktoru nad povrch chassis. Budou to dva přívody k výstupnímu transformátoru dynamiku, jeden od anody koncové pen-

musili chassis znovu vyjmouti a dodatečně zjišťovati kam který káblík vede.

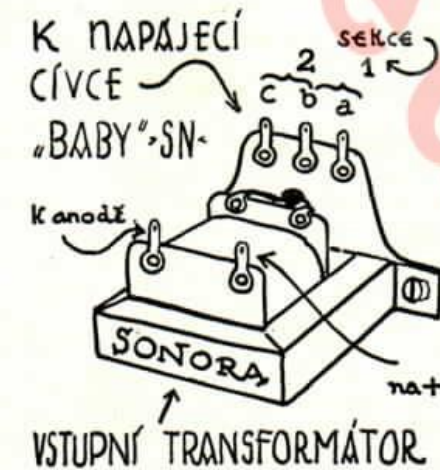
Dynamický reproduktor je montován přímo na přední stěně skřínky, jejíž celkové rozměry jsou 30×30×18 cm.



$S_1=81z. 0.3 \text{ eh.}$   
 $S_2=230z. 0.2 \text{ eh.}$   
 $S_3=20z. 0.2 \text{ e.}$

Cívka pro „Šach 234“.

tody, druhý od kladného pólu anodového napětí a potom trojice přívodů k budicí cívce dynamiku. Přívod  $a$  je uchyten na samostatném nuláku kondensátoru  $C_5$ , přívod  $b$  na uklidňovacím od-



Zapojení napájecí cívky dynamiku.

V obraze 7 je patrné také umístění dynamiku v levém rohu nahoře. Toto stylové rozřešení je velmi ladné a praktické, neboť všechny tři ladiční elementy jsou na pravé straně dole pohromadě.

Je skoro vyloučeno, že by po sestavení tento přístroj nefungoval. Všechny



šavu, Daventry, Paříž a Moskvu a také pokusné vysílání italské. Bylo by odvážené tvrditi, že tak by dvojka hrála všude, na volné anteně však můžeme zaručiti bezvadný výkon. Ovládání je velmi jednoduché a je-li odlaďovač správně nastaven, je i selektivita výtečná.

A na konec ještě několik slov o použitých lampách. Byly to právě určité lampy, které nás přivedly ke konstrukci kvalitní levné dvojky „ŠACH—234“. Našli jsme lampy výkonné, s velkou životností a při tom levné. Jsou to nové lampy, francouzské provenience, značky „Tivel“, které v sestavě námi použité dávají skvělý výkon a při tom je celá sada téměř za babku, o čemž se přesvědčíte v inserátu v tomto čísle. Opatření těchto lamp, tak jako konstrukce určitých součástí není dílem

náhody, ale všechno vzniklo spoluprací význačných činitelů v našem radioprůmyslu. Nutnost, dáti amatérům kvalitní, při tom však levný přístroj byla dikтовána současnými hospodářskými poměry, nebo lépe řečeno nepoměry.

Pro stupeň detekční zvolili jsme nepřímo žhavenou lampu „Tivel“ AU 21, pro nízkou frekvenci 6 W přímo žhavenou pentodu „Tivel“ KO 21 a jako usměrňovací dvouanodovou lampu „Tivel“ UL 21 s výkonem 80 mA. Z toho je zřejmo, že nejedná se o žádné „náhražkové radio“, kde za cenu omračující láce vzdává se kvalita.

Jednoduchost schematu a promyšlená konstrukce umožní stavbu dvojky „ŠACH—234“ i úplnému laikovi. A tak vám můžeme s dobrým svědomím přát — „dobrý příjem.“