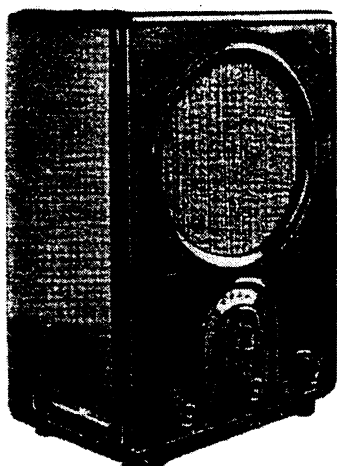


**VE 301 W**  
(1933)

Ing. Miroslav Beran



**Skříň:** Bakelitová hnědočerná (275x385x155 mm) nebo dřevěná, hnědá. **Brokát** - hrubší dekorativní látka, světle a tmavohnědě svíslé proužkovaná s vodorovně šachovnicově rozmístěnými hnědooranžovými cca 5 cm dlouhými proužky. **Zadní stěna** z černé tvrzené lepenky s bílým popisem (někdy na rubu nalepeným papírovým štítkem 145x105 mm se schématem přístroje).

**Ovládací a přípojné prvky:** Levý knoflík - vlnový přepínač (střídavě SV - DV vždy po 180°, SV dle rysky na knoflíku vlevo, DV vpravo), prostřední knoflík - ladění, pravý - zpětná vazba. Na **levém boku** dole jsou zdířky pro připojení antény a uzemnění. Odzadu směrem dopředu jsou 4 zdířky pro připojení antény při příjmu středních vln (na boku skříňky jsou nadepsány "Kurz" a dole označeny 4, 3, 2, 1, což dle schématu odpovídá zdířkám A1, A2, A3, A4), následují 3 zdířky pro připojení antény při příjmu dlouhých vln (nadepsané "Lang" a označené 7, 6, 5, což odpovídá A5, A6, A7), poslední osmá zdířka (zcela vpředu) slouží pro připojení uzemnění (je označena E, ve schématu pak Z). Vzadu vpravo dole je síťový vypínač.

**Zapojení:** Prostá jednoobvodová dvoulampovka se dvěma vlnovými rozsahy (SV, DV) na střídavou síť 110, 130 či 220V, s vestavěným magnetickým reproduktorem.

Tento přijímač je **prvním z řady** tzv. **Volksempfängerů**, vyráběných v Německu. Kromě zde popisované verze na střídavou síť se ještě vyráběly verze pro síť stejnosměrnou a střídavou (tzv. univerzály) a pro provoz z baterií. V r. 1938 pak byly vystřídány modernějšími typy s dynamickým reproduktorem (VE 301 Dyn). Podrobnosti o těchto přijímačích viz SN3/1988, SN29, 30/1991 a SN47/1992.

**Vazba antény** s laděným okruhem je induktivní, realizovaná prostřednictvím anténních cívek L1 a L2. Tyto cívky mají řadu odboček umožňujících volbu optimálního přizpůsobení antény jak co do výsledné citlivosti, tak i do potřebné selektivity. Odbočky anténních cívek nejsou přepínány, ale přímo vyvedeny na anténní zdířky (úspora přepínače). Existence odboček znamená navíc úsporu obvyklého zkracovacího anténního ladicího kondenzátoru.

**Anténní cívky** L1 a L2 nejsou sériově spojeny, jako je tomu u cívek laděných (mřížkových) L3 a L4, resp. u cívek zpětnovazebních L5 a L6, nýbrž jsou zapojeny samostatně. To má ovšem určitou nevýhodu v tom, že přejdeme-li z rozsahu středovlnného na rozsah dlouhovlnný, musíme nejen **přepnout** vlnový přepínač, ale navíc **i anténu** do některé z anténních zdířek A5, A6 či A7. A podobně při přepnutí na SV musíme anténu přepojit do některé z anténních zdířek A1 až A4. Je tedy přepínání vlnových rozsahů poněkud méně pohodlné, než tomu bývá obvykle, což je vyváženo úsporou v součástkách (buďto anténního přepínače, nebo anténního ladicího kondenzátoru).

Má to však jednu bezespornou **výhodu**: Podíváme-li se na uspořádání jednotlivých cívek cívkové soupravy na obr. 3, vidíme, že anténní cívky L1 a L2 jsou na společné trubce umístěny na opačných koncích, a to vždy poblíž příslušných cívek mřížkových. Toto uspořádání dosti značně **omezuje pronikání silné místní stanice z jednoho vlnového rozsahu do druhého**. V dnešních poměrech hlavně silného středovlnného vysílače do rozsahu vln dlouhých.

**První stupeň** - audionový - je obvyklého zapojení, osazený běžnou triodou REN904. Vazba na stupeň koncový je transformátorová, umožňující větší zesílení, než vazba odporová (i když s poněkud větším zkreslením, avšak vzhledem ke kvalitám použitého reproduktoru je to bezvýznamné). **Koncový stupeň** je osazen tříwattovou pentodou RES164. Mřížkové předpětí pro tuto elektronku je získáváno průchodem anodového proudu v záporné větvi anodového zdroje na odporu R6.

**Síťový zdroj** s transformátorem je běžného provedení, jak je u přístrojů německé provenience této třídy obvyklé. Odbručovač je realizován odporem R5 s posuvnou odbočkou. Filtrace anodového proudu je i přes poměrně malé kapacity filtračních kondenzátorů dobrá.

#### RENOVACE:

Po vyjmutí šasi z přístroje a jeho vyčištění provedeme zběžnou prohlídku. U přístrojů tohoto typu bývá dosti často již vyměněný **síťový transformátor** za značně odchylný (tvarově, vzhledově) od původního, originálního. Pokud zůstal původní transformátor dochován, zkontrolujeme ho. Je-li vadný, převineme ho, případně ho nahradíme za původní dobrý, máme-li takový. Horší to bude v případě, kdy původní trafo nemáme k dispozici. Potom doporučuji **vyrobit trafo náhradní**, co nejvíce se podobající trafu originálnímu. Můžeme použít běžných normalizovaných plechů M20x25 a cívku navinout dle následujícího předpisu:

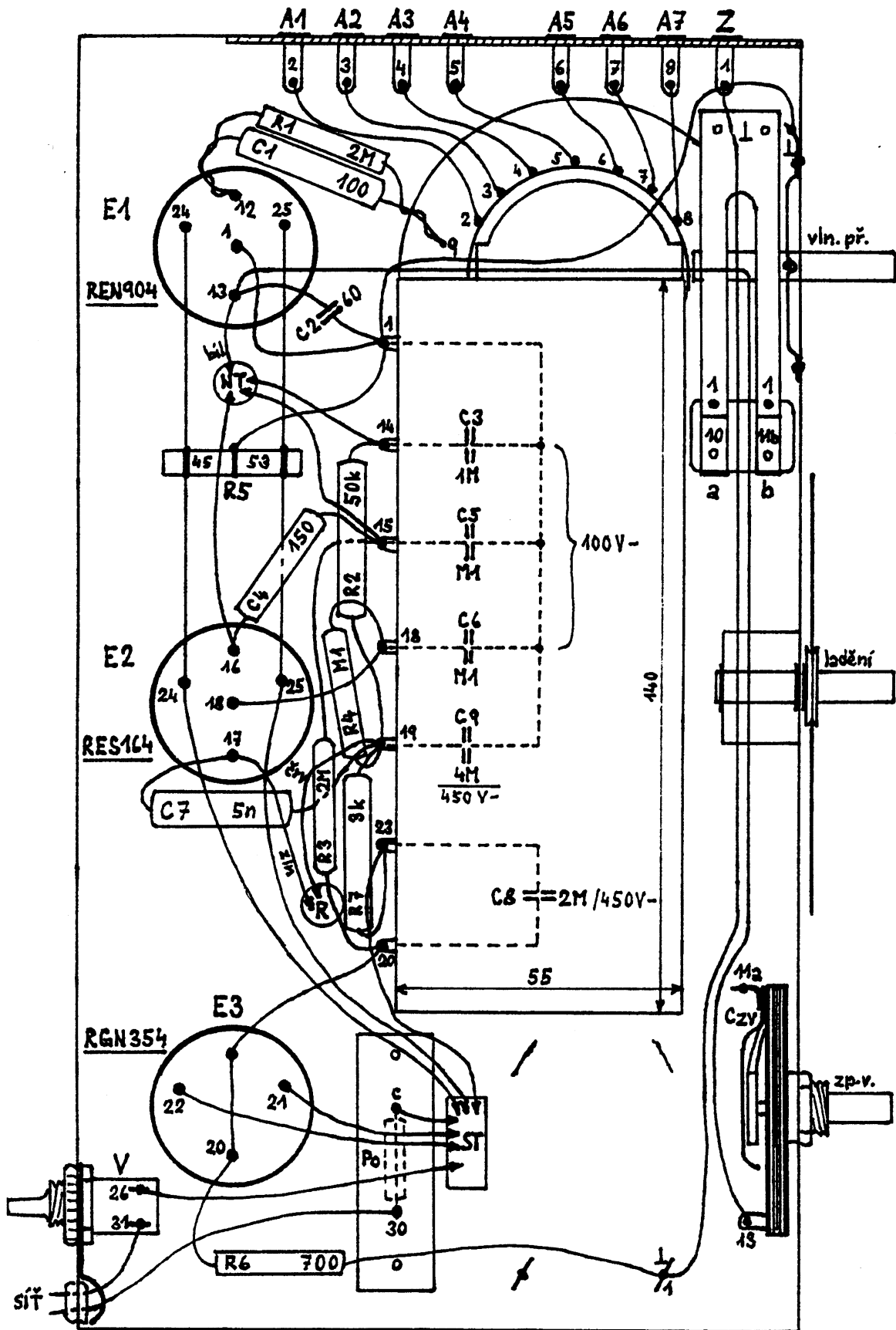
Primár: 220V = 1900 závitů drátu 0,17 CuS

Sekundár: 300V = 2800 záv. 0,1 CuS

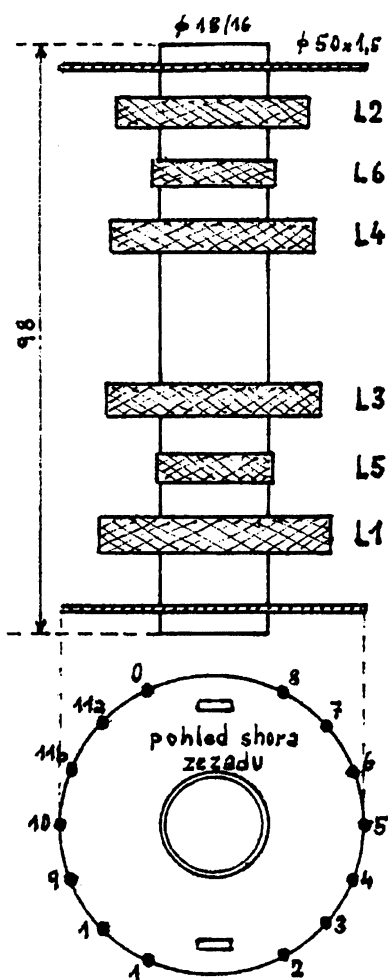
4V = 38 záv. 0,75 CuS (pro žhavení E1, E2)

4V = 38 záv. 0,4 CuS (pro E3)





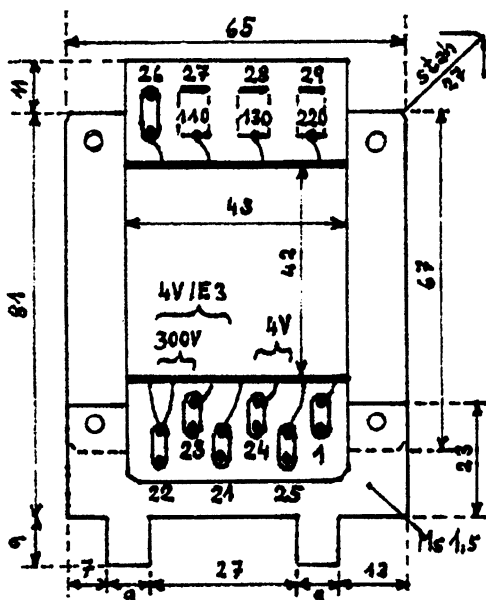
Obr. 2. Rozmístění součástek a vedení spojů pod šasi



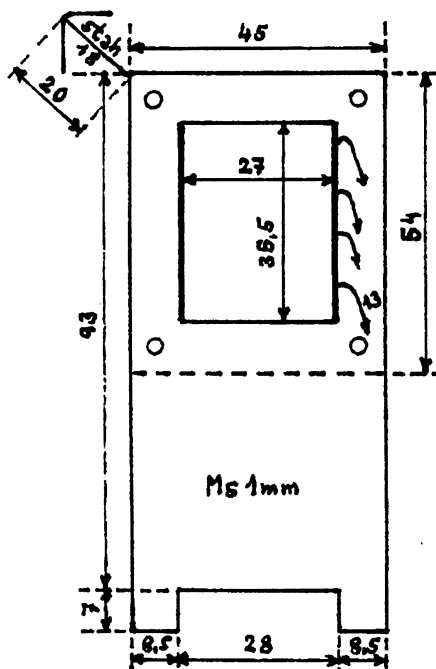
Cívka	Mezi body	R <sub>ss</sub> (Ω)	L (μH)
L1	2 - 1	1,5	220
L2	6 - 1	9	1 525
L3	9 - 10	1,9	216
L4	10 - 1	9,5	1 715
L5	11a - 11b	2,5	56
L6	11b - 1	5,2	254

Tab. 1. Hodnoty cívek (naměřené hodnoty jsou průměrné - měřeno několik kusů). Měřeno na vyjmutých cívkách.

Obr. 3. Cívková souprava. Obě čela jsou po obvodu spojena holými vodiči (celkem 14 drátů), ke kterým jsou připojeny vývody cívek. Číslování vývodů zde uvedené neodpovídá číslům, vyraženým v čelech.



Obr. 4. Síťový transformátor



Obr. 5. Nízkofrekvenční transformátor

Podobné obtíže mohou být s **transformátorem nízkofrekvenčním**. Je-li dochován původní, překontrolujeme ho, případně opravíme (svařením přerušeno vinutí ss proudem o napětí cca 400 - 500V), nebo převineme. Nebyl-li původní ní transformátor dochován, můžeme se též pokusit o výrobu **trafa náhradního** přibližně stejného vzhledu. Použijeme normalizované plechy EI 20x13,5 a cívku navineme dle následujícího předpisu:

Primár: 4500 záv. 0,08 CuS  
Sekundár: 13500 záv. 0,08 CuS

Pokud bychom použili drátu slabšího, např. 0,07 mm, navineme na sekundár více závitů, čímž se více přiblížíme původnímu převodu 1:4. Primár vineme s několika proklady tenkého kondenzátorového papíru (ze starých bloků), sekundár není třeba prokládat vůbec. Snažíme se vinout pokud možno závit vedle závitu (zde však na tom příliš nezáleží). Transformátorek je stažen dvěma mosaznými deskami, pomocí nichž je též připevněn k šasi (viz obr. 5). Obdobně je připevněn i transformátor síťový - viz obr. 4. Další pozornost věnujeme síťové přívodní šňůře, síťovému vypínači a pojistce.

Velký skupinový **krabicový kondenzátor** (viz obr. 2) vyžaduje obvykle rekonstrukci. Původní svitky nahradíme nejlépe ellyty TE993 na 450V, C5 a C6 svitkovými, přičemž C6 aspoň na 400V (oproti 100V, jak uvedeno na krabici). Pak můžeme zkoušet anodový zdroj i naprázdno, kdy anodová napětí vystoupí až na špičkových cca 420V.

Též **odpory**, připojené k vývodům krabicového kondenzátoru, bývají vesměs vadné. Ty pak nahradíme dobrými, přibližně těch rozměrů, jak uvedeno v seznamu použitých součástek. Při kontrole odporu R5 (odbručovače) musíme jeden jeho konec odpojit. Podobně zkontrolujeme mřížkový odpor R1. Nezapomeneme ani na předpětový odpor R6.

Trubičkové **svitkové kondenzátory** zpravidla bývají ještě použitelné. **Ladicí** kondenzátor bývá zpravidla v pořádku, stačí ho pročistit a ložiska promastit. Seřídíme též stupnicový kotouč a jeho třecí převod. Pokud by byl vadný **zpětnovazební** ladicí kondenzátor, vyměníme ho za stejný typ. Pozor však, jeho hřídel musí být **od rotoru izolovaná**.

**Cívková souprava** (připomínající ježka v kleci) vyžaduje pouze vyčištění a kontrolu cívkových přívodů k drátovým sběrnicím, rozmístěných po obvodu cívkové soupravy a spojujících její pertinaxová kruhová čela (viz obr.

3). Též můžeme přeměřit stejnosměrné odpory jednotlivých vinutí, případně i jejich indukčnosti (viz tab. 1). Konečně překontrolujeme i řádnou funkci **vlnového přepínače**.

Máme-li všechny tyto předběžné práce za sebou, můžeme začít s postupným **oživováním** přístroje.

Nejdříve zkontrolujeme řádnou funkci anodového zdroje naprázdno. Jestliže jsme ponechali krabicový kondenzátor v původním stavu, mohlo by dojít k jeho probití. Proto v tomto případě zatížíme výstup zdroje odporem 25kΩ/6W. Je-li vše v pořádku, zasuneme koncovou elektronku, připojíme reproduktor a přístroj zapneme. Kontrolujeme přitom jak anodové napětí, tak i napětí stínicí mřížky.

Pokud má **reproduktor** přerušeno vinutí, pokusíme se ho svařit anebo cívku převineme drátem 0,07 CuS (navineme tolik drátu, kolik se na cívku vejde). Reproduktor lze poměrně snadno rozebrat. Dejme však pozor, abychom při demontáži nezeslabili magnet. Proto při stahování pólových nástavců s cívkou musíme zároveň posunovat po magnetu (přes oba póly zároveň) kus měkkého železa tak, aby ani na chvíli nezůstaly póly magnetu nespojené.

Je-li vše v pořádku, zasuneme první lampu, připojíme anténu a přístroj zapneme. Nyní by se nám již měl z reproduktoru ozvat program místního silného vysílače. Překontrolujeme též řádnou **funkci zpětné vazby**. Volbou vhodné odbočky na anténní cívce toho kterého vlnového rozsahu a volbou vhodné antény se můžeme přesvědčit o výkonu přijímače. Měl by odpovídat danému zapojení.

#### SOUČÁSTKY:

**Odpory:** R1, R3, R4 a R6 - hmotové, o Ø cca 5x30 mm.

R2 - hmotový, Ø cca 7x31 mm.

R5 - drátový s posuvnou odbočkou, Ø 6,5x37 mm.

R7 - drátový, Ø 8,5x39 mm.

Odpory jsou značky té továrny, která přístroj vyráběla, příp. i jiného výrobce (např. Siemens-Halske, Telefunken apod.).

**Kondenzátory:** C1, C2, C4 - svitkové, asfaltové, na 1500V~ o Ø cca 7x34 mm, C7 - 8x33 mm.

C3, C5, C6, C8 a C9 - svitkové, ve společné krabici (viz obr. 2)

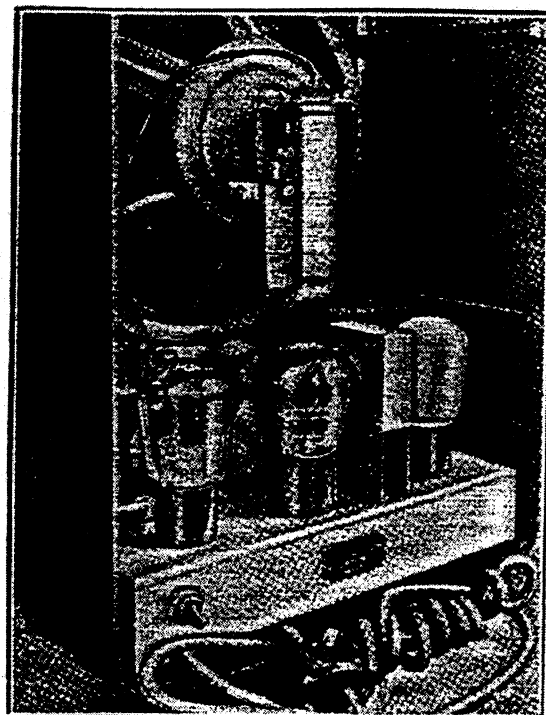
ladicí - vzduchový

zpětnovazební - s pevným dielektrikem, 48x48 mm, hřídel izolovaná od rotoru.

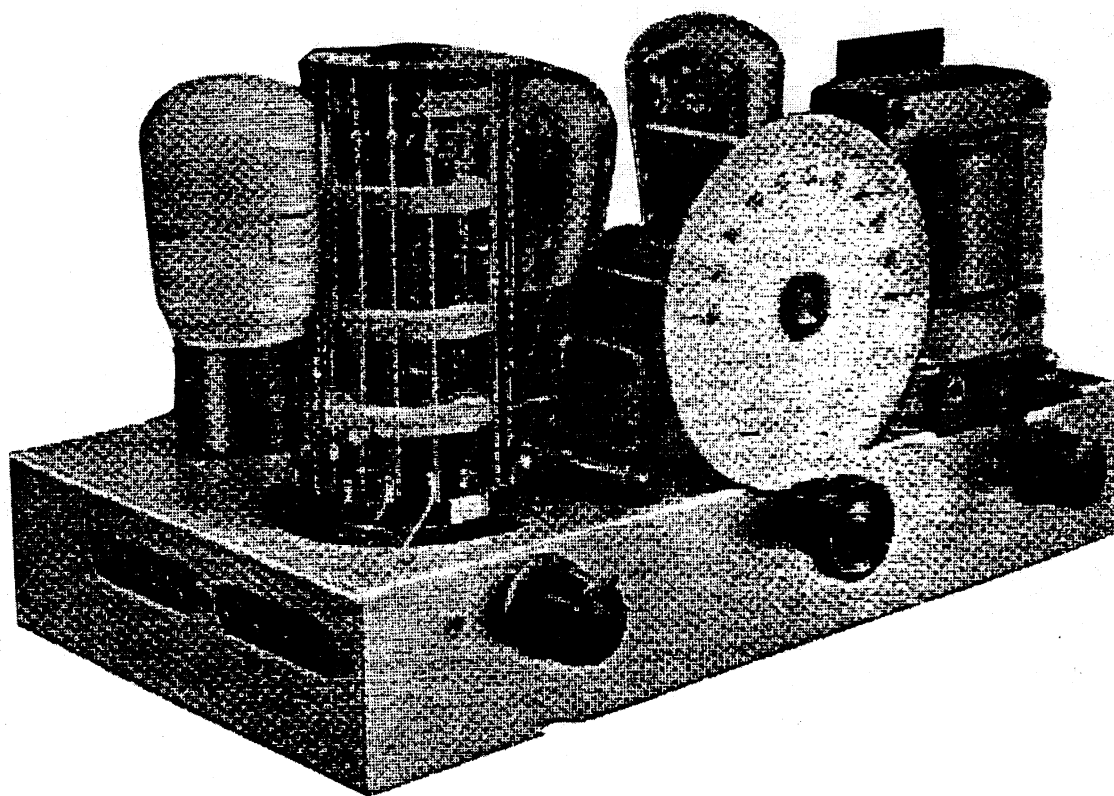
**Cívky:** Vinuty křížově na společném pertinaxovém válci (viz obr. 3 a tab. 1).



Obr. 6. Přístroj v dřevěné skříni.



Obr. 7. Pohled do přístroje zezadu (magnet reproduktoru je modrý, koš poměděný)



Obr. 8. Pohled na vyjmuté šasi zepředu. Stupnice stodílková, bez nebo se jmény německých vysílačů