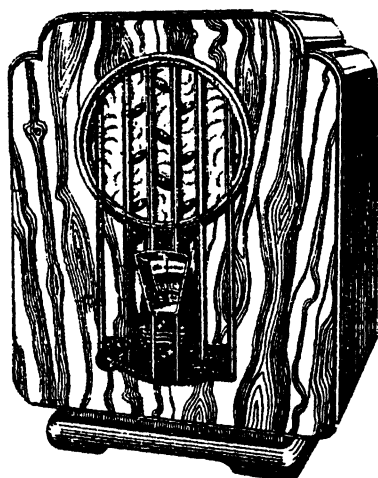
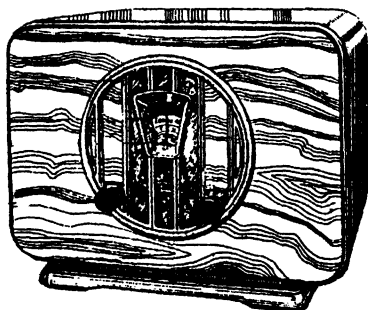


**PHILIPS 620/630A**  
(1931/32)

Ing. Miroslav Beran



**Skříň:** Dřevěná, světle hnědá, leštěná, sokl černě lakovaný, ozdobná mřížka bakelitová, černá. Bez zadní stěny. U typu 630 zlatý brokát. Velikost typu 630: 420x550x265 mm.

**Ovládací a přípojné prvky:** Levý knoflík - regulátor hlasitosti spřažený se síťovým vypínačem, pravý knoflík - ladění spřažené s vlnovým přepínačem (povytažením se přepne na střední vlny). Vzadu vpravo jsou u typu 630 dva páčkové vypínače. Krajní slouží k odpojení vnitřního reproduktoru, vedlejší ovládá tónovou clonu.

U typu 620 vypínač reproduktoru chybí. Uprostřed na šasi vzadu je schránka se zdífkami pro připojení antény a uzemnění. Zdíčky pro připojení druhého reproduktoru jsou pod vypínačem reproduktoru, zdíčky pro připojení gramofonu jsou pod vypínačem tónové clony.

**Zapojení:** Pětilampovka s přímým zesílením (tzv. superinduktance) na střídavou síť se dvěma vlnovými rozsahy

(SV 175 - 600m, DV 800 - 2000m). Typ 620 je bez vestavěného reproduktoru, typ 630 má vestavěn dynamický reproduktor se stálým magnetem typu 2151 s výstupním transformátorem.

Přijímač typu 620/630A je vybaven **dvěma pásmovými filtry**, což zaručuje vysokou selektivitu při vysoké citlivosti. Je to vlastně zdokonalený typ 720A. Dokonalejší jsou pak ještě typy 634A a 636A. S použitím šasi 620A se vyrábělo též gramorádio pod typovým označením 672A (viz obr. 10).

Na obr.1 je **kompletní zapojení přijímače**. Vstupní pásmový filtr je s anténou vázán kapacitně pomocí kondenzátoru **C2**. Mezi anténní zdíčkou **A2** a zem je zapojen kondenzátor **C1**, který vyrovnává vliv různých anténních kapacit. Anténní zdíčka **A1** slouží k připojení antény při příjmu velmi silného místního vysílače. Vazba antény se v tom případě děje nepatrnou kapacitou mezi anténními zdíčkami. **Signál z antény** se přivádí přes kondenzátor **C2** na odbočku **L1**, což napomáhá menšímu tlumení filtru. Navázání na druhý laděný okruh filtru se děje malou kapacitou **C3**. Dolní konce cívek nejsou uzemněny přímo (galvanicky), ale nepřímo pomocí kondenzátorů **C4** a **C5** (vysokofrekvenčně).

Je tomu tak proto, že cívkami se přivádí na řídicí mřížku první vř elektronky **kladné protinapětí**, odebírané z potenciometru **P1**. Katoda této elektronky je totiž na dosti vysokém potencionálu (20-30V), což vyvolává stejně vysoké záporné předpětí na řídicí mřížce. To je pak snižováno kladným protinapětím z **P1**, čímž se dosáhne většího či menšího otevření elektronky a tím i jejího zesílení. Tímto způsobem se tedy **reguluje citlivost** a tím i **hlasitost** přijímače. Není to ovšem ideální řešení, neboť následující stupně pracují stále na plný výkon (tj. s max. šumem), neprojevuje se to však příliš nepříznivě. Na druhé straně to umožnilo použít mřížkové detekce, která je nejcitlivější (při silných signálech by však nepříjemně zkreslovala).

Zesílené vř napětí je přiváděno do **druhého pásmového filtru** vcelku běžným způsobem. Je stejně konstruován jako první filtr. Středovlnné a dlouhovlnné cívky jsou zapojeny v serii, přepínání se provádí zkratováním či rozpojením dlouhovlnných sekcí cívek. Zesílené vř napětí je z tohoto filtru přiváděno přes **C13** na řídicí mřížku druhé vř elektronky k dalšímu zesílení. Z její anody je pak vř napětí přiváděno do **poloaperiodického stupně** tvořeného cívkou **L9**. Při příjmu dlouhých vln se ještě připíná **C16**. (Podrobnosti o superinduktancích viz. RJ 4/1990, str.5).

Následuje běžný **audionový stupeň**, osazený prostou triodou E424N (u gramoradia typu 672A dokonalejší E499, pro kterou byl tento stupeň přestavěn - nižší předpětí). Dvoustupňový **nf zesilovač** je běžného provedení, osazený triodou (předzesilovač) a koncovou pentodou C443. **Předpětí** pro obě elektronky je získáváno v záporné větvi anodového zdroje (z odboček na síťové tlumivce). V anodě koncové elektronky je zapojena výstupní tlumivka, k níž jsou přes oddělovací kondenzátory připojeny zdíčky pro připojení reproduktoru. U typu 620A je možno připojit běžný vysokoohmový reproduktor (případně přes výstupní transformátor nízkoimpedanční dynamik), u typu 630 je zabudovaný dynamik s VT s možností jeho odpojení pomocí páčkového vypínače **V3**.

**Síťový zdroj** je běžného provedení, se síťovým

transformátorem. Jeho primár je rozdělen do tří sekcí, z nichž třetí má ještě dvě odbočky. Různým propojením sekcí a odboček můžeme přístroj přizpůsobit na příslušné síťové napětí. Děje se to na **přepojovací destičce** (viz obr.5 a Tab.1). Celkem je tedy možno zvolit 12 různých síťových napětí od 103 do 253V. Je tedy možno dosti jemně přizpůsobit přijímač jakémukoliv napětí v daném rozsahu. Smysl to má ovšem jen tehdy, máme-li k dispozici dosti tvrdou síť (nekolísavou).

**Usměrnění anodového proudu** je dvoucestné, filtrované jednak kondenzátory **C33** a **C34**, jednak tlumivkou, zapojenou v záporné větvi zdroje. Protože bylo použito poměrně malých kapacit ve zdroji, je potom v přijímači provedena důkladná filtrace u jednotlivých stupňů (viz např. kondenzátory **C6**, **C7**, **C12**, **C16**, **C18**, **C19**, **C24**, **C27**, **C31**, **C32**).

#### RENOVACE:

Renovace těchto přístrojů patří k těm **obtížnějším** hned z několika důvodů. Ani by tak nebylo na závadu poměrně složitější zapojení přijímače jako **nekvalitní skupinové krabicové kondenzátory**. Původní příklady k nim byly při opravách odpojovány a původní svitky nahrazovány porůznu v přístroji rozmístěnými kondenzátory náhradními. Též **potenciometr** a s ním spřažený **síťový vypínač** vykazovaly časté poruchy. V neposlední řadě jsou kamenem úrazu i složité **stupnicové převody**. Zrenovoval jsem tři přístroje tohoto typu a na základě získaných zkušeností mohu doporučit následující postup:

Po vyjmutí šasi z přístroje a jeho vyčištění vyjmeme elektronky a **odstraníme všechny náhradní kondenzátory**, které tam byly dodatečně zabudovány. Překontrolujeme síťový transformátor a vypínač, vyměníme síťovou šňůru. Překontrolujeme správné propojení šroubových kontaktů na přepojovací destičce (obr.5 a Tab.1). Po zapnutí překontrolujeme sekundární napětí a rozvod žhavení k jednotlivým soklům. Protože zde bylo použito vesměs neizolovaných spojovacích vodičů, ověříme, zda se některé z nich **vzájemně nedotýkají**.

Síťový vypínač je spřažen s **drátovým potenciometrem P1**. Pokud je dochován původní, bývá vždy téměř s přerušenou odporovou dráhou. Nezbyvá než ho vyměnit za dobrý. Protože málokdy máme k dispozici náhradní originální typ, pokusíme se ho **opravit**. Po demontáži odporového pásku a odstranění původního vinutí navineme odporovou dráhu příslušným odporovým drátem. Je možno k tomuto účelu použít např. drátového potenciometru Tesla WN69010 22k/A, ( $\varnothing$  44, šířka pásku 30 mm). Z něj drátek odvineme na malou cívku od nití. Vystačí na tři takové potenciometry, jaké do přístroje potřebujeme. Vineme na původní pásek **závit vedle závitu**. Výsledný odpor bude zhruba stejný, jako byl původně. Tato práce vyžaduje trpělivost, pečlivost a dobrý zrak. V krajním případě můžeme použít běžný hmotový lineární potenciometr s vypínačem.

Dalším úskalím, jak již bylo řečeno výše, jsou **stupnicové převody** včetně ladicích. Vezměme si k ruce obr. 6 a 7. Podívejme se, jak jsou převody konstruovány.

Stupnicová hřídel **1** má na jednom konci vyfrézováno ozubení **1a**, které potom zapadá do ozubení mezikruží **21**.

Druhý konec stupnicové hřídele je **stupňovitě** zúžen nejdříve na průměr 4mm a pak na průměr 3mm (na konci se závitem). Zúžený konec o průměru 4mm je provlečen pertinaxovou destičkou **3** (sloužící zároveň jako ložisko) a pak je na něj nalisováno malé ozubené kolečko **2**. Celek se musí v pertinaxové destičce **volně otáčet**, zároveň však zamezuje podélnému posuvu hřídele. Pertinaxová destička **3** je pak k šasi přišroubována, přičemž hřídel **1** prochází druhým pertinaxovým ložiskem **4**, připevněným ke kovovému úhelníku **5**.

Na pertinaxové destičce **3** je též zanýtována hřídelka s dvojkolečkem **11** a **12**. Obě části **11** a **12** jsou **pevně spojeny**, avšak volně otočné na zanýtované hřídelce. Větší kolečko **11** zabírá do pastorku **2**, nalisovaném na hřídeli **1**. Menší kolečko **12** pak zabírá do většího kolečka **7**, které je pevně spojeno s **velkým stupnicovým kotoučem 8** (o  $\varnothing$  127 mm). Tento kotouč spolu s kolečkem **7** je volně navlečen na hřídeli **1** (o  $\varnothing$  4 mm). Otáčíme-li nyní hřídel **1**, bude se stupnicový kotouč **8** otáčet **dvanáctkrát pomaleji**, což je dáno poměrem zubů v převodu. Stupnicový kotouč **8** má ještě vpředu nalisován mosazný kroužek **9**, na kterém je volně nasunuta kovová stupnicová kulisa (clonka) **25**. Ta slouží k zakrytí či odkrytí té části stupnice, kterou právě potřebujeme. Je ovládána táhlem **26**, volně spojeným s páčkou **27**. Kulisa je vedena svým výstupkem v horní části ve šterbině vodicího plechového oblouku **28**.

Na zúženém konci hřídele **1** o  $\varnothing$  3 mm je pak navlečena mezi dvěma podložkami a matičkou přitažena **malá stupnice 10** (o  $\varnothing$  50 mm). Druhý konec hřídele **1**, jak již bylo řečeno, zabírá svým ozubením **1a** do ozubeného mezikruží **21**. To je uloženo mezi třemi vodicími kladkami **6**. Je na něm nanýtována pertinaxová vidlice **22**, která zabírá do hřídelové vidlice ladicích kondenzátorů. Ještě jsou dva dorazy **23**, nanýtované na mezikruží **21**. Otáčivý pohyb mezikruží a tím i ladicích kondenzátorů je zprostředkovan **třetím převodem**, spojeným s ladicí hřídelí **14**. Skládá se ze dvou přítlačných kladek, z nichž **17** je pevně spojena s mosaznou trubkou **15**, kdežto **18** je na této trubce volně posuvná a tlačena do záběru ocelovou pružinou **19**. Ta je na druhém konci zajištěna nalisovanou podložkou **20**.

Mosazná trubka **15** je na jednom konci zajištěna drážkou v plechovém ložisku **24**. Ladicí hřídel trubkou volně prochází a je jí možno **posunovat horizontálním směrem**, čímž ovládá vlnový přepínač s kulisou **25**. Otočný pohyb mosazné trubky **15** (a tím i celého třetího převodu) je zajištěn válcovitým klínkem **16**, zalisovaném do ladicí hřídele a pohybujícím se v podélném otvoru v mosazné trubce **15**.

Máme-li takto celý převodový mechanismus prostudován, usnadní nám to jeho revisi a uvedení do řádného chodu. **Nelze-li ladicí hřídel volně otáčet** anebo třetí převod **prokluzuje**, může to mít několik příčin. Především se přesvědčíme, zda **přítlačná kladka 18** se skutečně **volně** po trubce **15** **pohybuje**, případně zda přítlačné spirálovité pero není prasklé. Jeho výměna je možná po vyjmutí ladicí hřídele a trubky **15**. Pak demontujeme stupnicové kotouče včetně ozubených převodů a stupnicovou hřídel **1** (vše řádně vyčistíme a promažeme). Nejde-li nyní otáčet mezikružími ani při jeho uchopení rukou, bude **závada v ladicím kondenzátoru**. Pravděpodobně bude zlomena některá z keramických hřídelek, případně keramický svorník.

Nezbude, než celý čtyřnásobný kondenzátor z přístroje vyjmout a nahradit jiným, dobrým. Je to práce dosti obtížná a zdoluhavá. Zjistíte-li, že je poškozena pouze jedna sekce, pokusíme se celou sestavu rozebrat a vadnou část nahradit dobrou. Pozor však, aby vyměněná část měla stejnou kapacitu jako původní sekce. Je možno též celý ladicí kondenzátor sestavit z jednotlivých kondenzátorů jednoduchých. Nezapomeňme však, že jednotlivé části musí být spojeny izolačními svorníky (místo keramiky můžeme použít i vhodné umělé hmoty).

Dosti často bývá přístroj **bez stupnicových kotoučů**, bez ozubeného soukolí, dokonce s ulomeným zeslabeným koncem hřídele 1 (můj případ). Nepodaří-li se nám sehnat potřebné náhradní díly můžeme se pokusit o následující rekonstrukci:

Nejdříve si opatříme **vhodná ozubená kolečka**. Výborně se k tomuto účelu hodí soukolí ze starých kuchyňských hodin. Převod mezi malou a velkou hodinovou ručičkou je právě 1 : 12. I rozměrově vyhovují. Jedna dvojice je též pevně spojena takže stačí ji jen vhodným způsobem připevnit (otočně) na pertinaxovou destičku 3. U malého kolečka 2 budeme asi muset poněkud zvětšit otvor tak, aby se dalo nalisovat na konec hřídelky 1 (na průměru 4 mm). Velké kolečko 7 opatříme vhodným osazením tak, aby se k němu dala spolehlivě připevnit velká stupnice. **Stupnicové kotouče** si vypůjčíme z jiného přístroje tohoto typu a necháme si je okopírovat na nažloutlý dopisní papír. Kopie podlepíme průsvitnou tvrdou folií z PVC, jaké se prodávají v papírnictví (nejlépe lepíme Chemoprenem 50). Po vystřížení kotouče přestříkne Pragosorbem. Kotouče jsou pak k nerozeznání od originálů.

Pokud má hřídel 1 **ulomenou zeslabenou část**, pak konec začistíme a vyvrtáme soustředný otvor. Do něj zalisujeme hřídelku potřebných rozměrů. Její průměr nemusí být 4, resp. 3 mm, řídíme se otvorem získaných koleček 7 a 2. Jestliže nám chybí celá hřídelka 1, pak si ji necháme vyrobít podle originálu v odborném závodě. Můžeme se ovšem pokusit o improvizovanou výrobu sami tak, že místo frézovaného ozubení na jejím konci připevníme pájením nebo pomocí trnu.

Při **sestavování stupnicového převodu** nejdříve ladicí hřídelí nastavíme nejnižší kapacitu ladicích kondenzátorů. Potom nasuneme velký stupnicový kotouč tak, aby levá ryska před písmenem A byla přesně kolmo nahore a malý stupnicový kotouček pod touto ryskou ukazoval nulu. Před tím jsme však nasunuli plechovou **clonku** (segment, kulisu). Tu jsme si vyrobili z tenkého železného plechu podle originálu. Táhlo vyrobíme z ocelového drátu. Též jsme si vyrobili vodicí **obloukovou plechovou lištu**. Vodicí **šterbina je na koncích méně volná**, aby do ní výčnělek na clonce pevněji zapadl a zajistil tak clonce aretaci (jinak by se nám při přeladování posunovala). Naopak příliš těsná aretace by znemožňovala řádný pohyb clonky při přepínání vlnových rozsahů.

Jestliže byla ulomena páčka 27, její zbytek odvrtáme (je přinýtována k pohyblivé vidličce). Přitom odšroubujeme destičku nesoucí R6, C10 a C11 a poněkud ji vyhne. Tak získáme dostatek místa pro odvrtání nýtového spoje. Náhradní páčku připevníme šroubkem s protimatkou (uložení vidličky musí být volně pohyblivé).

Jestliže nyní veškeré převody řádně fungují, doporučuji **prověřit jednotlivé sekce ladicího kondenzátoru**. Opatrně odpájíme přívody k rotorům v bodech 3, 6, 15 a 18 (pozor, abychom neutrhli tenký přívodní plíšek). Proti statorům zjistíme při protáčení případné zkraty. Je vhodné též proměřit průběh kapacit, resp. jejich vzájemnou shodu. Pak zase všechny přívody připájíme (pozor, aby nám případná kapička cínu nezkratovala přívod s plechovým krytem kondenzátoru).

Přesvědčíme se též o správné **funkci vlnového přepínače**. Jestliže se přepínací pražce nedostatečně pohybují, pak se nejdříve podíváme, zde podložka 20 se neuvolnila a neposunula až do výřezu v trubce 15. Tím by zamezovala dostatečnému pohybu klínku 16 v mezeře trubky 15. V tom případě bychom podložku 20 pomocí plochých kleští a kladívka skleпали na příslušné místo a zajistili pájením. Pokud by závada nebyla tímto způsobem odstraněna, pak by se posunuly stavěcí kroužky na ladicí hřídeli. Ty totiž zapadají do vidliček, které jsou součástí přepínacích pražců.

Velkou pozornost věnujeme **dolaďovacím kondenzátorkům**. Především v jejich zakápnutých otvorech odstraníme zajišťovací červený lak a snažíme se uvolnit jejich pohyblivé části tak, aby jimi šlo lehce pohybovat. V uvolnění pomůže několik kapek Diavy. Pak dolní čelist plochých kleští opřeme o dolní lištu, nesoucí trimry, horní zasuneme do zářezu v pohyblivé části trimru a snažíme se tuto pohyblivou část posunout směrem dolů. Pozor však, abychom trimr nevylomili z osazení. Pokud se nám to nepodaří, pak trimr odpájíme a vyšroubujeme. Pohyblivá část má na spodu podélný zářez, který se snažíme vhodným nástrojem poněkud rozláhnout. Tím se nám podaří pohyblivou část snadno uvolnit.

Jestliže některé původní **trimry chybí**, nahradíme je novými. V krajním případě je můžeme nahradit trimry jiného typu, nejlépe malými vzduchovými. Největší potíž bude asi s opatřením chybějících trimrů CT3 a CT5. Ty mají prodlouženou izolantovou tyčinku, na jejímž horním konci je nalisován mosazný kroužek jakožto druhý pól vazebního kondenzátoru C3, resp. C9. Jeho kapacita vůči tělesu trimru CT3, resp. CT5, je pouhých 0,5 pF. Nahradíme-li tento speciální trimr trimrem běžného provedení, pak příslušnou vazební kapacitu realizujeme malým trubičkovým keramickým kondenzátorkem (může být až 1 pF).

Když už jsme u VF obvodů, doporučuji ještě přezkontrolovat **cívky jednotlivých pásmových filtrů**. Při pozdějším oživování přístroje budeme mít méně problémů. Přepneme na dlouhé vlny. Změříme stejnosměrné odpory cívek a porovnáme je s údaji v tab.2. Zvláště důležité je přesvědčit se o souvislosti vinutí mezi body 3-4, resp. 4-5, zda není utržen přívod ke kondenzátoru C2 (vychází z boku válce 1, je za plechovou krabičkou s anténními zdílkami). Rovněž tak přezkontrolujeme na třetím válci přívod k anodě první elektronky.

Pokud by byl některý z těchto vývodů ulomen (týká se to ovšem i vývodů na spodu válců, ty však bývají vesměs v pořádku), musíme příslušný **válec vymontovat a rozebrat**. Velkou páječkou o cca 200W uvolníme podélný šev na povrchu válce. Tím se nám celá válcová krabice rozpadne na jednotlivé díly. Po opravě přívodů opět celou sestavu složíme a šev řádně proletujeme. Úspěšnost této operace bude hodně

záviset na přesnosti naší práce. Hodně na tom záleží. Pokud by válec změnil byť i nepatrně svůj tvar nebo rozměry, dojde tím ke změně indukčnosti cívek v něm, což se nepříznivě projeví při sladřování přístroje. Mohli bychom se pokusit uvolnit **dolaďovací meděné terčíky**, připevněné na dolaďovacích svornících se závitem uvnitř válce. Jejich otáčením (přibližováním či vzdalováním terčíku) se nastavovala potřebná indukčnost. Po naladění se přečnávající konec uštípl a zapájel. Museli bychom tedy nejdříve uvolnit zaletovaný konec svorníku, vyšroubovat ho i s terčíkem a nahradit ho novým, dostatečně dlouhým svorníkem. Především však bude záležet na dodržení původních rozměrů válce, protože možnost dolaďení pomocí terčíků je poměrně malá.

Konečně překontrolujeme **cívku L9 aperiodického obvodu**. Její indukčnost by měla být cca 1920  $\mu\text{H}$  (měřeno s přerušeným spojem 27), stejnosměrný odpor vinutí cca 33 ohmů. Pokud je vinutí přerušeno, bývá to nejčastěji utržený jeho konec, což lze po vymontování cívky dosti snadno opravit. Nemáme-li k dispozici originální, můžeme použít podobné cívky (např. běžné dlouhovlnné, křížově vinuté cívky na kostičce s jádrkem M7). Indukčnost pokud možno nastavíme přesně.

Máme-li takto všechny vř obvody zkontrolovány, budeme se věnovat síťové a výstupní tlumivce, u typu 630 též výstupnímu transformátoru, Síťová tlumivka bývá obvykle v pořádku. Jinak bychom ji museli převinout, případně nahradit novou. Nemáme-li originální typ, můžeme použít podobný, ovšem s odbočkou zhruba ve středu vinutí. (Přesněji: Poměr mezi částí vinutí mezi body 46-47 a částí mezi body 47-48 by měl být 8 : 5). V krajním případě můžeme místo tlumivky použít odporů 820 a 480 ohmů, ovšem za cenu zhoršení filtrace anodového proudu.

Horší to bývá s **výstupní tlumivkou**. Ta má obvykle přerušené vinutí, nebo je již vyměněna za jiný typ, případně schází vůbec. Pokud se nám nepodaří "svařit" vinutí ss proudem o napětí cca 500V (přes odpor cca 2 k $\Omega$ ), potom tlumivku převineme. Vyrobitme papírovou kostičku, na kterou navineme 5000 závitů smaltovaného měděného drátu o průměru 0,1 mm. Místo původní tlumivky můžeme použít i malé filtrační tlumivky, používané v pozdějších přijímačích Philips. Je to tzv. "černý" typ, s obrysovými rozměry jádra 40 x 34 mm. Ta má sice menší ss odpor vinutí (cca 380 ohmů), což však není na závadu. Výsledky s ní jsou velmi dobré.

**Výstupní transformátor** u typu 630 je připevněn na koši reproduktoru vlevo (při pohledu zezadu). Je běžného provedení, takže případná jeho výměna by neměla dělat potíže. Dynamický reproduktor je typu 2151, ovšem je možné, že se montovaly i jiné podobné typy. Průměr koše je 200 mm, průměr magnetu 84 mm, celková hloubka reproduktoru je 100 mm.

Dalším krokem při renovaci bude kontrola všech odporů. Kupodivu většina z nich bývá dobrých. Nejčastěji bývá vadný odpor **R22** (drátový), vinutý na skleněné trubce. Neseženeme-li jako náhradu původní typ, nahradíme ho podobným typem (rozměrově i co do velikosti původního odporu, tj 15 k $\Omega$ ). Často bývá vadný i odpor **R25**. Pokud by se při proměřování hodnota některého odporu dosti lišila od hodnoty předpokládané (viz. schéma obr.1 a zapojovací plánek obr.2), a to směrem dolů, nemusí to ještě signalisovat

závadu odporu. Odpájíme jeho jeden konec a znovu měříme. Obvykle je vše v pořádku. Domnělá závada vzniká tím, že některé odpory jsou propojeny částečně paralelně (např. dvojicí **R3/R4** a **R7/R8**).

Konečně přejdeme na **kondenzátory**. Především demontujeme vazební kondenzátory **C23** a **C25**, které mívají nepřipustně velký svod. Z jejich konců odstraníme asfaltový záliv a vhodnou dřevěnou kulatinou vytlačíme původní svitky. Nahradíme je novými, nejlépe styroflexovými kondenzátory. Konce můžeme opět zalít. Kondenzátory **C4**, **C5** a **C10**, **C11** obvykle vyhoví, i když jejich rekonstrukce by byla rovněž žádoucí.

Největší potíž však bývá se skupinovými **krabicovými kondenzátory**. Pokud se dochovaly původní krabice, demontujeme je a rekonstruujeme. Nejlépe je otevřít kondenzátory na straně vývodů, aby dno zůstalo v původním stavu /jsou na šasi připevněny dnem vzhůru). Zapojení vývodů větší krabice je na obr.3, kde je též uvedeno, které kondenzátory mohou být nahrazeny elektrolyty. Na obr.4 najdete zapojení vývodů menší krabice. Kromě kondenzátorů **C12**, **C30**, **C31** a **C32** mohou být také ostatní kondenzátory nahrazeny elektrolyty.

Pokud se původní krabice nedochovaly a nemáme náhradní původní, pokusíme si je vyrobit tak, aby se původním podobaly co nejvíce. Použijeme železného pocínovaného plechu o tloušťce cca 0,8 mm, případně i obyčejného plechu železného (což je výhodné v případě, že šasi přístroje již není pěkně světlé, takže to tak nekontrastuje). Vystříháme pás příslušné šíře a délky, pomocí dřevěného špalíku ohneme do požadovaného tvaru (se zakulacenými rohy) a šev natupo spájíme. Dno vystříháme o něco větších rozměrů a po obvodě zahne tak, aby šlo vsadit do pláště krabice. Tím se co nejvíce přiblížíme původnímu provedení. Též si můžeme nechat vyrobit krabice podle vzoru u klempíře.

Po zpětné montáži krabic na šasi pečlivě připájíme příslušné přívody. Řídíme se při tom nejen schématem, ale i zapojovacím plánkem na obr. 1 a 2. Velmi **pečlivě kontrolujeme** každý spoj, dosti často některé části rozvětvených spojů bývají odštípnuty. Protože většina vývodů je neizolovaných, překontrolujeme, zda se někde vzájemně nedotýkají. Při zapojování menší krabice je vhodné vymontovat výstupní tlumivku, abychom měli k vývodům lepší přístup.

Jestliže jsme dospěli zdárně až sem, můžeme začít s **oživováním přístroje**. Připojíme přístroj k síti zatím bez lamp - měla by se rozsvítit osvětlovací žárovka. Odběr by neměl být vyšší, než cca 5W. Tuto zkoušku provádíme hlavně proto, abychom se přesvědčili, že v přístroji není zkratů v rozvodu žhavicího proudu. Pak zasuneme **usměrňovací elektronku**, zkontrolujeme anodové napětí nejen na filtračních kondenzátorech **C33** a **C34**, ale také na anodách a stínících mřížkách dosud nezasunutých elektronek. Vesměs všude by mělo být napětí cca 330 - 350V. Příkon by neměl přesáhnout 10W (jinak by byl někde zkrat, či proražený některý kondenzátor).

Zasuneme **koncovou elektronku**, připojíme reproduktor a znovu přístroj zapneme. Změříme anodový proud elektronky (cca 10 až 20 mA), můžeme měřit miliampérmetrem, připojeným paralelně k výstupní tlumivce.

Přesvědčíme se, zda elektronka řádně zesiluje (na prst však bude bručení jen velmi málo znatelné).

Zasuneme **předzesilovací elektronku** a opět zkontrolujeme její řádnou funkci, stejně tak po zasunutí další, **audionové elektronky**. Zde obvykle nebývají problémy. Pokud by přístroj samovolně oscilloval (pískal, bublal), může to být nevhodným vedením spojů, zejména mezi řídicími mřížkami a anodami - obvykle stačí příslušné spoje od sebe oddálit.

Zasuneme **druhou vf elektronku**. Po nažhavení (dosti dlouhém) připojíme v bodě **15** (na trimru CT5) kousek drátu, cca 1m. Při přeladování bychom měli zachytit program místní stanice. Po zasunutí **první vf elektronky** a připojení antény do zdířky A2 bychom měli opět zachytit místní stanici, i když přístroj ještě není sladěn. Přesvědčíme se též o řádné funkci regulátoru hlasitosti. Příkon přístroje by měl nyní činit cca 43W.

Poslední prací bude **sladění přístroje**. Přesné sladění je dnes prakticky nemožné. Během dlouhých let došlo k porušení souběhu ladících kondenzátorů (byť i poměrně malému), přičemž náprava je téměř nemožná. Ještě problematičtější jsou cívky, umístěné ve velkých měděných válci. Ty byly řádně naladěny již při výrobě, jejich dodatečné doladění by vyžadovalo úplnou demontáž a rozebrání válců (viz výše, část o sladování vf obvodů). I nepatrná deformace válců má za následek dosti velké rozladění, neboť přístroj je mimořádně selektivní, ostře laděný. Projeví se to nepříznivě především na konci vlnových rozsahů.

Vezmeme-li v úvahu všechny tyto nepříznivé okolnosti, musíme se smířit se **sladěním přibližným**, v daných možnostech optimálním. I tak je výkon přijímače obdivuhodný. Jeho citlivost se pohybuje okolo 10  $\mu$ V, bohužel jen v okolí bodu přesného sladění.

Nejdříve budeme sladovat rozsah **středních vln**. Máme-li řádně seřízenou stupnici (při zcela vytočeném ladícím kondenzátoru musí oba stupnicové kotouče vykazovat přesné začátky rozsahu), nastavíme kmitočet 1500 kHz (200 m) na stupnici přijímače. Do anténní zdířky A2 přivedeme signál z pomocného vysílače. Doladíme postupně pomocí trimrů **CT1, CT3, CT5** a **CT7**. Potom přijímač přeladíme na druhý konec rozsahu na kmitočet 600 kHz (500 m). Pomocným vysílačem se přesvědčíme o souhlasu s kmitočtem zavedeným. Obvykle zde zjistíme větší či menší rozdíl, nebývá však tak velký (cca  $\pm$  10 m). Horší to však bývá se změnou citlivosti na tomto konci rozsahu. Zpravidla je podstatně nižší (řádově 10x až 100x), což je způsobeno rozladěním indukčností, které prakticky nemůžeme doladit. Musíme se proto uchýlit ke kompromisu: Sladění pomocí trimrů provedeme někde v okolí 350 až 400m.

Rozsah **dlouhých vln** sladíme obdobným způsobem, jenže pomocí **CT2, CT4, CT6** a **CT8**. Zde nás bude asi nejvíce zajímat stanice Československo (vysílač Topolná 272 kHz), takže přesné sladění provedeme na jejím kmitočtu, případně na kmitočtu stanice Warszawa.

Pro hrubou představu o citlivosti i kompromisně sladěného přijímače mohu uvést, že v Prostějově přijímám Dobrochov, vzdálený cca 10 km vzdušnou čarou (stanice Brno) bez jakékoliv antény (ani sebemenšího kousku drátu) v

bouřlivé síle. Připojením antény program tohoto vysílače nikterak neruší příjem stanic i v dosti blízkém sousedství (selektivita je tedy výborná). Stanici Československo (dnes Radiožurnál, pozn.red.) na dlouhých vlnách lze též zachytit bez antény, ovšem slaběji (pokojová hlasitost). Jinak stačí připojit do anténní zdířky A2 cca 1m drátu, aby příjem byl perfektní.

Věnoval jsem tomuto přístroji poněkud více místa, než bývá mým zvykem. Chtěl jsem ukázat, že i ze značně zdevastovaného přístroje lze při troše dobré vůle a trpělivosti stvořit docela slušný sbírkový předmět. Domnívám se, že přístroje tohoto typu si to opravdu zaslouží.

## SOUČÁSTKY:

O většině součástek bylo již zevrubně pojednáno, takže v následujícím přehledu jen několik dalších údajů.

**Cívky:** jsou v měděných krytech o průměru 81x125mm. Ostatní údaje jsou v textu a v tab.2. Cívka **L9** je křížově vinutá na pertinaxové trubce o prům. 11x35mm. Její rozměry jsou 28 x 3 mm.

**Kondenzátory:** Kromě skupinových krabicových (viz obr. 3 a 4 a též text) jsou zde ještě svitkové kondenzátory v pertinaxových trubkách: **C4, C5, C10, C11, C16, C23** a **C25** ( $\varnothing$  10 až 11,5x62/48,5 mm, se sešíkmenými konci) a kondenzátory slídkové: **C13, C17, C20-22, C26** a **C28** (30x23x4,5mm s centrálním otvorem pro montáž pomocí svorníků). Čtyřnásobný ladící kondenzátor je sestaven ze čtyř jednoduchých sekcí obvyklého provedení.

**Odpory** jsou až na **R22** (drátový o  $\varnothing$  12,5x38mm) všechny stejného uhlíkového typu: 6x34mm s krycím plátnem s popisem (těleso odporu je porcelánové).

**Drátový potenciometr** je o  $\varnothing$  45x16mm. Je připevněn na plechovém držáku 2 mm tlustém, který zároveň nese síťový vypínač (páčka vypínače má na konci kuličku). Potenciometr je s tímto vypínačem spřažen mechanicky.

**Síťová tlumivka** je na jádře M20x30, obrysové rozměry jsou 72x54 mm.

**Síťový transformátor** je na jádře M28x28, obrysové rozměry jsou 100x84 mm.

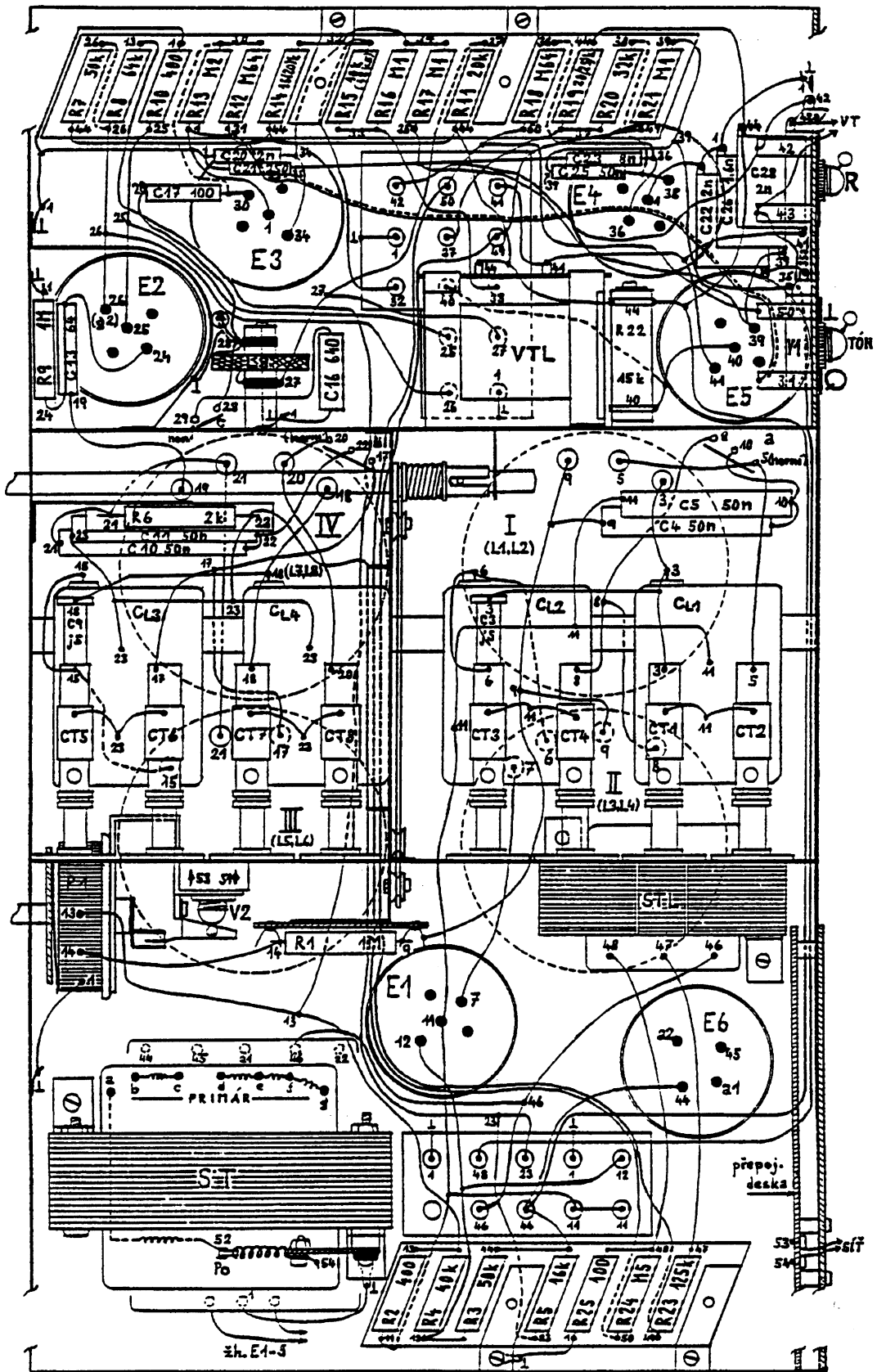
**Výstupní tlumivka** je na speciálním jádře E113x12mm, obrysové rozměry jsou 53x42mm. Jádro se skládá z plechů E dvojího rozměru: jednak jsou to ramena E, jednak z plechů E, které mají střední sloupek delší o šířku břevna. Břevna I jsou se zpětně ohnutými konci tak, že mezi nimi pak vzniká mezera pro další střední sloupky E.

## Poznámky:

1. Jestliže je na spodu šasi připevněn spodní stínící plechový pás, potom přijímač nesmí bez antény přijímat ani tu nejsilnější stanici.

2. Při sladování je vhodné použít kleští s dlouhými plochými čelistmi, přičemž jednu z nich opatříme vidličkou z izolantu (vidlička zapadá do obvodové drážky pohyblivé části trimru).



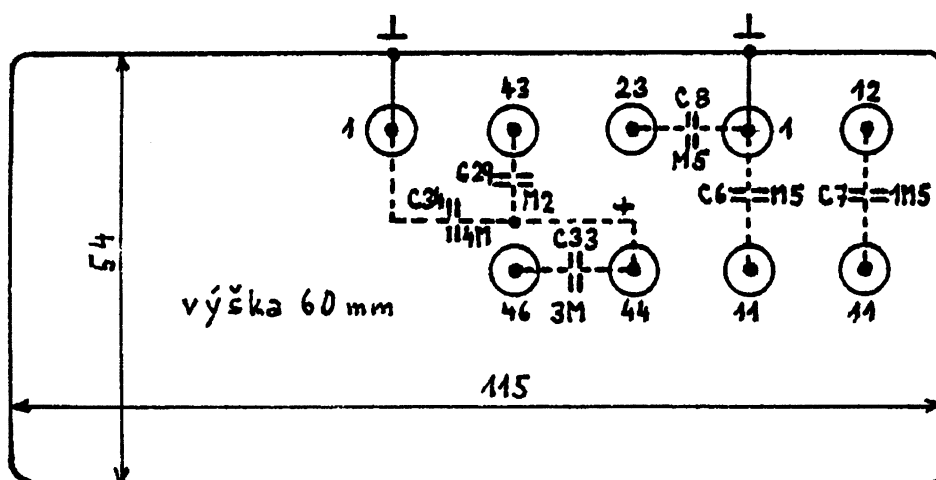


Obr. 2. Zapojení součástek a vedení spojů pod šasi



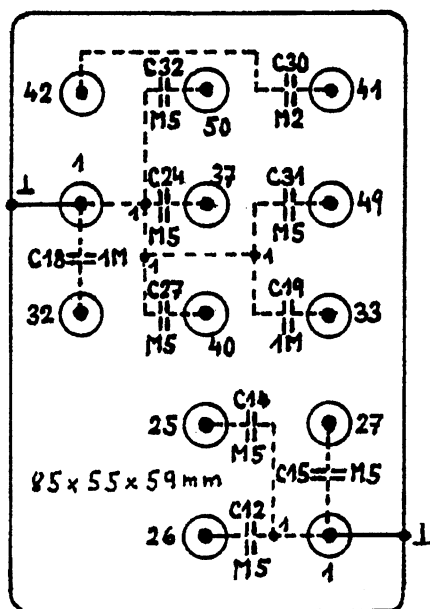
Síť	Spojí se	Síť	Spojí se
103 V	b-52, a-c-f, e-51	155 V	b-52, a-c-d, g-51
111 V	b-52, a-c-e-51	196 V	b-0-a, c-f, d-51
118 V	b-52, a-c-e-, f-51	210 V	b-0-a, c-f, e-51
127 V	b-52, a-c-d, e-51	225 V	b-0-a, c-e-51
135 V	b-52, a-c-d, f-51	240V	b-0-a, c-d, e-51
143 V	b-52, a-c-e, g-51	253 V	b-0-a, c-e, g-51

Tab. 1. Propojení primáru ST pro různé sítě

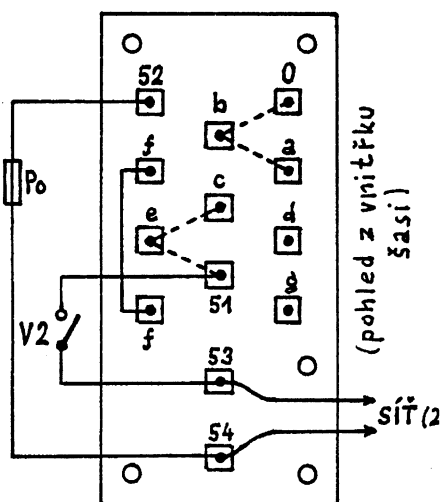


Obr. 3. Velký skupinový krabicový kondenzátor (krabice je z železného pocínovaného plechu)

**Poznámka:**  
Filtreační kondenzátory C33 a C34 mohou být při rekonstrukci nahrazeny ellyty (např. TE993).



Obr. 4. Menší krabicový kondenzátor

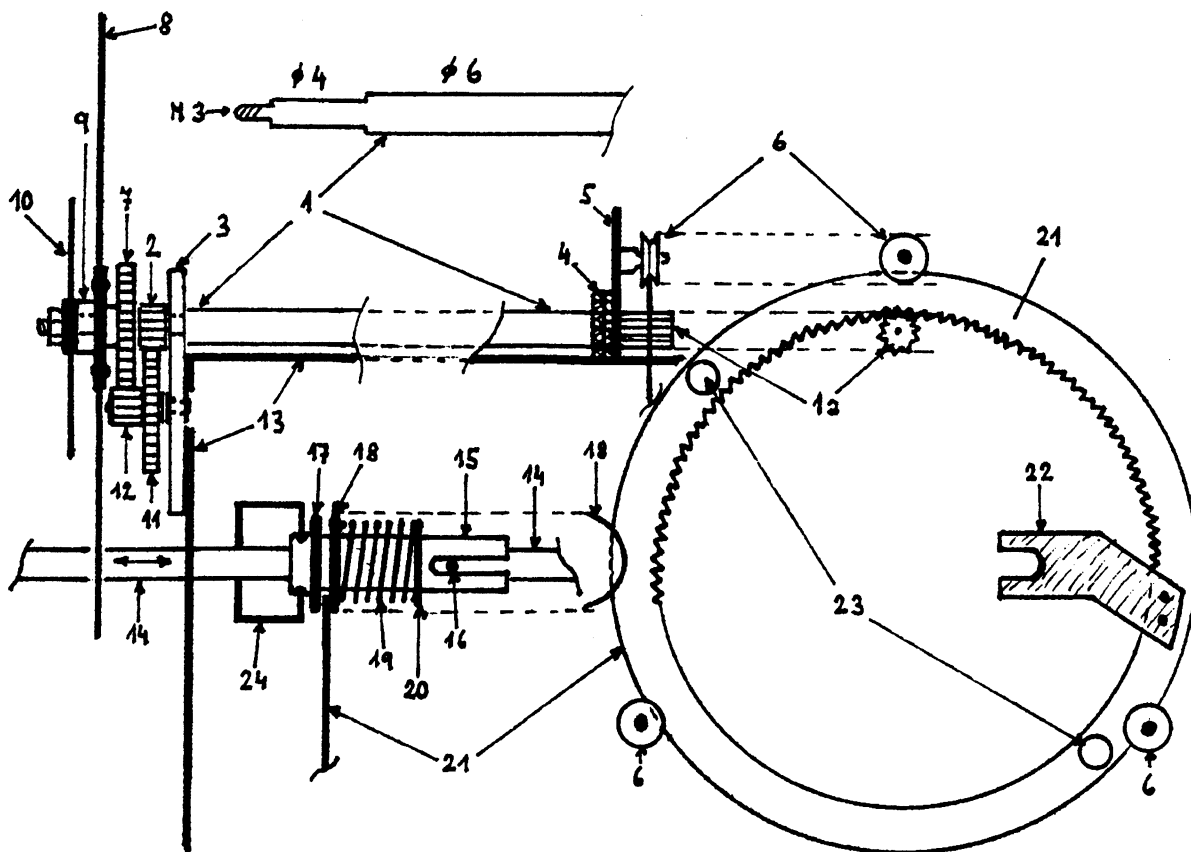


Obr. 5. Přepojovací deska



Válec	Cívka	Mezi body	Rss ( $\Omega$ )	L ( $\mu$ H)	Válec	Cívka	Mezi body	Rss ( $\Omega$ )	L ( $\mu$ H)
I.	L1	3 - 5	3,2	240	III.	L5	15 - 17	3,3	240
	L2	5 - 9	11,6	2 300		L6	17 - 21	10,5	2 300
II.	L3	6 - 8	3,2	240	IV.	L7	18 - 20	3,3	240
	L4	8 - 9	11,6	2 300		L8	20 - 21	10,5	2 300

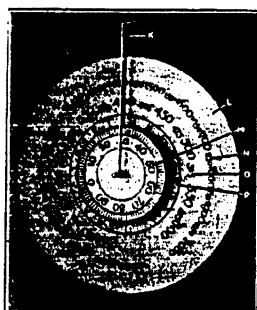
Tab. 2. Hodnoty cívek L1 - L8. Měřeno v kompletně zapojené přístroji, přepnutém na DV



Obr. 6. Náčrtek ladicích převodů (maskový segment s jeho vedením není zakreslen - viz obr. 7.)  
Není kresleno v měřítku.

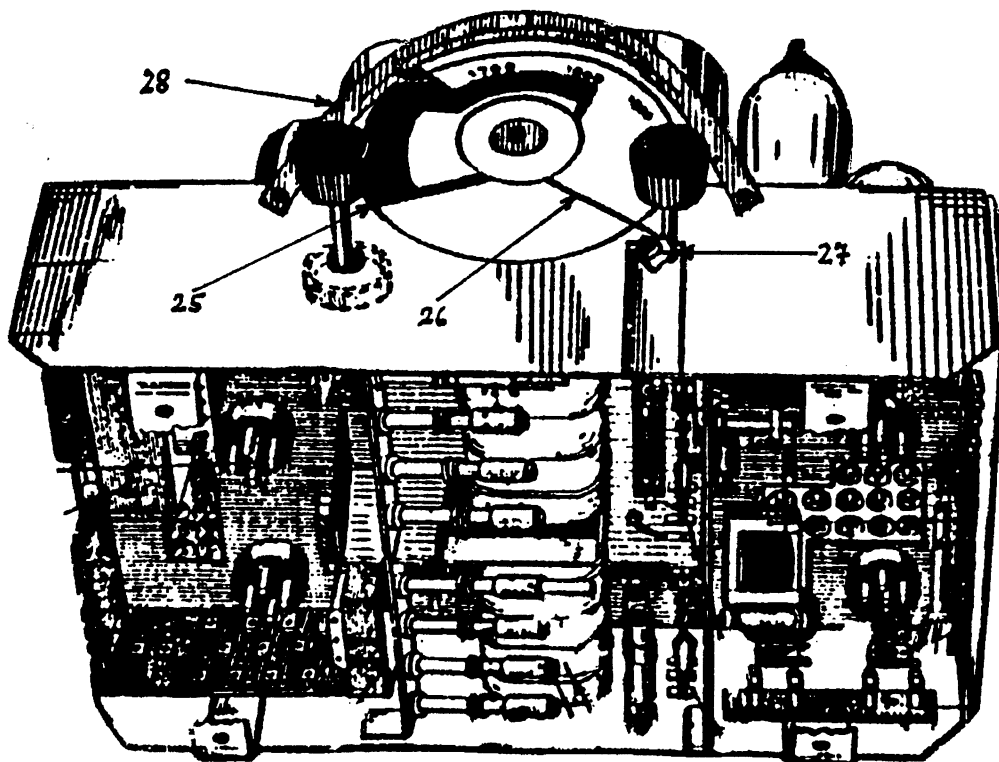
#### Ukázka z dobové recenze (1933).

Pravým mistrovským kouskem je však mikrometrická stupnice přijímače (obrázek). Umožňuje přesně odečítati i tisícinu dílku celého otočení skupiny ladicích kondenzátorů. Na tom je založeno známé "tiché ladění" tohoto aparátu. Žádaný vysílač se prostě podle cejchovní tabulky otočením mikrometrické stupnice nařídí, aniž jej bylo slyšeti (regulátor síly je otočen na minimum), objeví se teprve otočením regulátoru síly zvuku na libovolnou hlasitost. Tento regulátor je kombinován se síťovým vypínačem, ladicí knoflík s vlnovým

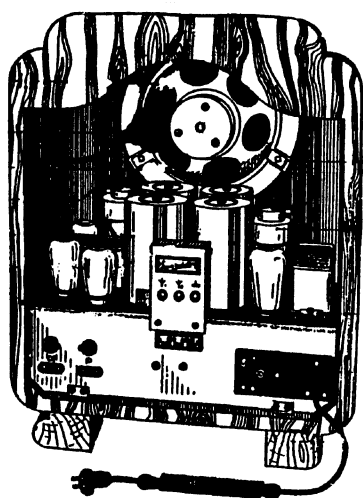


přepínačem, kterážto zdokonalení uplatňuje firma Philips jako nejlepší již u několika svých přijímačů z poslední doby.

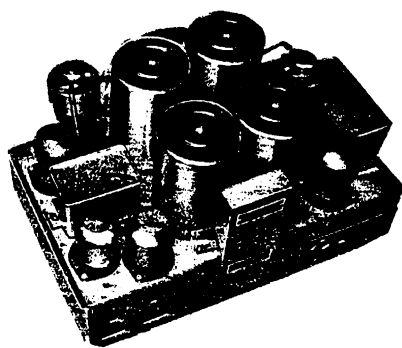
Aparát je neobyčejně selektivní, má dokonalou tónovou reprodukci, typ 630 má vmontován dynamický reproduktor s permanentním magnetem. Známé rušivé interferenční pískání je z největší části použitými pásmovými filtry odstraněno. Úhrnem je možno říci, že tento přístroj patří mezi nejlepší dnešní doby.



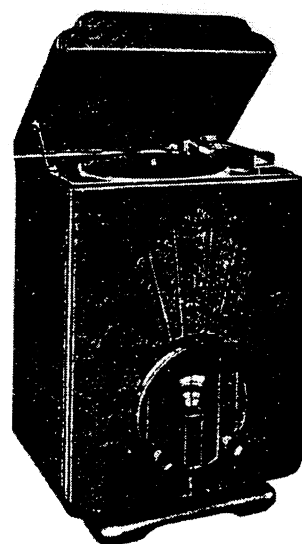
Obr. 7. Pohled na šasi zepředu a zespodu



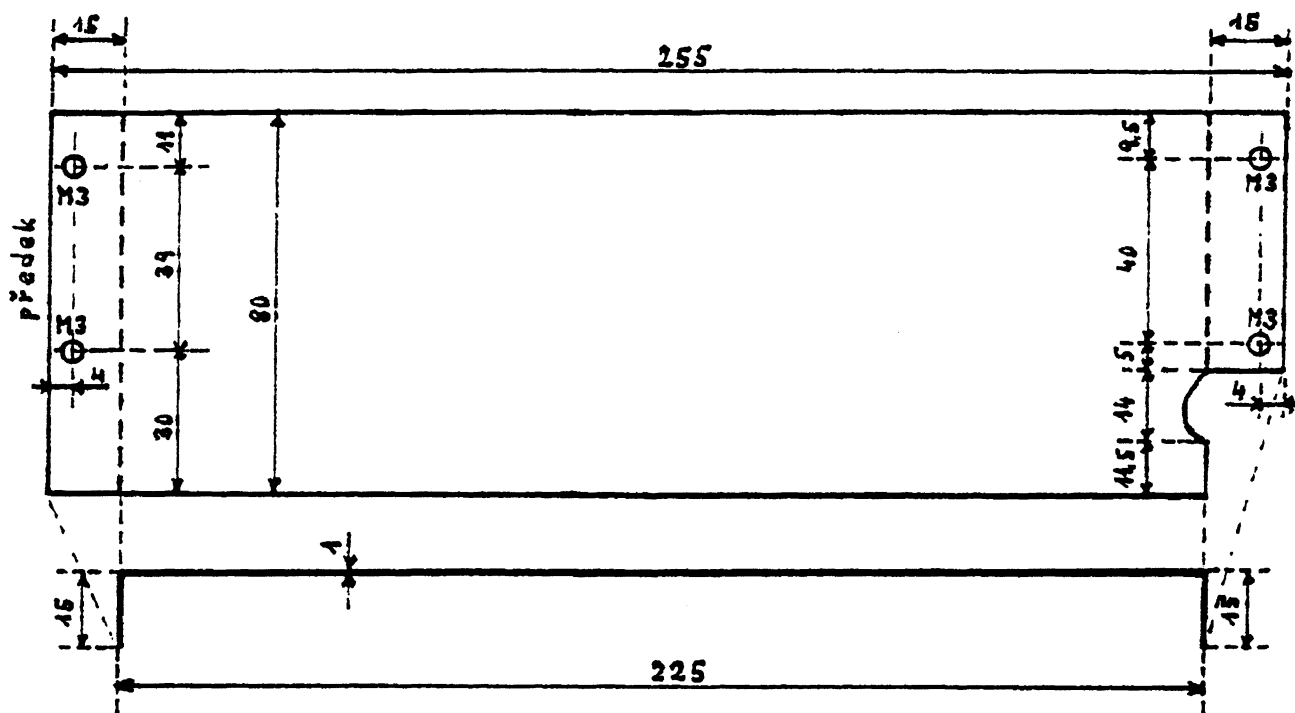
Obr. 8. Pohled zezadu 630A



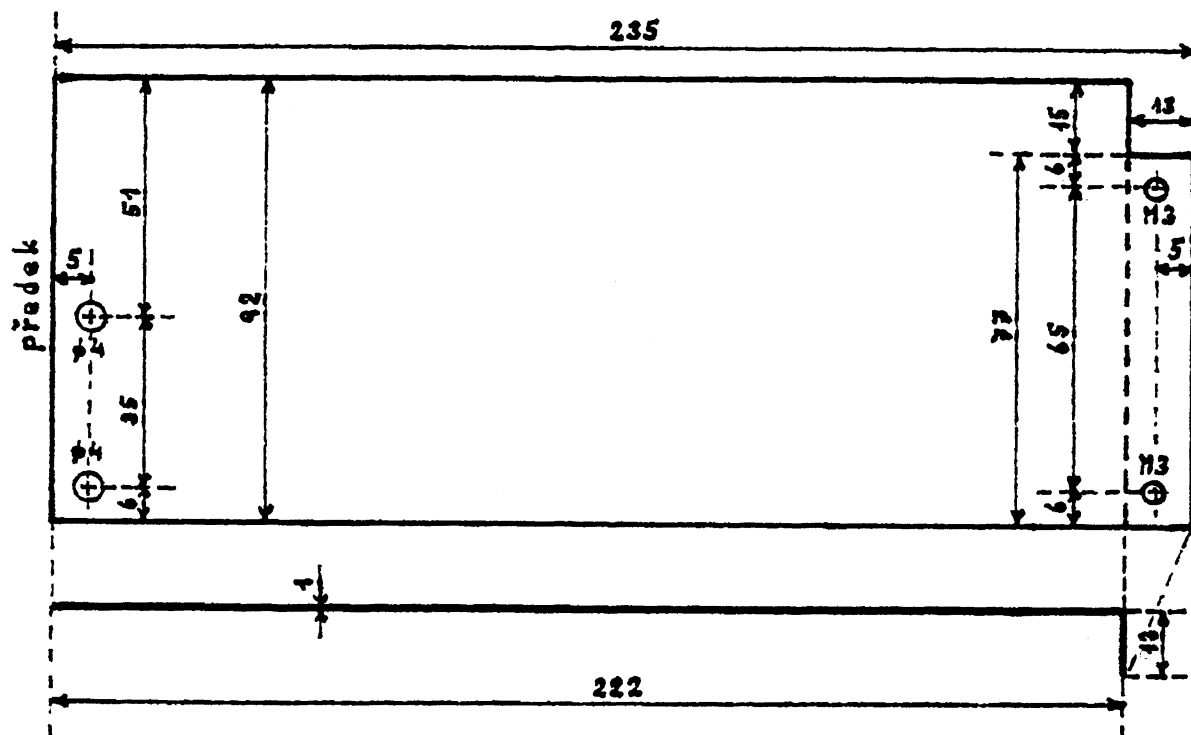
Obr. 9. Šasi přístroje 620A



Obr. 10. Gramorádio 672A



Obr. 11. Pravý stínící kryt (při pohledu zředu). Materiál: Fe plech tl. 1 mm, kadmiováný.  
Závity jsou v postranních lištách (ty se ohýbají směrem dozadu)



Obr. 12. Spodní stínící kryt (kreslen v poloze přístroje na levém boku při pohledu zředu). Materiál stejný, jako nahoře.  
Závity jen v postranní liště. Levá část krytu se přišroubuje k železnému úhelníku 11,5 x 11,5 x 46,5 mm, tl. 2 mm.  
Sladování provádět jen s tímto připevněným krytem (lištu ohnout též směrem dozadu)