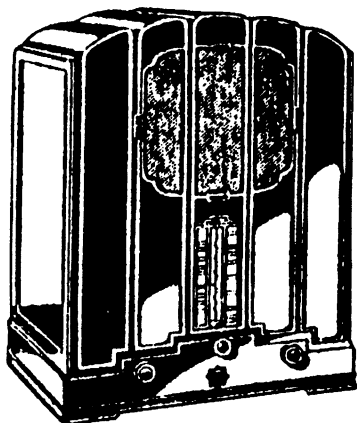


**TELEFUNKEN  
620 SUPERHET**  
(1933/34)

Ing. Miroslav Beran



**Skříň:** Bakelitová, černá s tmavohnědým mramorováním. Brokát bronzový (hladký). Stupnicový rámeček mosazný, černohnědě eloxovaný. Zadní stěna plechová (Fe), černě lakovaná, popis stříbrný. Rozměry 420x525x265 mm.

**Ovládací prvky:** Levý knoflík - hlasitost, pravý - tónová clona, střední větší knoflík - ladění. Na pravém boku dole je páčkový knoflík vlnového přepínače, sdruženého se síťovým vypínačem. Polohy ve směru otáčení hodinových ručiček: Vypnuto - KV - SV - DV - Gramo.

**Přípojné prvky:** Vzadu dole vlevo jsou zdířky pro připojení uzemnění (krajní) a antény, více ke středu jsou zdířky pro připojení gramofonové elektromagnetické přenosky. Mezi těmito zdířkami je vyveden izolovaný konec regulátoru mf zesílení. Zcela uprostřed jsou pak síťové kolíky s konektorem a síťovou šňůrou (odejmutím zadní stěny se síť odpojí).

**Zapojení:** 6 + 1 elektronkový superhet pro střídavou síť se třemi vlnovými rozsahy (KV, SV, DV) s vestavěným buzeným dynamickým reproduktorem (vf předzesilovač, směšovač, oscilátor, mf zesilovač, diodová detekce a nf zesilovač, koncový zesilovač - viz obr. 1).

Vazba s anténou je induktivní, **vf předzesilovač** s tetrodou RENS 1214 je běžného provedení. Jeho zesílení je řízeno automaticky (AVC - viz dále). Při příjmu krátkých vln je laděný obvod L3, L4, CL1 odpojen (kontakty b), anténa je pak připojena přímo (včetně cívek L1 a L2, pomocí kontaktu a), takže tento stupeň pak pracuje jako aperiodický. Vf předzesilovač zároveň odděluje směšovač od vstupu přístroje a tím zamezuje vyzařování do antény.

**Směšovací stupeň** je osazen stíněnou tetrodou RENS 1204. Na její řídicí mřížku je přiváděn jednak zesílený vf signál přijímané stanice, jednak vf signál z oscilátoru (přes

kapacitu C8). Smíšením obou signálů se získá mezifrekvenční kmitočet, přiváděný z anody směšovací lampy do primáru prvního mf transformátoru. Směšovací elektronka pracuje se stálým mřížkovým předpětím cca -5V (nemůže být řízena proměnlivým napětím AVC, protože by docházelo k posuvu mf kmitočtu.

Při příjmu krátkých vln je pomocí kontaktů **1** připojena KV cívka (L7) paralelně k cívce středovlnné (L8) a vazba z anody první elektronky je posílena kapacitou 500pF (C5), připojenou pomocí kontaktů **m**. Krátkovlnná cívka má tedy pouze jedno (mřížkové) vinutí.

**Oscilátor** je osazen samostatnou elektronkou, běžnou triodou REN 904. Tohoto poměrného přepychu se používalo jen u luxusních přijímačů té doby. Tato elektronka se totiž nikterak nepodílí na zesílení přijímače, je tedy elektronkou pomocnou. Jinak ovšem oddělený oscilátor je tím **nejlepším řešením**, zabraňuje nežádoucím interferenčním hvizdům, vznikajícím ve společné směšovací elektronce, jako je tomu např. u předchozího typu velkého superhetu Telefunken T500. Navíc použitá směšovací elektronka (stíněná tetroda) má mnohem větší směšovací strmost, než tomu bylo u dvoumřížkové REN704d. Je proto i **citlivost** celého přijímače podstatně vyšší (cca 100μV) oproti typu T500 (1mV).

Vlastní **zapojení** oscilátoru je zcela běžné. Při příjmu SV a DV jsou zde běžné souběhové (paddingové) kondenzátory CT5 a CT6, realizované jako kapacitní trimry. Tím je dána možnost sladění na konci vlnových rozsahů. Při příjmu krátkých vln je pomocí kontaktů **f, g, h, i** zapojena samostatně krátkovlnná cívka s mřížkovým (L10) a vazebním, či vlastně zpětnovazebním vinutím (L13). Oscilační elektronka pracuje se stálým mřížkovým předpětím cca -4V.

Za prvním mezifrekvenčním transformátorem následuje **mezifrekvenční zesilovač**, osazený tetrodou RENS1214, v běžném zapojení. V katodě této elektronky je zapojen reostat P1, kterým je možno regulovat její předpětí a tím i zesílení celého mezifrekvenčního zesilovače (čím menší odpor, tím menší předpětí a tím i větší zesílení). Mezifrekvenční kmitočet činí **460kHz**, je tedy běžné standardní výše.

Ze sekundáru druhého mf transformátoru (z odbočky) je přiváděn mf signál k **detekci** na binodu REN924. Z dolního konce sekundáru MFT se detekované nf napětí přivádí k dalšímu zesílení na řídicí mřížku binody přes vazební kondenzátor C17 a odpor R14. Vřazený potenciometr P2 slouží jako **regulátor hlasitosti**. Jeho dolním koncem je zároveň přiváděno mřížkové předpětí z odporového děliče R15/R16. Pomocí kontaktů **e** se připojuje gramofonová **přenoska**, která tak může zůstat připojena i při příjmu rozhlasu. Při přepnutí přijímače na přehrávání z gramofonových desek je přístroj pomocí dalších kontaktů (**a, d, e, g, j, n**) propojen tak, že příjem rozhlasu je zcela vyloučen a nemůže tudíž rušit přehrávání desek.

Detekované nf napětí z dolního konce sekundáru druhého mezifrekvenčního transformátoru je také využito k **automatickému vyrovnávání citlivosti přijímače**. Je přiváděno k řídicím mřížkám první (vf zesilovač) a čtvrté (mf zesilovač) elektronky. AVC je tedy dosti účinné. Jak již bylo řečeno výše, mezifrekvenční zesilovací elektronka je opatřena ručním (nástrojem nastavitelným) regulátorem předpětí, které se nastaví tak, aby elektronka nezačala na některém vlnovém rozsahu (či jeho části) samovolně

oscilovat. Toto nebezpečí je především u zcela nových elektronek (s maximální strmostí).

**RC člen R12/C2** je navržen tak, aby co nejméně omezoval dolní konec přenášeného nf kmitočtu. Pro útlum -3dB je tento kmitočet dán vztahem

$$f = \frac{1}{2\pi \tau}, \text{ přičemž } \tau \text{ (tau) je časová konstanta R.C}$$

V našem případě je  $\tau$  rovno  $8 \cdot 10^6 \cdot 22 \cdot 10^{-9} = 1,76 \cdot 10^{-2}$ , takže

$$f = \frac{1}{6,28 \times 1,76 \cdot 10^{-2}} = \frac{1}{11,05 \cdot 10^{-2}} = \frac{1}{0,1105} = 9 \text{ Hz}$$

**Koncový stupeň** je osazen 6W koncovou pentodou RENS1374d. V její anodě je primár výstupního transformátoru. Mřížkové předpětí je získáváno spádem napětí na katodovém odporu R22 a filtrováno elektrolytickým kondenzátorem C23. Stínící mřížka je napájena přes odpor R23, její proud filtrován kondenzátorem C24. Jednoduchá tónová clona je regulována reostatem P3 (postupné blokování anody na zem přes kondenzátor C25). Dynamický reproduktor o průměru koše 240 mm s buzeným magnetem zajišťuje přístroji spolu s mohutnou skříní kvalitní výkon i po akustické stránce.

**Síťový zdroj** je vcelku běžného provedení. Dvoucestné usměrnění anodového proudu je zajišťováno usměrňovací elektronkou RGN1054. Filtrace pomocí kondenzátorů C27, C26 a síťové tlumivky je dostatečná. Z odbočky vinutí tlumivky je odebíráno předpětí pro předzesilovací nf elektronku. Protože tlumivka je vřazena do záporné větve usměrňovače, není zde nebezpečí jejího proražení na kostru. Budící vinutí reproduktoru v serii s odporem R19 je k anodovému zdroji připojeno paralelně. Zároveň tvoří **dělič** anodového napětí pro napájení stínících mřížek první a čtvrté elektronky a pro napájení anody oscilátoru.

Superhet T620 má, jak již bylo uvedeno v úvodu, tři vlnové rozsahy: KV (20 - 50 m), SV (200 - 600 m) a DV (1000 - 2000 m). Verze bez rozsahu krátkých vln měla typové označení T600. Její zapojení je tedy v oblasti vf obvodů jednodušší. Proto jsem zpracoval verzi složitější v přesvědčení, že tu jednodušší si jistě každý zájemce snadno přetransponuje sám.

A ještě jedna poznámka: V Německu, v mateřské zemi firmy Telefunken, se ve stejných skříních, jako mají naše (přeloučské) superhety T600 či T620 vyráběly přijímače pod typovým označením 650WL. Ty se však zapojením i konstrukčním řešením zcela lišily od našich T600/620, ale byly téměř shodné s našimi přijímači typu T500. (zapojení T650 viz Empfänger Schaltungen díl IX). Naše přístroje typu T600/620 se zapojením zase do značné míry podobaly přístrojům italské produkce pod typovým označením 754 a 757 (viz tamtéž). Do jakých skříní byly montovány mi však není známo.

## RENOVACE:

Renovace je **poněkud snadnější**, než tomu je u předchozího typu T500 (viz SN11/1989) především proto, že nedokonalý směšovač, osazený dnes těžko dostupnou elektronkou REN704d, byl vyřešen mnohem dokonaleji a osazen vcelku běžnými elektronkami RENS1204 (vlastní

směšovač) a REN904 (oscilátor). Také odbočky na budící cívce reproduktoru byly vynechány. Naopak určité potíže budou s binodou REN924, která dnes již také nepatří k elektronkám nejběžnějším, a s chybějícími KV cívkami.

Po vyjmutí přístroje ze skříně a jeho řádném vyčištění nejdříve seřídíme či opravíme **mechaniku ladícího převodu**. Ten je zde poněkud složitější, než u typu T500, je zde vložena hnací mezikladka. Tím se zvětšil převod do pomala (činí celkově 16:1, resp. na 16 otáček ladícím knoflíkem připadá přeladění z jedné krajní polohy do druhé), což velmi usnadňuje ladění zejména na krátkých vlnách. Chybějící či přetržené lanko nahradíme novým (viz obr. ), příp. vyrobíme ztracený stupnicový ukazatel.

Často bývá rozbitá **skleněná stupnice**, případně chybí vůbec. Neseženeme-li původní, můžeme ji prozatím nahradit skleněnou tabulkou rozměrů 130x155x2 mm, podloženou průsvitnou fólií žlutavého zbarvení. Ve střední části narýsujeme dle původní předlohy obě stupnice (v kHz), pro SV je stupnice černá, pro DV červená. Také chybějící jmenné stupnicové štítky možno vyrobit (podle vzoru) z průsvitného celulóidu či plexiskla (rozměry štítků jsou cca 3x43x1 mm).

Bedlivou pozornost věnujeme mechanice **vlnového přepínače**, zejména jeho pérovým kontaktům. Řádně je pročistíme, případně znovu napružíme tak, aby přechodové odpory při sepnutí byly minimální. I poměrně malý přechodový odpor se může velmi nepříznivě projevit zejména na krátkých vlnách (vzhledem k velmi malým spínaným impedancím). Přepínačová lišta nese celkem 15 párů spínacích kontaktů. U typu T600 jich je pouze 10 párů (3+4+3). Podle toho také nejsnáze poznáme, o který typ přijímače vlastně jde (u T620 často obě KV cívky chybí).

Chybějící **KV cívky** nahradíme novými (originálními). Nejčastěji chybí cívka oscilátorová, kdežto vstupní bývá zachována (L7). Za války podle tehdejšího nařízení z roku 1943 musely být povinně KV z přijímačů vyřazeny. Radioopravny postupovaly podle závazné příručky "Návod k odstranění krátkovlnné části z rozhlasových přijímačů". Podle ní se mělo postupovat tak, že z oscilátorové cívky se odvinula obě vinutí (L10 a L13) a přípojné body 28 a 29 se spojily nakrátko. Často však (asi z pilnosti) byly odstraněna i prázdná keramická kostřička, případně provedeny ještě další úpravy.

Obě **krátkovlnné cívky** jsou vinuty na keramických kostřičkách se 6 žebry. Průměr opsané kružnice je 32 mm, vnitřní průměr 18,5 a výška 51 mm. Cívka L7 má 7 závitů měděného postříbřeného drátu o prům. 1mm se stoupáním 3,5mm. Cívka L10 je stejná jako L7. Mezi jejími závity je však navinuto cca 6 závitů drátu 0,3 mm jakožto vinutí L13. Pokud některá či obě cívky chybí a nemáme možnost získat originální, můžeme je prozatím nahradit cívkami jinými, podobných parametrů. Jejich zapojení viz obr.2.

Prověříme **síťový transformátor**, zejména jeho tepelnou pojistku. Dosti často bývají její části, přinýtované malými dutými mosaznými nýtky na pertinaxovém pražci, uvolněné krystalickou korozí. Buď uvolněné části důkladně přilepíme epoxidovým lepidlem, nebo znovu přinýtujeme. To by ovšem vyžadovalo vyjmutí pertinaxového pražce, což je dost obtížné. Po přeměření stejnosměrných odporů primárního a sekundárního anodového vinutí připojíme přístroj k síti (s vyjmutými elektronkami) a změříme příkon naprázdno, který by neměl přesáhnout 3W.

Nyní prověříme **krabicové kondenzátory**. Ve **velké krabici** jsou C4, C15, C26 a C27. Postupně odpájíme jejich lankové přívody od přípojních míst a změříme jejich svodový odpor, který by neměl klesnout pod 10 MΩ. Změříme též jejich příčný proud pod napětím (u C4, C26 a C27 550V=, C15 blokuje katodový odpor - reostat P1, takže se na něm vyskytuje nepatrné napětí a není tudíž nutné ho ani zkoušet). Pokud těmto zkouškám nevyhoví, krabici rekonstruujeme. Podobně postupujeme u **malé krabice**, ve které jsou C9, C10, C12, C18, C19, C20, C22, C24. Obvykle nevyhoví jen některé z nich, zejména C12, C18, C20, C22 a C24. Pokud nechceme celou krabici rekonstruovat, odštípeme přívody k nim těsně u krabice a náhradní kondenzátory umístíme podél odporového svorníku.

Z **ostatních kondenzátorů** prověříme především dekuplační C28, C29, elektrolyt C23, vazební C21 (ten musí být naprosto bez svodu, nejlépe styroflexový) a C17, filtrační AVC C2. Můžeme též prověřit keramické trimry, ale zatím s nimi příliš neotáčejme.

Prověříme dále všechny **odpory**, je jich celkem 23, přičemž 12 z nich je navlečeno na společném svorníku. Zde bývají nejčastěji přerušené odpory R18, R22 a R23. Nemáme-li přesně stejné odpory náhradní, nebo se neodhodláme rozebírat celou sestavu (což je dost obtížné), připojíme náhradní odpory těsně k původním. Ostatní odpory (jak na svorníku, tak i mimo něj) bývají vesměs dobré. Odpory R12, R13 a R14 jsou umístěny v krytu druhého mf transformátoru (spolu s kondenzátory C16 a C17).

Po všech těchto prověrkách a opravách můžeme po zasunutí usměrňovací elektronky přístroj **krátce zapnout** (místo budící cívky připojíme odpor 10 kΩ/10W). Změříme ss napětí, která by na filtračních kondenzátorech měla dosáhnout výše cca 420V měřeno proti zemi. (Bez připojeného budícího vinutí či náhradního odporu by dosáhla až 530V, což by mohlo způsobit probití filtračních kondenzátorů).

Je-li vše v pořádku, připojíme reproduktor (který jsme dříve prověřili, zejména jeho budící vinutí a primár výstupního transformátoru), zasuneme **koncovou elektronku** a přístroj zapneme. Anodový proud elektronky by měl činit cca 24mA. Překontrolujeme i zesilovací schopnost koncového stupně. Po předchozích kontrolách a opravách by se neměly vyskytnout žádné problémy. Jinak bychom případné závady snadno zjistili - viz četné předchozí servisní návody.

V obvodech **binody** nejporuchovějším elementem bude asi potenciometr P2, zejména pokud se dochoval původní (viz obr. 5b). Avšak i již náhradní může být vadný. Proto ho raději nejdříve z přístroje vymontujeme a řádně prověříme, případně jeho odporovou dráhu prostříkneme vhodným přípravkem. (U původního typu nutno z boku vyvrtat malou díрку a přípravek vstříknout malou injekční stříkačkou). Při zpětné montáži dbejme na řádné odizolování jeho hřídelky od šasi a též na správné připojení přívodů. Po zasunutí binody prověříme funkci celého nf zesilovače.

Oba **mezifrekvenční transformátory** bývají zpravidla (díky jejich zakrytí) v pořádku. Postačí překontrolovat souvislost jejich vinutí. Také prověříme **potenciometr** (reostat) **P1**, jehož odporová dráha bývá dosti často přerušena. Nemáme-li náhradní anebo ho nedokážeme převinout, postačí bod 35 (katoda E4) uzemnit. Tím se ovšem

vzdáváme možnosti regulace, většinou to však není zapotřebí. Před zasunutím elektronky E4 přivedeme do bodu 36 (v čepečce) signál 460 kHz a zhruba MFT předladíme. Po zasunutí E4 přivedeme signál na její řídicí mřížku a přesvědčíme se, zda elektronka zesiluje. Přivedením signálu do bodu 18 (v čepečce druhé elektronky) můžeme předladit i první mezifrekvenční transformátor. Přesné sladění obou MFT provedeme až po uvedení směšovače a oscilátoru do chodu.

Podle schématu (obr. 1), zapojovacího plánu (obr. 2) a tabulky 1 **překontrolujeme všechny cívky** L1 až L15. Zejména KV cívky, pokud chyběly a byly nahrazeny novými (zde se řídíme především zapojovacím plánkem).

Vinutí	mezi body	R (Ω)	L (μH)
L1	2 - 3	16,5	1 060
L2	3 - 1	145	12 000
L3	4 - 5	5,5	200
L4	5 - 1	13,5	2 100
L5	9 - 10	60	
L6	10 - 11	260	
L7	12 - 1		2,6
L8	13 - 14	5,5	200
L9	14 - 1	13,5	2 150
L10	25 - 24		2,6
L11	21 - 23	3,8	79 + 7
L12	23 - 1	4,1	218
L13	28 - 29		2,2
L14	29 - 30	1,8	42
L15	30 - 31	2	61
L16-19	MFT	<8	1 120

**Tabulka 1.** Hodnoty cívek (vln. přepínač na DV, ladící kondenzátor na minimum kapacity)

Protože už máme vše potřebné překontrolováno, osadíme přijímač zbývajícími elektronkami a připojením antény se můžeme přesvědčit o **přijímací funkci přístroje**. Obvykle se nám podaří zachytit místní vysílač jak na středních, tak na dlouhých vlnách. Na krátkých vlnách toho zatím asi mnoho nezachytíme (zvláště pokud jsme původní KV cívky nahrazovali náhradními). Přístroj nutno **sladit**:

1. Na řídicí mřížku směšovací elektronky přivedeme mf signál z pomocného vysílače. **MFT sladíme** od konce (L19, L18, L17 a L16). Máme přepnuto na SV, ladící kondenzátor téměř vytočen. Doladíme kapacitními trimry, ovládanými šestihranými matičkami rozměru 6,5 mm. Nutno použít **dolaďovací klíče** z izolantu. Nemáme-li jej, můžeme si ho snadno zhotovit z cca 15 cm dlouhého kousku trubičky z PVC o vnějším průměru 10 mm a vnitřním 6 mm. Trubičku na konci necháme ve vařící vodě změkchnout a pak rychle do ní zalisujeme matičku stejného rozměru. Po

zchladnutí matičku vyjmeme a máme dostatečně pevný klíč hotov.

2. Pečlivě **seřídíme stupnicový ukazatel** tak, aby při zcela vytočeném ladícím kondenzátoru se kryl se spodní ryskou číselné stupnice.

3. Na **rozsahu SV** naladíme ukazatel na kmitočet 1400 kHz. Do antény přivedeme signál 1400 kHz z PV a doladujeme trimry, které jsou součástí ladícího triálu. Potom přeladíme na kmitočet 550 kHz a doladíme padingovým trimrem CT5. Celou proceduru několikrát zopakujeme.

4. Na **rozsahu DV** sladujeme pouze oscilátor. Na začátku rozsahu na kmitočtu 300 kHz trimrem CT7, na konci rozsahu padingem CT6. Opět několikrát zopakujeme.

5. Na **rozsahu KV** nejdříve pomocí doladovacího měděného bubínku vymezíme zhruba daný rozsah oscilátorem (6 - 15 MHz). Na začátku rozsahu (15 MHz) potom doladíme cívku L7 pomocí trimru CT4, na konci rozsahu (6 MHz) pomocí doladovacího bubínku. Poněkud obtížnější to bude, jestliže jsme použili náhradních KV cívek, vyžaduje to více zkušeností.

Při sladování přijímače by měl být připevněn k šasi **spodní stínící kryt**. V něm jsou příslušné otvory, umožňující sladování. Kdybychom sladování prováděli bez tohoto krytu, potom po jeho přiložení dojde k menšímu posuvu ladění (zejména na rozsahu krátkých vln).

Dobře sladěný a seřízený přijímač dává velmi pěkné výsledky. **Citlivost** je oproti T500 podstatně vyšší (cca desetkrát), **selektivita** výborná, interferenční hvizdy se prakticky nevyskytují. **AVC** velmi účinné. Přednes příjemný, **akustický výkon** bohatě dostačující. Dobové reklamy nelhaly - byl to v té době skutečně špičkový přístroj.

(Na vnitřní síťovou anténu lze velmi dobře přijímat všechny silné stanice, aniž byl příjem byl rušen síťovým brumem).

## SOUČÁSTKY:

**Odpory:** Na společném svorníku o  $\varnothing$  3 mm je dvanáct odporů světle šedé barvy značky SH (Siemens - Halske) o  $\varnothing$  8 mm, avšak různých délek: R3, R5, R7, R15 až R18 - 11,5 mm, R4 - 24 mm, R11 - 28 mm, R19 a R23 - 45 mm, R22 - 12 mm. Stejného provedení je odpor R12 (11,5 mm), umístěný v krytu druhého MFT. Ostatní odpory jsou vesměs potaženy tmavohnědou bužírkou s popisem (ale ne všechny)

značky Always o  $\varnothing$  4 - 5 mm a délky 27 - 30 mm. Jsou to odpory R1, R2, R6, R8, R9, R10, R13, R14, R20 a R21.

**Kondenzátory:** Ve velké krabici (90x125x45 mm) jsou kondenzátory C4, C15, C26 a C27. V malé krabici - (46x55x45) jsou C9, C10, C12, C18, C19, C20, C22 a C24. Jednotlivé černé (asfaltové) svitkové kondenzátory zn. Always jsou na napětí 1500 V~ : C1, C5, C7, C10a, C14, C16 a C31 mají rozměry 7x28 mm, C9a, C3, C17, C21 a C30 - 10x30, C11, C13, C28 a C29 - 11,5x30. Kondenzátory C2 a C25 jsou zn. SH (13x32 mm). Jediný elektrolyt C23 zn. SH je v hnědé pertinaxové trubce o  $\varnothing$  14x52 mm na napětí max. 15 V=. Konečně jsou zde dva slídové kondenzátorky neobvyklého provedení rozměrů 12x17x2 mm s pertinaxovými čely 9x15 mm.

Keramicke stlačovací **kapacitní trimry** CT4 - CT7 mají rozměry 28x42x9 mm. Trimry v MFT jsou rovněž stlačovací, jsou součástí keramické základny MFT. Obdobně trimry CT1 - CT3 jsou součástí vzduchového trojnásobného ladícího kondenzátoru.

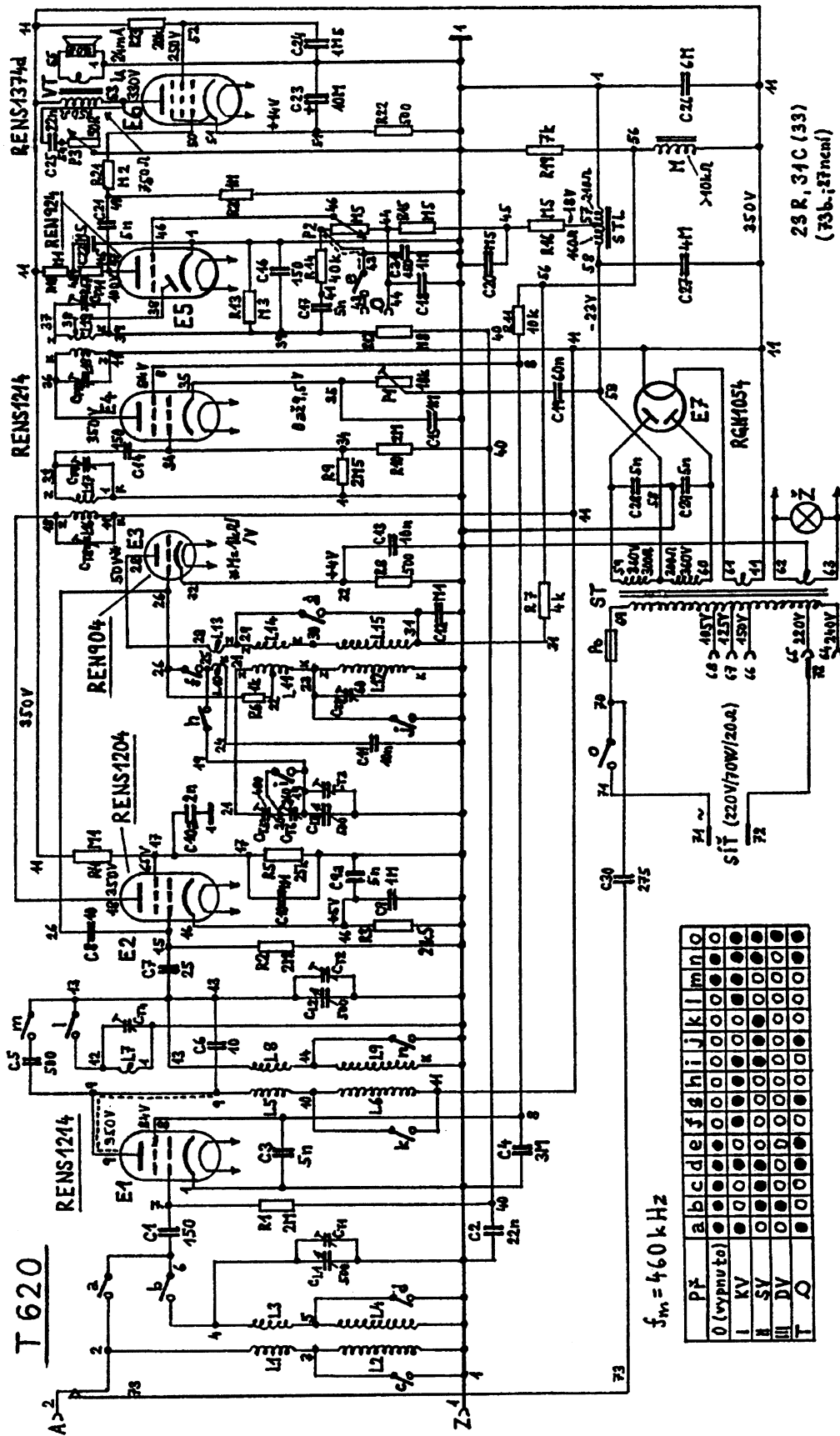
**Potenciometry** P1 - P3 jsou rozkresleny na obr. 5a, 5b a 5c. Jejich náhrada (pokud nemáme originální typ) bude dosti obtížná. Potenciometr P2 má hřídelku spojenou s běžcem, musí být proto od šasi izolována. Horší však je skutečnost, že při regulování hlasitosti přiblížením ruky vmodulovává se do zvuku síťový brum, případně může dojít i k rozkmitání nf zesilovače.

**Knoflíky** jsou bakelitové, černohnědé, rozměry a tvar jsou na obr. 4c.

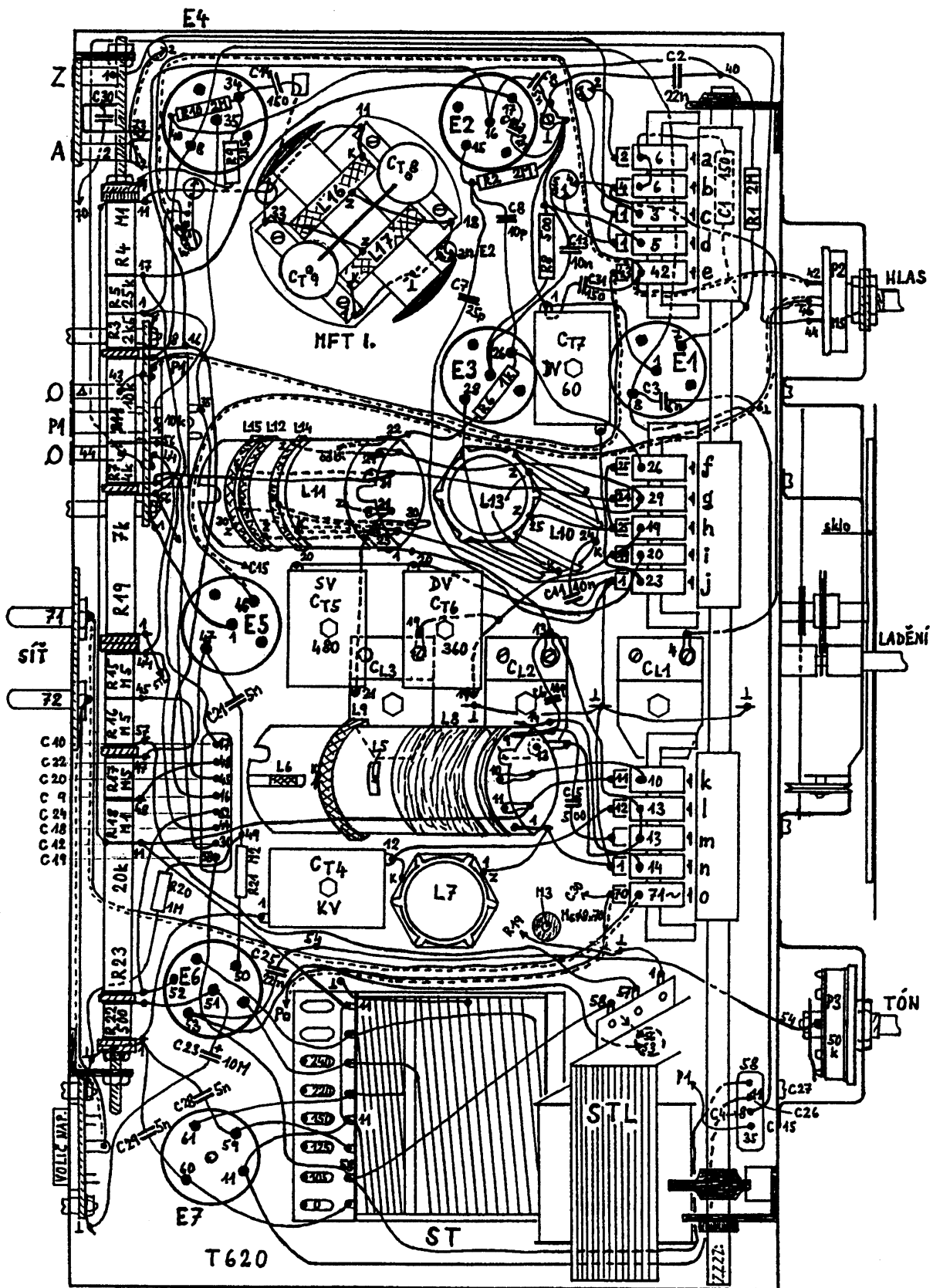
**Cívky** kromě krátkovlnných jsou vinuty na pertinaxových trubkách o  $\varnothing$  32 mm. O KV cívkách bylo již pojednáno výše. Obě vinutí oscilátorové KV cívky jdou stejným směrem, začátky jsou nahoře (viz obr. 2).

**Síťový transformátor** je na jádře M34x35, síťová **tlumivka** na jádře M20x26 a **výstupní transformátor** na jádře M16x20 je umístěn na koši reproduktoru.

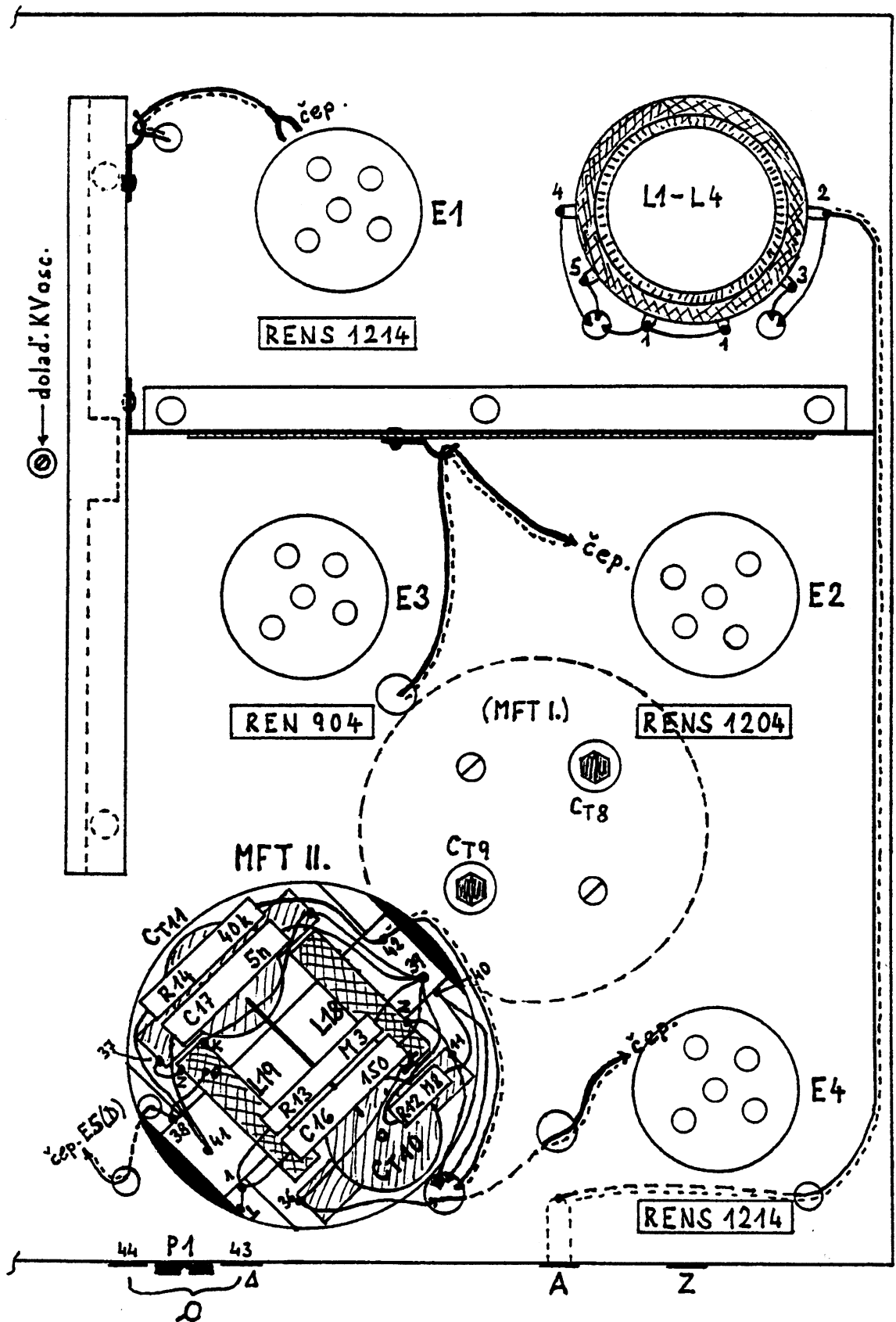
**Reproduktor** je buzený dynamik, průměr koše je 240 mm, celková výška 145 mm. Po obvodu koše je 12 kruhových otvorů o průměru 30 mm. Koš s magnetem je světle šedoolivově lakován. Impedance kmitačky je 20  $\Omega$ . Po levé straně magnetu (při pohledu do skříně) je pertinaxová svorkovnice s pěti pájecími očky. Odshora dolů to jsou pájecí body 55, 11, 11, 53 (anoda koncové elektronky) a 56 (jde k odporu R11).



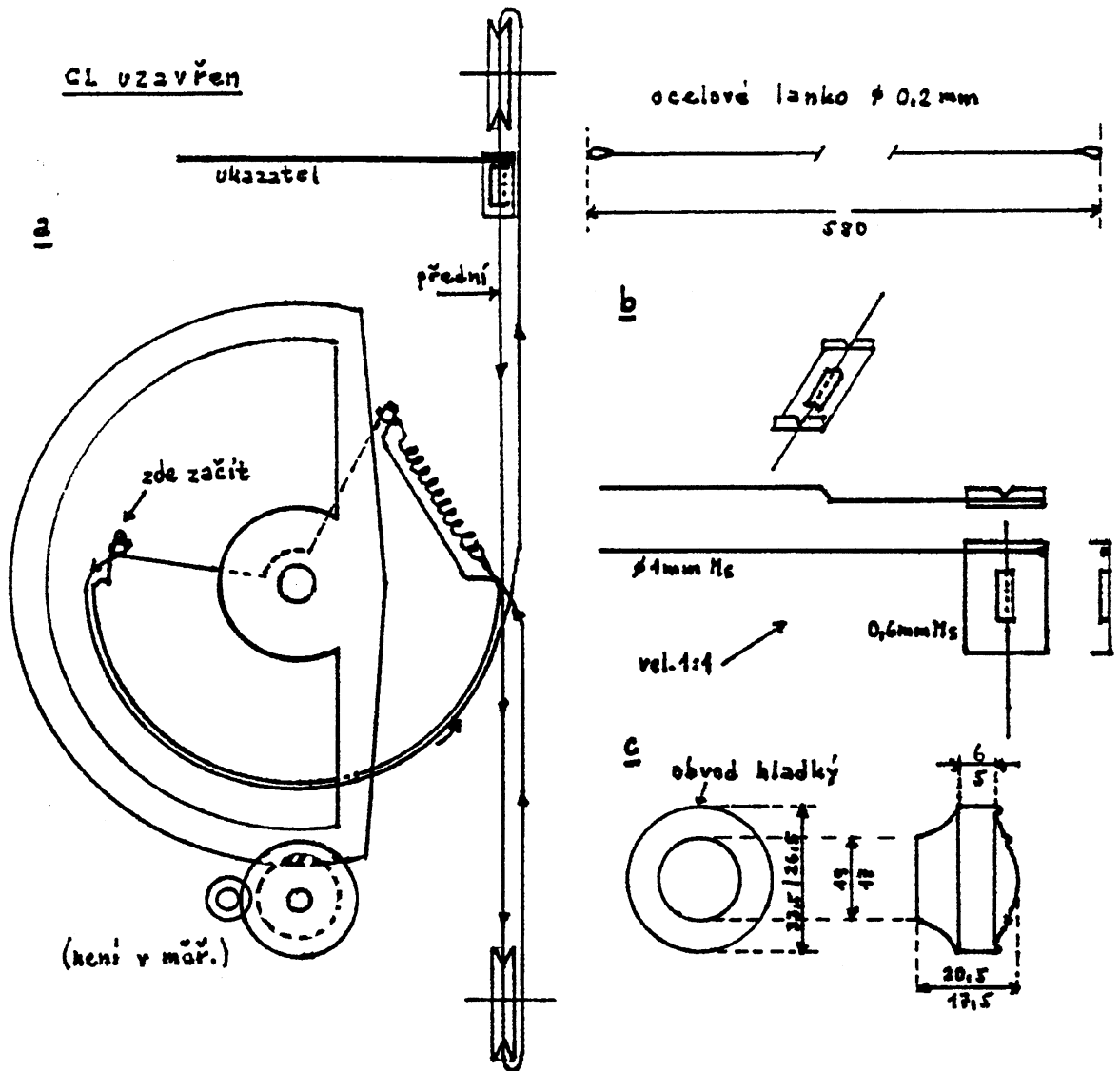
Obr. 1. Schéma zapojení přístroje Telefunken 620 (napětí měřena proti kostře, M = 20 kΩ)



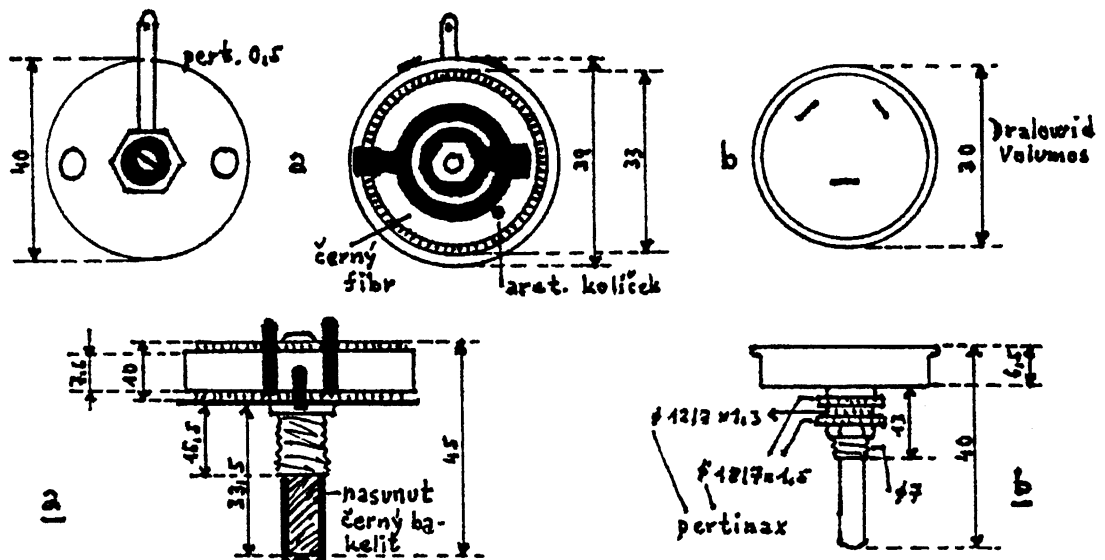
Obr. 2. Zapojení součástek a vedení spojů pod šasi



Obr. 3. Rozmístění součástek a spojů na pravé části šasi (při pohledu zezadu). (Střední a levá část je stejná, jako u T500 - viz SN11).

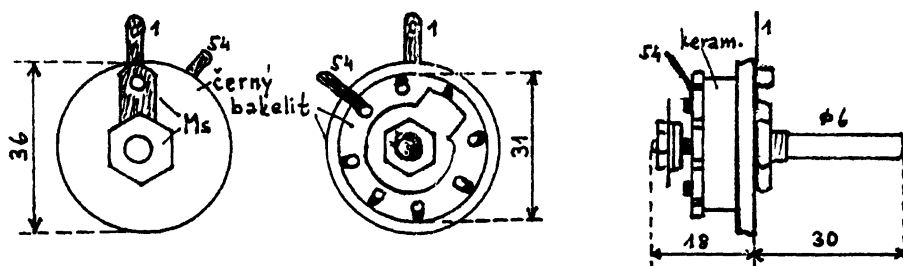


Obr. 4. Ladicí převod (a), ukazatel (b), knoflíky (c)



Obr. 5. Potenciometr P1 (a), P2 (b)

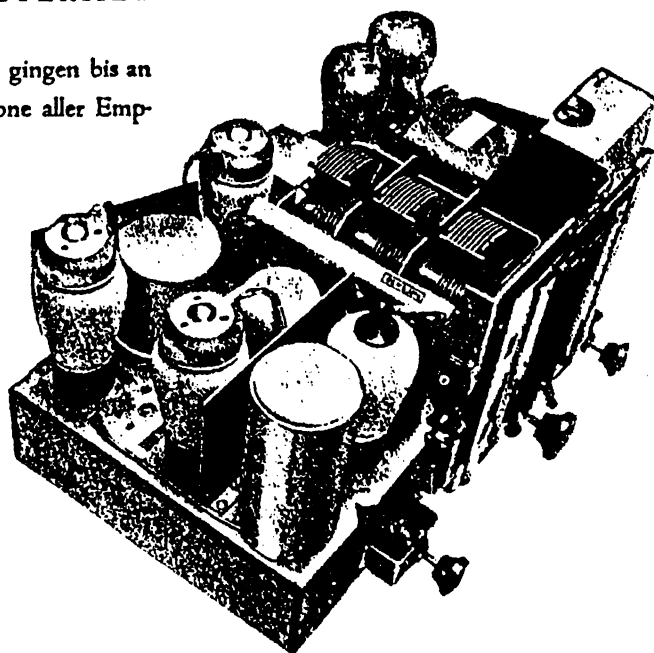




Obr. 5c. Potenciometr P3

**W**IE alles Vollkommene ist auch der SUPERHET TELEFUNKEN 620 ganz einfach in seiner Konstruktion. Er stellt eine Höchstleistung der Radiotechnik überhaupt vor. Nur eine Fabrik mit ältesten Erfahrungen im Bau von Superhets kann etwas derartiges erreichen wie den SUPERHET TELEFUNKEN 620.

Die Techniker und Konstrukteure unserer Laboratorien gingen bis an die Grenzen der physikalischen Möglichkeiten, um die Krone aller Empfänger zu schaffen.



#### Der SUPERHET TELEFUNKEN 620

ist ein 6-Röhrensuperheterodyn für Wechselstrom mit maximaler Leistung. Schon ein flüchtiger Anblick überzeugt Sie, daß Sie eine bis in die kleinsten Details durchgearbeitete Konstruktion vor sich haben, die Ihnen eine Reihe von Vorzügen verbürgt, wie:

6 neueste Hochleistungs - TELEFUNKEN - Röhren. • 6 Superkreise (Bandfilter) absolute Selektivität 9 kc. Vollautomatische Zweistufen-Fadingregelung (durch Binode gesteuert). • Zehnmillionsfache Verstärkung gewährleistet den Empfang der entferntesten und schwächsten Stationen. • Klangregler, der die Wiedergabe der Akustik eines beliebigen Raumes anpaßt. • Vollkommene Abschirmung schützt Sie vor Störungen durch direkte Strahlung. Bequeme Bedienung, die keiner besonderen Kenntnisse oder Aufmerksamkeit seitens der bedienenden Person bedarf. Das elegante Gehäuse aus widerstandsfähigem Material harmonisiert mit jeder Wohnungseinrichtung.

TELEFUNKEN 620 ist für den Empfang des normalen Rundfunks (200-600 m, 1000-2000 m) und von Kurzwellen (20-50 m) eingerichtet, wodurch eine einwandfreie Wiedergabe der Programme auch außereuropäischer Stationen gewährleistet wird.

Der Preis einschl. Röhren: 2 RENS 1214, RENS 1204, REN 904, REN 924, RENS 1374 d, RGN 1054 Kř 3.995 —.

Obr. 6. Ukázka dobové reklamy