

T660A

Přísně důvěrné !

Jen pro členy služby PHILIPS-RADIO.

N Á V O D

na opravu přijímače PHILIPS 660 A
k napájení ze sítě střídavého proudu.

V š e o b e c n é.

Přijímač 660 A je superhetové soustavy a takto vybaven:

7 ladicích okruhů
zpožděné samočinné řízení hlasitosti
korekce kvality přednesu
záporná zpětná vazba
v.f. pentoda EF 8
plynule řiditelná tónová clona
permanentně dynamický reproduktor s
difusorem
tlačítkové ladění /8 tlačítek/ nastavitelných
na libovolné vysilače
jemné a hrubé ruční ladění
přípojka pro zvukovku
přípojka pro nízkohmový přídavný reproduktor
bezpečnostní zástrčka jako ochrana proti
dotyku při odejmutí zadní stěny
přepínač síťového napětí s automatickým ozna-
čením na zadní stěně pro napětí od 110-245 V.

Obsluhovací knoflíky:

na přední stěně: v levo přepínač vlnových rozsahů;
v pravo ruční ladění.
na levé boční stěně: v předu řízení síly a síťový vypínač;
v zadu tónová clona.
na zadní stěně: spínač přenosky.

V l n o v é r o z s a h y :

krátké vlny: 16.7 - 51 m /17,96 - 5,88 MHz/
střední vlny: 198 - 585 m /1515 - 513 kHz/
dlouhé vlny: 708 - 2000 m /424 - 150 kHz/

V á h a:

13.6 kg.

R o z m ě r y :

výška 37 cm
šířka 58 cm včetně knoflíků
hloubka 24 cm " "

Popis zapojení.

Přijímaný signál se přivádí přes laděný okruh k řídicí mřížce v.f. zesilovací elektronky L₁ /EF 8/, zesiluje se a přivádí se přes druhý ladicí okruh k řídicí mřížce oktody L₂ /EK 2/. Z oscilačního napětí oktody vzniká mísením s antenním signálem signál s.f., který se dostává přes první s.f. transformátor k řídicí mřížce L₃ /EF 9/. Zesílený s.f. signál se přivádí přes druhý s.f. transformátor k jedné diodové anodě L₄/EBL 1/, kde se usměrňuje. Vznikající n.f. napětí na regulátoru hlasitosti R22 - R64 se přivádí k řídicí mřížce L₄ a dále přes výstupní transformátor k reproduktoru.

A. Popis v.f. části.I. Rozsah dlouhých vln.

Antenní cívka: S10, C17.
 Vstupní okruh L1 : S11, C8, C3.
 S10 a S11 jsou navzájem induktivně vázány.
 Anodový okruh L1 : S16, C45.
 Vstupní okruh L2: S17, C11, C4.
 S16 a S17 jsou navzájem induktivně vázány.
 Oscilační okruh L2: S22, C48, C16, C14, C5.
 Zpětnovazební cívka L2: S23 s tlumicím odporem R35.
 S22 a S23 jsou navzájem induktivně vázány.

II. Rozsah středních vln.

Antenní cívka : S8, C17.
 Vstupní okruh L1: S9, C7, C3.
 Induktivní vazba mezi S8 a S9.
 Anodový okruh L1: S14, C44.
 Vstupní okruh L2: S15, C10, C4.
 S14 induktivně a přes C43 též kapacitivně vázána s S15.
 Oscilační okruh L2: S20, C27, C15, C13, C5.
 Zpětnovazební cívka L2: S21 s tlumicím odporem R35.
 S20 induktivně vázána s S21.

III. Rozsah krátkých vln.

Antenní cívka: S6.
 Vstupní okruh L1: S7, C6, C3.
 S6 induktivně vázána s S7.
 Anodový okruh L1: S12.
 Vstupní okruh L2: S13, C9, C4.
 S12 induktivně vázána s S13.
 Oscilační okruh L2: S18, C26, C12, C5.
 Zpětnovazební cívka L2: S19.
 S18 induktivně vázána s S19.

Poznámka:

R6 a R34 mají zabránit škodlivému kmitání L2.

B. Popis s.f. části.

- 1./ S.f. transformátor: S24, C29, S26, C30.
- 2./ S.f. transformátor: S27, S28, C33, S29, S30, C34.

C. Detekce.

S.f. napětí na S30 se přivádí jedné diodové anodě L4. Detekční okruh se skládá z diodové anody, diodové katody, R64, R22, R21, S30 /C36/.

D. N.f. zesilovač.

N.f. napětí na regulátoru hlasitosti R22-R64 se přivádí přes C41 a R29 k řídicí mřížce L4; zde se zesiluje a dostává se přes výstupní transformátor S31, S32 k reproduktoru S33. R29 má zabránit škodlivému kmitání L4. C47 slouží k potlačení hvízdotu a šumu. Tonová clona sestává ze: C42, R32, R33.

E. Samočinná regulace hlasitosti.

S.f. napětí na anodě L3 se přivádí přes C35 na druhou diodovou anodu elektronky L4. Tím vzniká stejnosměrné napětí na R27, které se přivádí přes R13, R7, R6 k řídicí mřížce L2 a přes R13, R1 k řídicí mřížce L1. Takto se řídí záporné předpětí L1 a L2 a tím též zesílení těchto elektronek. Je-li přijímač nařízen na krátké vlny, pak jest řídicí mřížka L2 přes R6, R7 uzemněna, takže se pak řídí pouze zesílení elektronky L1.

F. Zlepšení jakosti reprodukce.

Napětí pro zápornou zpětnou vazbu dodává zvláštní sekundární vinutí výstupního transformátoru /S40, S41/. Napětí na S40 se přivádí přes filtr R62, R63, C71 na potenciometr hlasitosti R22, R64 a napětí na S41 přes filtr R60, R61, C70 a přes C50 na uzel R22 a R64 /potenciometru hlasitosti/. Je-li hlasitost ručně nařízena na plnou sílu, t.j. při slabých vysilačích, dosáhne se tím, že napětí z transformátoru a nízkofrekvenční signál, pocházející přímo z diody, jsou ve fázi, čímž síla zvuku se zvyšuje. Je-li hlasitost nařízena na menší sílu, t.j. při příjmu silnějších vysilačů, jest transformátorové napětí v protifázi s nízkofrekvenčním signálem z diody, čímž kvalita reprodukce se zlepšuje.

Filtry R60, R61, C70 a R62, R63, C71 slouží k úpravě nízkofrekvenční charakteristiky při jakékoliv síle reprodukce.

G. Viditelné ladění.

Část napětí usměrněného první diodou L4 se odebírá s potenciometru R24, R25 a přivádí k řídicí mřížce ladicího kříže L7. Stoupající silou signálu na diodě roste záporné napětí L7 a anodový proud klesá. Tím se zmenšuje spád napětí na R26, t.j. rozdíl napětí mezi stínidlem L7 a deskami, spojenými s anodou, se zmenší, čímž ubývá i stínicího účinku těchto desek a zářící místa na stínidle se zvětšují. Jakmile dosáhnou zářící místa největší velikosti, je přístroj správně naladěn.

H. Spinač pro přenosku.

Při příjmu rozhlasu je stínicí mřížka L3 pro střídavé napětí uzemněna přes C37. V poloze pro přenos s desek přivádí se napětí s přenosky přes S26 k řídicí mřížce L3. L3 pak slouží jako n.f. zesilovací trioda, jejíž anoda je tvořena stínicí mřížkou. Zesílené n.f. napětí na stínicí mřížce se přivádí přes C37 na regulátor hlasitosti R22, R64 a zesiluje se v L4. Mimoto se v této poloze přerušuje anodové vedení L2, takže signál z anteny se dále nepřenáší.

K. Tlačítkové ladění. Viz stránky G.

L. Napájení.

Napájecí transformátor: S1, S2, S3, S4.

Usměrnovací lampa : L5.

Vyhlazovací filtr: C1, S5, C2.

Kladná napětí se odebírají na C2.

Poznámka:

Část kladných napětí se odebírá s potenciometru R8, R9, R10. V poloze pro příjem krátkých vln je ještě paralelně k R8 zařazen odpor R14. Výsledek toho je úbytek napětí na potenciometru. R15 je spojen na krátko k zmenšení záporného předpětí mřížky lampy L2.

Napětí pro L1.

V_a : Přes R37 /S16, S14, S12/, oprostěno C49.

V_{g3} : S potenciometru R8, R9, R10, oprostěno C24.

V_{g1} : Spád napětí na R2, oprostěno z C19. Viz též "automatické řízení síly".

Napětí pro L2.

V_a : S potenciometru R8, R9, R10, přes S24, oprostěno C24. Při reprodukci gramofonních desek se přerušuje anodové vedení L2.

$V_{g3,5}$: S potenciometru R8, R9, R10, oprostěno C23.

V_{g2} : S potenciometru R8, R9, R10 přes S19, S21, S23, R35. Oprostěno C24.

V_{g4} : Spád napětí katodového proudu L2 na R11+R15, oprostěno C22. Viz též "samostatné řízení hlasitosti".

V_{g1} : Spád napětí katodového proudu L2 na R11+R15, oprostěno C22.

Poznámka: Je-li přijímač nařízen na krátké vlny, pak protéká proud potenciometrem R10, R9, R8, R14. R15 jest spojen na krátko.

Napětí pro L3.

- V_a : Přes S28, oprostěno C2.
 V_{g2} : S potenciometru R8, R9, R10 přes R18. Při příjmu roz-
 hlasu oprostěno C37.
 V_{g1} : Spád napětí katodového proudu na R17. Oprostěno C32.

Napětí pro L4.

- V_a : Přes R31, oprostěno C2.
 V_{g2} : Oprostěno C2.
 V_{g1} : Spád napětí katodového proudu na R30.
 V_a : /2.dioda/: Spád napětí na R30+ R31. Oprostěno C46.

Napětí pro L7.

- V_a : Přes R26, oprostěno C2.
 $V_{stínitko}$: Oprostěno C2.
 V_{g1} : Viz "viditelné ladění".

C1

Vyvažování přijímače.

V š e o b e c n ě.

K vyvažování není zapotřebí vyjmouti přístroj ze skříně. Po odejmutí spodní desky a zadní stěny jsou dosažitelné veškeré body, pro vyvažování důležité.
 Vyvažování je třeba

- 1./ po výměně cívek neb kondensátorů ve s.f. anebo v.f. části
- 2./ při nedostatečné citlivosti nebo selektivitě přijímače.
 /Viz listy E./

K vyvažování je třeba:

- 1./ Zkušební oscilátoru GM 2880 F /viz obrazec 1./
- 2./ Přístroje pro měření výstupu: universálního měřicího přístroje GM 4256 anebo GM 7629.
- 3./ Pomocného přijímače, nebo aperiodického zesilovače GM 2404.
- 4./ Měřicího můstku GM 4140.
- 5./ Isolovaného nástrčkového klíče.
- 6./ Isolovaného šroubováku.
- 7./ Vyvažovacího transformátoru.
- 8./ Zkoušeče sladění okruhů.
- 9./ Kondensátoru o 25 pF x/
- 10./ Kondensátoru o 80 pF
- 11./ Kondensátoru o 32.000 pF
- x/ 1 pF /pikofarad/ = 1 uuF

Jako náhražková antena slouží:

- 1./ Pro s.f.: kondensátor o 32.000 pF
- 2./ Pro střední a dlouhé vlny: standardní náhražková antena k přístroji GM 2880 F.
- 3./ Pro krátké vlny: náhražková antena pro krátké vlny, t.j. červená tečka na standardní náhražkové anteně.

Přijímač nutno vyvažovati vždy s elektronkami vlastního osazení.

Před vyvažováním odstraníme vosk s vyvažovacích elementů pomocí pinsety. Pak vyvažovací element několikrát pootočíme v obou směrech, aby se uvolnily i poslední zbytky vosku. Po vyvažování nutno vyvažovací elementy opět upevniti tím způsobem, že přidržíme vosk nad vyvažovacím elementem k teplé páječce tak, aby několik kapek napadalo na střed vyvažovacího elementu.

Drátové vyvažovací kondensátory.

Tyto se skládají z trubičky z v.f. isolační hmoty s uvnitř nastříkanou kovovou vrstvou a zevně navinutým měděným drátem.

Odvinutím možno zmenšiti kapacitu. Při vyvažování odvíjíme drát natolik, aby měřený výstup po dosažení nejvyšší hodnoty opět poněkud klesl. Pak navineme znovu dva závity, načež drát odštípáme a upevníme voskem.

Nelze-li odvinutím dosáhnouti maximálního výstupu, t.j. je-li kapacita příliš malá, nutno vyvažovací kondensátor vyměnit. Nedostatečnou kapacitu nelze zvýšiti přivíjením závitů, protože by tyto přídavné závity nepřiléhaly a způsobovaly labilitu. Po výměně C15 nebo C16 je nutno odvinouti před vyvažováním třetinu C15 a čtvrtinu C16.

Na všech vlnových rozsazích je frekvence oscilátoru vyšší než ladicí frekvence v.f. okruhů.

Střední frekvence je 468 kc.

A. Vyvažování s.f. okruhů.

1. Vlnový přepínač přeřadíme na rozsah středních vln a přijímač uzemníme. Suvný kondensátor vytočíme na minimální kapacitu.
2. Automatické řízení hlasitosti vypneme spojením C28 na krátko. /Viz obr. 2./
3. Modulační s.f. signál přivedeme přes kondensátor o 32.000 pF ke 4.mřížce L2.
4. Přístroj pro měření výstupu připojíme přes vyvažovací transformátor ke zdírkám pro přídavný reproduktor.

5. 3.s.f. okruh rozladíme připojením kondensátoru 80 pF paralelně k S27 + S28. /Viz obr.2./ S29, S30 4.s.f.okruhu vyvážíme.
6. 4.s.f. okruh rozladíme kondensátorem 80 pF paralelně k S30 /viz obr.2./. Vyvážíme S27, S28 3.s.f.okruhu /viz 4.obr./.
7. První s.f.okruh rozladíme kondensátorem 80 pF paralelně k S24 /viz obr.2./. Vyvážíme S26 2.s.f.okruhu /viz obr.4./.
8. Druhý s.f. okruh rozladíme kondensátorem 80 pF paralelně k S26. /Mezi bankou L3 a chassis/. Vyvážíme S24 prvního s.f. okruhu. /Viz. obr.4./.
9. Zapečetíme jádra cívek, odstraníme krátké spojení kondensátoru C28, jakož i rozlaďovací kondensátor 80 pF.

B. V.f. a oscilační okruh.

Před sladěním nutno naříditi ladící kondensátor na určitou hodnotu stisknutím tlačítka. Postup je tento:

1. Odpájetí přípojky k C5.
2. GM 4140 připojiti na C5 pomocí 2 drátů /délka asi 7 cm/. /Viz obr. 3./.
3. Ladící kondensátor naříditi na nejmenší kapacitu.
4. Stiskneme druhé tlačítka v pravo nahoře. Pomocí klíče k nastavování tlačítek /code viz list 02/ nařídíme C5 přesně na 28,3 pF.
5. GM 4140 odpojíme. Připojíme opět normální spoje.

Poznámka: Nastavení takto nařízeného tlačítka nelze změnit, dokud není přijímač úplně vyvážen.

a/ Střední vlny /198 - 585 m/

1. Přepínač vlnových rozsahů na střední vlny. Regulátor hlasitosti nařídíme na plno.
2. Kondensátor nastavíme na nejmenší kapacitu a stiskneme shora uvedené tlačítka.
3. Připojíme přístroj pro měření výstupu přes vyvažovací transformátor na zdířky pro přídavný reproduktor.
4. Přivedeme modulovaný signál o 1420 kc přes normální náhražkovou antenu k antenní zdířce.
5. C13, C10, C7 nařídíme postupně na největší výstup. /Obr. 4./
6. Zapneme opět ruční ladění.
7. Pomocný přijímač spojíme přes kondensátor 25 pF s anodou L2 /případně GM 2404 přímo s anodou L2/. Přístroj pro měření výstupu zapojíme k pomocnému přijímači.

8. Oscilátor vyřadíme spojením C5 na krátko. /Viz obr.5./
 9. Modulovaný signál o 546 kc přivedeme přes normální náhražkovou antenu k antenní zdířce zkoušeného přijímače.
 10. Pomocný přijímač naladíme na \pm 550 m.
 11. Zkoušený přijímač naladíme přesně na přivedený signál.
 12. Odpojíme pomocný přijímač a zkrat na C5. Přístroj pro měření výstupu připojíme ke zkoušenému přijímači.
- Suvný kondensátor nerozladiti !
13. C15 nařídíme na největší výstup. /Viz obr.5./
 14. Suvný kondensátor nařídíme na nejmenší kapacitu a stiskneme nastavené tlačítko.
 15. Modulovaný signál o 1420 kc připojíme přes normální náhražkovou antenu k antenní zdířce.
 16. C13 nařídíme opět na největší výstup.
 17. Vyvažovací kondensátory zapečetíme.
- C. Rozsah dlouhých vln. / 708 - 2000 m /.
1. Kondensátor nastavíme na nejmenší kapacitu. Stiskneme shora popsané tlačítko.
 2. Přijímač přepojíme na dlouhé vlny. Regulátor hlasitosti nařídíme na plno.
 3. Modulovaný signál o 390 kc přivedeme přes normální náhražkovou antenu k antenní zdířce.
 4. C14, C11 a C8 nařídíme postupně na největší výstup./Viz obr. 4./
 5. Zapojíme opět ruční ladění.
 6. Pomocný přijímač připojíme přes kondensátor 25 pF na anodu L2. Přístroj pro měření výstupu zapojíme k pomocnému přijímači.
 7. Oscilátor vyřadíme spojením C5 na krátko./Viz obr.5./
 8. Přivedeme modulovaný signál o 160 kc přes normální náhražkovou antenu k antenní zdířce zkoušeného přijímače.
 9. Pomocný přijímač a zkoušený přístroj naladíme na 1875 m.
 10. Pomocný přijímač odpojíme a zkrat C5 zrušíme. Přístroj pro měření výstupu zapojíme ke zkoušenému přijímači.
- Suvný kondensátor nerozladiti !
11. C16 nařídíme na největší výstup. /Viz obr. 5./
 12. Kondensátor nastavíme na nejmenší kapacitu. Stiskneme nastavené tlačítko.
 13. Modulovaný signál o 390 kc přivádíme přes normální náhražkovou antenu k antenní zdířce.
 14. C14 znovu vyvážíme.
 15. Vyvažovací kondensátory zapečetíme.

B. Rozsah krátkých vln. /16,7 - 51 m/

05

1. Kondensátor nařídíme na nejmenší kapacitu. /Stiskneme nastavené tlačítko/
2. Přijímač přepojíme na krátké vlny.
3. Modulovaný signál o 15,8 Mc přivedeme přes náhražkovou antenu pro krátké vlny / = červená tečka na normální náhražkové anteně / k antenní zdiřce.
4. Postupně nařídíme C 12, C 9 a C 6 na největší výstup. /C 12 nastavití na první maximum za nejmenší kapacitou/.
5. Zapečetíme vyvažovací kondensátory.

Nařízení stupnice. /2 body/

Před nařízením stupnice nutno vyjmouti z přístroje ladící kříž a osvětlovací žárovku stupnice. Síťovou část nutno zakrýti tak, aby nebylo možno došknouti se částí, které jsou pod napětím.

1. Přístroj pro měření výstupu zapojíme přes vyvažovací transformátor na zdiřky přidavného reproduktoru. Přijímač přepojíme na střední vlny.
2. Modulovaný signál o 588 kc / 510 m/ přivedeme přes normální náhražkovou antenu k antenní zdiřce.
3. Přijímač přesně naladíme ručním laděním.
4. Povolíme šroub A / viz obr. 6 /, pootočíme kotouč ukazovatele až ukazovatel jest přesně na 510 m. Při tom přidržíme vačku C tak, aby šňůra náhonu D zůstala napnuta. Ladění se nesmí měniti. Potom přitáhneme šroub A.
5. Přivedeme modulovaný signál o 1200 kc / 250 m/ k antenní zdiřce.
6. Naladíme přijímač.
7. Odchyluje-li se ukazovatel od 250 m, nutno pomocí šroubku A nastavití ukazovatel tak, aby odchylka na druhé straně činila polovinu původní odchylky. Ukazuje-li na příklad ukazovatel na 238 m, nastaví se pak pomocí šroubku A na 256 m.
8. Uvolněním šroubu B a pootočením osy ukazovatele E nastavíme ukazovatel na 250 m. Šroub B opět přitáhneme.
9. Zkoušíme správnost nařízení stupnice na 510 m, případně opakujeme shora uvedené body.

Poznámka: Nelze-li šroub A dostatečně posunouti, nutno pootočiti kotouč G. /Viz obr. 8/. Postup je tento:

1. Odejmem knoflíky.
2. Uvolníme spodní šrouby.
3. Chassis povytáhneme.
4. Stavěcí šroub, kterým je přichycen kotouč k ose, uvolníme.
5. Pootočíme kotouč, aniž by se poloha osy změnila.
6. Kotouč opět přitáhneme.

Před vlastním nařízením stupnice nutno chassis opět zasunouti.

Nařízení tlačítek.

1. Odejmeme čepičku s tlačítka, které jsme si určili pro jistý vysílač. / Po stisknutí 2 sousedních tlačítek stáhneme čepičku./
2. Přijímač nastavíme ručním laděním na žádaný vysílač. /Tlačítka v původní poloze, nestisknuta./
3. Stiskneme dotyčné tlačítko.
4. a/ Zůstává-li vysílač po stisknutí tlačítka správně naladěn, pak pomocí ladícího klíče pootočíme stavěcím šroubem A /obr.8./ do prava až přijímač rozladíme. /Viz dále 5. a 5./
b/ Mění-li se ladění přijímače, pak pootočíme stavěcím šroubem A do leva, až žádaný vysílač se opětně ozve.
5. Ladícím knoflíkem otáčíme ukazovatel vlevo až k dorazu.
6. Stavěcí šroub A nastavíme tak, aby přijímač byl přesně naladěn na žádaný vysílač.

Vyhledávání vad.

Pro účelné vyhledávání vad je nezbytně třeba dobrého měřicího přístroje; proto je radno, použítí vždy universálního měřicího přístroje GM 4256 nebo GM 7629. Odejmeme spodní krycí desku a zadní stěnu, aby veškeré součásti přijímače byly přístupné

Nesmí se odpojití žádné spoje, dokud místo vady není zjištěno měřením. Proudů a napětí jsou uvedeny v tabulce na listu S. Tento návod není úplný, ježto se mohou vyskytnouti i složitější případy.

- I. Zapojíme přijímač na správné síťové napětí a vyzkoušíme jej s elektronkami původního osazení s venkovní antenou nebo zkušebním oscilátorem.
 - a/ Přijímač pracuje bezvadně: Ponecháme jej ve zkušebním provozu k pozorování.
 - b/ Přijímač selhává úplně nebo nepracuje bezvadně. Viz dole.
- II. Zasadíme elektronky z bezvadně pracujícího přijímače, případně připojíme jiný reproduktor. Chyby v elektronkách nebo v reproduktoru jsou tím buď vyloučeny nebo zjištěny.
- III. Zkouška gramofonního přednesu.
 - a/ Reprodukce je možná: Chybu nutno hledati v s.f. nebo v.f. části /viz pod IV C/.
 - b/ Reprodukce není možná: Chybu nutno hledati v n.f. nebo v síťové části /viz pod IV A, B/.
- IV. Ani příjem rozhlasu ani gramofonní přednes není možný:
 - A. Napětí na C2 abnormální. /Normální : 275 V/
 1. Přepínač síťového napětí špatně nařízen.
 2. Síťová pojistka, síťový vypínač aneb bezpečnostní zástrčka vadné.
 3. Přerušeni v S5.
 4. Zkrat v C1, C2, C62.
 5. S1, S2, S3 vadné.
 6. C24, C49 vadné.
 7. Zkrat v transformátoru pro reproduktor.
 8. S24, S27, S28 mají zkrat se chassis.
 - B. Napětí na C2 normální /275 V/, avšak gramofonní přednes není možný. Pozor na správnou polohu spínače na zadní stěně.
 - a/ L4 má abnormální proudy a napětí.

Normální: V_a	-	235 V
V_{g2}	-	260 V
$V_{kat.}$	-	14,5 V
I_a	-	34 mA
I_{g2}	-	5,5 mA.

1. Žádný anodový proud: přerušeni v S31, R31, R30.
2. Anodový proud příliš veliký: zkrat v C41, C46.
3. Přerušeni v R28, R29.

b/ L3 má abnormální proudy a napětí.

Normální: V_a - 275 V
 V_{g2} - 90 V
 $V_{kat.}$ - 1,8 V
 I_a - 6,4 mA
 I_{g2} - 2 mA

1. Žádný proud k stínici mřížce. Přerušeni v R10, R18, R17; Zkrat v C24.
2. Proud k stínici mřížce příliš veliký. Zkrat v C32.
3. Přerušeni v R20, S26.

c/ L3 a L4 mají normální proudy a napětí, avšak gramofonní přednes není možný.

1. Přerušeni v C37, C41, R22, R64, R29, S32. Zkrat v C47.

C. Gramofonní reprodukce možná, avšak žádný příjem rozhlasu.

Poznámka: Nutno vždy kontrolovati příslušné dotyky přepínače.

a/ L3 má abnormální proudy a napětí.

1. Žádný anodový proud; přerušeni v S28, R17.
2. Anodový proud příliš velký. Zkrat v C32.
3. Přerušeni v R8, R9, R10, R18, S26. Zkrat v C24, C35, C37.

b/ L2 má abnormální proudy a napětí.

Normální : V_a - 190 V
 $V_{g3,5}$ - 90 V
 V_{g2} - 180 V
 V_{kat} - 4,4 V
 I_a - 2,1 mA
 $I_{g3,5}$ - 1,3 mA
 I_{g2} - 3,5 mA

1. Žádný anodový proud. Přerušeni v S24, R10, R15, R11. Zkrat v C24.
2. Anodový proud příliš veliký: Zkrat v C22.
3. Přerušeni v R8, E9, R10, R14, R35, R6, R7, R13, R27, R12, R34.
4. Přerušeni v S19, S21, S23.
5. Zkrat v C23.

c/ L1 má abnormální proudy a napětí.

Normální: V_a - 265 V

V_{g3} - 190 V

V_{kat} - 1,8 mA

I_a - 4,3 mA

I_{g3} - 0,08 mA

1. Žádný anodový proud; přerušeni v R2, S12, S14, S16, R37. Zkrat v C49.
2. Anodový proud příliš veliký: Zkrat v C19.
3. Přerušeni v R1, R13, R27, R10: Zkrat v C24.

d/ L1, L2 a L3 mají normální proudy a napětí. Příjem rozhlasu však není možný.

1. Žádná reprodukce modulovaného s.f. signálu přivedeného přes 32.000 pF k první mřížce L3. Zkrat anebo přerušeni v C36, R21.
2. Žádná reprodukce modulovaného s.f. signálu přivedeného přes 32.000 pF ke 4.mřížce L2. Přerušeni anebo zkrat v S24, S26, C29, C30.
3. Reprodukce modulovaného s.f. signálu, přivedeného přes kondensátor 32.000 pF ke 4. mřížce L2 je možná, nikoliv však modulovaného v.f. signálu :

a/ v žádném vlnovém rozsahu: přerušeni v R34, R12.
Přerušeni v C24, C25.
Zkrat anebo přerušeni v C5.

b/ V některém vlnovém rozsahu: Cívky nebo kondensátory oscilátoru příslušného rozsahu vadné.

4. Reprodukce modulovaného v.f. signálu na 4.mřížce L2 možná, nikoliv však na první mřížce L1.

a/ V žádném vlnovém rozsahu: přerušeni aneb zkrat v C4,
přerušeni v C21.
Přerušeni v R6.

b/ V některém rozsahu: cívky nebo kondensátory mezi L1 a L2 příslušného rozsahu vadné.

5. Reprodukce modulovaného signálu, přivedeného na první mřížku L1 možná, nikoliv však na anteně zdiřce.

V žádném rozsahu: Přerušeni nebo zkrat v C3, přerušeni v C 18. V jednom rozsahu: Cívky neb kondensátory vstupního okruhu příslušného rozsahu vadné.

D. Příjem rozhlasu možný, avšak špatný.

1. Reprodukce příliš slabá: Přístroj je rozladěn./Vyvážití!/ C43 přerušeni anebo ve zkratu. S.f. transformátor vadný, zkrat v C42, C50.
2. Špatná kvalita reprodukce: Přerušeni v C50, C42, R32, R33. Přerušeni anebo zkrat v R60, R61, R62, R63, S40, S41, C32, C46, C70, C71.

3. Samočinné řízení hlasitosti nepůsobí: Přerušeni v C35, R27, R13, R7, R6, R1. Zkrat v C28.
4. Přístroj hučí: Zkrat v C1, C2, C62, vadné S5.
5. Silný šumot: rozladěn. /Vyvážití/ Přerušeni v C50, C42, C47.
6. Viditelné ladění nepracuje vůbec anebo nepracuje bezvadně: Přerušeni v R24, R25, R26. Zkrat anebo přerušeni v C31.
7. Chrastění: Špatný dotyk v drátování anebo v některém spinači.
8. Mikrofonní úkaz: Chassis se dotýká skříně ještě na jiných místech kromě u vyústek na spodní desce, třeba u nějaké osy anebo knoflíku. Vadný suvný kondensátor anebo vadné elektronky.
9. V přijimači nastávají resonance: Možné příčiny: uvolněné součástky, jako lampové čepičky, pera, pásky atd. Je-li kmitající součást zjištěna, nutno ji upevniti, případně plstěnou páskou.

Zjišťování vad metodou " od bodu k bodu " /"point to point"/.

Použitím měřicího přístroje GM 7629 nebo GM 4256 jest umožněno snadné vyhledávání vad dle metody "krok za krokem". Celkem odpovídá tato metoda pravidlům uvedeným na E-listech, až na to, že nejprve jest třeba dbáti předpisů uvedených pod 1 a 2. Další postup jest tento:

1. Přijímač odpojíme od sítě a lampy vyjmeme. Universální měřicí přístroj GM 4256 nebo GM 7629 se připojí a přepne pro měření odporů a sice do poloh 12, 11, 10 a 9 po sobě. Kladný kolík měřicí šňůry se prodlouží natolik, aby různé kontakty lampových objimek byly snadno dosažitelné; druhý kolík se zastrčí do zemící zdířky přístroje.
2. Dotyky objímky usměrňovací lampy se spojí nakrátko; tím je měřicí přístroj současně chráněn, ježto jinak by se mohly vyhlazovací kondensátory během měření nabíjet,
3. Různé odpory mezi body udanými v tabulce a chassis měříme pak tím, že se dotýkáme kladným kolíkem příslušných dotyků. Výchylka ukazatele se pak srovnává s hodnotami udanými tabulkou. P značí: Měření mezi zdířkou přenosky a zemí atd. 11/12 značí: Měření mezi body 11 a 12. Mohou se vyskytnouti odchylky až 10%, aniž by příslušná součástka byla vadná.
4. Po proměření odporů se přepne prepínačem měřicí přístroj do polohy pro měření kapacit. Přezkouší se tak hodnoty v příslušné tabulce. Ježto tímto způsobem můžeme proměřiti téměř všechny okruhy zapojení, jest možno povětšinou chybu vypátrati a příslušná součástka se pomocí schéma zapojení zjistí. Kdyby však vadu přesto nebylo možno zjistiti, doporučuje se hledati ji znovu dle směrnic uvedených v E-listech. Dotyky lampových objimek jsou číslovány dle určitého systému:

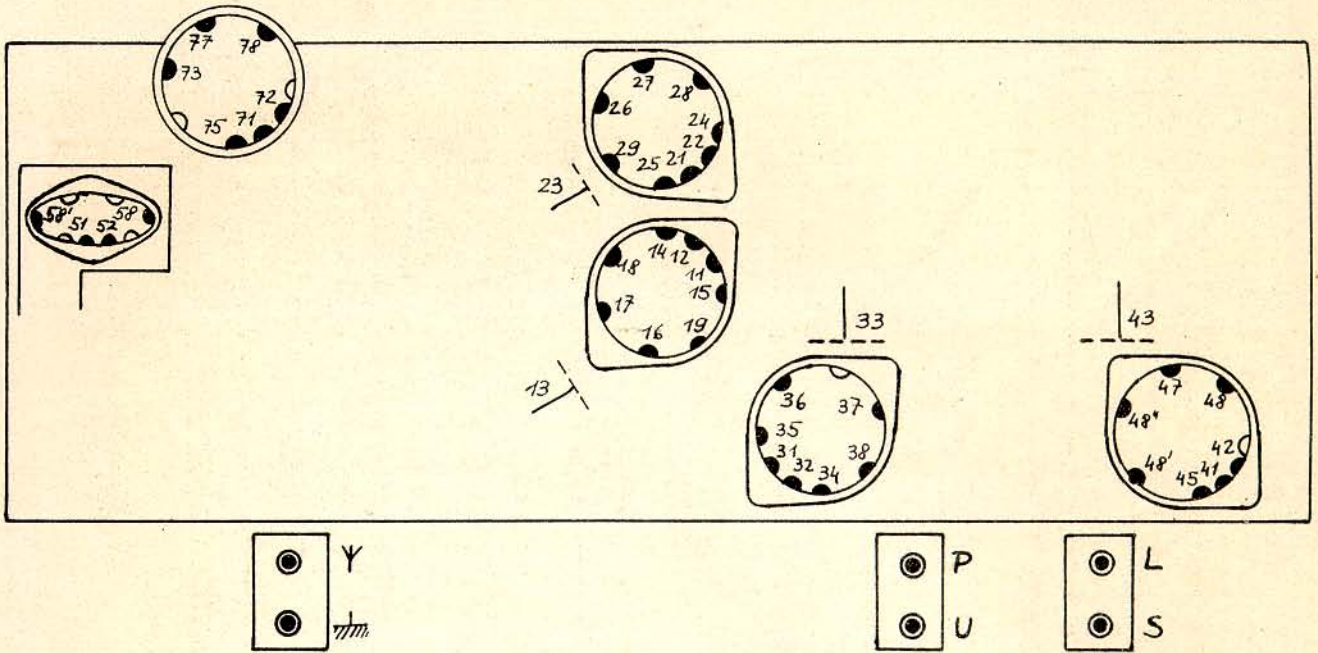
První cifra značí lampovou objímku a druhá:

1 a 2	= žhavicí vlákno,
3	= řídicí mřížka,
4	= event. dotyk kovového povlaku,
5	= katoda,
6	= event. další mřížka,
7	= stínící mřížka,
8	= anoda,
9	= přídavná mřížka /na př. u oktody/.

Při různých měřeních jest třeba manipulovati vlnovým prepínačem; tento případ jest v tabulce poznamenán:

3 x 18.

Při měření elektrolytických kondensátorů /měření odporů/ kle-
 sá ručička měřicího přístroje s počáteční větší vychylkou na
 menší a sice vlivem zmenšujícího se ztrátového proudu. Může
 se státi, že naměřená hodnota je příliš velká, buď vinou vad-
 něho kondensátoru, nebo i následkem delšího vyřazení přijima-
 če z provozu. Elektrolytické kondensátory nutno tudíž posuzo-
 vati s jistou dávkou opatrnosti.



Odporů:

12	11/12	21/22	31/32	41/42	51/52	71/72	11	3 x Y			14	24	34	33	P/U	S	L/S	
								K.V.	S.V.	D.V.				R	R			
	10	10	10	10	10	10	10	130	380	455	10	10	10	250	10	10	35	
11	15	16	19	25	35	36	38	45	47	48	75	77	47/51	58/58'	58	58'		
	330	330	330	390	305	305	370	320	370	420	320	370	350	350	265	265		
10	3 x 18			26	3 x 27			2 x 28		37	3 x 29			47 ⁾				
	K.V.	S.V.	D.V.		K.V.	S.V.	D.V.	R	G		K.V.	S.V.	D.V.					
	435	435	435	140	335	250	250	350	0	140	370	345	345	130				
9	13	3 x 23			43	48'	48''	U	73	78								
		K.V.	S.V.	D.V.				G										
	60	175	65	65	140	250	195	230	210	85								

Kapacity:

12	43								10								
	100																
11	27	37							9	17	45	47	51				
	280	G									475	465	475	465			

1) Bez zkratového spodku
 Regul. hlasitosti na nejmenší hodnotu
 Polohy přepínače grammo-radio: G = grammo, R = radio

Oprava a výměna součástek.

Všeobecné.

Nutno se řídití vždy těmito pokyny:

1. Po opravě uvedeme drátování a stínění do původní polohy.
2. Pérující kroužky, podložky a isolační části nutno umístiti přesně v jejich původních polohách.
3. Uvolněné nýty nahradíme šrouby s matkami.
4. Pohyblivé části dle potřeby namažeme trochou vaseliny.
5. Kompoundované kondensátory nutno připojití vždy ve vzdálenosti nejméně 1 cm od kompoundové hmoty.
6. Kompoundové kondensátory nutno vždy zavěsiti volně v drátování.
7. Odporý musí býti vždy volně zavěšeny v drátování /oteplení!/
8. Kondensátory, jejichž vnější polep je ve schematě označen silnější čarou, nutno vždy zamontovati stejným způsobem jako původní kondensátor. Vnější polep je vždy vyveden na levé straně od nátisku, resp. při slídových kondensátorech na straně nátisku.

Vymontování chassis.

Než vyjmeme přístroj ze skříně, zkusíme zdali snad nestačí odejmutí spodní a zadní desky.

1. Odejmemo zadní stěnu.
2. Odejmemo knoflíky.
3. Uvolníme příchytka, kterou jsou přichyceny přívody na horní desce skříně.
4. Vyjmeme ladicí kříž a osvětlovačku stupnice.
5. Uvolníme šroub B. /Viz obr.6/
6. Odejmemo šňůru náhonu.
7. Odpojíme spoje k reproduktoru.
8. Vyšroubujeme spodní šrouby.
9. Chassis pootočíme do předu.
10. Odejmemo strunu ukazatele se stupnice.
11. Chassis vyjmeme ze skříně.

Při opětném zamontování je jedině přichycení šňůry náhonu na kotouč ukazatele obtížné. Postup při přichycení je tento:

1. Suvný kondensátor úplně zasunout.
2. Kotoučem ukazatele otočíme asi 4krát směrem od 200 přes 300 na 500 m
3. Šňůru náhonu upevníme na kotouči ukazovatele.

Výměna stupnice a ukazatele.

1. Vyjmeme přístroj ze skříně.
2. Uvolníme 8 šroubů, kterými je přichycen stínící kryt ke skříně. Kryt je pak volný, ukazatel i stupnice mohou být snadno vyměněny.

Přepínač vlnových rozsahů a regulátor kvality zvuku v zapojovacím schématu.

Přepínač je znázorněn z předu se strany obsluhujícího. Spinací články číslovány se strany obsluhy. Jako první je považován spinací článek nejbližší stavěcí kuličce. Rotory vlnového přepínače jsou znázorněny v krajní levé poloze; vysvítá to také z šipek, zakreslených kolem rotorového otvoru. Kruh znamená dotykové pero, černá tečka volné místo na statoru. Vnější prsteneček kruhů znázorňuje dotyková pera na straně stavěcí deštičky, vnitřní prsteneček znázorňuje pera na protější straně. Rotorové dotyky jsou znázorněny obloučky a radiálními čarami, a to plně zakreslenými na straně stavěcí deštičky a čárkovaně na protější straně.

Spinací články se vyměňují jako celek, viz listy "0".

Výměna v.f. cívek a částí vlnového přepínače.

K tomu nutno vyjmouti cívku s příslušnou částí vlnového přepínače ze chassis.

1. Odstraníme spodní desku.
2. Odstraníme pružinu /obr.10/ za plochou osou přepínače vlnových rozsahů.
3. Vyjmeme plochou osu dírou v zadní stěně ze chassis.
4. Odpojíme spoje ze chassis k příslušné cívce.
5. Cívku odšroubujeme a vyjmeme. Při výměně statoru a rotoru nutno odpájet spoje k statoru, načež lze stator i rotor vyměnit.

Výměna cívek.

1. Odpojíme spoje k cívce.
2. Jazyky pro připevnění krytu cívky na chassis přichneme.
3. Kryt cívky nadzvedneme svisle od chassis.
4. Novou cívku zasadíme.
5. Jazyky přitlačíme páčkou. V případě, že by se připevňovací jazyky ulomily, pak připevníme cívku svěřací deštičkou. /Obj.číslo viz listy 0/

Popis tlačítkového ladění.

A. Ladění tlačítka.

Než ladíme tlačítka, natočíme ukazatel pomocí knoflíku na nejmenší vlnovou délku. Stiskneme nyní tlačítka, pak posuneme nejdříve kuželovitým koncem kolíčku B /viz obr.8/ aretační desku E do leva. Poté vrací pero F tuto aretační desku opět do prava, takže tato zapadne za vačku kolíčku B, čímž je stisknuté tlačítka zajištěno.

Zatím posunul stavěcí šroub A na konci kolíčku B desku C, která tento pohyb osou D přenáší na suvný kondensátor.

Při stisknutí jiného tlačítka posune se aretační deska E opět k straně a první tlačítka se vrací do své původní polohy.

B. Ladění knoflíkem.

Před laděním knoflíkem nutno povytáhnouti ladicí knoflík. Tím posuneme aretační desku E vačkou K do leva, takže tlačítka, které bylo stisknuto, se vrací do původní polohy. Otáčení knoflíku se přenáší šňůrou náhonu na kotouč G. Tento otáčivý pohyb se změní šnekovým soukolím v axiální pohyb duté osy H, která pohybuje suvný kondensátor.

Vyjmutí ladicí soupravy se suvným kondensátorem ze chassis.

1. Vyjmeme chassis ze skříně.
2. Odpojíme spoje k suvnému kondensátoru.
3. Suvný kondensátor je přichycen na zadní straně chassis svorníkem, který uvolníme.
4. Ladicí jednotka je přichycena k přední desce chassis třemi svorníčky. Tyto svorníky též uvolníme, načež lze soupravu vyjmouti.

Výměna suvného kondensátoru.

1. Vyjmeme ladicí soupravu se suvným kondensátorem, jak shora uvedeno.
2. Suvný kondensátor je přichycen k zadní stěně chassis pomocí tří šestihranných šroubů. Po uvolnění těchto šroubů lze kondensátor vyjmouti. Při tom nutno dbáti, aby pružina vidlice na ose náhonu zapadla do vidlice v krytu suvného kondensátoru.

Výměna jednotlivých částí tlačítka /Viz obr.8./

- A. Ozdobný kryt /N/. Tento kryt lze stáhnouti s tlačítka. K tomu účelu se doporučuje stisknouti obě sousední tlačítka.
- B. Kolíček /B/. Narovnáme-li jazýčky desky M, lze vyjmouti kolíček. Není zapotřebí vyjmouti přístroj ze skříně.
- C. Bronzové pero /P/ pod ozdobným krytem a spirálové pero Q za tlačítkem.
 1. Přístroj vyjmeme ze skříně.
 2. Vyjmeme kolíček /jak shora uvedeno/.
 3. Desku R a ploché pero P rozštípeme a vyjmeme.
 4. Pak nahradíme spirálové pero Q.

Při znovuzasazování:

5. Nové ploché pero nasuneme na pouzdro.
6. Nasuneme gumový kroužek na pouzdro.
7. Novou desku R též nasuneme.
8. Otvor v desce R zaletujeme.

Poznámka: Nové pero P se liší provedením od starého, jelikož má vypílované rohy, kdežto deska R je na jedné straně otevřena. Tím možno vložití pero a desku přes 4hrannou hlavu pouzdra S.

Jemné ladění.

Při příliš tuhém chodu nutno mazati hrubé ladění ricinovým olejem. Při skluzu nutno obrátiti ocelová pásková pera. Při poškození nutno vyměnití celou jednotku. Postup je tento:

1. Přístroj vyjmeme ze skříně.
2. Odejmeme stavěcí kroužek s osy.
3. Odejmeme šňůru náhonu.
4. Přední deska ladicí jednotky je přichycena třemi maticemi, které odšroubujeme.
5. Odejmeme přední desku, při čemž dbáme zvláště pružinky F. /Obr.8./
6. Zařízení pro jemné ladění vyměníme.

Mrtvý chod při ručním ladění.

Možné důvody:

1. Vadné zařízení pro jemné ladění.
2. Příliš volné pero za tímto zařízením, čímž toto není již správně taženo do zadu.
3. Příliš volné napínací zařízení šňůry náhonu.
4. Vidlice na suvném kondensátoru nezabírá správně do vidlice na duté ose H. /Obr.8./ Viz "výměna suvného kondensátoru".
5. Pero za suvným kondensátorem jež přitlačuje rotorovou osu, je příliš volné anebo vadné. Nachází se pod krytem na zadní straně suvného kondensátoru.
6. Šnekové soukolí je vadné. Vyměníme zadní desku s převodem a s deskou C.

Stisknuté tlačítko se nevrací do své původní polohy při stisknutí dalšího.

Důvod může být ten, že aretační deska není správně postavena. Uvolníme proto obě matice mezi oběma řadami tlačítek a posuneme aretační desku do správné polohy. Pak přitáhneme pevně obě matice.

Podrobnosti drátování, na které nutno dbáti při opravách.

- a/ Dráty "a" probíhají těsně u třmenů potenciometrů hlasi-
tosti R 22, R 64.
- b/ Spoj "C" musí zůstat co možná nejvíce vzdálena od ostat-
ních spojů.
- c/ Drát "d" se nesmí dotýkati ostatních drátů.
- d/ Přípojky k suvnému kondensátoru mají býti co nejkratší.
- e/ Spoj "f" musí probíhati vzdáleně od anodového dotyku L4.
- f/ C72 nutno zapojit dráty co nejkratšími.
- g/ Spoje mezi C35, R13 a R27 mají býti co nejkratší.
- h/ Spoj "k" a anodový dotyk L 1 musí probíhati vzdáleně od
tyčinky /přívodu k mřížce/.
- i/ Kondensátory, jejichž vnější deska ve schématě je znázor-
něna silnější čarou, nutno vždy vmontovati týmž způsobem
jako původní vyjmuté kondensátory. Strana, ke které je
připojena vnější deska /na levé straně tisku/ je značena
silnou čarou. Barevné značky pod cívkami v zapojovacím
schématě jsou znázorněny trojúhelníčky.

Reproduktor: typ 9636.

G3

Před případnou opravou se důkladně přesvědčíme, zda chyba
je skutečně v reproduktoru /vyzkoušíme jiný reproduktor,
jiný transformátor/.

Drnění a resonance mohou míti tyto příčiny:

1. Uvolněné části ve skříni.
2. Příliš napjaté spoje.
3. Příliš volné spoje.

Při opravě nutno přísně dbáti těchto pokynů:

1. Pracovní stůl má býti úplně prost prachu.
2. Za žádných okolností nesmí býti uvolněna přední a zad-
ní deska magnetu.
3. Příčinou vady může býti:
 - A/ Znečistění ve vzduchové mezeře.
 - B/ Zdeformovaná nebo zadřená kmitací cívka.
4. Ihned po opravě nutno opatřiti reproduktor opět krycím
povlakem.

Ku středění cívky konusu ve vzduchové mezeře je třeba
čtyř tykačel.

Při středění trnu ve vzduchové mezeře nutno používat
středicího kalibru. Přiblížíme-li ucho ke konusu, nesmíme
slyšeti při pohybu konusu žádného šelestu.

Bowdenová táhla.

Lanko i trubička dodává se v metrových kusech. Před uříznutím je nutno pocínovati lanko za použití kyseliny prosté pájecí pasty na místě řezu a přeříznouti uprostřed pocínované části, proto, aby lanko zůstalo zkroucené. Trubičku přeštípeme kleštěmi a odstraníme pilníkem břit. Bowdenová táhla si vyžadují největší opatrnosti při manipulaci. I slabý záhyb již způsobuje těžký pohyb a mrtvý chod.

Délka lanka pro ukazatele vlnových rozsahů 34,2 cm,
délka trubičky pro ukazatele vlnových rozsahů 21,5 cm,
délka šňůry náhonu pro ukazatele stanic 28,4 cm.

Tyto délky jsou měřeny od jednoho bodu přichycení ke druhému, je tedy třeba připočítati délku ohnutých konců.

Vnější vodící kabel	08.009.790
Aretační kulička	89.205.800
Pouzdro pro konec vnějšího kabele	28.146.912
Seznam stanic	A1.860.331
Přepínač gramo /kompl./	28.652.240
Stator - rotor , us 3	28.899.610 1./
" " us 2	28.899.590
" " us 1	28.899.630

Součásti pro ladící soupravu.

		8 BB+DD kombin.mechanismus náhonu	A9.861.030
8	A	Stavěcí šroub	28.647.463
8	B	Kolíček s deskou	28.828.240
8	F	Ploché pero pro aretační desku	28.753.392
8	N	Čepička pro tlačítko	23.667.052
		Celuloid.destička pod čepičku tlačítka	28.286.713
8	P	Bronzové ploché pero pod čepičku/+ 2./	28.086.518
8	Q	Spirálovité pero pod čepičku	28.731.234
8	R	Destička pod čepičku /3./	28.287.640
8	T	Krátký stavěcí svorník pro aretační desku	28.647.643
8	U	šroub se šestihrannou hlavou pro upevně- ní posuvného kondensátoru.....	07.840.290
8	V	Stavěcí šroub	28.647.532
8	W	Zařízení pro jemné ladění	28.882.830
8	X	Spirál. pero za jemným ladičem	28.751.811
		Upevňovací kroužek za jemným ladičem .	07.891.031
8	Y	Pero pro napínání motouzu.....	28.760.431
8	Z	Ocelové ploché pero pro jemný ladič ...	28.751.811
		Pásek z lesklé lepenky" " " ...	28.681.111

Součásti reproduktoru.

Kryt	28.256.170
Plstěný kroužek.....	25.871.810
Papírový kroužek	28.451.540
Difusor	23.666.661

Seznam nástrojů.

1	Service oscilátor	GM 2880 F
7	Universální měřicí přístroj	GM 4256
	KARTOMATIK	GM 7629
	Aperiodický zesilovač	GM 2404
	Isolovaný vyrovnávací klíč	M 646.565
	" " šroubovák	M 646.382
	Vyvažovací transformátor	09.992.220
	Zkoušeč okruhu	09.991.590
	Páka k upevnění cívek	09.991.560
	Príchytky k upevnění cívek	28.080.870
	Středící kalibr pro reproduktor	09.991.530
	"Philitin"110 k zatmělení vyvaž.kondens.	02.771.340
	Tmel k zajištění s.f. cívek	02.851.360
	Universální montážní rám	09.991.380

- 1./ Viz čísla statoru-rotoru na zapojovacím plánu.
- 2./ Rohy otvoru je nutno tak vypilovati, až lze pohybovati perem F po kolíčku.
- 3./ Při montáži nutno strany destičky R rozříznouti a po montáži opět sletovati.

S 1

C í v k y.

Značka	Hodnota	obj. číslo	Značka	Hodnota	obj. číslo
S1	50 ohmů		S18	1 ohm	
S2	400 "	28.536.602	S19	1 "	
S3	1 ohm		S20	8.5 "	
S4	1 "		S21	3.5 "	
S5	390 ohmů		28.546.080	S22	20 "
S6	3.5 ohmů		S23	3.5 "	
S7	1 "		C12	3-30 uuF	
S8	28 "		C13	3-30 uuF	
S9	5 "		C14	3-30 uuF	
S10	115 "	28.573.190	S24	7.5 ohmů	
S11	45 "		S26	7.5 "	28.573.660
C6	3-30 uuF		C29	91 uuF	
C7	3-30 uuF	C30	97 uuF		
C8	3-30 uuF		S27	3.5 ohmů	
S12	2.5 ohmů		S28	4.5 "	
S13	1 "		S29	5 "	28.573.670
S14	280 "		S30	5 "	
S15	4.5 "		C33	103 uuF	
S16	470 "	28.573.011	C34	103 uuF	
S17	45 "		S31	640 ohmů	
C9	3-30 uuF		S32	1 "	
C10	3-30 uuF		S40	280 "	
C11	3-30 uuF		S41	280 "	
			S33	konus s cívkou	
				4 ohmy	28.220.510

Proudy a napětí.

	L1/EF8/	L2/EK2/	L3/EF9/	L4/EBL 1/	L7/EML/
Va /V./	265	190	270	235	260
Vg2/V./	190	180	90	260	-
Vg 3,5/V./	-	90	-	-	-
Vk	1,8	4,4	1,8	14,5	-
I a /m.A./	4,3	2,1	6,4	34	0,1
Ig2 /m.A./	0,1	3,5	2	5,5	0,3
Ig3,5/m.A./	-	1,3	-	-	-

V c 1 = 290 V

V c 2 = 275 V

Primární spotřeba = 55 W.

Uvedené hodnoty jsou měřeny bez signálu na antenní zdířce. Napětí je měřeno mezi příslušným bodem a katodou.

Při měření bylo použito měřicího přístroje GM 4256, nebo GM 7629; voltmetry těchto přístrojů mají odpor 2.000 ohmů na volt. Při použití voltmetrů s nižším vnitřním odporem jsou naměřené hodnoty všeobecně nižší.

Poněvadž čísla uvedená na hořejší tabulce jsou střední hodnoty, získané měřením na velkém počtu přístrojů, jsou odchylky snadno možné, což nelze pokládati za vadu.

E l e k t r o n k y .

L1	L2	L3	L4	L5	L7
EF8	EK2	EF9	EBL 1	AZ1	EML

Osvětlovací žárovičky.

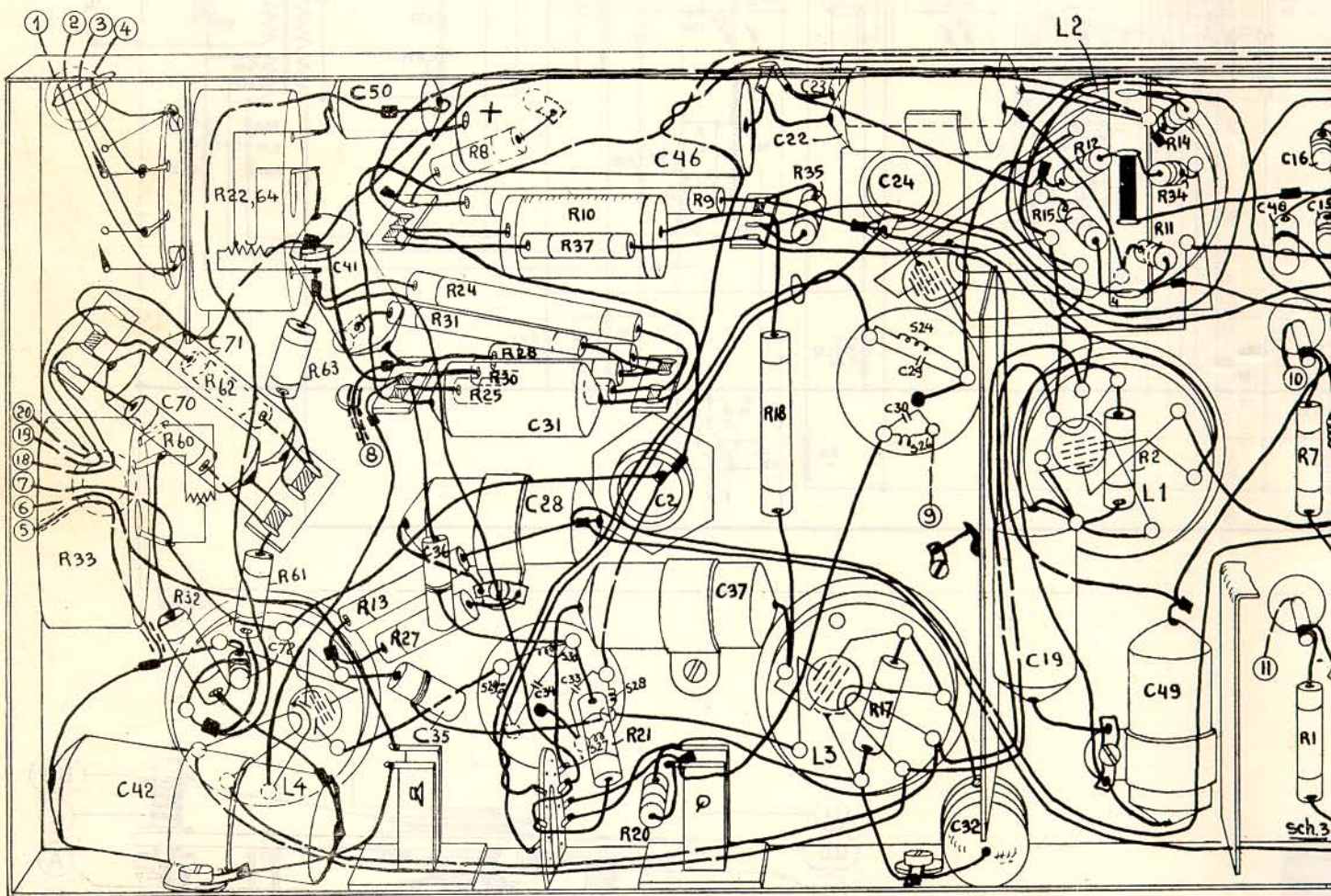
L6 = 8045 D - 00

L8

Kondensátory.Odporý.

Značka	Hodnota	Obj.číslo	Značka	Hodnota	Obj.číslo
C1	28 uF	28.182.540	R1	0,8 m.ohmu	28.773.990
C2	32 uF	28.182.400	R2	400 ohmů	28.770.210
C3	11-490uuF		R6	32 ohmů	28.773.550
C4	11-490uuF	28.216.020	R7	0,8 m.ohmu	28.773.990
C5	11-490uuF		R8	50.000 ohmů	28.770.420
C6-C14	3-30 uuF	viz cívky	R9	32.000 ohmů	28.771.050
C15	200uuF	28.212.080	R10	8.000 ohmů	28.802.720
C16	200uuF	28.212.080	R11	500 ohmů	28.770.220
C17	80uuF	28.206.260	R12	50.000 ohmů	28.770.420
C18	100uuF	28.206.270	R13	1.25 m.ohm	28.770.560
C19	0,1 uF	28.199.090	R14	20.000 ohmů	28.770.380
C21	100uuF	28.206.270	R15	160 ohmů	28.770.170
C22	0,1 uF	28.199.090	R17	320 ohmů	28.770.200
C23	0,1 uF	28.199.090	R18	50.000 ohmů	28.770.420
C24	32 uF	28.182.400	R20	0.5 m.ohm	28.770.520
C25	50uuF	28.206.240	R21	50.000 ohmů	28.770.420
C26	4.000uuF	28.195.080	R22	0.65 m.ohm	49.500.040
C27	400uuF	49.080.010	R64	50.000 ohmů	
C28	0,1 uF	28.199.090	R24	5 m.ohmů	28.771.270
C29	103uuF		R25	0,64m.ohmu	28.770.530
C30	109uuF	viz "cívky"	R26	2 m.ohmy	28.771.230
C31	50.000uuF	28.199.060	R27	0,64m.ohmu	28.773.980
C32	50.000uuF	28.199.060	R28	1 m.ohm	28.770.550
C33	117uuF		R29	1.000 ohmů	28.773.700
C34	117uuF	viz "cívky"	R30	160 ohmů	28.770.170
C35	8uuF	28.206.330	R31	200 ohmů	28.770.830
C36	50uuF	28.206.240	R32	100 ohmů	28.773.600
C37	50.000uuF	28.199.060	R33	50.000 ohmů	49.470.010
C41	3.200uuF	28.198.940	R34	50 ohmů	28.773.570
C42	50.000uuF	28.201.640	R35	2.000 ohmů	28.770.280
C43	2uuF	28.205.880	R37	2.000 ohmů	28.770.280
C44	64uuF	28.206.250	R60	1.600 ohmů	28.770.270
C45	250uuF	28.190.170	R61	8.000 ohmů	28.770.340
C46	25 uF	28.182.240	R62	10.000 ohmů	28.770.350
C47	2.000uuF	28.201.480	R63	0,8 m.ohm	28.773.990
C48	40uuF	28.206.230	R64	50.000 ohmů	viz pod R22.
C49	50.000uuF	28.199.060			
C50	50.000uuF	28.199.060			
C62	20.000uuF	28.201.650			
C70	64.000uuF	28.199.070			
C71	2.000uuF	28.198.920			
C72	125uuF	49.055.000			

S:				29.	30.27.28.					24.26.					17.22.19.
C:	42.70.	71.	72.	41.50.	35.36.	31.34.28.33.	2.	46.	37.	22.23.	24.29.30.32.	19.	49.		48.11.
R:	33.	60.32.62.22.64.61.63.	13.	27.	31.24.8.25.30.28.34.10.	20.21.	9.	18.	35.	17.		15.	12.	2.11.34.14.	1.7.



19.22.15.10.11.14.9.16.20.23.8.21.19.6.12.18.13.7.

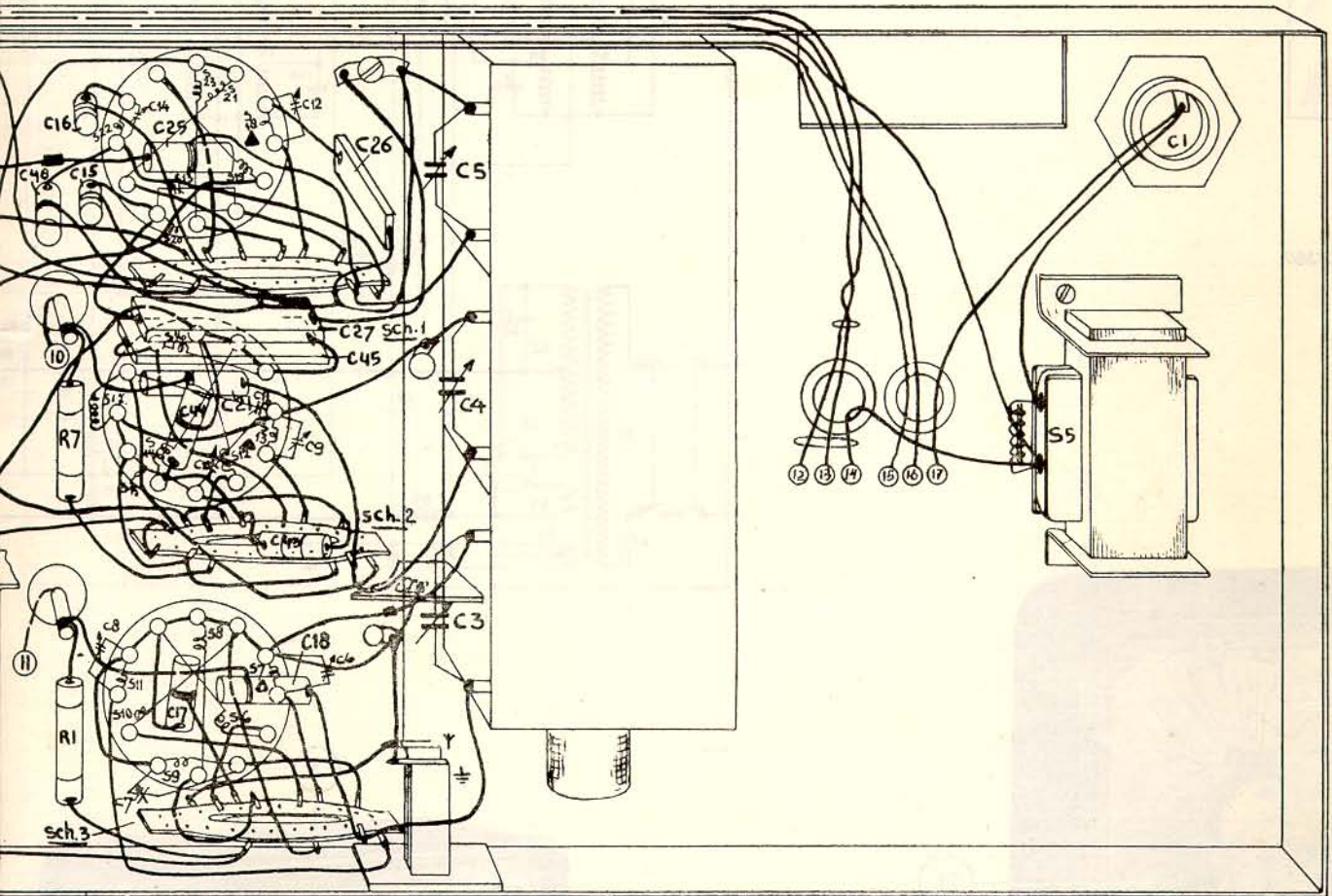
5.

4.8.16.15.8.7.14.14.25.13.4.4.10.21.11.4.3.9.12.18.27.26.4.5.6.

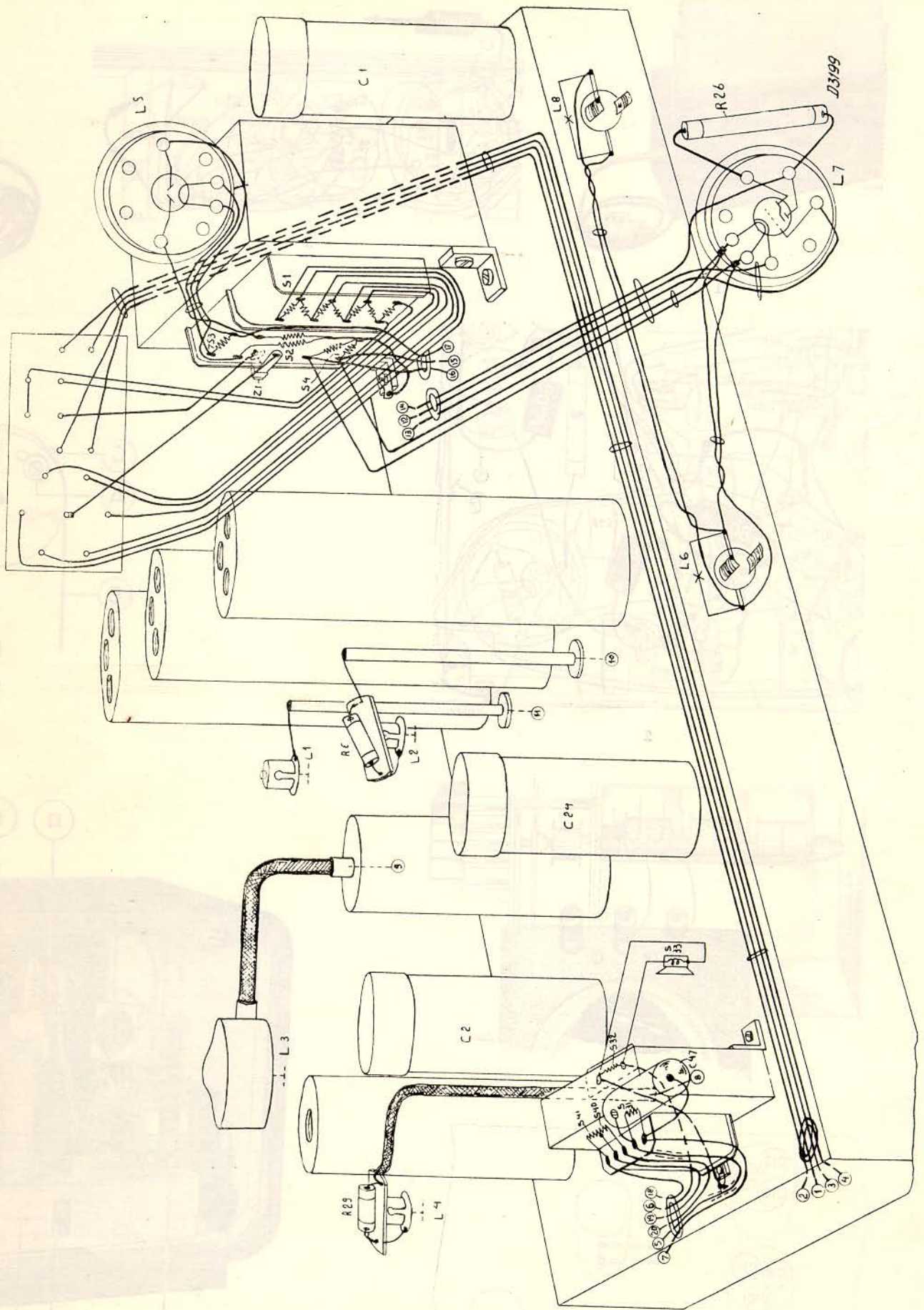
5. 4. 3.

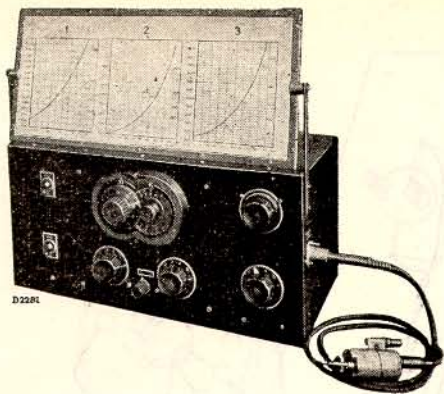
1.

1.7.

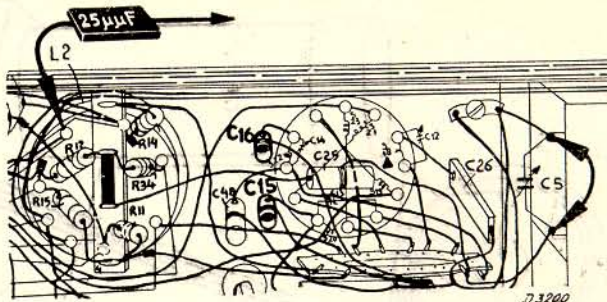


D3193

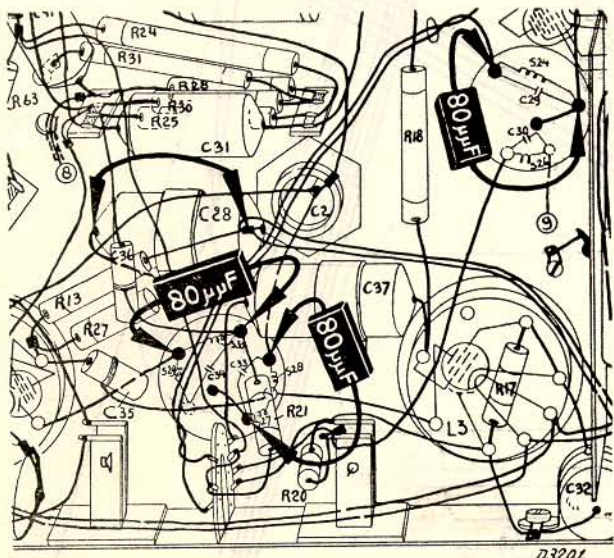
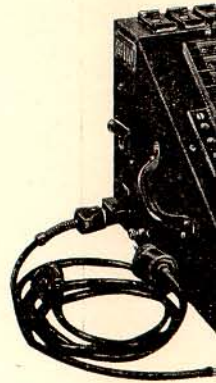




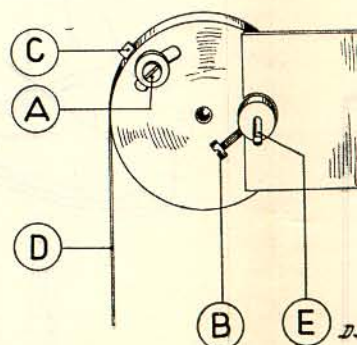
1



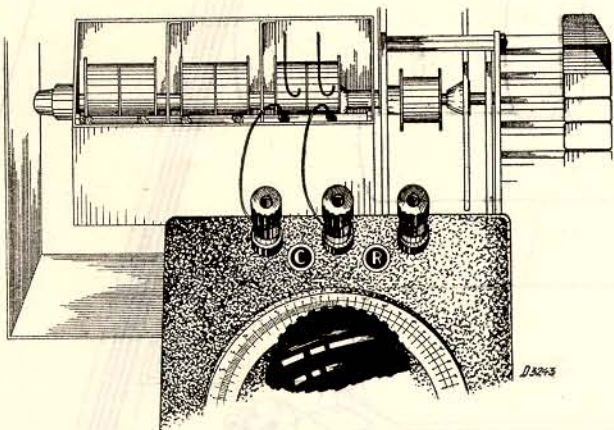
5



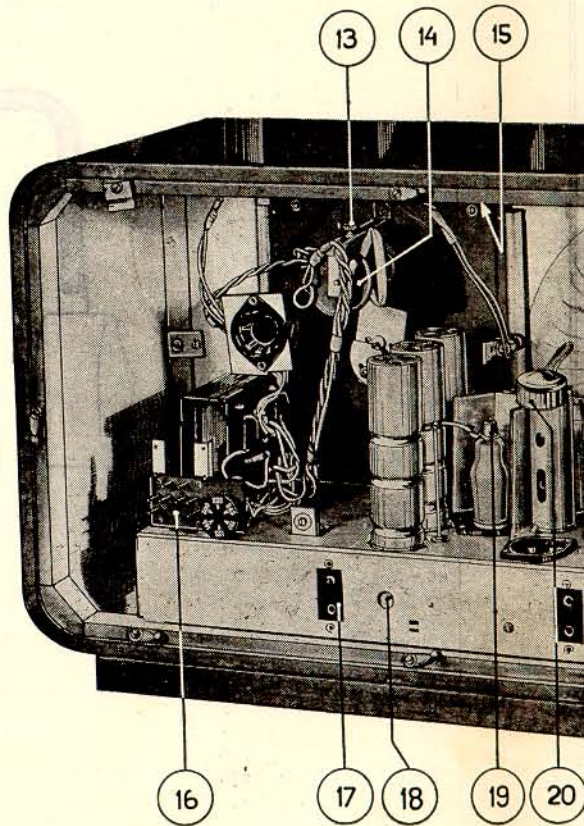
2



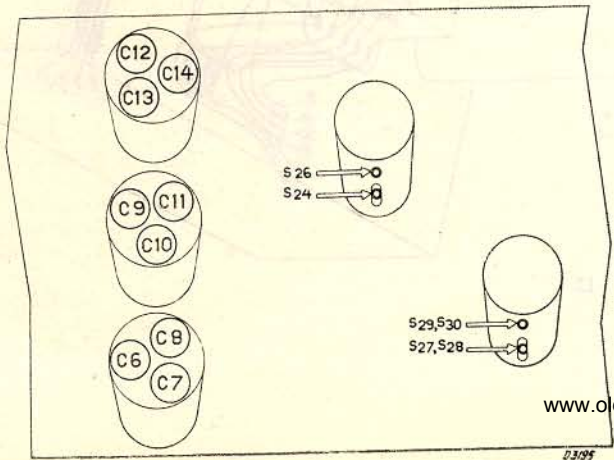
6



3

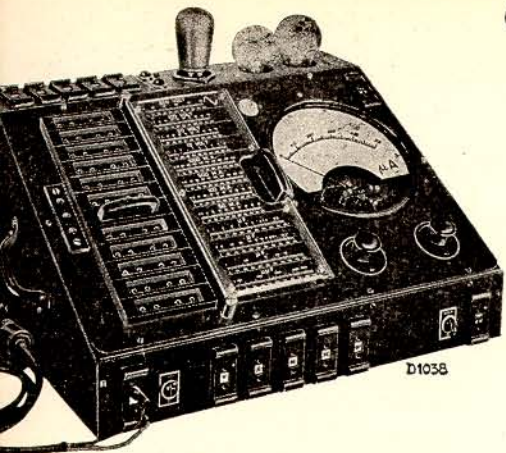


10



4

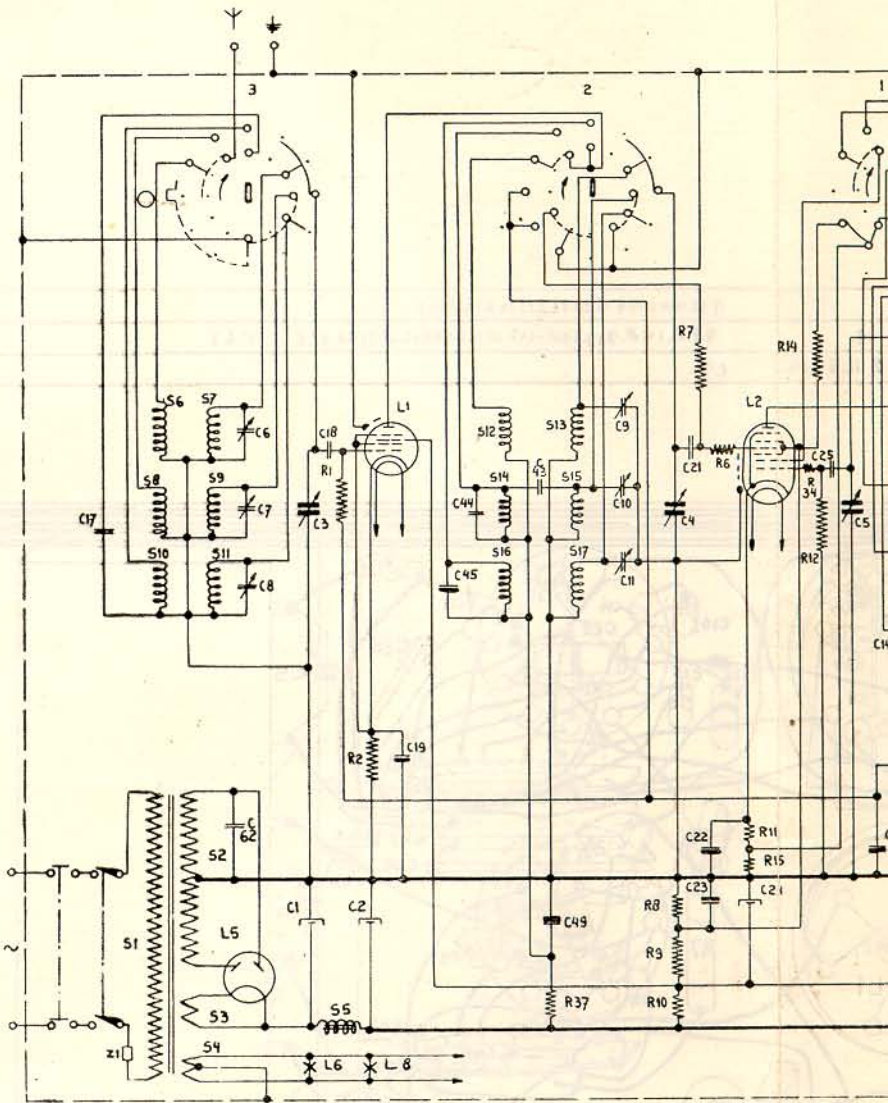
A 033



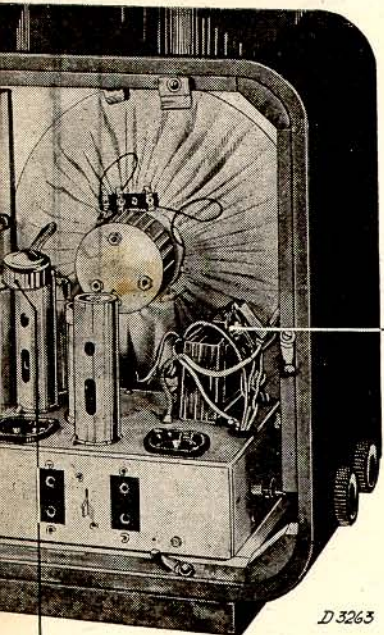
D1038

7

S:	1, 2, 3, 4, 6, 7,	8, 9, 10, 11,	5,	12, 13, 14, 15, 16, 17
C:	17,	62, 67, 69,	1, 3, 18, 2,	19, 44, 45, 43, 49, 9, 10, 11, 4, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 5, 12
R:			1, 2,	37, 8, 9, 10, 6, 7, 11, 15, 34, 12, 14,



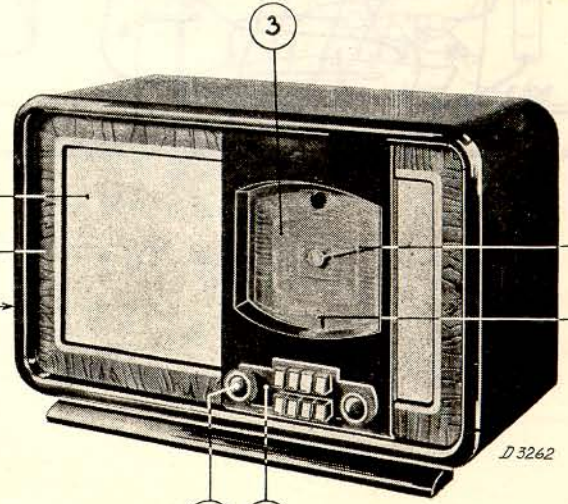
E D3197



D3263

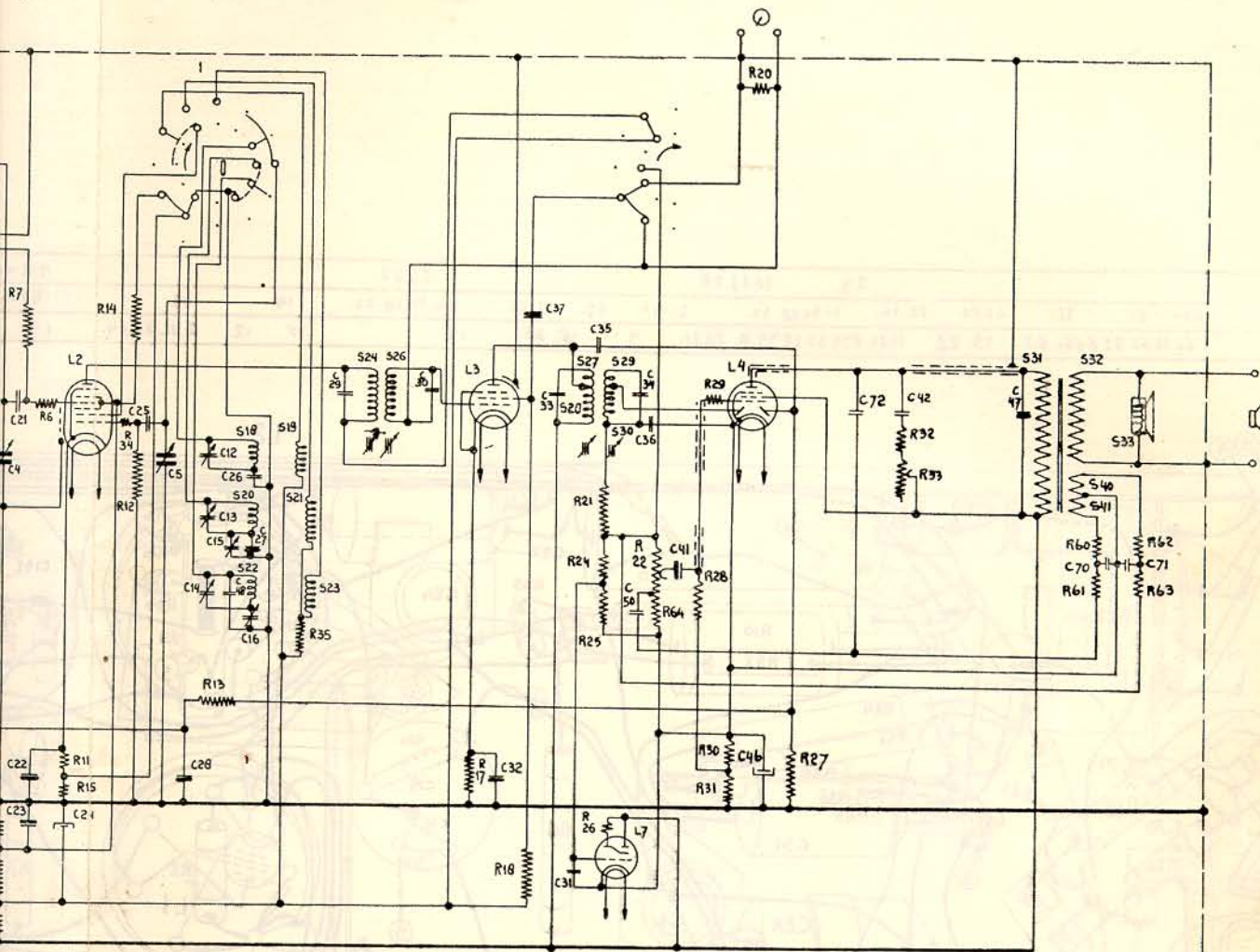
21

20



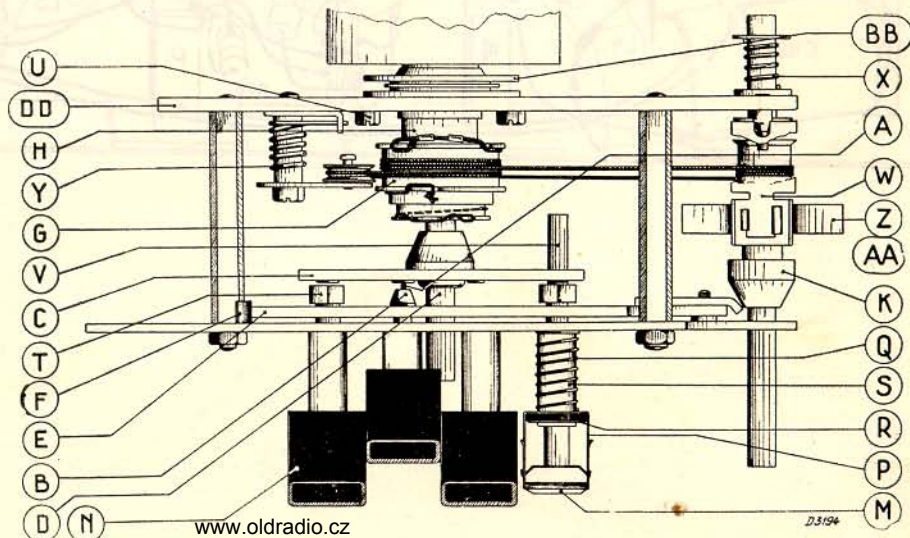
D3262

18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26,	27, 28, 29, 30,	31, 32, 33, 40, 41,
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 5,	33, 37, 31, 35, 34, 41, 50, 46,	47, 70, 71,
9, 10, 6, 7, 11, 15, 34, 12, 14, 13,	35, 17, 18,	32, 38, 60, 61, 62, 63,



11

D3198



www.oldradio.cz

D3194