

T 890 A

K p o v š i m n u t í !

Tento návod byl dán do tisku v době, kdy jsme ještě neměli definitivní schema přijímače T 890 A. Toto definitivní schema, jakož i seznam elektrických hodnot naleznete v našem časopise PRSJ č.23.

P ř í s n ě d ů v ě r n ě .

Jen pro členy služby PHILIPS RADIO.

Návod na opravu přijímacího přístroje

PHILIPS 890A "ALLEGRO".

Napájení ze sítě střídavého proudu. Provedení 14.

V š e o b e c n ě .

Přístroj 890A jest superhet, vybavený 7 ladicími Okruhy

preselekcí pásmovým filtrem,
odlaďovačem k potlačení zrcadlové frekvence,
zařízením k potlačení n.f. - vazby,
zařízením k potlačení s.f. rušení,
zpožděným vyrovnáváním úniku,
korekcí kvality /n.f.-protivazba/ ve spojení se zesílením kontrastu.

Universálním knoflíkem pro:

hrubé a jemné ladění,
samočinné kombinování s tichým laděním,
regulaci hlasitosti,
regulaci elektricky spojenou s regulovatelnou tónovou clonou,
přepínání vlnového rozsahu s přípojkami pro zvukovku.

Mimo to má přístroj:

Sklápěcí stupnici s vmontovaným optickým ukazatelem ladění,
nepřímo osvětlenou stupnici se jmény vysilačů a ukazovatelem,
označení vlnového rozsahu a přípojky pro zvukovku světelnými
šipkami,
permanentně-dynamický reproduktor se zvukovým diffusorem,
síťovou antenu,
přípojku pro přidavný reproduktor s nízkoohmovou kmitací cívkou,
přípojku pro zvukovku,
korektor vysilačů,
bezpečnostní zařízení pro samočinnou ochranu proti dotyku při
sejmutí zadní stěny,
přepínač síťového napětí od 120 do 245 voltů s automatickým ozna-
čením napětí na zadní stěně.

Vlnové rozsahy:

Krátké vlny :	16.5 - 51 m	/18,2 - 5,89 mc/.
Střední vlny:	195 - 585 m	/1540 - 513 kc/.
Dlouhé vlny:	720 - 2000 m	/416 - 150 kc/.

Čistá váha: 21 kg.

R o z m ě r y: Šířka 620 mm
 Výška 400 mm
 Hloubka 290 mm.

Popis zapojení.

Krátké vlny: Antenní okruh: S 37 indukčně vázána s S 38.

Mřížkový okruh lampy L 1: S 38 - C 6, C 22. R6 k zamezení škodlivých kmitů L 1.

Mřížkový okruh oscilátoru: S 21 - C 7, C 15 /vyvažovací/ mřížkový kondensátor C 28 a svod R 7.

Anodový okruh oscilátoru: S 20.

Střední vlny: Antenní okruh: S 9, indukčně i kapacitně vázána /C 23/ s S 11.

Pásmový filtr: první okruh, S 11 - C 27 - C 5 - C 9 /vyvažovací/ a druhý okruh, S 13 - C 27 - C 6 - C 10 /vyvažovací/.

Mřížkový okruh oscilátoru: S 16 - C 7 - C 11 /vyvažovací/ - C 14 - C 32 /padding-kond./ - R 7.

Anodový okruh oscilátoru: S 18.

Dlouhé vlny: Antenní okruh: S 9 - S 10, indukčně a kapacitně /C23/ vázány s S 11 - S 12.

Pásmový filtr: První okruh S 11 - S 12 - C 26 - C 27 - C 5 - C 9 /vyvažovací/ a druhý okruh, S 13 - S 14 - C 26 - C 27 - C 6 - C 10 /vyvaž./.

Mřížkový okruh oscilátoru: S 16 - S 17 - C 7 - C 11 - C 12 /vyvaž./ C 13 - C 31 /C 14, C 32/ /padding kond./
Okruh oscilátoru: S18 - S 19.

Poznámka: Na středních a dlouhých vlnách je C 28 spojen nakrátko; padding-kondensátory slouží pak současně jako mřížkový kondensátor.

S.-f. antenní filtr: S 8 - C 21.

Odladovač zrcadlové frekvence: C 24, C 8 s první cívkou pásmového filtru.

S.-f. okruhy: První pásmový filtr: S 22 - C 16 - S 23 - C 17;
Vazba mezi S 22 a S 23 regulovatelná.

Druhý pásmový filtr: S 24 - C 18 - S 35 - S 25 - C 19.

Pomocný okruh: S 26 - S 27 - C 44 - C 45.

/Ostrý okruh pro autom. ladění./

Detekční okruh: První anoda diody L 3, katoda R 13 - R 12 - R 11, S 35, anoda diody L 3. R 14 - C 38 působí vyrovnávání zvuku při regulaci hlasitosti. N.f.-napětí na R 12 - R 13 se přivádí k n.f. zesilovači přes C 42, /C 60, R 16/, R 17. R 18 /C 43, C 49/ ke mřížce L 4; zesílení n.f.-napětí na R 26 se přivádí přes C 50 /R 31/ a R 30 - R 50 k mřížkám L 5 a L 6.

Anody těchto lamp jsou spojeny přes S 44 - S 45 - S 46 s reproduktorem. R 30 - 50 a R 33 - 51 zabráňují škodlivému kmitání L 5 a L 6.

Gramofonní reprodukce:

Napětí na zvukovce se dostává bezprostředně k mřížce L 3; zesílení n.-f.-napětí přes R 47 a C 58 k odporům R 12 - R 13. Dále pak jak uvedeno pro n.f.-zesílením.

Optické ladění.

Pomocný okruh S 26 - S 27 - C 44 - C 45 dostává signál přes C 20. Tím vzniká stejnosměrné napětí na R 19, které se přivádí přes R 21 - R 28 - /C 47/ k mřížce L 8, což působí kolísání optického indikátoru. Při největší šířce je dosaženo správného naladění.

Samočinná regulace hlasitosti /S.R.H./.

Této se docílí diodovou částí L 4. L 2 se reguluje bez zpoždění napětím vznikajícím přes R 3 - /C 35/ na R 29 /druhá anoda diody/. L 1 je regulována zpožděně první anodou diody L 4 takto: bez signálu je první anoda diody přes R 25 kladná. Při slabém signálu se změní napětí o část regulačního napětí na R 29 /R 27/. Zmenšení napětí jest však velmi malé, jelikož při kladné diodové anodě je odpor anoda - katoda velmi malý oproti R 27. Při silném signálu jest úbytek napětí však tak značný, že první anoda diody L 4 se stává zápornou oproti své katodě. Odpor anoda - katoda je nyní velký oproti R 27, takže se přes R 10 - C 37 - R 5 přivádí mřížce L 1 skoro celé napětí na R 29.

Korekce kvality a zesílení kontrastu.

Přes R 53 - R 52 - R 22, S 28 se vrací část n.f. napětí na S46 ke mřížce L 4. Tím vzniká protivazba, čímž se při menším skreslení zvětšuje výkon n.f. zesílení. Místo R 53 může být zapojena L 14, čímž se dosahuje, že stupeň protivazby je v převratném poměru k síle n.f.signálu, čímž se také zvětšuje rozdíl mezi hlasitými a tišnými místy hudby. C 57, S 43, R 60 jest odlaďovač pro potlačení hvizdotu, dále S 52 a C 66.

Vypínače na zadní stěně.

Je-li vypínač vlevo nahoře v poloze napravo, pak je reproduktor zapjat; přepneme-li do levé polohy, vypneme tím reproduktor a zapneme R55. Tohoto odporu je třeba, aby nebylo možno zatížit koncový stupeň bez připojení přídatného reproduktoru při vypnutém vmontovaném reproduktoru.

Vypínač vlevo dole je korektor vysilačů. Jeho normální poloha je hořejší, t.j. C 60 a je spojen nakrátko. Dává-li některý vysilač rušivý hukot nebo dutou mluvu, přepojíme do dolejší polohy; tím zapneme C 60 do serie s C 42 a zmenšíme tak zesílení hlubokých tónů.

Tiché ladění.

Pro tiché ladění slouží tyto relais:

- S 39 = t.zv. věžové relais působící na spínač A
- S 47 = relais působící na spínač B
- S 48 = cívka brzdícího magnetu
- S 49 = antiremanentní cívka

Polohy relais.

- m - hudba
- s - signál
- v - tiché ladění
- zs - bez signálu.

Spinač C /tlačítkový spinač univ. knoflíku/ je k vypínání tichého ladění. Spinač D je mechanicky vázán s brzdícím magnetem a vypíná při otáčení ladicího knoflíku v poloze m, tedy při příjmu. V poloze "v" je průběh spínání tento:

- 1./ Pomocné napětí odbočené z S 7 se přivádí přes C 25 k pomocné mřížce L 2.
- 2./ R 15 se zařadí jako společný katodový odpor do okruhů první a druhé anody diody L 3.
- 3./ C 42 se připojí k R 20.
- 4./ S 48 je přes C a D spojena nakrátko.
- 5./ S 47 je spojena se společným bodem S 44 - S 45.
- 6./ Reproduktor je odpojen od S 46.

Tato poloha je znázorněna na obr.1.

Naladíme-li na některý vysilač, pak vznikne na okruzích S 25, S 35, C 19 a S 26, S 27, C 44, C 45 napětí o s.f. modulované 100 periodami. Ježto druhý okruh na rozdíl od prvního je velmi ostrý, bude signál na první diodě L 3, pokud ještě není přesně vyladěno /asi při kmitočtech x nebo x, na obr.3/ větší, nežli na druhé diodě, takže vzniká na R 15 stejnosměrné napětí o polaritě uvedené na obr.2. Proto je druhá anoda diody L 3 záporná oproti katodě; nemůže tedy usměrňovati; teprve tehdy, když napětí o s.f. na druhém okruhu je o něco málo větší než ono na prvním okruhu /při kmitočtech/ Y nebo Y na obr.3/ začíná tato dioda účinkovati jako usměrňovač, čímž vzniká napětí na R 19. Toto napětí se dostává přes R 20 a C 42 do n.f. zesilovače, po zesílení v L 4, L 5 a L 6 se usměrní a působí buzení S 47. Čím více se přibližujeme k s.f. přístroje, tím větší bude budicí proud, který konečně postačí k přepnutí relais B /obr.1/ do polohy s. Tím se přeruší krátké spojení na S 48. Brzdící magnet zadržuje ladicí knoflík. Zároveň je pak S 39 spojeno nakrátko přes B, D a R 59, čímž A se vrátí do polohy m a vysílání je normálně reprodukováno. Mimo to je přerušen okruh cívkou S 47, čímž odpadá B, takže S 48 zůstává zapojena.

Při nepatrném otáčení knoflíkem v této poloze se otevírá dotyk D na antiremanentní cívce poloha nebo podle směru otáčení. Tím nastává znovu buzení S 39, věžové relais se dostává do polohy V, S 47 je tedy opět buzena a přepíná předběžné relais do polohy s. Při dalším otáčení knoflíkem /na př. až ke kmitočku Y na obr.3/ se proud procházející S 47 zmenší tak, že relais B odpadne, čímž se S 48 spojí nakrátko. Ježto S 49 je vinuta v opačném smyslu než S 48, ztratí tato okamžitě svůj magnetismus a uvolní knoflík, takže dotyk D se zapne a zaujme polohu naznačenou na obr.1.

Poznámka:

Hodnotou C 20 je dáno napětí v s.f. na ostrém okruhu a tím také kmitočet, při kterém toto napětí se vyrovná onomu na čtvrtém s.f.

okruhu. C 20 je tak nastaven, že rozdíl kmitočtu mezi Y a Y' činí 900 až 1100 c. Přesnost ladění činí tedy 1/2 kc. Ježto napětí na 4. s.-f. okruhu a napětí na ostrém okruhu závisí na témž s.f. signálu, je tiché ladění nezávislé na přijímaném signálu.

Napájení.

Síťový transformátor S1, S2, S3, S4, S5, S6.

Kondensátor zabráňující bručení C59.

Usměrňovací lampa L9.

Oprošřovací filtr S1, S7, C2, C69.

Oprošřování anody L1, L3 a L4; R1 - C53.

Oprošřování stínící mřížky L1: R1 - R37 - R56 - C34.

Oprošřování stínící mřížky L2: R1 - R37 - C33.

Záporné mřížkové předpětí pro L1: R35 - R42 - C30.

" L2: R9 - R36.

" L3: v poloze pro zvukovku: R44.

" L4: R49 - R22 - R23 - R24 - S28 - C3.

" L5: R32 - C4.

" L6: R54 - C62.

Vyvažování přijímače /obr.4/.

Pro vyvažování není nutno vyjmouti chassis ze skříně. Postavíme přístroj levou boční stěnou na plstěnou podložku, odejmeme spodní desku a zadní stěnu, čímž veškeré body zapojení - nutné pro vyvažování - jsou pohodlně přístupné.

Vyvážení je třeba:

- 1./ Po výměně cívek nebo kondensátorů v s.f. nebo v.f. části.
- 2./ Při nedostatečné selektivitě /viz vyhledávání vad/.

K vyvažování potřebujeme:

- 1./ Zkušební oscilátor GM 2880F /obr.4/.
- 2./ Přístroj k měření výstupního výkonu: universální měřicí přístroj T 4256 neb T 7629.
- 3./ Aperiodický zesilovač GM 2404 nebo libovolný pomocný přijímač.
- 4./ Měřicí kolík pro připojení pomocného přijímače.
- 5./ Kalibr o 15° k určení polohy kondensátoru.
- 6./ Isolovaný nástrčkový klíč 6 mm.
- 7./ Isolovaný nástrčkový klíč 8 mm.
- 8./ Isolovaný šroubovák.
- 9./ Kokerův tmel k upevnění vyvažovacího kondensátoru.
- 10./ Kondensátor o 25 uuF.

- 11./ Kondensátor o 320 uuF.
- 12./ Kondensátor o 32.000 uuF.
- 13./ Kondensátor o 0,1 uF.
- 14./ Vyvažovací transformátor.

Jako náhražková antena slouží:

- 1./ Pro s.f.: kondensátor o 32.000 uuF.
- 2./ Pro střední a dlouhé vlny: Náhražková antena standardní.
- 3./ Pro krátké vlny: Náhražková antena pro krátké vlny, označená červenou tečkou na standardní náhražkové anteně.

Přijímač nutno vyvažovati vždy s lampami vlastního osazení. Zkrat mezi anodami L1 aneb L2 a chassis má za následek spálení S22 nebo S24; nutno se ho vyvarovati !

Před vyvažováním nutno ohřátí vosk na vyvažovacích kondensátorech na př. paječkou.

A/ S.-f. okruhy:

- 1./ Uzemníme přijímač !
- 2./ Přepínáme na dlouhé vlny a vypneme tiché ladění !
- 3./ Nařídíme na plnou hlasitost universálním knoflíkem.
- 4./ Nařídíme na široké pásmo " "
- 5./ Zkratem C35 a C 37 vypneme samočinnou regulaci hlasitosti.
- 6./ Ukazovatel výstupu připojíme ke zdírkám přidavného reproduktoru zařazením vyvažovacího transformátoru.
- 7./ Přivádíme modulovaný signál o 128 kc přes 32.000 uuF ke čtvrté mřížce L1 a sejme kryt druhého s.f.-transformátoru.
- 8./ Rozladíme třetí okruh zařazením kondensátoru o 320 uuF mezi anodu L2 a chassis /viz obr.5/.
- 9./ Nastavíme C19 na největší výstup /viz obr.8/.
- 10./ Odpojíme rozlaďovací kondensátor.
- 11./ Rozladíme druhý okruh zařazením kondensátoru o 320 uuF mezi mřížku L2 a chassis /viz obr.6/.
- 12./ Nařídíme C 18 na největší výstup.
- 13./ Nařídíme C 16 na největší výstup.
- 14./ Odpojíme rozlaďovací kondensátor.
- 15./ Rozladíme první okruh zařazením kondensátoru o 320 uuF mezi anodu L1 a chassis /viz obr.7/.

16./ Nařídíme C17 na největší výstup.

17./ Zapečetíme vyvažovací kondensátory /kokerovým tmelem/. Roz-
ladovací kondensátor a náhražkovou antenu odpojíme, zkrat
C 35 a C 37 zrušíme.

B/ V.f. a oscilační okruhy.

I. Pro střední vlny.

- 1./ Vlnový prepínač nařídíme na střední vlny a vypneme tiché la-
dění.
- 2./ Nařídíme na plnou hlasitost /universálním knoflíkem/.
- 3./ Nařídíme na úzké pásmo /universálním knoflíkem/.
- 4./ Pripevníme kalibr 15° /viz obr.9/.
- 5./ Nařídíme otočný kondensátor podle kalibru 15° /nejmenší kapa-
cita.
- 6./ Přivádíme modulovaný signál o 1442 kc přes standardní náhraž-
kovou antenu ke zdířce antenní a uzemňovací.
- 7./ Nařídíme na největší výstup v tomto pořadí:
C 11 - C 10 - C 9 - C 10 - C 11 /viz obr.8/.
- 8./ Zapečetíme C 9 a C 10. Dbejme toho, aby se během tuhnutí
vosku výstupní výkon nezměnil.
- 9./ První mřížku L 1 uzemníme přes kondensátor 0,1 uF /viz obr.5/.
- 10./ Připojíme pomocný přijímač přes kondensátor o 25 uuF /viz obr.6/.
Nařídíme na 546 kc a připojíme ukazovatel výstupu k pomocnému
přístroji.
- 11./ Nařídíme zkušební oscilátor na 546 kc.
- 12./ Otočným kondensátorem zkoušeného přijímače nastavíme na nej-
menší výstup /zjistíme střed/.
Toto zjištění středu provádíme takto:
Otočný kondensátor nařídíme co možno nejpřesněji na největší
výstupní výkon.
Polohu kondensátoru si označíme a výstupní výkon si zaznamená-
me /poloha I/. Otočíme kondensátorem doleva až dosáhneme výstu-
pu o hodnotě 1/3 výstupního výkonu původního v poloze I. Polo-
hu si označíme /poloha II/. Otočíme zpět a dále doprava až k
zpětnému dosažení výstupní hodnoty 1/3 původní /I/ hodnoty.
Tuto polohu si opět označíme /poloha III/. Správná poloha je
přesně uprostřed poloh II a III. Celý postup opakujeme, vychá-
zejíce při tom z právě zjištěné správné polohy.
- 13./ Pomocný přijímač a uzemňovací kondensátor na první mřížce L1
odpojíme. Ukazovatel výstupu připojíme opět ke zkoušenému pří-
stroji.
- 14./ C 14 nařídíme na největší výstupní výkon.
- 15./ C 14 zapečetíme.

17./ Otočný kondensátor nařídíme podle kalibru 15° /minimální kapacita/.

18./ C14a C11 zapečetíme. Během tuhnutí vosku doladíme na největší výstupní výkon.

II. Pro dlouhé vlny:

1./ Přepneme na dlouhé vlny a vypneme tiché ladění.

2./ Nařídíme na plnou hlasitost universálním knoflíkem.

3./ Nařídíme na nízké pásmo universálním knoflíkem.

4./ Uzemníme první mřížku L 1 kondensátorem 0,1 uF /viz obr.5/.

5./ Zkušební oscilátor nařídíme na 395 kc.

6./ Připojíme pomocný přijímač kondensátorem o 25 uuF k anodě L 1, nařídíme na 395 kc a připojíme ukazovatel výstupu k pomocnému přijímači.

7./ Otočným kondensátorem zkoušeného přijímače nařídíme na největší výstup /zjistíme střed/.

8./ Pomocný přijímač a uzemňovací kondensátor na první mřížce L 1 odpojíme. Ukazovatel výstupu opět připojíme ke zkoušenému přijímači.

9./ C 12 nařídíme na největší výstup.

10./ C 12 zapečetíme, během tuhnutí vosku doladíme podle potřeby.

11./ Viz bod 4./

12./ Zkušební oscilátor nařídíme na 160 kc.

13./ Viz bod 6/ nyní však pomocný přijímač nařídíme na 160 kc.

14./ Otočný kondensátor nařídíme na plnou kapacitu a pak zpět až k druhému bodu největšího výstupního výkonu.

15./ Viz bod 8/.

16./ C 13 nařídíme na největší výstupní výkon.

17./ C 13 zapečetíme. Během tuhnutí vosku doladíme podle potřeby.

III. Pro krátké vlny:

1./ Přepneme na krátké vlny.

2./ Otočný kondensátor nařídíme podle kalibru 15° /minimální kapacita/.

3./ Zkušební oscilátor nařídíme na 17.05 mc.

4./ Zapojíme náhražkovou antenu pro krátké vlny.

5./ C 15 otočíme až k prvnímu signálu s největším výstupem.

6./ C 15 zapečetíme.

C. Filtr pro zrcadlovou frekvenci.

1./ Přepneme na střední vlny.

2./ Nařídíme zkušební oscilátor na 1000 kc.

3./ Zesílíme signál co možno nejvíce.

4./ Nařídíme přijímač na 403 m.

5./ C 8 nařídíme na nejmenší výstup.

6./ Zapečetíme C 8.

D. S.-f. antenní filtr:

1./ Přepneme na dlouhé vlny.

2./ Otočný kondensátor na plnou kapacitu.

3./ Zkušební oscilátor na 128 kc.

4./ S 8 /nebo C 21/ na nejmenší výstup /viz obr.8/.

5./ S 8 /nebo C 21/ zapečetíme.

E. Nařízení stupnice:

Nové nařízení stupnice provádíme takto:

Přivedeme signál o 208 m /1442 kc/ přes standardní náhražkovou antenu a vyladíme přijímač.

Ukazovatel nařídíme na 208 m a upevníme.

Přivedeme signál o 350 m /857 kc/ a vyladíme přijímač.

Přivedeme signál o 549,5 m /546 kc/ a vyladíme přijímač.

Odečteme výchylku.

Posuneme třmen bubnového kotouče dle níže uvedené tabulky, vždy po případném povolení šroubů A a B /viz obr.11/:

<u>350 m</u>		<u>549,5</u>
správně		příliš vysoké ↑ nebo ↗
"		" nízké ↙
příliš vysoké		" vysoké ←
" nízké		" nízké →
" vysoké		" nízké ↓
" vysoké		správné ↓
" nízké		příliš vysoké ↑
" nízké		správné ↑

Po každém posunutí naladíme na 208 m a dle potřeby posuneme ukazovatel. Po tomto nařízení doporučujeme použití speciálního třmene k upevnění stupnice /viz obr.10/. Nejčastěji stačí korekce polohy ukazovatele, čímž si ušetříme vymontování chassis ze skříně.

F. Automatické ladění:

- 1./ Přepneme přepínač na dlouhé vlny, universální knoflík ↙ , automatické ladění vypneme. Zkušební oscilátor připojíme přes 32,000 uuF ke čtvrté mřížce L 1. Ukazovatel výstupu přepojíme a oscilátor nařídíme na největší výstup. /Musí být vyladěno mezi 127,5 a 128,5 kc/. Nesouhlasí-li toto vyladění, pak je třeba nejdříve znovu vyvážit s.f.. Zkušební oscilátor zůstane naladěn na tuto frekvenci;
- 2./ Zapneme automatické ladění, vypneme modulaci oscilátoru /vyjmeme L 7, aby byl C 45 přístupný/. Ukazovatel výstupu přepojíme pomocnou patkou mezi anodovými dotyky objímky L 7. C 45 nařídíme na největší výstup. Zajistíme voskem a dle potřeby během tuhnutí doladíme.

G. Zesílení kontrastu:

Pro tuto zkoušku nutno postupovati takto:

- 1./ Přivádíme modulovaný signál /na př. 300 m/ přes standardní náhražkovou antenu při připojeném ukazovateli výstupu. Naladíme přijímač na tento signál. Nařídíme úzké pásmo /zesilovač kontrastu vypnouti !/
- 2./ Nařídíme velkou šířku pásma a hlasitost přibližně na normální výstup.
- 3./ Zapneme zesilovač kontrastu: Výstupní výkon musí klesati.
- 4./ Jako bod 2/, avšak naříditi na velký výstup.
- 5./ Při zapojení zesilovače kontrastů musí výstup přibývati.
- 6./ Při případných odchylkách viz vyhledávání vad.

V y h l e d á v á n í v a d: /Obr.12/

Pro účelné vyhledávání vad je třeba dobrého měřicího přístroje; proto vždy použijeme universálního měřicího přístroje T 4256. x/ Není třeba při vyhledávání vad vyjmouti chassis přijímače ze skříně. Postavíme-li skříň levou boční stěnou na plstěnou podložku a odmontujeme-li pak spodní desku a zadní stěnu, jsou tím veškeré důležité části přístupny. x/ neb T 7629.

Neuvolňujeme žádné spojení, dokud jsme nezjistili zdroj závady měřením na přístroji v provozu !

Normální hodnoty napětí a proudu měřené universálním měřicím přístrojem T 4256 uvádíme v závorkách.

- I. Zapojíme přístroj na správné síťové napětí a vlastními lampami jej vyzkoušíme na vnější anteně nebo zkušebním oscilátorem. Pracuje-li přístroj správně, je nutno pozorovati jej po delší dobu v provozu.

Pracuje-li přístroj nesprávně nebo selže-li vůbec, pak postupujeme takto:

II. Osadíme přístroj sadou lamp z bezvadného přístroje, event. připojíme jiný reproduktor.
Tím jsou vady v lampách nebo v reproduktoru vyloučeny.

III. Zkusíme gramofonní přenos. Je-li reprodukce možná, pak nutno hledati závadu ve v.f. neb s.f. části /viz pol.V/. Není-li gramofonní přenos možný, pak hledejme chybu v síťové nebo n.f. části /viz pol.IV/.

IV. Ani gramofonní přenos, ani příjem rozhlasu není možný.

a/ Napětí na C2 abnormální.

- 1./ Bezpečnostní zástrčka, síťový vypínač, přepínač síťového napětí nebo Z 1 vadné: Měříme napětí na S 1 mezi spodkem Z 1 a hořejší stranou S 1 /245 V/.
- 2./ S 3 vadná: Změříme napětí na svorkách pro žhavení L 9 /4 V/.
- 3./ S 2 vadná neb zkrat v C 59: Změříme napětí na obou polovinách S 2 /2 x 280 V/.
- 4./ Zkrat v C 1.
- 5./ Přerušeni v S 7, S 49: Měříme odpor těchto cívek při vypnutém přijímači.
- 6./ Zkrat v C 2.
- 7./ Zkrat mezi stínicím krytem S 24 a chassis, případně je stejnosměrný odpor na C 2 velmi malý /pozor na polaritu !/
- 8./ L 4, L 5 mají abnormální hodnoty proudu a napětí./Viz b/c/.
- 9./ Zkrat mezi S 44, S 45 a chassis nebo S 46.

b/ L 5 nebo L 6 má abnormální hodnoty proudu a napětí.

- 1./ Přerušeni: S 45, S 44, R 54, R 32, R 51, R 33; žádný neb příliš malý anodový proud.
- 2./ Zkrat: C 4, C 62, C 50: příliš velký anodový proud.
- 3./ Přerušeni: R 50, R 30, R 31.

c/ L 4 má abnormální hodnoty proudu a napětí.

- 1./ Přerušeni: R 1, R 26, R 23 a S 28, R 23, R 24.
Zkrat v C 53, C 56: žádný anodový proud.
- 2./ Zkrat mezi S 44, S 45, S 51 a S 46: příliš malý anodový proud. Zahřátí R 23, R 24.
- 3./ Zkrat v C 3, C 56: příliš velký anodový proud.
- 4./ Zkrat v C 58: příliš velký anodový proud jen v poloze pro gramofonní přenos.

5./ Přerušeni v R 18, R 17, R 16.

d/ L 3 má abnormální hodnoty proudu a napětí.

/Jen v poloze pro gramofonní přenos./

1./ Přerušeni v R 47, R 45, R 44. Zkrat v C 51: /žádný anodový proud/.

2./ Přerušeni v R 43; špatný dotyk na vypínači 4.

e/ L 3, L 4, L 5 a L 6 mají normální hodnoty; gramofonní přenos však není možný.

1./ Zkrat ve stíněných přívodech k mřížkám L 3 a L 4.

2./ Zkrat ve vinutí S 44, S 45 nebo S 46; zkusíme připojením ukazovatele výstupu mezi anodovými dotyky L 7.

3./ Zkrat v C 43, C 49, C 64.

4./ Přerušeni v R 12, R 13; špatný dotyk na jednom ze spinačů věžového relais.

V. Gramofonní reprodukce možná, avšak žádný příjem rozhlasu.

a/ L 2 nemá správné hodnoty proudu a napětí. /Správně $V_a=255$ V, $V_{g2} = 88$ V, $-V_g = 3,4$ V; $I_a = 6.9$ mA; $I_{g2} = 2$ mA./

1./ Přerušeni v S 24, R 9, R 37, zkrat v C 33, C 35: žádný nebo příliš malý anodový proud.

2./ Zkrat v C 36, R 2, R 36, R 39, R 3, R 29. Příliš velký anodový proud.

3./ Přerušeni v S 23.

b/ L 1 má nesprávné hodnoty proudu a napětí. /Správně $V_a=255$ V, $V_{g2} = 175$ V, $V_{g3} = 82$ V, $-V_g = 3,2$ V.

$I_a = 1,7$ mA, $I_{g2} = 2,75$ mA, $I_{g3-5} = 1,34$ mA./

1./ Přerušeni v S 22, R 35, R 42, R 56. Zkrat v C 34, C 37. Žádný anodový proud.

2./ Zkrat v C 30: příliš velký anodový proud.

3./ Přerušeni v R 6, R 5, R 10, R 27, R 7, R 8. Špatný dotyk ve vypínači 4 /měřiti polohy/.

4./ Přerušeni v S 38, S 13, S 14, S 19, S 18 nebo špatný dotyk na vypínači 2 a 3.

c/ L 1 a L 2 mají správné hodnoty proudu a napětí, avšak žádný příjem rozhlasu.

1./ Žádná reprodukce modulovaného signálu o 128 kc přivedeného k řídicí mřížce L 2.

Přerušeni v S 25, S 35.

Zkrat v C 18, C 19 a C 39.

2./ Žádná reprodukce modulovaného signálu o 128 kc přivedeného k řídicí mřížce L 1.

Zkrat v C 16, C 17.

3./ Reprodukce modulovaného s.f. signálu na mřížce L 1 možná, avšak žádná reprodukce u v.f.-signálu.

Jedna z cívek nebo jeden z kondensátorů v oscilační části je vadný. Spinač 3 má špatný dotyk.

4./ Reprodukce modulovaného v.f.-signálu na mřížce L 1 možná, avšak nikoliv na antenní zdířce.

Jedna z cívek nebo jeden z kondensátorů ve v.f. pásmovém filtru je vadný nebo spinač 1 a 2 má vadný dotyk.

VI. Reprodukce rozhlasu a gramofonních desek není bezvadná.

a/ Samočinná regulace hlasitosti selhává:

1./ Přerušeni v R 25, R 27.

2./ Zkrat C 35, C 37.

b/ Viditelné ladění selhává:

1./ Ladicí kříž zůstává při silných i slabých vysilačích úzký. Zkrat v C 47, přerušeni v R 4, R 21.

2./ Tvar kříže se rozplývá: Přerušeni v R 25.

3./ Kříž vůbec nevyniká: Přerušeni v R 28.

c/ Šumot.

Přístroj rozladěn. Vyvážití !

d/ Přístroj kmitá.

Stíněné mřížkové přívody L 1, L 2, L 3 a L 4 nemají dobrý kontakt v chassis.

Přerušeni v jednom z oprostovacích kondensátorů C 69, C 53, C 34, C 33, C 35, C 37.

e/ Přístroj hučí.

Stínění nemá spojení s chassis anebo

- 1./ Zkrat v S 7.
- 2./ Přerušeni v C 1, C 2.
- 3./ Zkrat mezi C 1 a chassis.

f/ Skreslená reprodukce.

- 1./ Protivazba přerušena /R 22, S 28, R 52, R 53 nebo L 14/. Při přerušeni R 53 a /nebo/ L 14 zesílení kontrastu nefunguje správně ?
- 2./ Zkrat v C 68 a /nebo/ v kontaktu 4 věž. relais.
- 3./ Zkrat v kontaktu 4 nebo v příslušném vedení evtl. odstraníme přeložením tohoto tak, aby nebylo přitlačeno k spodní desce skřínky.

g/ Nedostatečná selektivita.

- 1/ Přijímač rozladěn. Vyvážit !
- 2/ Zkrat v cívkách s.f., změřiti odpor.

h/ Mikrofonie.

Stavěcí šrouby chassis nejsou uvolněny; tyto šrouby nutno otočiti doleva až k nárazu.

j/ Automatické ladění nepracuje vůbec nebo funguje nedostatečně.

- 1./ Přerušeni v S 39, S 47, S 48, S 6, C 25, R 20. Automatické ladění selhává.
- 2./ Přerušeni v R 59, přerušovací dotyk /D/. Automatické ladění pracuje, příjmu se však nedocíljuje.
- 3./ Spínač se nevrátí úplně do polohy klidu, takže R 44 zůstává zapjat mezi katodou L 3 a chassis; tím vzniká příliš široký rozsah automatického ladění.
- 4./ Ostrý okruh S 26, S 27, C 44, C 45 rozladěn. Při automatickém ladění nebo nařízení podle ladicího kříže není reprodukce na dlouhých vlnách bezvadná.
- 5./ Špatný dotyk na relais B a /nebo/ na spínačích 4, 5 a 6 věžového relais.

Drnčení při nařizování automatickým laděním.
/Obr.13./

Oprava a výměna součástí.

Při opravě si všimněme níže uvedených pravidel:

- 1./ Po opravě umístiti spoje a stínící plechy v původní poloze.
- 2./ Nejmenší vzdálenost mezi spojovacími dráty musí býti 3mm.

4./ Jsou-li odpory přezkoušeny, přepojí se přístroj na měření kapacit. Nyní se postupuje dle tabulky kapacit.

5./ Při měření na lampovém podstavěčku usměrňovacím se přechodně vyjme zkratová patice.

Měří-li se popsáním způsobem všechny proudové okruhy, musí se konečně chyba určití a dle zapojovacího obrazce se zjistí vadná část.

Perové dotyky na lampových podstavěčcích jsou číslovány v určitém pořádku a to tak, že první číslice značí lampový podstavěček; druhá číslice má tento význam:

1 a 2	žhavicí vlákno,
3	pracovní mřížka,
4	dotyk užívaný na uzemnění kovového povlaku banky,
5	katoda,
6	užívá se na další /třetí/ mřížku,
7	stínicí mřížka,
8	anoda,
9	přídavná mřížka /na př.u oktody/.

Na měřicí tabulce je jasně viděti, že čísla jsou seřazena dle hodnot odporů /kapacit/, takže všechny mřížkové okruhy /13, 23, 33 atd./ se měří na poloze 9; naproti tomu všechna vlákna a katodové přípojky o malém odporu se měří na poloze 12.

Při různých měřeních je třeba manipulovati vlnovým přepínačem; tento případ jest na měřicí tabulce poznamenán takto:

3x 3x
 13

Při měření elektrolytických kondensátorů /měření odporů/ klesá ručička měřicího přístroje z počáteční větší výchylky na menší, vlivem zmenšujícího se zvratného proudu, až se ustálí na jisté hodnotě. Může se státi, že zjištěná hodnota je příliš velká, buď vadou měřeného kondensátoru nebo tím, že přístroje nebylo dlouho užíváno. Při posudku elektrolytického kondensátoru je třeba s tím počítati.

- 3./ Pružné kroužky, podložky a izolované části nutno umístiti přesně v původní poloze před opravou.
- 4./ Nýty nahradíme malými šrouby s maticemi.
- 5./ Pohyblivé části nutno mazati čistou vaselinou.
- 6./ Compoundované kondensátory připojme pájením ve vzdálenosti nejméně 1 cm od compoundu.
- 7./ Compoundované kondensátory nutno též umístiti tak, aby visely volně mezi ostatním drátováním.
- 8./ Odpory musí býti vždy volně zavěšeny v drátování /zahřívání/.
- 9./ Kondensátory, jejichž vnější deska je znázorněna v zapojovacím schematu silnější čarou, nutno zamontovati vždy stejným způsobem jako byl zamontován původní. Vnější deska je spojena vždy s připojovacím drátem na levé straně nátisku a je /u slídivých kondensátorů/ na téže straně jako nátisk. V seznamu kondensátorů jsou tyto kondensátory označeny hvězdičkou.

Při většině oprav není třeba vyjmouti chassis ze skříně. Postavíme-li skříň na plstěnou podložku spodkem nahoru, lze pak odejmouti desku snadněji po uvolnění čtyř šroubů.

Je-li nutno vyjmouti chassis ze skříně, pak použijeme univerzálního montážního rámu /obr.10/ a třmene pro připevnování stupnice na chassis /obr.8/. Můžeme pak otáčeti celým chassis a upevniti je v libovolné poloze.

Vyjmutí chassis ze skříně.

Nikdy neuchopme chassis za cívky !

- 1./ Síťový vypínač vyjmeme po uvolnění dvou šroubů na jeho vnější straně.
- 2./ Odpojme spoje k reproduktoru.
- 3./ Uvolníme šrouby ve spodní desce.
- 4./ Posuňme chassis směrem k přední straně skříně.
- 5./ Odejme přepínací kroužek od univerzálního knoflíku /uvolněním dvou šroubů/.
- 6./ Uvolníme oba šrouby, připevňující stupnici na philitovém krytu.
- 7./ Uvolníme 6 šroubů, připevňujících stupnici ve skříně.
- 8./ Vyjmeme chassis se stupnicí ze skříně.
- 9./ Připevníme třmen pro stupnici na skříně a nasadíme stupnici na třmen.
- 10./ Upevníme chassis v univerzálním montážním rámu.

Výměna hřídele /g v obr.19/.

- 1./ Viz body 1 až 10. /"Vyjmutí chassis ze skříně"./
- 2./ Uvolníme oba klouby s bowdeny; od hořejšího kloubu odšroubujeme od pravého kloubu dolení šroub.
- 3./ Oba stavěcí šrouby v mosazném kruhu pod philitovým krytem uvolníme.
- 4./ Zasuňme kus tvrdého drátu tvaru "U" do otvoru hřídele bezprostředně nad mosazným kroužkem, uvedeném ad 3/.
- 5./ Otočíme kombinací knoflíku doleva, současně pevně držíme soustavu jemného ladění.
- 6./ Stavěcí šroub v páce na hřídeli vlnového přepínače uvolníme.
- 7./ Uvolníme 4 šrouby B /obr.19/ . Pod čepem vpravo nahoře je umístěna deštička, která zabráňuje, aby čep se dotkl brzdícího kotouče.
- 8./ Odejme deskou C /obr.19/ - při tom pozor na páku vlnového přepínače !
- 9./ Sejmeme náhonou šňůru s bubnu 2 1/2 krát svinuté kol ozubeného kolečka soustavy jemného ladění /viz obr.15/.
- 10./ Uvolníme oba stavěcí šrouby brzdícího kotouče.
- 11./ Vyjmeme opatrně soustavu jemného ladění směrem kupředu. Pozor na pera na brzdícím kotouči, na pero H a tyčinku F !
- 12./ Vyjmeme pero H a tyčinku F.
- 13./ Hřídel g vysuneme z druhého hřídele soustavy jemného ladění.
- 14./ Zasuňme nový hřídel a zamontujeme v opačném pořadí: Při zapnutí tyčinky F nutno dbáti toho, aby F zapadl přesně do vybrání hřídele G.

Výměna univerzálního knoflíku.

- 1./ Viz bod 1 až 5 předchozího odstavce.
- 2./ Montáž v opačném pořadí.

Výměna soustavy jemného ladění.

- 1./ Viz bod 1 až 13 odstavce "Výměna hřídele".
- 2./ Montáž v opačném pořadí.

Výměna brzdícího kotouče.

- 1./ Viz body 1, 6, 9 a 10 "Výměna hřídele".
- 2./ Uvolníme 4 šrouby B.

- 3./ Vyjmeme knoflík s deskou C a soustavou jemného ladění.
/Pozor na F a G !/
- 4./ Relais B vlevo vedle knoflíku uvolníme /2 šrouby/ a ohneme poněkud stranou.
- 5./ Uvolníme oba šrouby E.
- 6./ Vyjmeme brzdící kotouč.
- 7./ Montáž v opačném pořadí.

Výměna hřídelného dotyku /C v obr.23/.

- 1./ Viz body 1 až 10 odstavce "Vyjmutí chassis ze skříně".
- 2./ Odpojíme spoje /od přední desky směrem dozadu: žluté, červené, černé/.
- 3./ Uvolníme 4 upevňovací čepy výstupního transformátoru.
- 4./ Výstupní transformátor trochu nadzvedneme od chassis, čímž se oba upevňovací šrouby dotyku stanou přístupnými. Uvolníme tyto šrouby.
- 5./ Stínicí desku pod chassis na přední straně uvolníme /jeden šroub/.
- 6./ Přitlačením brzdícího kotouče k plstěným vložkám možno dotyk opatrně vyjmouti.
- 7./ Montáž v opačném pořadí. Při event. ulomení drátu, kterým je připevněno bowdenové táhlo, nezapomeneme táhlo zase upevnití !

Výměna brzdící cívky.

- 1./ Viz bod 1 až 6 předchozího odstavce.
- 2./ Relais B na přední straně vlevo vedle knoflíku uvolníme /2 šrouby/ a ohneme poněkud stranou.
- 3./ Oba šrouby E /obr.19/ uvolníme.
- 4./ Brzdící cívku vysuneme z jádra.
- 5./ Spoje na pásce odpojíme.
- 6./ Novou cívku zasuneme a přilepíme.
- 7./ Odpájíme tyto spoje:
 - a/ vnější drát cívky u dotyku nejbližšího k cívce,
 - b/ střední drát u vzdálenějšího dotyku,
 - c/ střední drát u prostředního dotyku.
- 8./ Bod 3 až 1 v opačném pořadí.

Výměna přerušovacího dotyku /D na obr.23/.

- 1./ Uvolníme připojovací desku od dotyku /jedna matka/.
- 2./ Uvolníme relais B /2 šrouby/, abychom měli přístup k dvěma šroubům, kterými je přerušovací dotyk připevněn v chassis.
- 3./ Odpor R 59 odpájíme od hořejšího dotyku zároveň s ostatními spoji od druhého dotyku.
- 4./ Dotykem otáčíme o 90° a vypneme /bez násilí/.
- 5./ Montáž v opačném pořadí.

Výměna stupnice.

Není třeba vyjmouti chassis ze skříně.

- 1./ Uvolníme oba připevňovací šrouby stupnice ve philitovém krytu.
- 2./ Odejmeme philitový kryt.
- 3./ Uvolníme 4 šrouby vedle skleněné desky.
- 4./ Posuneme skleněnou desku doleva a pak vyjmeme.
Při opětovém zasazení skleněné desky nutno především dbáti toho, aby gumové pásky byly nalepeny na správném místě stupnice.

Výměna ukazovatele.

- 1./ Viz body 1 až 4 odstavce "Výměna stupnice".
- 2./ Uvolníme oba šrouby A a B./Obr.14/
- 3./ Vyjmeme ukazovatel se třmenem.
- 4./ Montáž v opačném pořadí.

Jemné ladění selhává.

- A/ Vložka brzdy příliš hladká. Nutno obrátiti fibrové pásky.
- B/ Pera sklouzla s bubnu.
- C/ Tlak ocelových per nedostačuje. Pera opatrně narovnáme !
Tuto opravu nutno provésti velmi pečlivě a opatrně. Universální knoflík je precisním nástrojem ! Je-li universální knoflík ohnut na jednu stranu a nelze jej uvésti do správné polohy, znamená to, že kulička vyskočila z ložiska. Pak nutno vyjmouti chassis ze skříně a kleštěmi s nízkými čelistmi zasaditi kuličku správně.

Bowdenův kabel.

Dodává se v metrech.

Vnitřní kabele jsou ve dvou druzích.

- 1./ Silný kabel /A/ pro pohon potenciometru a cívky.
- 2./ Tenký kabel /B/ pro pohon stupnice.

Před přeříznutím vnitřního kabele je nutno jej v místě řezu nejprve pocínovati za použití pasty prosté kyseliny a řez provést uprostřed pocínovaného místa. Tím zamezíme ztrátu pnutí kabele.

Vnější kabel uštípeme kleštěmi a vyhladíme pilníkem. Na vnitřní straně odstraníme hrot.

Bowdenova táhla vyžadují největší opatrnosti při manipulaci. I slabý záhyb již ztíží pohyb a způsobí nerovnoměrný chod. Způsob provléknutí kabele je znázorněn na obr.15.

Cívky a vyvažovací kondensátory.

Při výměně těchto součástí postupujeme takto:

- 1./ Odpojíme spoje.
- 2./ Svírací jazýčky pro upevňování částí poněkud ohneme.
- 3./ Vyjmeme cívku ve svislé poloze ze chassis.
- 4./ Zasadíme novou cívku.
- 5./ Jazýčky přitlačíme páčkou.
- 6./ Připojíme elektrické spoje.

Jsou-li jazýčky ulomeny, připevníme cívky svírací deštičkou.

Vyobrazení vlnového přepínače v zapojovacím schématu /obr.16/.

Dotykové pero je označeno kroužkem, volné místo na statoru je označeno tečkou.

Vnější stupnice kruhů znázorňuje dotyková pera na straně západkové deštičky, vnitřní skupina kruhu pera na straně západkové deštičky odvrácené.

Rotorové dotyky jsou znázorněny obloučky a radiálními linkami, které jsou plné na straně západkové deštičky, čárkované na straně od deštičky odvrácené.

Rotorové dotyky jsou za účelem připevnění opatřeny jazýčky /zapadajícími do rotorových otvorů/; k tomuto účelu nutno jazýčky plochými kleštěmi zploštiti.

Označení rotorových dotyků.

Rotorové dotyky jsou označeny podle číslicového klíče. První číslo značí počet otvorů, jež jsou překryty. Další cifry udávají, na kterých otvorech jsou jazýčky; při tom vycházíme od středu dotykového obloučku s jazýčky směrem dolů v pořadí od leva doprava /obr.17/.

Oba dotyky z obr.17 jsou označeny tečkami 4.1.4 a 5.2.3.5.

Reproduktor typ 9654.

Než se vůbec rozhodneme k opravě reproduktoru, přesvědčíme se, zdali vada je skutečně v této části /použitím jiného reproduktoru, evtl. jiného transformátoru/!

Drnčení nebo resonance mohou nastati z těchto příčin:

- 1./ Uvolněné části ve skříni.
- 2./ Příliš volné spoje.
- 3./ Příliš tuhé spoje.

Při opravě nutno dbáti těchto směrnic:

- 1./ Pracoviště musí býti naprosto čisté a bez prachu.
- 2./ Přední a zadní deska magnetu nesmí se za žádných okolností odmontovati.
- 3./ Příčina závady:
 - A/ Znečištění vzduchové mezery.
 - B/ Deformovaná neb zadrhnutá cívka.
- 4./ Ihned po opravě nutno opatřiti reproduktor opět chránicím povlakem.
Pro středění konusu je třeba 4 kalibrovaných vložek.
Při výměně koše nebo pro opětné středění tyčinky ve vzduchové mezeře použijeme středicího kalibru dle obr.18.
Při pohybu konusem nesmíme slyšeti žádný šramot.

Propustky na spodní desce.

Před uvedením v chod nutno dbáti na to, aby byly nepatrně uvolněny šrouby, přístupné upevňovacími zdičkami na spodní desce, otáčením doleva až k dorazu.

Tím zajistíme dostatečnou pružnost chassis ve skříni a zabráníme mikrofonicnému rozezvučení.

Před dopravou přístroje nutno však tyto šrouby přitáhnouti.

Chybná označení vlnových rozsahů.

Zůstávají-li světelné šipky na stupnici při přepínání na jiný vlnový rozsah zčásti pokryté, pak nutno zjistiti, není-li bowdenův kabel na některém místě zahnut.

Tepelná pojistka.

Pojistka na síťovém transformátoru je opatřena vyměnitelnou tavnou vložkou. Je-li tavná spojka volná, pak nutno hledati příčinu závady v nějakém zkratu; chybnou polohou přepínače napětí atd.

Seznam náhradních součástí a nástrojů.

Při každé objednávce náhradních součástí a nástrojů vždy laskavě udejte:

- 1./ Objednací číslo.
- 2./ Pojmenování.
- 3./ Typ přístroje.

P o j m e n o v á n í	Objednací číslo
Skříň	28.244.891
Ozdobná látka	06.601.030
Jmenná stupnice	28.709.521
Ozdobné okénko /barva 038/	23.684.273
Kombinovaný ukazatel	25.872.180
Znak vln a hvězd	28.936.531
Ozdobná deštička	28.936.791
Síťový vypínač	28.650.250
Kryt s páčkou přepínače /barva 038/	28.856.450
Průchodka na dně	28.725.372
Drátěná příchytka k upevnění chassis	28.146.401
Sametová stuha /hnědá/	06.602.770
Zadní stěna	28.402.020
Přepínač pro zadní stěnu /barva 111/	28.650.262
Ploché pero pro zadní stěnu	28.750.040
Ploché pero pro zadní stěnu	28.752.072
Kryt s páčkou přepínače /barva 038/	28.857.820
Deštička s kolíčky	28.873.200
Čepička na cívku	28.244.080
Uzavírací deštička /síťový vypínač/	28.313.421
Kolíček /otáčecí bod pro tuto deštičku/	28.619.621
Zdírková deštička	28.873.030
Lampová čepička	28.838.740
Komb. stíněná skříň	25.871.050
Ukazovací deštička s kolíčkem a plstěn.páskem	25.871.060
Vroubkovaný šroubek	07.742.000
Objímka osvětl. lampičky	08.515.210
Lampový spodek	28.205.900
Objímka pro kontrastní lampu	08.515.240
Kryt brzdy pro brzdu ozdobného okénka /barva 038/	23.660.271
Plstěnná zátka z tohoto krytu	28.478.932
Páka pro vypínač	28.243.891
Páka pro kontrastní vypínač	28.284.400
Tažné pero pro přepínač zvukovky	28.740.483
Přepínací kroužek /barva 117 S/	25.871.090
Komb. kryt, knoflík, osa a kloubová spojka /117 S/	28.857.780
Jemnoladič	28.882.631
Ploché pero pro jemnoladič	28.751.811
Tažné pero pro převodovou šňůru	28.740.490
Drátěné pero	28.942.631
Kombinovaný dotyk v ose	28.895.860
Kombinovaný rozpojovací dotyk	28.830.290
Relais S 47 /primární/	28.882.611
Relais S 39 /sběrací/	28.882.622

P o j m e n o v á n í

Objednací číslo

Brzdící kotouč	25.872.160
Kolíčky	28.620.980
Osa	28.646.840
Ploché pero	28.752.523
Lemovací kroužek se zářezy ...	28.446.750
Papírový kroužek	28.445.880
Ochranný koš	28.256.080
Defusor	23.666.600
Dotyk rotoru 1 - 1	28.904.161
Dotyk rotoru 2 - 2	28.904.390
Dotyk rotoru 3 - 2	28.904.211
Dotyk rotoru 3 - 2 - 3	28.904.400
Dotyk rotoru 4 - 1 - 4	28.904.182
Dotyk rotoru 4 - 2 - 4	28.904.290
Síťová zástrčka	08.280.400
Vložka pro tepelnou pojistku	08.100.802

N á s t r o j e .

Service-oscilátor	GM 2880 F
Aperiodický zesilovač	GM 2404
Universální měřicí přístroj	4256
Kartomatik	7629
Montážní rám	09.991.380
Měřicí kolíček	23.685.570
Třmen k upevnění stupnice	09.992.130
Páka k upevnění cívek	09.991.560
Nástrčkový klíč pro elektrol. kondensátor	09.991.540
Vyrovnávací klíč 8 mm	09.991.810
Vyrovnávací klíč 6 mm	09.992.040
Vyrovnávací klíč 6 mm krátký	09.992.210
Vyrovnávací transformátor	09.992.220
Vyrovnávací šroubovák	09.991.501
15° kalibr	09.991.741
Středicí kalibr	09.991.530
Pertinaxové proužky	09.990.840
Nástrčkový klíč pro šrouby do dna /12 mm/	09.992.110
Svorka k upevnění cívek	28.080.870
Kondensátor 32000 uuF	28.199.800
Kondensátor 0.1 uF	28.199.090
Kondensátor 25 uuF	28.190.070
Kondensátor 320 uuF	28.190.180
Vosk S 413	02.851.360

L a m p y .

L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9
AK 2	AF 3	ABC 1	ABC 1	AL 4	AL 4	AZ 1	AM 1	1561
L 10	L 11	L 12	L 13	L 14				
žlutá	žlutá	jasná	žlutá	7199 D				
8042/37	8042/37	8042/07	8042/37					

C í v k y.

K o n d e n s á t o r y.

Značka	Hodnota	Obj.číslo	Značka	Hodnota	Obj.číslo
S 1	19 ohmů		C 1	2 x 16 uF	28.182.560
S 2	242 "		C 2	25 uF	28.182.180
S 3	1 "	28.535.300	C 3	50 uF	28.182.320
S 4	1 "		C 4	12,5 uF	28.182.520
S 5	1 "		C 5	11 - 490 uuF	
S 6	1 "		C 6	11 - 490 uuF	28.212.010
S 7	250-300 "	28.546.061	C 7	11 - 490 uuF	
S 8	90 "		C 8	2.5 - 30 uuF	28.211.320
C 21	12-170 uuF	28.570.481	C 9	2.5 - 30 uuF	
S 9	24 ohmů		C 10	2.5 - 30 uuF	
S 10	102 "		C 11	2.5 - 30 uuF	viz cívky
S 11	4,7 "	28.570.541	C 12	2.5 - 30 uuF	
S 12	41 "		C 13	12 - 170 uuF	28.211.310
C 9	2,5-30 uuF		C 14	12 - 170 uuF	28.211.310
S 13	4,5 ohmů		C 15	2.5 - 30 uuF	28.211.320
S 14	36,5 "	28.570.491	C 16	12-170 uuF	28.211.310
C 10	2,5-30 uuF		C 17	12-170 uuF	viz cívky
S 16	6,5 ohmu		C 18	12-170 uuF	28.211.310
S 17	20 ohmů		C 19	12-170 uuF	viz cívky
S 18	16 "	28.570.501	C 20	0.5-3,5 uuF	28.211.970
S 19	25 "		C 21	100 uuF	viz cívky
C 11	2,5-30 "		C 22	4 uuF	28.206.530
C 12	2,5-30 "		C 23	10 uuF	28.206.340
S 20	1 ohm		C 24	20 uuF	28.206.370
S 21	1 "	28.587.960	C 25	0,2 uuF	28.201.210
S 22	123 ohmů		C 26	16000 uuF	28.201.100
S 23	123 "	28.570.834	C 27	25000 uuF	28.201.120
C 17	12-170 uuF		C 28	50 uuF	28.206.240
S 24	123 ohmů		C 29	2 uuF	28.205.880
S 25	30 "		C 30	50000 uuF	28.201.150
S 35	89 "	28.570.720	C 31	650 uuF	28.192.250
C 19	12-170 uuF		C 32	1375 uuF	28.192.300
S 26	15 ohmů		C 33	0,1 uF	28.199.090
S 27	33 "		C 34	0,1 uF	28.199.090
C 44	90 uuF	28.572.460	C 35	0,1 uF	28.201.180
C 45	2,5-30 uuF		C 36	0,1 uF	28.201.180
S 28	0,8-1 ohm	28.546.530	C 37	0,1 uF	28.201.180
S 31	3,5-4,3 "	28.220.610	C 38	50000 uuF	28.201.150
S 37	3,4 "		C 39	50 uuF	28.192.400
S 38	1 "	28.587.972	C 41	500 uuF	28.192.500
S 39	240 " viz strana 2		C 42	4000 uuF	28.198.950
S 43	15 "	28.587.140	C 43	400 uuF	28.190.190
S 44			C 44	90 uuF	
S 45	415 "		C 45	2,5-30 uuF	viz cívky
S 51		28.534.850	C 46	20 uuF	28.206.370
S 46	0,5 "		C 47	50000 uuF	28.201.150
S 47	1050 " viz strana 2		C 48	1000 uuF	28.198.890
S 48	60 "		C 49	400 uuF	28.192.490
S 49	12,5 "	28.588.090	C 50	16000 uuF	28.199.010
			C 51	200 uuF	28.190.160
			C 53	32 uF	28.182.400
			C 54	40000 uuF	28.199.050
			C 56	3200 uuF	28.198.940
			C 57	25000 uuF	28.202.010
			C 58	6400 uuF	28.198.970
			C 59	20000 uuF	28.201.650

K o n d e n s á t o r y.

Značka	Hodnota	Obj. číslo
C 60	500 uuF	28.190.200
C 62	12,5 uF	28.182.520
C 63	0,1 uF	28.201.180
C 64	50000 uuF	28.201.150
C 65	12,5 uF	28.182.890
C 67	8000 uuF	28.195.750
C 68	10000 uuF	28.199.750
C 69	1000 uuF	28.190.230

* Viz oprava a výměna součástek.

O d p o r y.

Značka	Hodnota	Obj. číslo	Značka	Hodnota	Obj. číslo
R 1	5000 ohmů	28.770.970	R 28	2,5 megohmu	28.771.240
R 2	4000 "	28.773.860	R 29	0,5 "	28.773.970
R 3	1,6 megohmu	28.770.570	R 30	1000 ohmů	28.773.700
R 4	4 "	28.771.260	R 31	0,4 megohmu	28.770.510
R 5	0,1 "	28.773.900	R 32	160 ohmů	28.770.170
R 6	32 ohmů	28.773.550	R 33	100 "	28.773.600
R 7	50000 "	28.773.870	R 35	250 "	28.773.640
R 9	400 "	28.773.660	R 36	2500 "	28.773.740
R 10	1 megohm	28.770.550	R 37	2x25000 "	28.771.040
R 11	0,125 "	28.770.460	R 39	50000 "	28.773.870
R 12	0,28 "	28.818.350*	R 42	250 "	28.773.640
R 13	0,07 "	28.818.350*	R 43	0,5 megohmu	28.773.970
R 14	25000 "	28.773.840	R 44	3200 ohmů	28.773.750
R 15	3,2 "	28.771.250	R 45	0,1 megohmu	28.770.450
R 16	1 "	28.770.550	R 47	64000 ohmů	28.770.430
R 17	0,3 "	28.818.210*	R 49	40 "	28.773.560
R 18	0,3 "	28.818.210*	R 50	1000 "	28.773.700
R 19	0,8 "	28.770.540	R 51	100 "	28.773.600
R 20	0,2 "	28.773.930	R 52	3500 "	28.818.300
R 21	5 "	28.771.270	R 53	80 "	28.773.590
R 22	10 ohmů	28.773.500	R 54	160 "	28.770.170
R 23	1250 "	28.773.710	R 55	4x125 "	28.770.810
R 24	2000 "	28.773.730	R 56	1000 "	28.773.700
R 25	2x5 megohmů	28.771.270	R 57	2x10 "	28.773.500
R 26	0,1 "	28.770.450	R 59	2x12,5 "	28.773.510
R 27	1,25 "	28.770.560			

* Potenciometr s odbočkou.

Hodnoty proudů a napětí.

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	
Va	205	260	72 ^{1/}	96	245	240	37	V
Vg ²	90	95	-	-	260	260	260 ^{5/}	V
Vg ³⁻⁵	96	-	-	-	-	-	-	V
-Vg 2/	$\frac{3,83}{5 \ 47}$	4,3	2.0 ^{1/}	3	6	6,4	2,4	V
Ia	3	8,3	0,67 ^{1/}	0.82	32	32	0,09	mA
Ig ²	1,2	3	-	-	5,4	5,1	0,3 ^{5/}	mA
Ig ³⁻⁵	3,1	-	-	-	-	-	-	mA

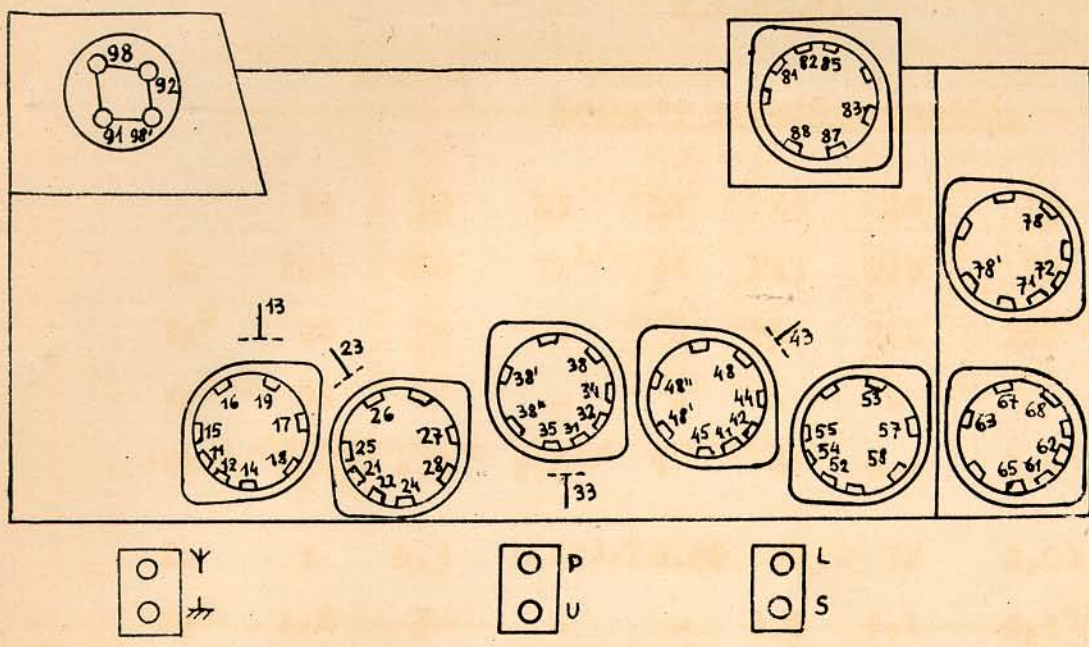
- 1./ Vypínač v poloze pro gramofonní přenosku.
- 2./ Měřeno mezi chassis a katodou.
- 3./ Poloha pro gramofon neb krátké vlny.
- 4./ Poloha pro střední neb dlouhé vlny.
- 5./ Světélkující stinidlo.

Napětí jsou měřena bez návěští na antenní zdířce, na chassis. Použitý voltmetr má tentýž vnitřní odpor /2000 Ohm pro Volt/ jako onen měřicího přístroje T 4256 neb T 7629.

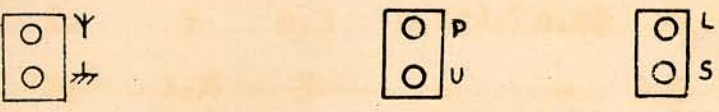
Uvedená čísla jsou střední hodnoty, získané měřením několika přijimačů týmž měřicím přístrojem. Proudů a napětí mohou vykazovat odchylky od těchto údajů, aniž by šlo o vadu.

Použitím voltmetru s nižším vnitřním odporem lze očekávat nižších hodnot.

Celková spotřeba asi 100 wattů.



- 1-2 Žhavení.
- 3 Pracovní mřížka.
- 4 Pokovování
- 5 Katoda.
- 6 Příkladná mřížka.
- 7 Stínící mřížka.
- 8 Anoda.
- 9 Příkladná mřížka.



Odpor:

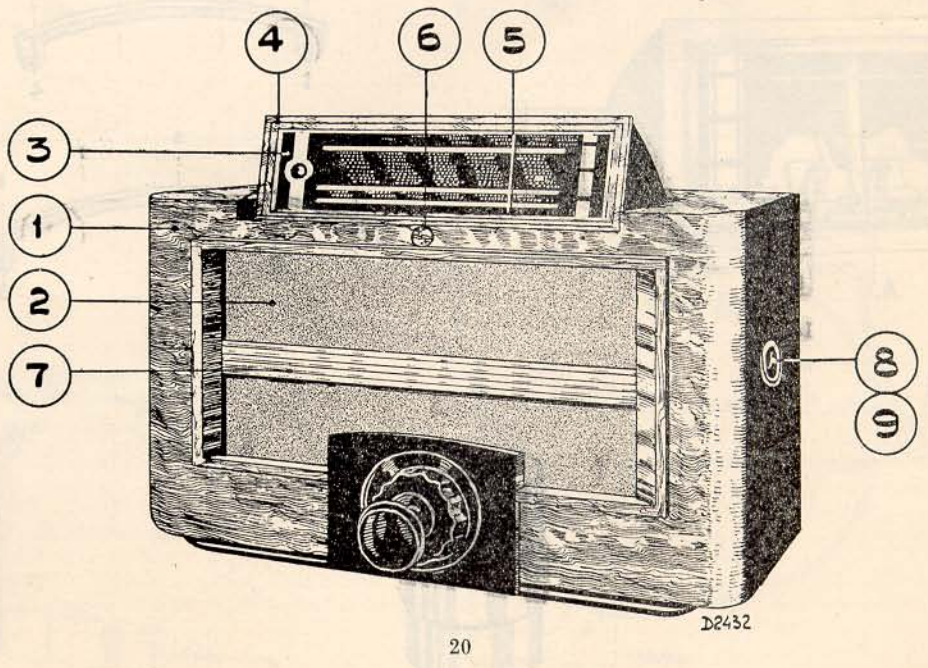
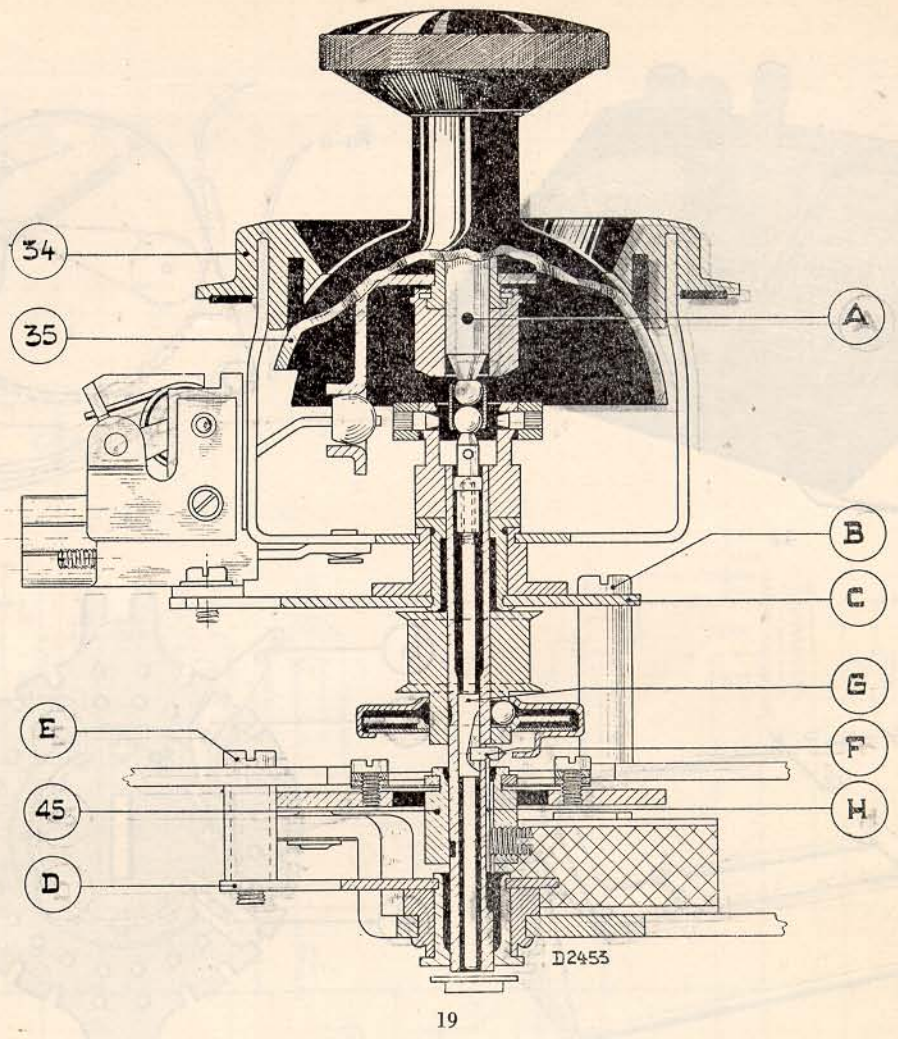
12	$\frac{11}{12}$	-	$\frac{9}{92}$	11	14	24	34	44	4 x	Y	$\frac{P}{33}$							
	1	1	1	1	1	1	1	1	125	365	465	500	1					
11	15	25	26	28	45	55	57	58	65	67	68	$\frac{78}{78}$	85	78*	78			
	360	335	335	350	475	230	350	380	220	350	380	320	465	500	390			
10	16	17	18	19	27	35												
	285	275	430	430	300	480												
9	13	13*	23	33	38*	38'	38"	43	48	48'	48"	53	63	83	88	87		
	60	500	80	220	470	170	215	125	390	210	90	250	250	90	500	45		

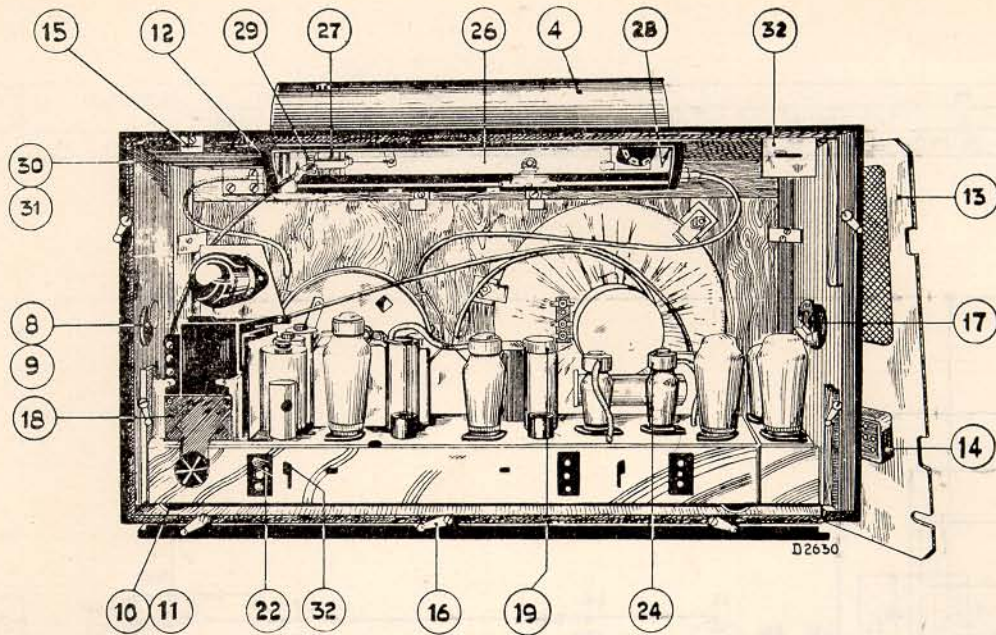
Kapacita:

12	4 x	130		48	48/53													
	500	410	360	500	360		125											
11	17	23	27	83	45/48'													
	345	260	350	120	45													
10	16																	
	120																	
9	18	4 x	15			91*	L											
	350	280	180	180	285	450	480											

přijímač na střední vlny
 * na gramofon
 † bez zkratu na 506

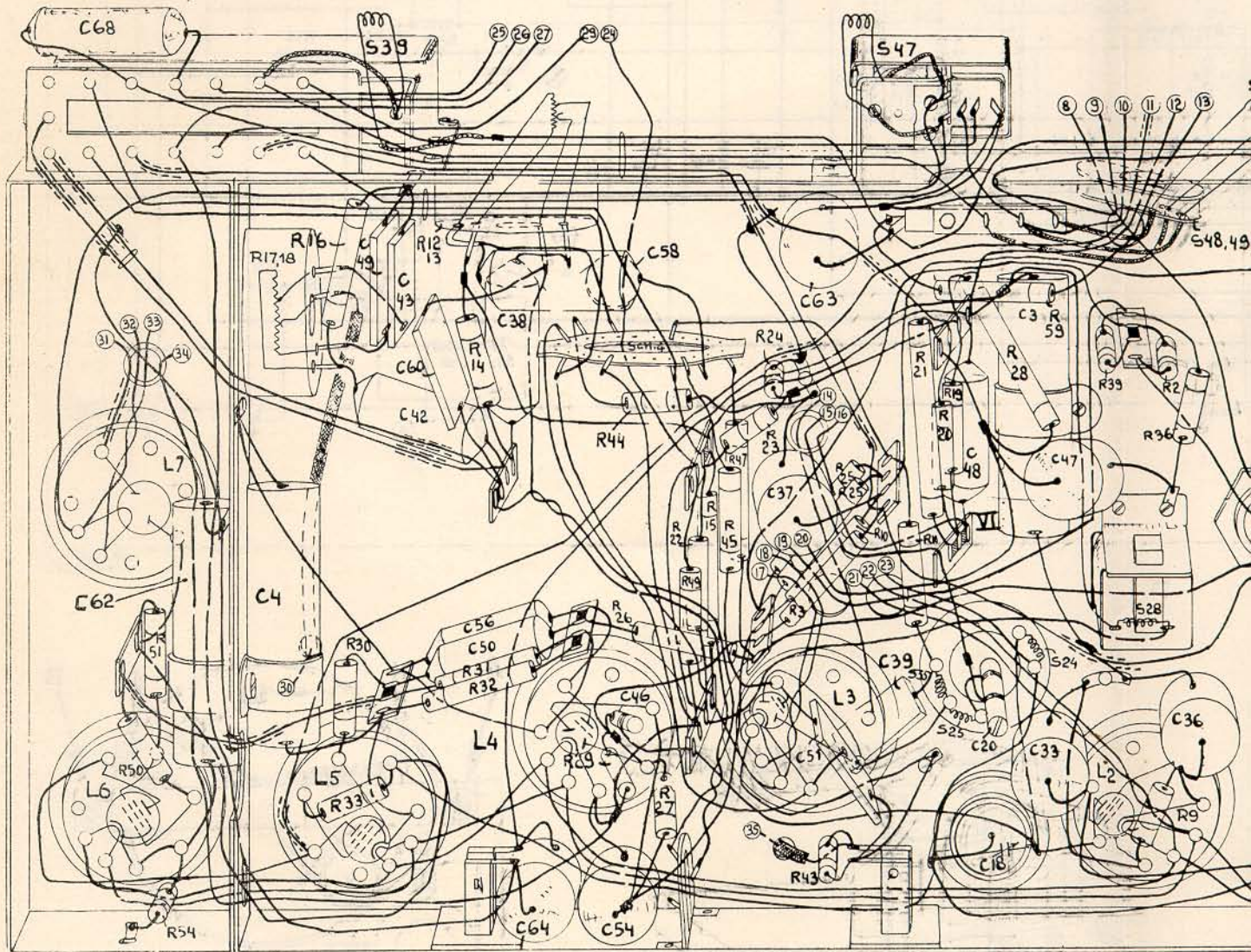
3,
27,
4,
5,

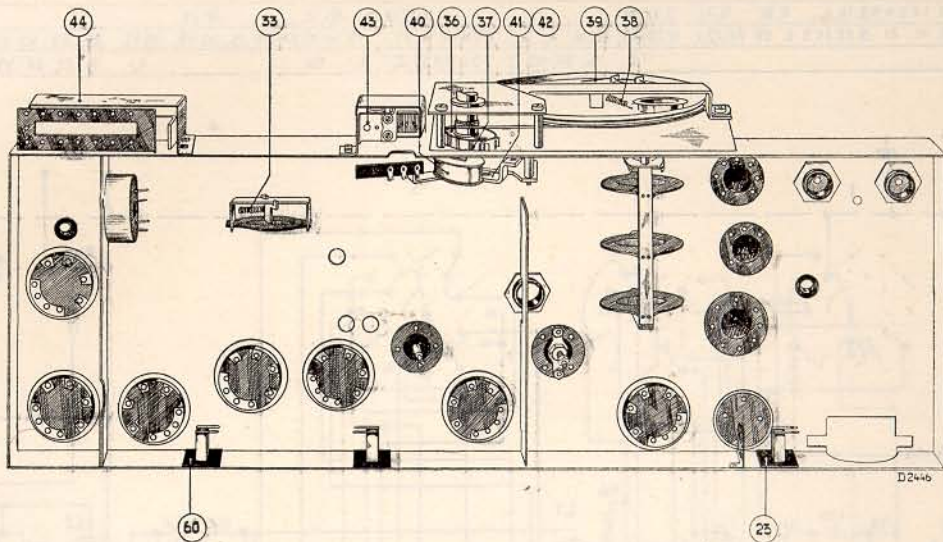




21

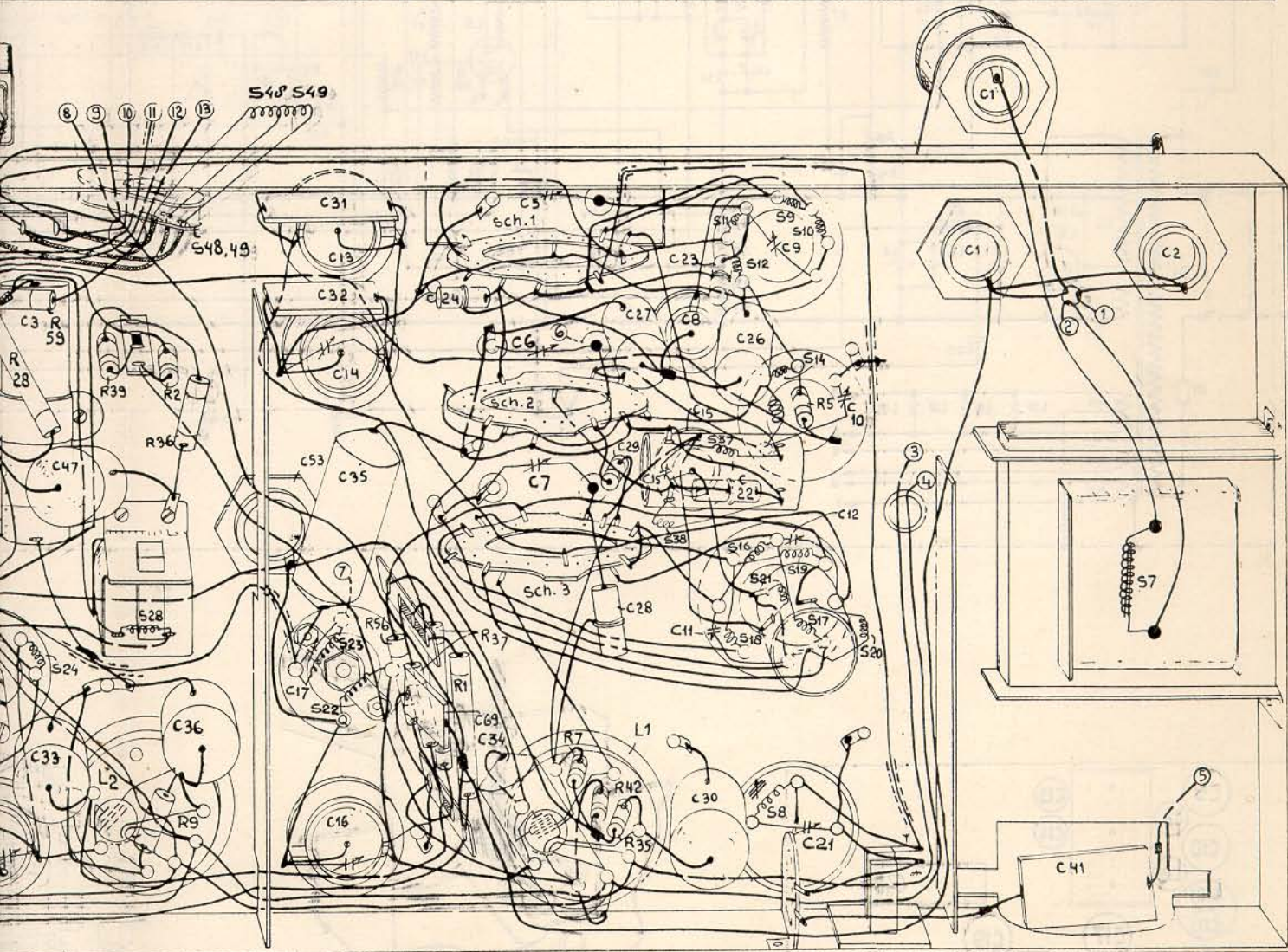
39.										47, 35, 25, 24,				28, 40, 49.	
68.	62	4.	49, 43, 42, 60, 50, 56, 38, 64,	54, 46, 58.	63, 51.	39, 48, 20, 3, 18, 19, 33, 47.					36				
50, 51, 54.		17, 18.	16, 30, 33.	14, 12, 13, 31, 32.	29, 26, 44, 27, 49, 22, 15, 45,	47, 23, 24, 3, 43, 19, 11, 21, 20, 19.	28, 59.		39, 2, 9, 36.						



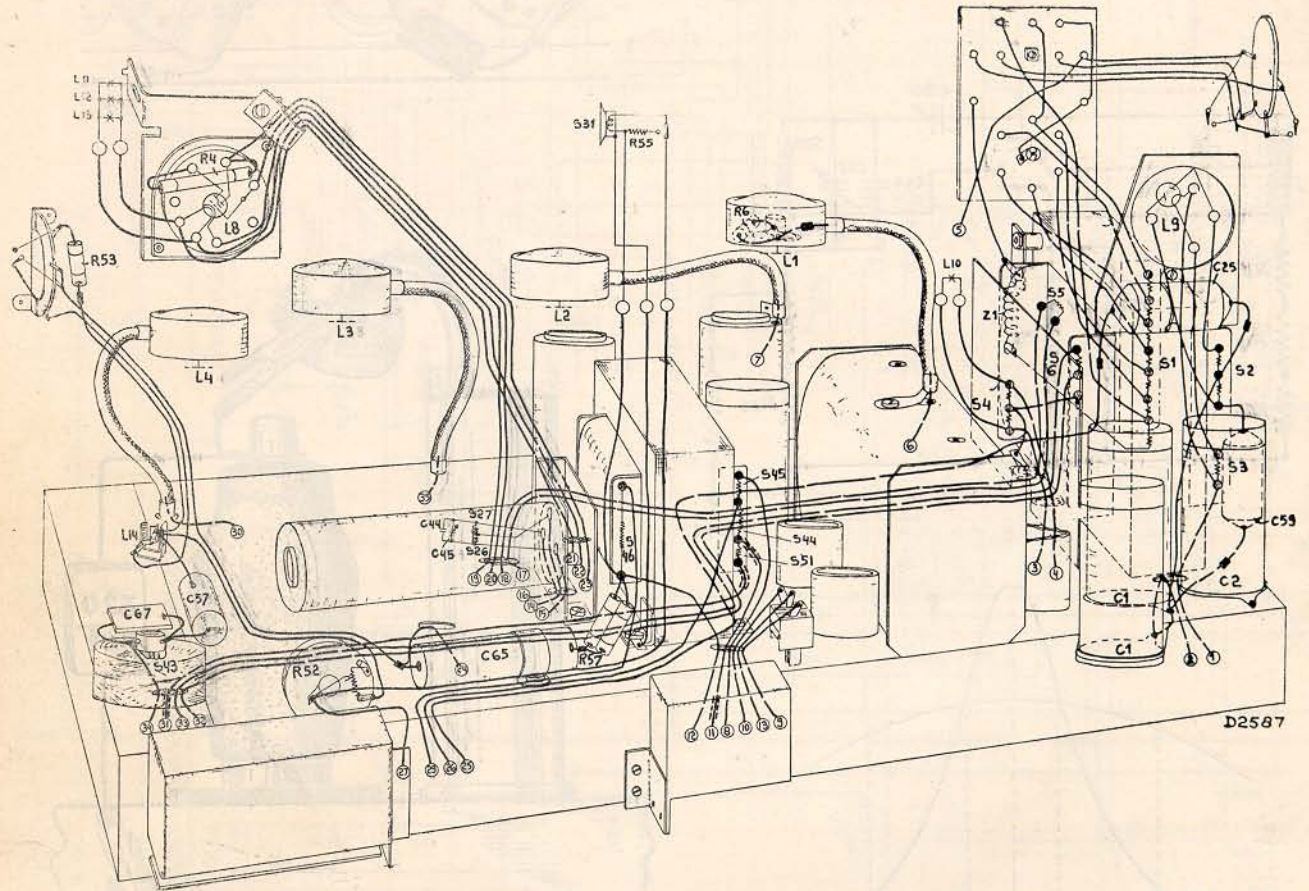


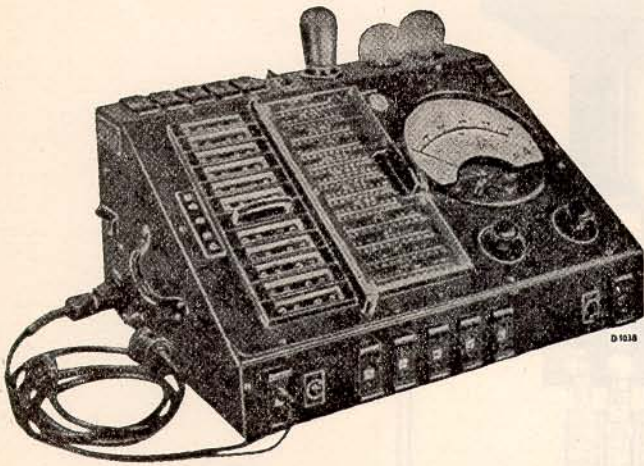
22

24,	28, 40, 49,	23, 22	38, 37, 13, 11, 12, 8, 14, 9, 10, 10, 17, 18, 19, 21, 20,	7,
8, 19, 33, 47,	36,	69, 52, 31, 13, 32, 14, 35, 16, 17, 24, 5, 6, 7, 69, 34, 28, 29, 27, 8, 15, 30, 22, 9, 10, 11, 17, 21,	1, 1,	41, 2,
8, 59,	39, 2, 9, 36,	56, 1, 37	3, 42, 35,	



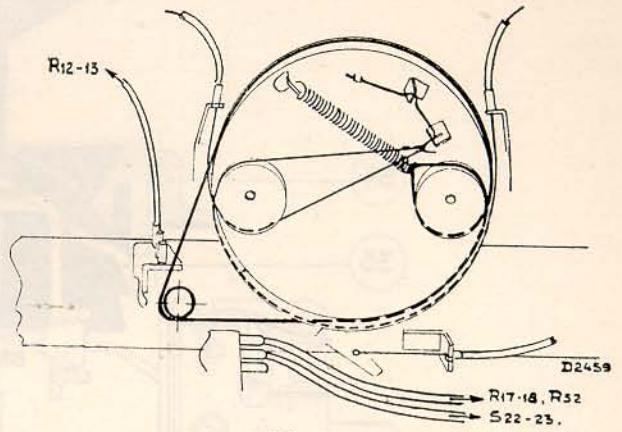
D2586



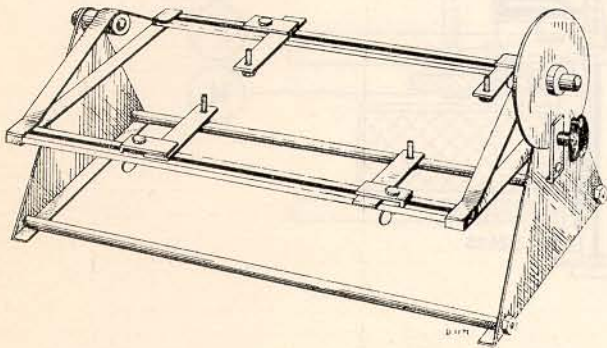


12

D1018

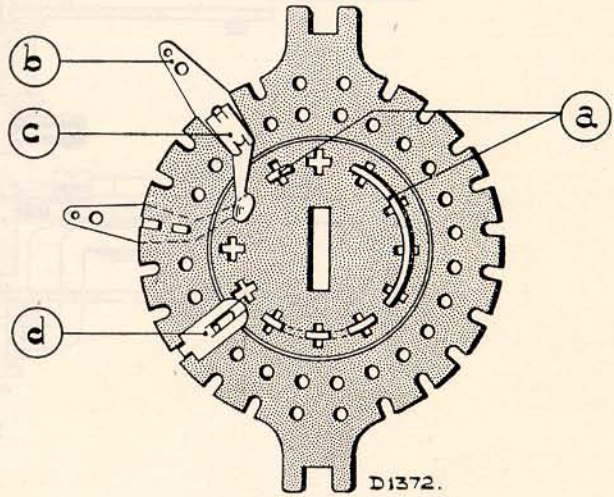


15



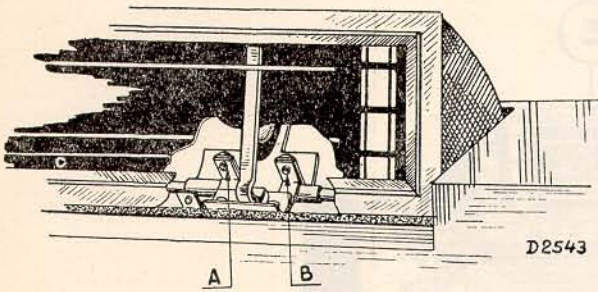
13

D1171



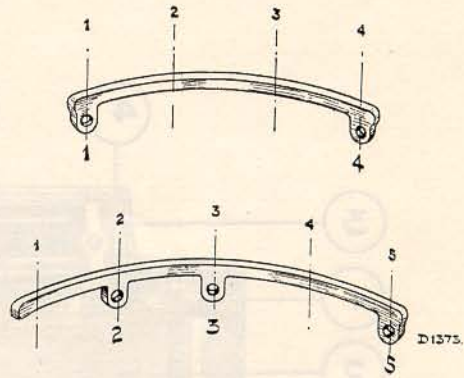
16

D1372.



14

D2543



17

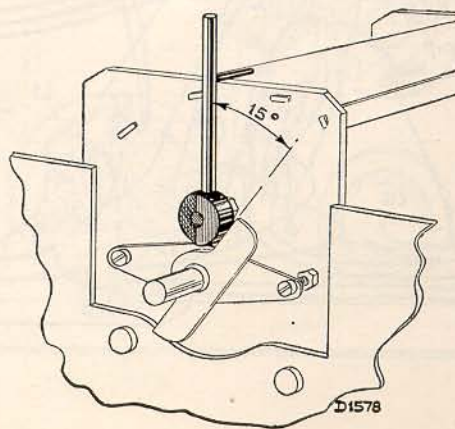
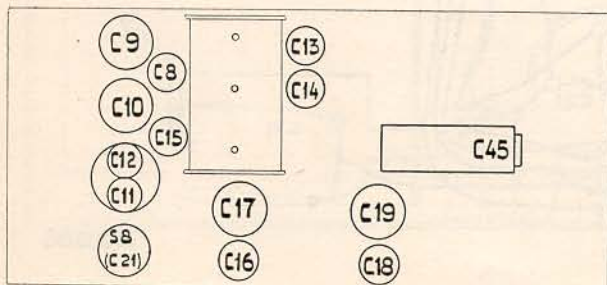
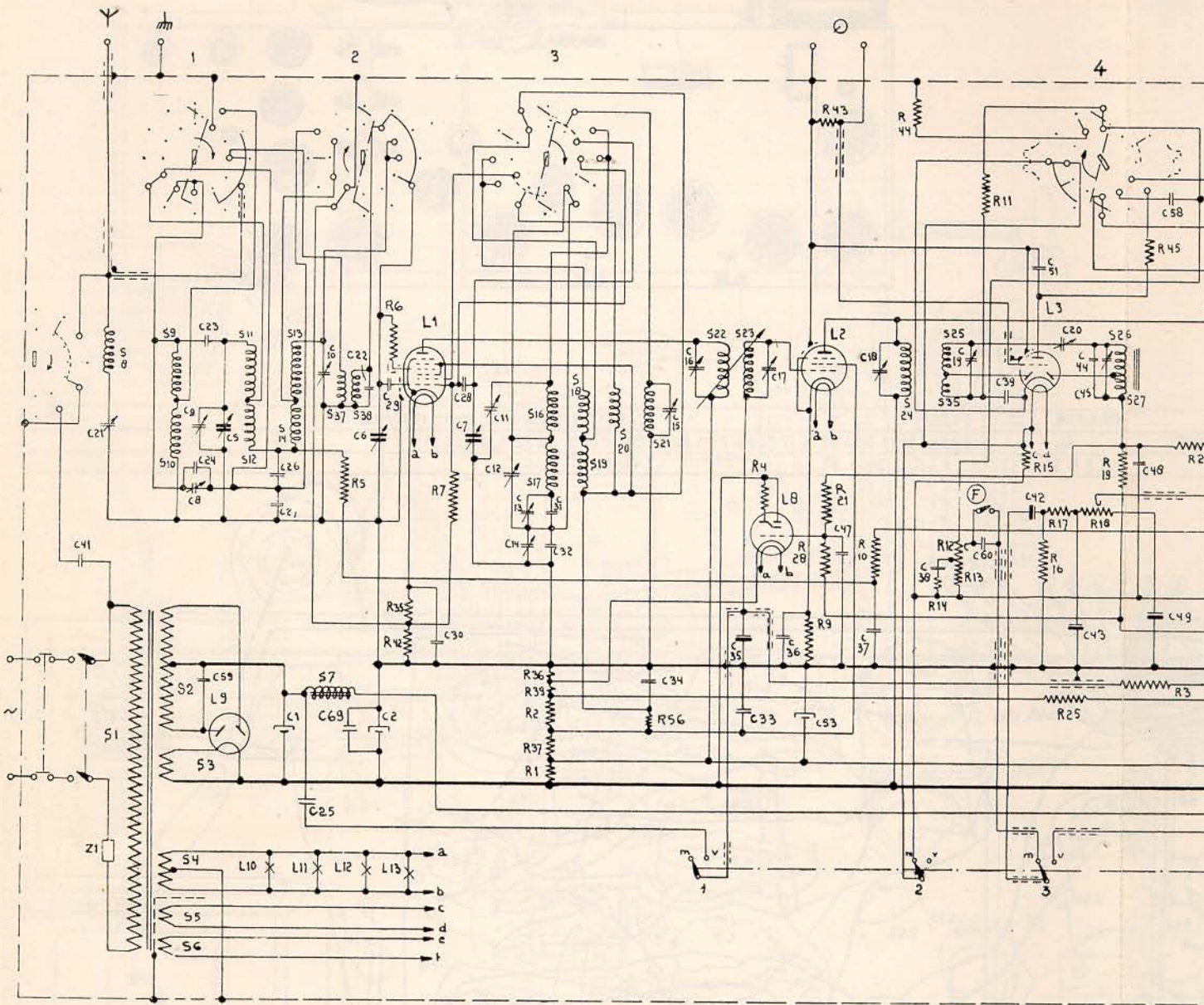
D1373.



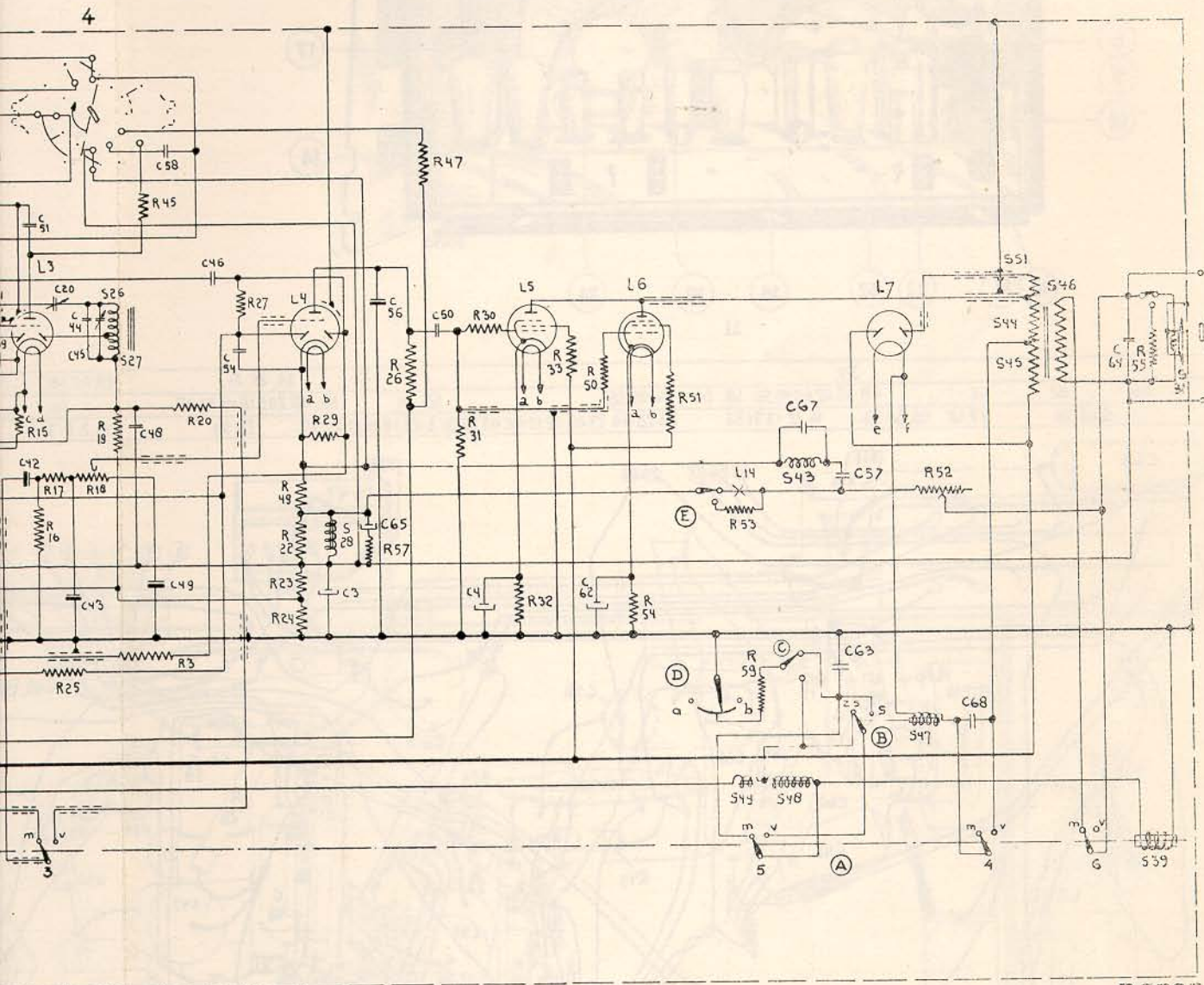
18

D872.

S.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 6,	11, 12,	13, 14,	7, 37, 30,	16, 17, 18, 19,	20, 21,	22, 23,	24, 25, 35,	26, 27,
C.	25, 41, 21, 8, 23, 24, 9, 5,	59, 26, 27, 1,	10, 29, 69,	22, 6,	2, 30,	7, 28, 11, 12, 17,	13, 14, 31, 32, 34,	15, 16, 33,	35, 17, 36, 53, 47, 37, 131, 13,
R.	5,	6, 35, 42, 7,	36, 37, 34, 2,	1,	56,	4,	9, 21, 28, 43, 44,	10, 12, 13, 14, 11,	15, 16, 17, 18, 25, 19, 45,

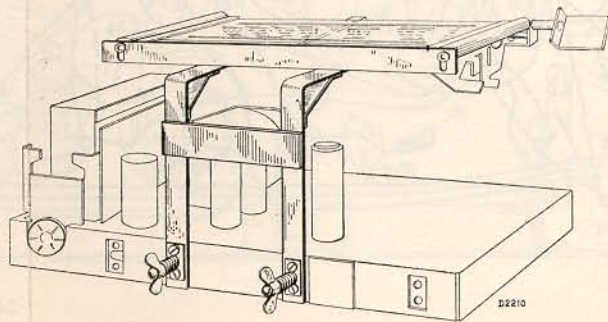


26, 27,	28,	43,	48, 49,	47,	44, 45, 46, 51,	31, 32,
0, 42, 51, 20, 44, 45, 43, 58, 48, 49, 46, 54, 65,	3,	56,	50, 4,	62,	57, 67,	63,
1, 15, 16, 17, 18, 25, 19,	45, 3, 20, 57, 27,	22, 23, 24, 49, 29,	26, 47,	30, 31, 32,	33, 50, 54, 51,	53, 59,
						52,
						55.

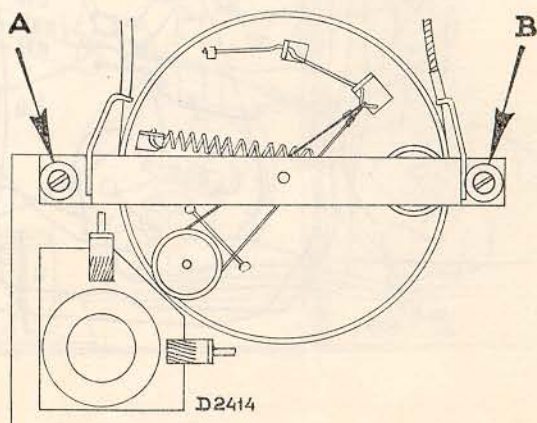


D2585

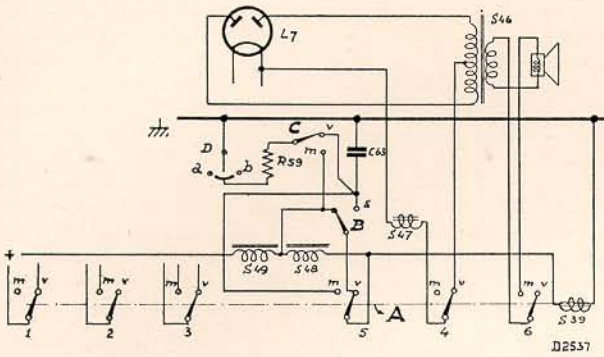
23



10

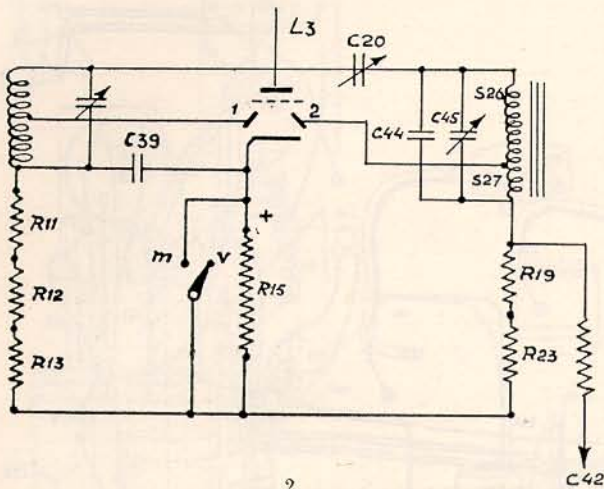


11

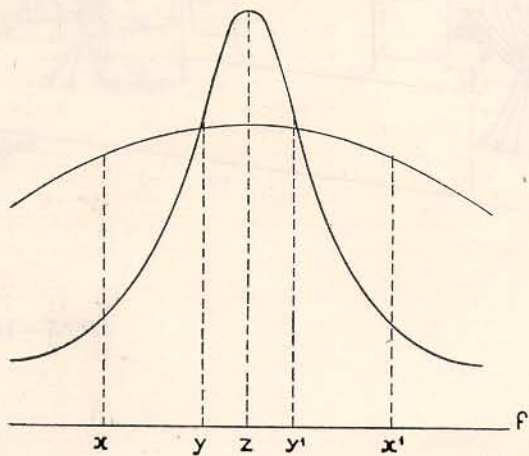


1

D2537

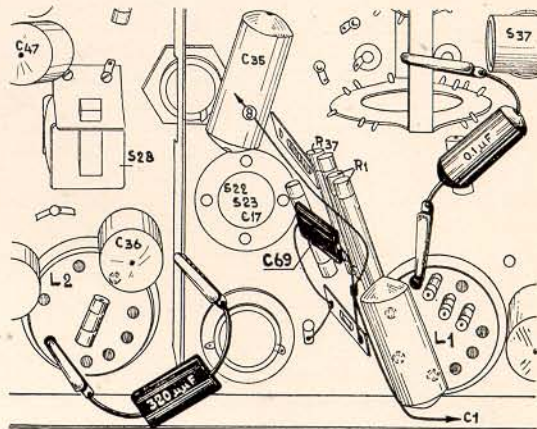


2



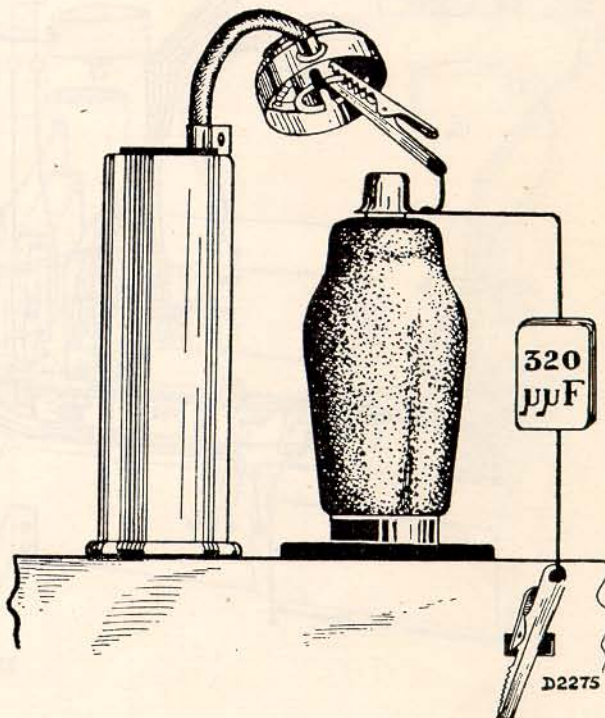
3

D2540



5

D2541



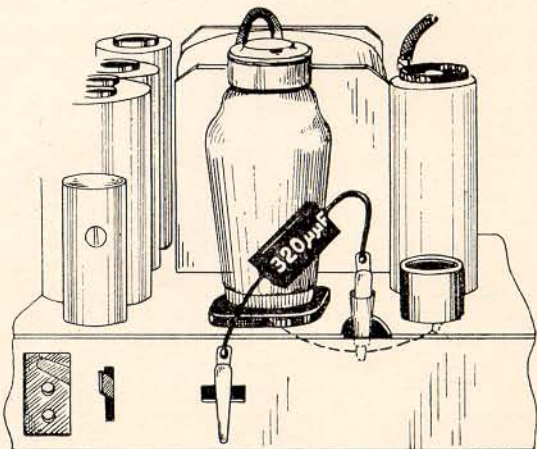
6

D2275



4

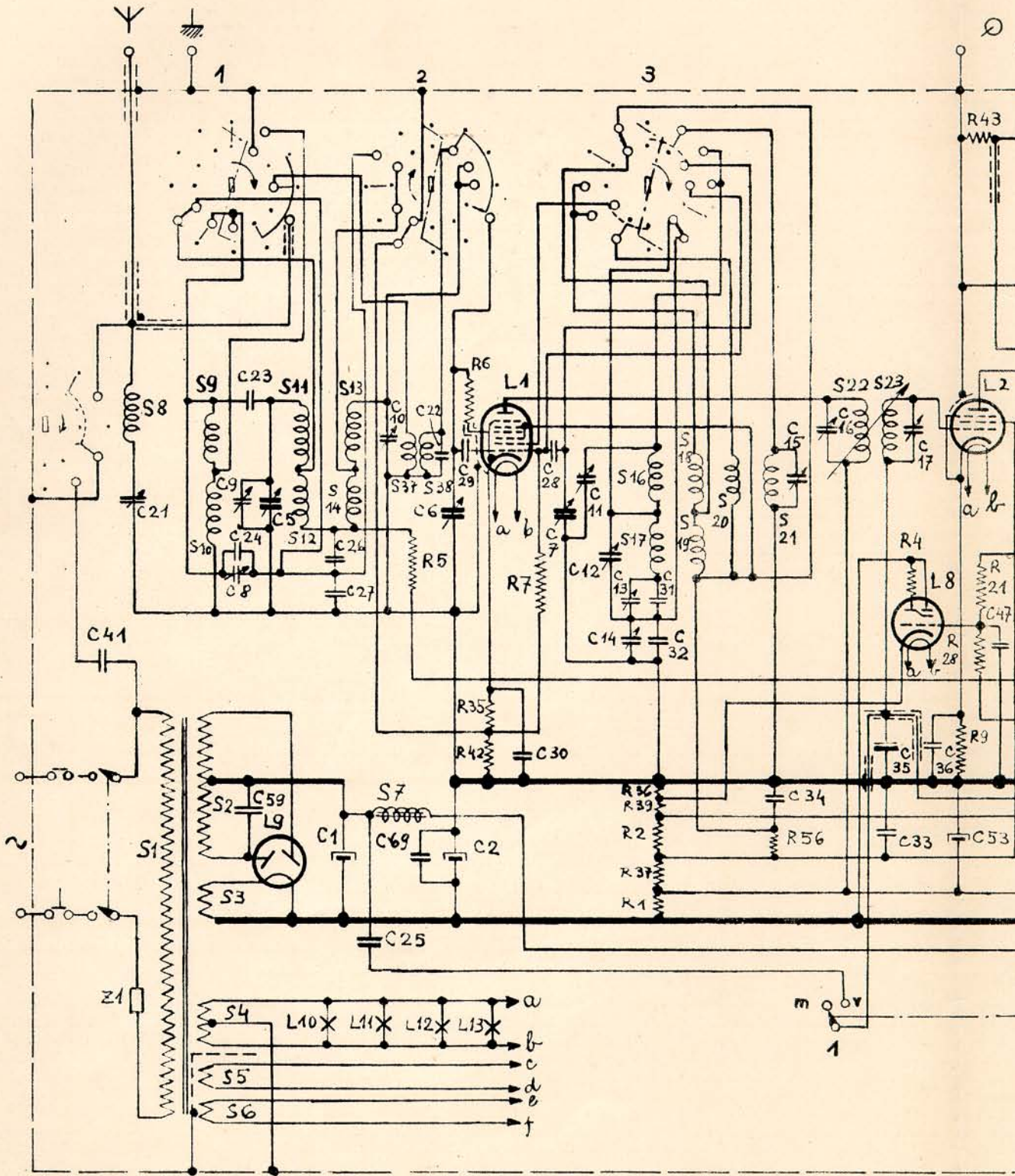
D2281



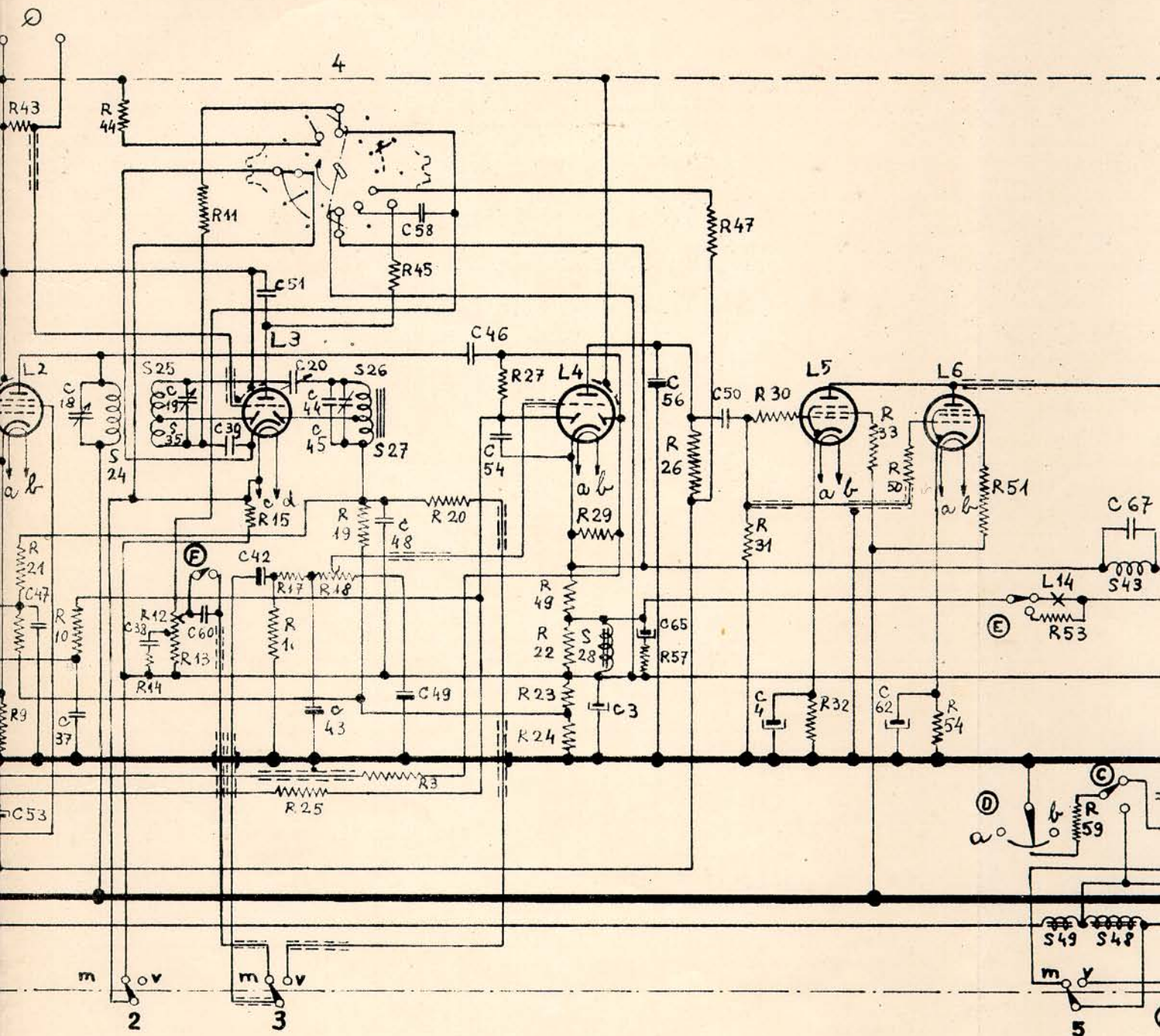
7

D2631

S: 8, 12, 3, 4, 5, 9, 10, 6, 11, 12, 13, 14, 7, 37, 38, 16, 17, 19, 19, 20, 21, 22, 23,
 C: 25, 41, 21, 8, 23, 24, 9, 5, 59, 26, 27, 1, 10, 29, 69, 22, 6, 2, 30, 7, 28, 11, 12, 17, 13, 14, 31, 32, 34, 15, 16, 33, 35, 17, 36, 53,
 R: 5, 6, 35, 42, 7, 36, 37, 39, 2, 1, 56, 4, 9, 21,

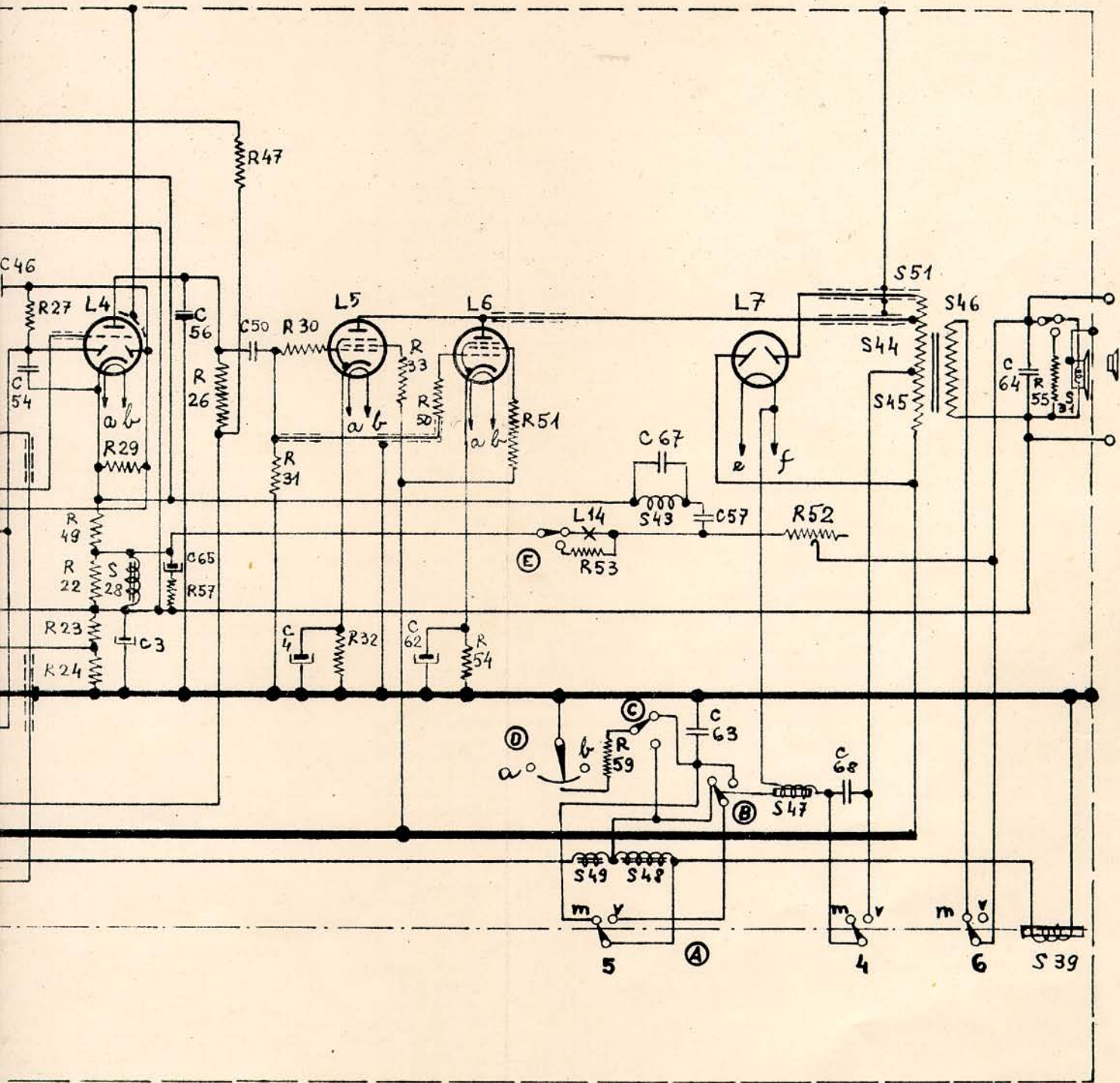


24, 25, 35 26, 27 28 43 48, 49
 36, 53, 47, 37, 18, 13, 38, 39, 60, 42, 51, 20, 44, 45, 43, 58, 48, 49, 46, 54, 65 3 56, 50, 4 62 57, 67 6
 9, 21, 28, 43, 44, 10, 12, 13, 14, 11, 15, 16, 17, 18, 25, 19, 45, 3, 20, 57, 27 22, 23, 24, 49, 29, 26, 47 30, 31, 32, 33, 50, 54, 51 53, 59



890A-14

28,	43	48, 49	47,	44, 45 46, 51,	31, 39.						
46, 54, 65	3,	56,	50 4,	62,	57, 67,	63,	68,	64,			
20, 57, 27,	22,	23, 24,	49, 29,	26,	47,	30, 31, 32,	33,	50, 54, 51,	53, 59,	52,	55



PHILIPS RADIO