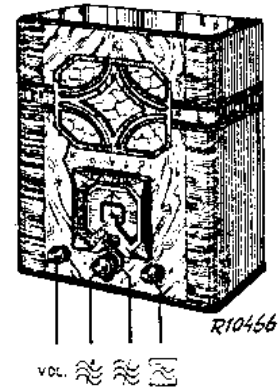


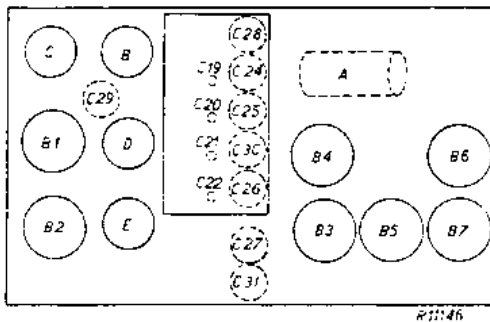
4283 Z = 10 Ω

110-119 V, 120-130 V,
200-224 V, 225-250 V

59 W



200-600 m	760-2000 m
VOL	VOL Max.
1333 kc/s - Y	300 kc/s - Y
C12, C13, C14, C15 225 m	C12, C13, C14, C15 1000 m
C24, C25, C26, C27 max.	C28, C29, C30, C31 max.



R11146

R1	60 Ω	28 796 84.0 *	C1	32 pF	28 182 40.0
R2	680 Ω	28 808 28.5 *	C2	32 pF	28 182 40.0
R3	1000 Ω	28 495 54.0	C3	32 pF	28 182 40.0
R4	15000 Ω	48 426 10 15K	C4	0.1 pF	48 751 10 100K
R5	1000 Ω	48 426 10 1K	C5	0.1 pF	48 751 10 100K
R6	1000 Ω	48 426 10 1K	C6	0.1 pF	48 751 10 100K
R7	1000 Ω	48 426 10 1K	C7	0.1 pF	48 751 10 100K
R8	15000 Ω	48 426 10 15K	C8	0.1 pF	48 751 10 100K
R9	39000 Ω	48 426 10 39K	C9	47000 pF	48 751 10 47K
R10	470 Ω	48 426 10 470E	C10	47000 pF	48 751 10 47K
R11	470 Ω	48 426 10 470E	C11	0.1 pF	48 751 10 100K
R12	1 MΩ	48 426 10 1M	C13	10000 pF	48 751 10 10K
R13	0.5 MΩ	28 808 61.0	C14	200 pF	48 429 10 200E
R14	1 MΩ	48 426 10 1M	C15	25 pF	28 180 02.0 *
R15	4700 Ω	48 426 10 4K7	C16	25 pF	28 180 02.0 *
R16	390 Ω	48 427 10 390E	C17	4700 pF	48 751 10 4K7
R17	33000 Ω	48 426 10 33K	C18	500 pF	48 429 10 500E
R18	0.22 MΩ	48 426 10 220K	C19		
R19	1 MΩ	48 426 10 1M	C20		
R20	1.5 MΩ	48 426 10 1M5	C21	0.430 pF	28 210 13.1
R21	0.33 MΩ	48 426 10 330K	C22		
R22	0.22 MΩ	48 426 10 220K	C24		
R23	0.47 MΩ	48 426 10 470K	C31	0.50 pF	28 212 36.4
R24	0.22 MΩ	48 426 10 220K	C32	80 pF	48 429 10 80E
R25	50000 Ω	28 808 29.0	C33	27000 pF	48 751 10 27K
R26	250 Ω	28 796 81.0	C34	33000 pF	48 751 10 33K
R27	6400 Ω	28 796 82.0	C35	50 pF	48 429 10 50E
R28	0.33 MΩ	48 426 10 330K	C36	0.1 pF	48 751 10 100K
R29	8000 Ω		C37	27000 pF	48 751 10 27K
R29a	1500 Ω	48 427 10 1K5	C38	18 pF	48 406 10 18E
R30	680 Ω	48 427 10 680E	C39	27000 pF	48 751 10 27K
R30a	120 Ω	48 425 10 120E	C40	8.2 pF	48 406 99.8E2
			C41	0.1 pF	48 751 10 100K
			C42	320 pF	48 429 10 320E
			C43	10000 pF	48 751 10 10K
			C45	68000 pF	48 751 10 68K
			C46	2200 pF	48 751 10 2K2
			C47	0.22 pF	48 751 10 220K
			C48	0.22 pF	48 751 10 220K
			C49	0.1 pF	48 751 10 100K
			C50	0.1 pF	48 751 10 100K
			C51	2200 pF	48 751 10 2K2
			C52	100 pF	48 429 10 100E
			C53	500 pF	48 429 10 500E

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	
	CF 2	CF 2	CB 1	CF1 (7)	CL 2	CY 1	C 1	
V _a	85	85		36	175			V
V _{g2}	85	85		41	80			V
-V _g	1,9	2,2		1,9	12,5			V
I _a	2,8	3,2		0,25	35			mA
I _{g2}	1,1	1,4		0,09	4,5			mA

C19, C20, C21, C22 200 m

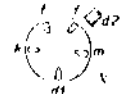
CF 2



B1, 2

CH

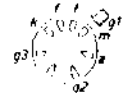
68



B3

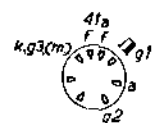
CF1(7)

42



B1

CL 2



B5

CY 1

60



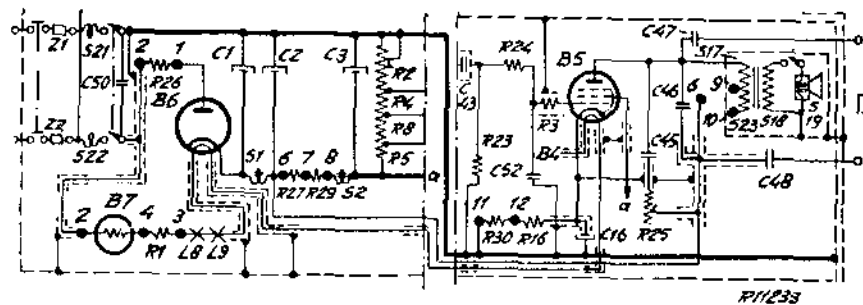
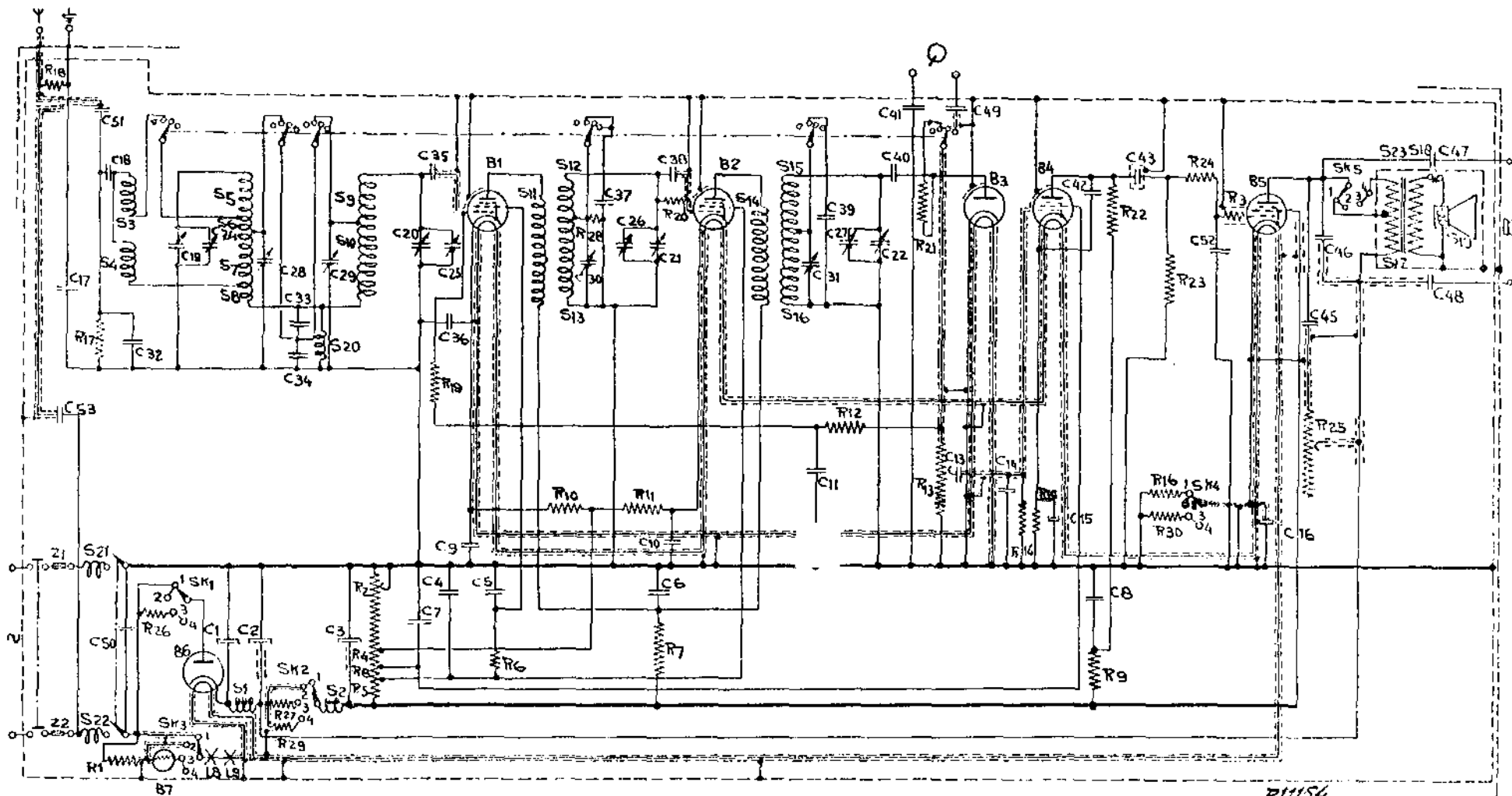
B6

C 1

64



B7



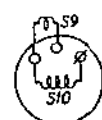
638 U



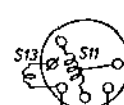
A



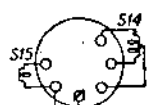
B



C



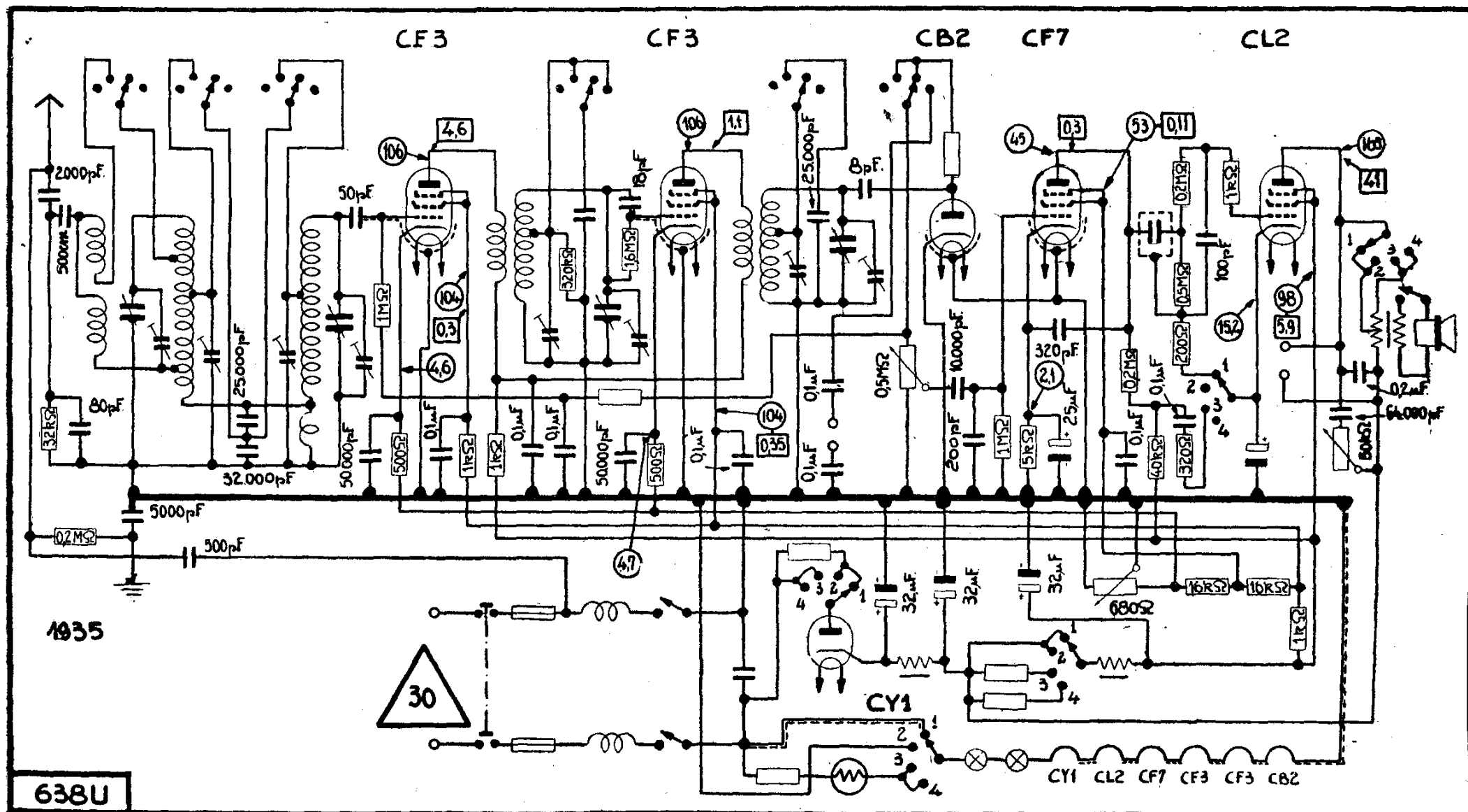
D



E

R11154

R11120

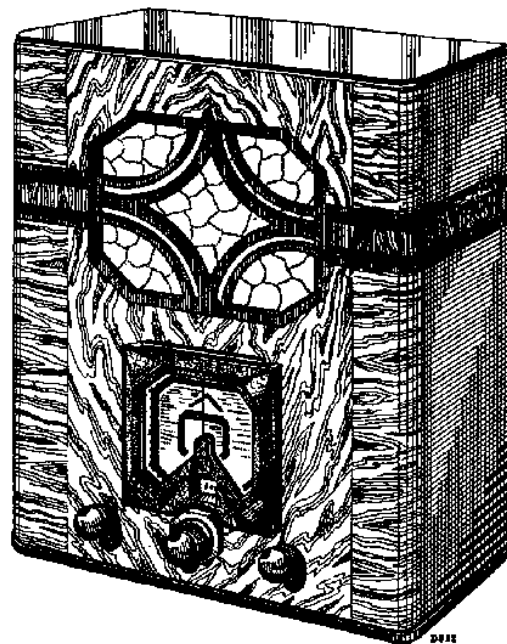


PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

SUPER-INDUCTIE ONTVANGAPPARAAT 638 U

VOOR VOEDING UIT
WISSELSTROOM- EN
GELIJKSTROOMNETTEN



ALGEMEEN.

Van de vier knoppen dient de linksche voor de volumeregelaar, de rechtsche voor het continu-variable toonfilter. De achtkante knop bedient de schakelaars, de ronde, die concentrisch met de achtkante gemonteerd is, de aandrijving van de viervoudige variabele condensator. Een spannings-vergrendeling zorgt ervoor dat het geopende apparaat steeds geheel spanningsloos is. Het apparaat is geschikt voor voeding uit zowel wisselstroom- als gelijkstroomnetten en voor spanningen van 110-119 V, 120-130 V, 200-224 V en 225-250 Volt. Bij iedere reparatie in de Service werkplaatsen moet om veiligheidsredenen voor de voeding wisselspanning gebruikt worden, die moet worden afgenomen van een tusschentransformator, waarvan de secundaire wikkeling niet geaard is.

SCHAKELING.

H.F. deel. Het apparaat heeft 4 H.F. kringen n.l. I. S5, S6, (S7, S8, C33), C34, C19, II S9, (S10, C33), C34, C20, III S12, (S13), (C37), C21 en IV S 15, (S16), (C39), C22 die voor het middengolf-

bereik getrimd worden met C24, C25, C26 en C27, voor het langegolfbereik met C28, C29, C30 en C31. (De tusschen haakjes geschreven elementen doen slechts bij een der golfbereiken dienst).

De beide eerste H.F. kringen vormen een bandfilter; de koppeling tusschen deze kringen is een directe capacatieve stroomkoppeling want de condensatoren C33 en C34 zijn gemeenschappelijk in beide kringen opgenomen. Een eigenschap van kringen is, dat ze een grotere opslingering (kring-versterking) hebben als de condensatoren in minimum capaciteitsstand staan, dan wanneer ze op maximum staan, zoodat de gevoeligheid van een ontvanger niet over het geheele golfbereik constant zou zijn. Om deze ongewenste toestand te vermijden zijn compensatie-inrichtingen aangebracht; wat de beide eerste kringen betreft door het schakelen van de spoelen S3 resp. S4 in serie met de antenne. Deze spoelen hebben grotere impedantie voor hoogere frequenties, dus minder stroom doorloopt de spoelen S6 resp. S8, zoodat hierdoor compensatie voor de grotere opslingering verkregen is.

De grotere gevoeligheid voor hoogere frequenties van de 3e en 4e kring wordt gecompenseerd door hoogere negatieve roosterspanning tengevolge



BL 2

CB1

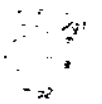
68



BA

CF1(7)

42



R1

CL 2



B5

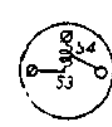
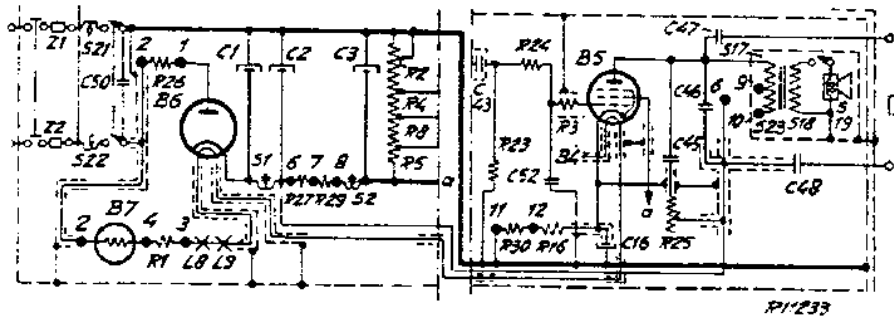
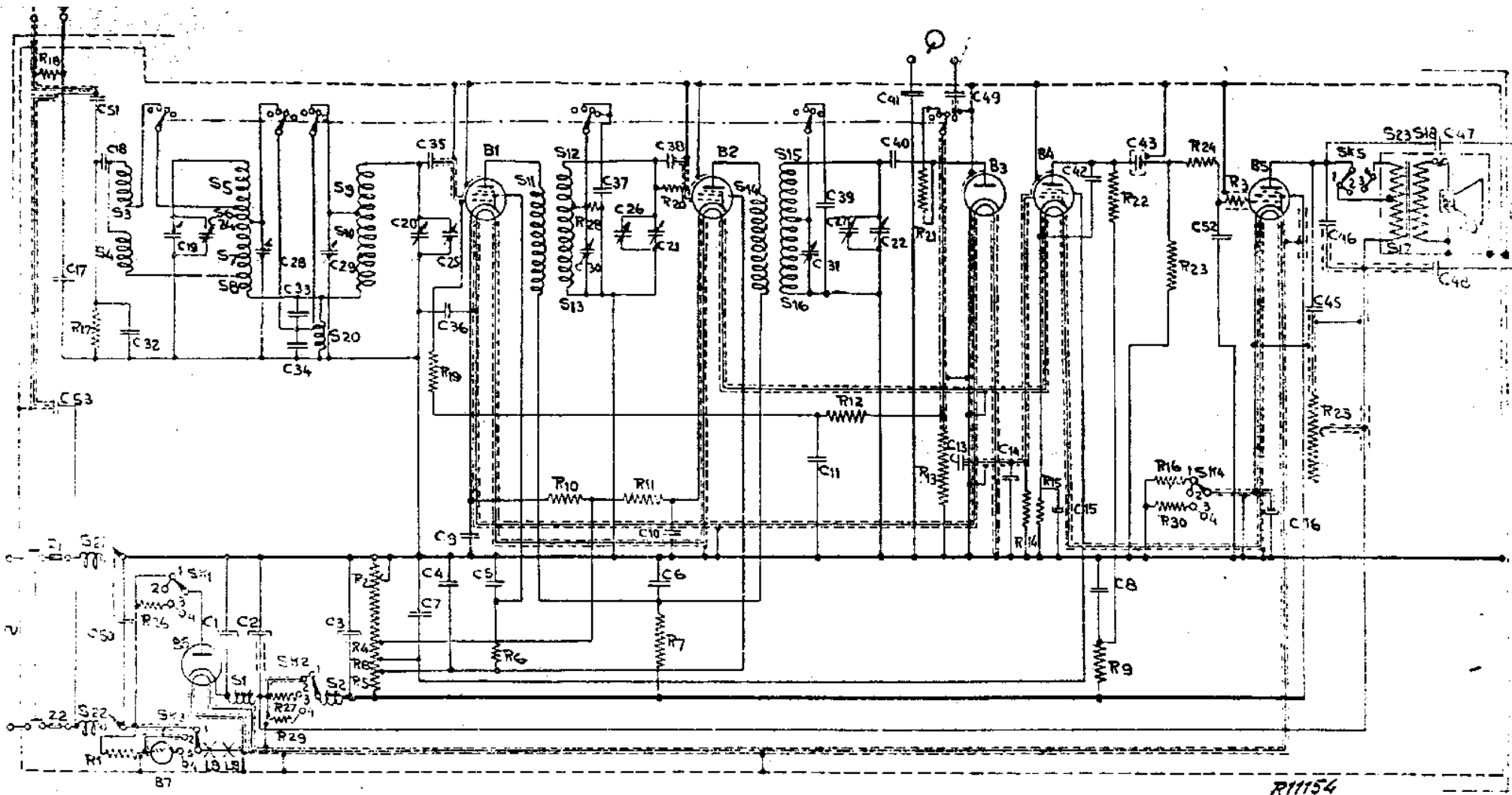
CY1



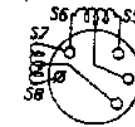
B6

C1

64



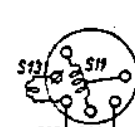
A



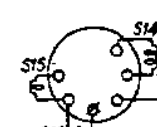
B



C



D



E

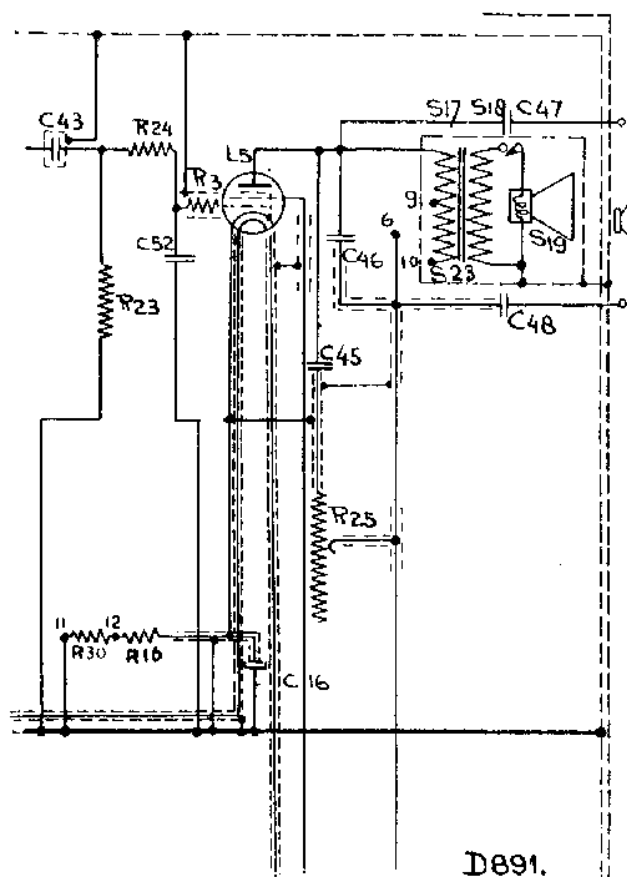


Fig. 2

Zeer belangrijke opmerking:

Zooals reeds op blz. 1 is aangegeven moet bij iedere bewerking aan het chassis waarbij spanning noodig is, dus bij trimmen, storing zoeken, meten, enz., de spanning worden afgenomen van een transformator met hoge isolatie tusschen primaire en secundaire wikkeling en waarvan de secundaire niet geaard is.

Doet men dit niet, dan heeft men kans dat het chassis spanning voert ten opzichte van aarde, waardoor aanraking levensgevaarlijk zou zijn. Gebruikt men echter een transformator waarvan de secundaire vrij ligt van aarde, dan kan men het chassis direct aan aarde leggen, zodat een universeel apparaat dan niet gevaarlijker in behandeling is dan een gewoon wisselstroomapparaat.

Aarding van de aardklem is niet voldoende, daar dan het chassis via Ca (bij dit apparaat C17) aan aarde komt te liggen. Een en ander is in fig. 3 schematisch aangegeven.

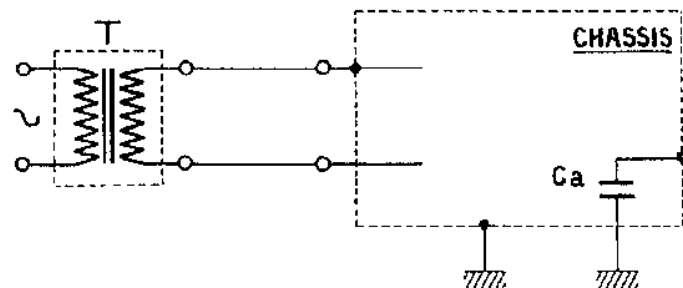


Fig. 3

Sluit men twee of meer ontvangers aan op dezelfde tusschentransformator, dan dient men er

voor te zorgen dat de beide chassis aan hetzelfde uiteinde van de secundaire wikkeling verbonden zijn, daar anders bij aarding van chassis II, chassis I spanning t.o.v. aarde heeft (fig. 4). Zijn beide chassis geaard, dan wordt bij foutieve aansluiting de secundaire kortgesloten.

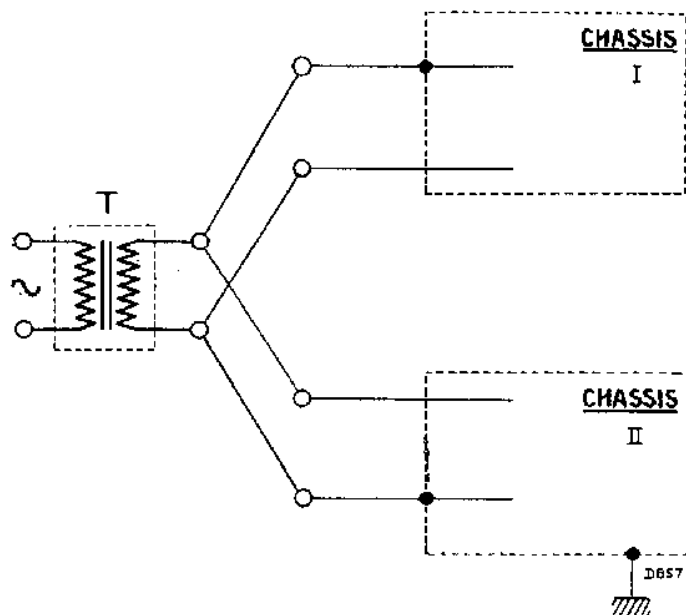


Fig. 4

Philips stelt een aftaktransformator verkrijgbaar, die speciaal voor bovenstaand doel is vervaardigd; deze transformator wordt geleverd met en zonder maximaalschakelaartje voor 2 Amp. De codenummers zijn resp. 28.522.470 en 28.522.460. We nemen bij verdere beschrijving aan, dat men genoemde transformator gebruikt.

TRIMMEN EN AFSTELLEN VAN DE SCHAAAL

Zijn in het toestel de kringspoelen, de viervoudige condensator of bijstelcondensatoren uitgewisseld, of is door andere oorzaak de gevoeligheid of selectiviteit verminderd, dan moet het apparaat opnieuw getrimd worden.

De benodigheden zijn:

1. Een Service oscillator, bij voorkeur type 4028 of type 4028C.
2. Een output-indicator. Het hangt af van de soort van indicator, of men deze zet in plaats van de luidspreker of parallel aan de luidspreker.
3. Een instelplaat met insteltang (fig. 5).
4. Een koptelefoon.

Moet het apparaat volledig worden afgeregeld, dan trimt men eerst de middengolfkringen, stelt daarna de schaal in, en trimt dan de langegolfkringen. Bij bepaalde reparaties kan men een deel der bewerkingen laten vervallen b.v. bij uitwisseling van een trimmer behoeft natuurlijk in het algemeen de schaal niet opnieuw te worden ingesteld. Bij uitwisseling van een langegolftrimmer verdient het toch wel aanbeveling, het apparaat opnieuw op middengolf te trimmen, daar dit een kleine moeite

is en men een zekere kans heeft, dat het apparaat na verloop van tijd een weinig ontregeld is.

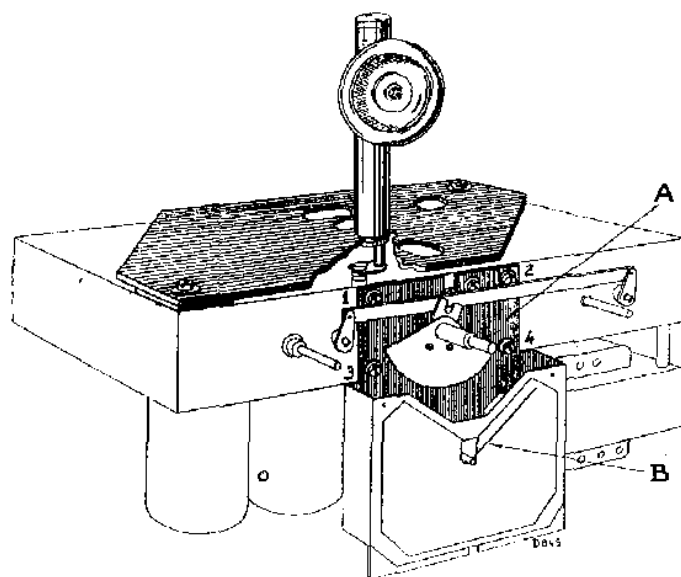


Fig. 5

Men verricht voor een volledige afregeling de volgende bewerkingen:

1. Toestel schakelen op middengolf-bereik, outputindicator aansluiten.
2. Aandrijfplaat (fig. 5 pos A) in de gemiddelde stand brengen.
3. Schroeven 3 en 4 vastdraaien, 1 en 2 nog niet.
4. Condensator op minimum draaien.
5. Wijzer op wijzeras verdraaien tot de stand van de wijzer evenwijdig aan de schuine rand van de aandrijfplaat is (pos. B.)
6. Condensator verdraaien tot de wijzer 225 m. aanwijst.
7. Gemoduleerd signaal op 225 meter toevoeren aan antennebus.
8. Trimmen met C24, C25, C26 en C27.
9. (Komt een der bijstelcondensatoren in uiterste stand voordat max. uitslag op de outputindicator verkregen is, dan verstelt men de wijzer een weinig op de wijzeras, verdraait de condensator tot de wijzer weer 225 m. aanwijst, en trimt men opnieuw).
10. Afstemmen op een signaal van 500 meter. Wijst de wijzer te hoog aan, dan moeten de schroeven 3 en 4 losgedraaid worden, de aandrijfplaat wordt iets omhoog geschoven, daarna worden de genoemde schroeven weer vastgedraaid. Was de aflezing te laag, dan wordt de plaat omlaag geschoven.
11. Afstemmen op een signaal van 225 meter; wijzer op de wijzeras verdraaien tot de aflezing goed is.
12. Afstemmen op een signaal van 500 meter en aflezing controleeren, eventueel opnieuw als onder 10 en 11 handelen.
13. Afstemmen op een signaal van 350 meter. Wijst de wijzer te hoog, dan worden de schroeven 3 en 4 losgedraaid en wordt de aandrijfplaat iets naar rechts geschoven, waarna de schroeven weer worden vastgezet. Was de aflezing te laag, dan wordt de plaat naar

links geschoven. Bovendien wordt de plaat een weinig verschoven in de richting van de gleuf in de meenemer, omdat anders de aflezingen bij 225 en bij 500 m te veel af zullen wijken.

14. Afstemmen op 225 meter; wijzer op de wijzeras verdraaien tot de aflezing klopt.
15. Weer afstemmen op 350 meter; zien of de aflezing klopt. Zoo niet, dan opnieuw handelen als onder 13 en 14 beschreven.
16. Aanwijzing bij 500 meter controleeren. Mocht er een kleine afwijking zijn, dan wordt de schroef 3 losgedraaid, de aandrijfplaat gedraaid om schroef 4 waarna schroef 3 weer vastgedraaid wordt.
17. De drie aflezingen controleeren.
18. Schroeven 1 en 2 vastdraaien.
19. Omschakelen op langegolfgebied. Condensator verdraaien tot de wijzer 1000 m. aanwijst.
20. Signaal op 1000 meter toevoeren en trimmen met C28, C29, C30 en C31 totdat max. uitslag op de output-indicator verkregen is.
21. Alle bijstelcondensatoren borgen met lak.
22. Als de wijzer onder of boven het golfbereik tegen de schaalwand mocht stuiten, kan men de groote ronde celluloidschijf t.o.v. condensator en wijzer verdraaien tot de frictie op de juiste plaatsen tegen de stuitnokken loopt.

STORINGSDETERMINATIE.

Men gaat als volgt te werk:

- I. Een stel standaard-lampen of lampen uit een goed werkend apparaat in het toestel zetten en eventueel een andere luidspreker probeeren. Heeft men geen resultaat, dan zie II.
- II. Probeer of gramfoonweergave mogelijk is; zoo ja zie onder V, zoo neen zie onder III of IV.
- III. Spanning over C3 meten; is deze abnormaal onderzoek dan de volgende mogelijkheden:
 1. Storing in netschakelaar of veiligheidscontact.
 2. S21, S22 onderbroken.
 3. Ergens een onderbreking in de gloei-stroomleiding.
 4. C1, C2, C3 kortgesloten.
 5. S1, S2, (R26, R27, R29) onderbroken.
 6. L6 maakt slecht contact.
 7. Storing bij de spanningsomschakeling.
 8. C4, C5, C6 of C7 kortgesloten; Spanning op C3 te laag, vermoedelijk raken R5, R6, R7 resp. R8 defect.
 9. Sluiting in de H.F. spoelen 3 en 4; deze storing komt overeen met kortsluiting van C6.
 10. Sluiting tuschen de wikkelingen van de luidsprekertransformator.
- IV. Spanning over C3 vrij normaal, echter geen gramfoonweergave.
 - A. L4 heeft abnormale stroom en spanning.
 1. R9, R22, R15 onderbroken.
 2. C8, C42, C15 kortgesloten.

3. R5, R8 onderbroken.

4. R14 onderbroken.

B. L5 heeft abnormale stroom en spanning.

1. S17, (S23, R30), (R16) onderbroken.

2. R23, R24, R3 onderbroken.

3. C43, C16 kortgesloten.

C. L4 en L5 hebben normale stroom en spanning.

1. C41, C49 onderbroken.

2. R13, C13, C43 onderbroken.

3. C14, C46, C52 kortgesloten.

4. Storing in luidspreker of ingangstransformator.

Gramofoonweergave, geen radio-ontvangst.

A. L1 heeft abnormale stroom en spanning.

1. R7, S11, R10, R2 onderbroken.

2. R6 onderbroken.

3. C9 kortgesloten.

4. R19, R12, R13 onderbroken.

B. L2 heeft abnormale stroom en spanning.

1. R7, S14, R11, R2 onderbroken.

2. C10 kortgesloten.

3. R20, S12, S13 onderbroken.

Heeft men hiermee geen resultaat, dan kan men een signaal b.v. van een Service oscillator type 4028 of 4028C toevoeren via een condensatortje van ca. 25 μF aan gemakkelijk bereikbare punten. Ontvanger afstemmen en uitproberen van achteren naar voren. Eventueel luistert men op een koptelefoon.

C. Geen weergave met een signaal-toevoer aan de anode van L2.

1. S15, (S16), C22, C40, (C39) onderbroken.

2. C27, C22, C40 kortgesloten.

3. R21, R13 onderbroken.

4. L3 maakt slecht contact in de fitting.

5. Ergens een sluiting in de afgeschermdde kabels.

6. Storing in golflengteschakelaar.

D. Geen weergave met signaal aan de anode van L1, wel aan de anode van L2.

1. S12, (S13), C21, C38, (C37) onderbroken.

2. C26, C21 kortgesloten.

3. Storing in golflengteschakelaars.

E. Geen weergave met signaal in de antennebus, wel aan anode van L1.

1. C51, C18, (S3), (S4), S5, S6 (S7, S8), S9 (S10), C34, (C33), C35 onderbroken.

2. C19, C20, C24, C25, C28, C29, C33, C34 kortgesloten.

3. C19, C20 onderbroken.

4. S20 kortgesloten.

5. C32 kortgesloten.

6. Storing in de golflengteschakelaars.

VI. Slechts ontvangst op korte golf.

1. S4, S7, S8, C33, S10, S13, S16 onderbroken.

2. C30, C31 kortgesloten.

3. Storing in golflengteschakelaar.

VII. Slechts ontvangst op lange golf.

1. S3 onderbroken.

2. Storing in de golflengteschakelaar.

3. C37 of C39 onderbroken.

VIII. Er is ontvangst, maar niet onberispelijk.

A. Ontvangst is te zacht.

1. Spanning en stroom zijn niet in orde.

2. Het apparaat is ontregeld.

3. C18, C35, C38, C40, C13 of C43 onderbroken.

4. C33, C34 onderbroken.

5. Storing in luidspreker of ingangstransformator.

B. Ontvangst is vervormd.

1. Een der lampen loopt in roosterstroom b.v. door kortsluiting van C15 of C16.

2. R14, R23 onderbroken.

3. Storing in luidspreker of ingangstransformator.

C. Het apparaat bromt.

1. C1, C2, C3 onderbroken.

2. Een der ontkoppel-condensatoren is onderbroken.

3. Een of andere aardverbinding is los.

4. S20 onderbroken.

D. Het apparaat kraakt.

1. Slecht contact in antenne of aardleiding; beide even los nemen van het apparaat.

2. Intermitterende sluiting in de bedrading.

3. Slecht contact in een der schakelaars, lampvoeten of draaiweerstand.

4. Slecht contact in een der soldeerlasschen.

E. Het apparaat genereert of kikkert.

1. Een der verbindingen op een verkeerd punt aan aarde gelegd.

2. Een der afschermingen verbogen.

3. Bodemplaat ligt niet aan het chassis.

4. C9 of C10 onderbroken of kortgesloten.

5. C36, C4, C5, C6 onderbroken.

In het algemeen kunnen de onder 4 en 5 genoemde gevallen samengevat worden als: ontkoppelcondensator onderbroken of kortgesloten.

6. Schutroostercontact van de lampenvoet ligt niet aan het kathodecontact.

7. Het netsnoer buiten het apparaat ligt te dicht langs de achterwand (is slechts op één puntje gevaarlijk).
 8. Het huis van de viervoudige condensator is niet deugdelijk aan het chassis verbonden. Dit is te probeeren door een schroevendraaier tusschen huis en as te steken. (Niet wringen!!!)
 9. Weerstand tusschen schopeering en kathode is te hoog (mag ca. 5 Ohm zijn).
 10. Sluiting tusschen lampdop en schopeering.
 11. Afscherimveer naar de lampdop loopt tot aan het klembeugeltje, dus enkele mm. tusschen beugeltje en lampdop zijn niet afgeschermd.
- Mocht een genereerend apparaat met behulp van bovenstaande gegevens niet te repareren zijn, zoo kan men de as aarden door een drukveertje zijdelings aan te brengen en een extra deugdelijke aarding van het condensatorhuis kan verkregen worden door aan de achterkant van de doos twee 10 mm. breede vertinde koperstrippen aan te brengen.

F. Kastresonanties worden veroorzaakt door loszittende deeltjes aan chassis, kast of luidspreker. We noemen lampenkappen, veertjes in draaibare veerstanden, stripjes op omschakelplaatje, vensterruitje, luidsprekerdoek, beugeltjes enz. Heeft men het resoneerende onderdeel gevonden, dan zet men dit vast, b.v. door vastschroeven, aanbrengen van een stukje vilt enz.

IX. De condensatoraandrijving slipt.

1. De pen zit een weinig scheef in de meenemer; meenemer iets verbuigen.
2. Fric tie is vet of excentrisch.
3. Fric tie is te zwaar in lagering.
4. Wijzeras is te zwaar in lagering.
5. Kleine schijf moet ruw gemaakt worden.
6. Meedraaiende weerstand met veger loopt te zwaar.
7. Rand van groote celluloidschijf is niet vlak.
8. Het loopvlak van de celluloidschijven is vet.

X. Verdere storingen.

1. Wanneer R25 in minimumstand staat, en men zou de eindlamp uit het onder spanning staande apparaat trekken, is de kans zeer groot, dat R25 tengevolge van een spanningsstoot defect raakt. Daarom is het noodzakelijk om bij alle meetmanipulaties de toonregelaar op maximum te draaien (veel hoge tonen).
2. R25 raakt ook defect wanneer het uiteinde van C45 tegen de bodemafscher-

ming raakt. Men dient hierop te letten.

3. Men mag nooit de anodeleiding onderbreken (b.v. om een meter in te schakelen) als het toestel aangesloten is. Tengevolge van oververhitting van het schermrooster zou de lamp defect kunnen raken. Dit geldt vooral voor de eindlamp.

DEMONTAGE EN UITWISSELING VAN ONDERDEELLEN.

Demontage van het chassis.

De handelingen worden bij voorkeur in onderstaande volgorde uitgevoerd:

1. Wegnemen van de achterwand,
2. Uitmaken van de lampen,
3. Snoer van luidspreker-transformator lossoldeeren en vanonder de beugeltjes wegnemen.
4. Verbindingen lossoldeeren van S21 en S22, eventueel verbindingen laten zitten en S21 en S22 met de montagebeugel uit de kast schroeven.
5. Stationslijst wegnemen.
6. Knoppen demonteeren.
7. De vier bodemschroeven waarvan één verzegeld, losdraaien.
8. Chassis uit de kast nemen.

Belangrijke punten bij de reparatie.

Deze zijn in meerdere documentaties opgenomen. Wij willen er hier alleen op wijzen, dat bij het gebruik van het universeel-montagebankje (fig. 6) de 4 stijlen niet op de hoeken geplaatst kunnen worden, maar onder de lange zijkanen op eenige afstand van de hoeken. Alleen die reparaties welke eenige moeilijkheden zouden kunnen opleveren zullen hieronder beschreven worden.

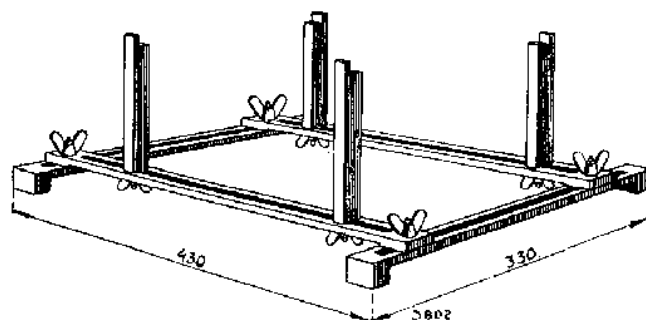


Fig. 6

Spaken.

Voor de diverse reparaties moeten de spaken, die de overstaande hoeken van het chassis verbinden, worden weggenomen. Dit geeft geen moeilijkheden; men moet er echter op letten ze bij montage op de juiste lengte vast te zetten, daar er anders wringing in het chassis op zou kunnen treden, waardoor de fijnafstelling van de kringen nadeelig beïnvloed zou kunnen worden. Een goede methode is, het chassis op een zuiver vlakke plaat met twee vlakke strippen op een afstand van ongeveer 32 cm en met een dikte van ongeveer 5 mm te plaatsen en de spaken zoover aan te halen tot de vier hoeken gelijkmatig op de strippen rusten.

Bij de volgende onderdelen wordt niet meer over de spaken gesproken. Het is gemakkelijk in te zien of ze bij een reparatie moeten worden verwijderd.

Aandrijving van de schakelaars.

Voor reparaties aan de netschakelaar of de golf-
lengteschakelaars moet de geheele aandrijving weg-
genomen worden. Men bereikt dit door de stel-
schroefjes in de aandrijfkrukken los te draaien,
waarna de beide krukken met koppelstang en aan-
drijfnok met celluloidschijf kunnen worden weg-
genomen. Hierna kan de as van de te repareren
schakelaar worden uitgetrokken na eerst bij de
netschakelaar één, bij de golflengteschakelaar 2
stelschroefjes te hebben losgedraaid.

Het kan gewenscht zijn, b.v. bij reparatie aan beide
schakelaars de krukken aan de assen te laten en
met de koppelstang te demonteeren.

In de fabriek worden soms de assen met een spe-
ciale boor aangeboord en worden puntschroefjes
gebruikt. Het verdient de voorkeur bij de Service
alleen randschroefjes te gebruiken en deze zoo vast
mogelijk aan te draaien.

Golflengteschakelaar.

Nadat de aandrijfas is gemonteerd, zooals boven
beschreven, en de verbindingen losgesoldeerd zijn,
draait men de drie bevestigingsschroefjes, waarmee
de combinatie schakelaars-afschermplaatjes tegen
het chassis bevestigd is, los. De reparatie of uitwis-
seling van het defecte deel kan nu buiten het chas-
sis plaats hebben. De goede stand van de as t.o.v.
de plaatjes kan worden ingesteld door het ver-
plaatsbare lager aan de voorzijde van het chassis
en door genoemde combinatie een weinig in de
sleufgaten te verschuiven.

Netschakelaar.

Uitwisseling gaat eenvoudig. Ook deze schakelaar
is door het toepassen van sleufgaten een weinig
verplaatsbaar. Is de momentschakelaar defect, dan
kan men met behulp van een spits tangetje of
pincet de veertjes en de veerhoudertjes vervangen.
Bij enkele schakelaars kan het voorkomen dat de
nokjes onder de meenemers schieten, waardoor
schakelen onmogelijk wordt. Bij de nieuwere
schakelaars is het nokje eenigszins gewijzigd. Het
verdient aanbeveling de schakelaar uit te wisselen;
eventueel kan men echter ook het nokje iets ver-
buigen tot bedoelde fout niet meer op kan treden.

Electrolytische condensatoren.

Wanneer men de middelste der 3 bevestigings-
schroeven van het montageplaatje van spannings-
omschakelaar en de electrolytische condensatoren
losgeschroefd heeft, kan men de groote moeren
van C1 en C2 bereiken met de open zijkant van
een dopsleutel volgens fig. 7. C3 is eerst bereik-
baar nadat C2 is losgeschroefd.

De droge electrolytische condensatoren zijn polair,
de rood gemerkte aansluiting is positief (de niet

rood gemerkte aansluiting komt dus aan het chas-
sis te liggen).

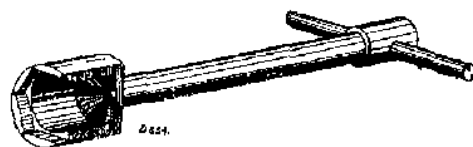


Fig. 7

Volumeregelaar.

Om deze regelaar te demonteeren is het noodzake-
lijk eerst de as terug te halen. Om de as te ver-
wijderen dient men het grootste stelschroefje van
de stelring los te draaien, het hardlinnen lager aan
de voorkant van het chassis los te draaien en de
bevestigingsschroeven van de montagebeugel van
de volumeregelaar te verwijderen. Nu kan de
volumeregelaar voorzichtig iets naar achteren ge-
drukt en de as naar voren getrokken worden.
Hierna kan gemakkelijk de volumeregelaar van de
bevestigingsbeugel worden losgeschroefd en wor-
den uitgewisseld.

Bij de montage dient men er speciaal op te letten,
dat het gedeelte van de as, dat buiten het chassis
uitsteekt, op geen enkele manier electrisch met het
chassis is verbonden (b.v. doordat de afscherming
van draden er tegen aan zou liggen). Dit is even-
eens noodig bij de aandrijfas van de variabele con-
densator en de aandrijving van de schakelaars.

Bijstelcondensatoren.

Als het isoleerende dopje, dat de ruimte tusschen
staaf en buisje afsluit, losgeraakt is, zet men dit
vast door de rand ervan met aceton te bevochtigen,
waardoor het direct weer tegen het metaal plakt.
Zorg dat er geen aceton in de condensator loopt.
C38 en C40 zijn eens vooral ingesteld.

Lampvoetjes.

De reparaties van deze lampvoetjes verlopen over
het algemeen vrij gemakkelijk. Alleen bij L2 kan
men enkele moeilijkheden verwachten, daar het
afschermplaatje van de antenne- en aardbus een ge-
makkelijke bediening belemmert. Om dit afscherm-
plaatje te demonteeren handelt men als volgt:
Soldeer alle verbindingen los die aan de afsluiting
van antenne en aarde zitten. Schroef alle bevesti-
gingsschroeven van de hardpapieren plaat, die
achter het geheel chassis langs loopt, los, en verwij-
der deze plaat. Wanneer nu enkele onderdelen
zooals C6 eenzijdig losgeschroefd en weggebogen
zijn en de bevestigingsschroeven van het afscherm-
plaatje losgedraaid zijn, kan dit plaatje worden
weggenomen, waarna de lampvoet van L2 vol-
doende bereikbaar is.

Stroomkoppelspoelen S3 en S4.

Een der bijstelcondensatoren moet even worden
losgeschroefd en ter zijde gebogen, alvorens de ach-

terste bevestigingsschroeven met een lange dunne schroevendraaier bereikbaar is.

Lampdop en afschermveer.

Om een lampdop uit te wisselen, soldeert men de verbinding in de dop los en daarna de afschermveer van het klembeugeltje. Moet ook de afschermveer vervangen worden, dan wordt natuurlijk het andere uiteinde hiervan ook losgesoldeerd. Men dient er voor te zorgen dat de afschermveer door het klembeugeltje heen in de dop loopt. Er wordt de aandacht op gevestigd dat de roosters en niet de anoden boven op de lamp zijn uitgevoerd.

Aandrijfmecanisme.

Demonteer het houdertje voor de beide verlichtingslampjes, soldeer het draadje van de meedraaiende weerstand R2, en draai daarna de 5 bevestigingsschroeven los. Hierna komt het gehele mechanisme vrij en kan uit de meenemer gehaakt worden. Moet men een onderdeel van de aandrijving uitwisselen, dan neemt men in de meeste gevallen eerst de naald weg.

Bij montage worden de schaal en de aandrijfplaat ingesteld zooals op blz. 3 en 4 is beschreven.

Viervoudige condensator.

Soldeer de 8 verbindingen los, demonteer de beugel van het stekkerpenplaatje en het aandrijfmecanisme. Schroeft men nu het kleine bevestigingsplaatje op de achterste steunbeugel los, dan kan men de condensator iets naar voren duwen en daarna is het mogelijk de achterste steunbeugel te verwijderen. De condensator kan daarna naar achteren worden weggenomen en uitgewisseld.

Spanningsomschakeling.

Voor het aanpassen van het apparaat aan andere netspanningen wordt, bij die apparaten, die uitgevoerd zijn met een draaischakelaar, de centrale schroef van het ronde schakelplaatje los gedraaid, de aflezing van de vereischte netspanning onder het merkpennetje geplaatst, waarna de centrale schroef weer deugdelijk moet worden aangedraaid. Andere apparaten zijn uitgevoerd met een omschakelplaatje met stripjes; voor deze apparaten brengt men de stand der stripjes in overeenstemming met het figuurtje dat op het schemaschijfje aan de binnenzijde van de achterwand voor de betrokken spanning is aangegeven.

Vergeet vooral niet in beide gevallen het schemaschijfje te verdraaien totdat de juiste spanningsaanduiding voor het gaatje in de achterwand verschijnt.

Afgeschermdde spoelen.

Uitwisseling is eenvoudig. Men dient er op te letten de spoelbussen niet te deuken of de spoelen anderszins te ontregelen. De 4 cijfers die op de spoelbussen gestempeld staan, zijn de laatste 4 van het uit 8 cijfers bestaande codenummer. Na uit-

wisseling van de spoelen moet het gehele apparaat opnieuw worden afgeregeld.

Weerstandjes en condensatortjes.

Bij uitwisseling moet men op minstens 5 maar liefst op 10 mm afstand vanaf deze onderdeelen soldeeren. Bovendien moet deze soldeering zoo vlug mogelijk verlopen, daar anders de onderdeelen hiervan schade zouden ondervinden.

Luidspreker.

Het Codenummer van deze luidspreker is 28.951.101 en is afgeleid van het basistype 4283.

Fig. 8 geeft een duidelijk beeld van deze luidspre-

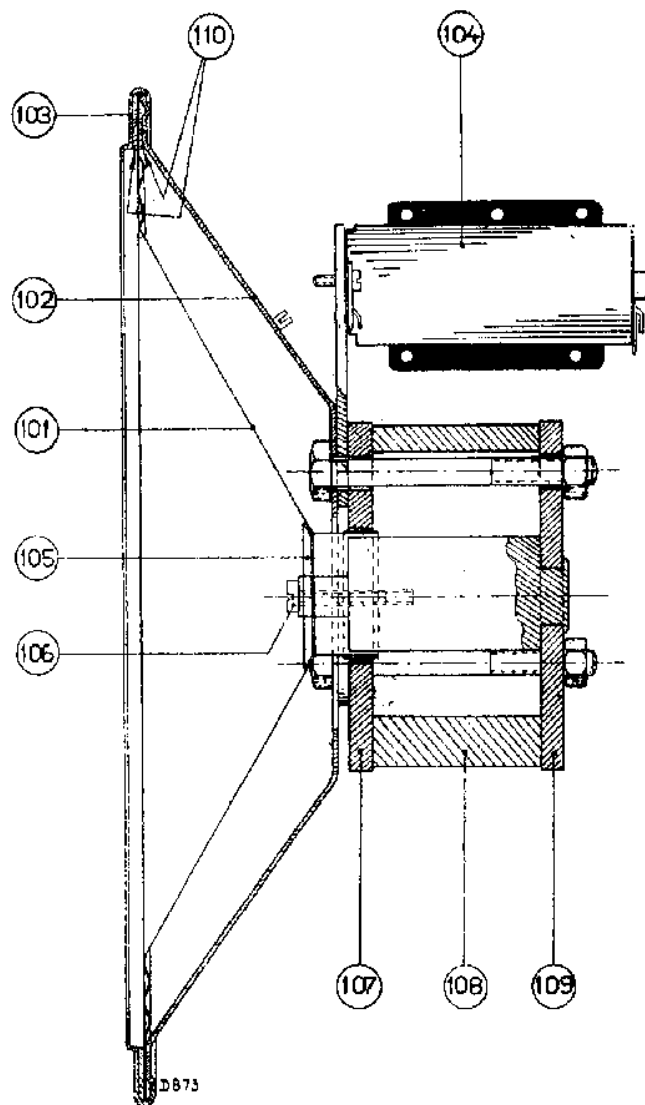


Fig. 8

ker. Bij het repareren dient men er voor te zorgen, dat dit op een volkomen stofvrije tafel en met goed gereedschap wordt uitgevoerd, terwijl voor- en achterplaat (pos. 107 en 109) in geen geval van de magneet getrokken mogen worden, daar deze hierdoor zou verzwakken. De hoes die is aangebracht om verontreiniging door stof tegen te gaan, moet onmiddellijk na iedere reparatie weer om de luidspreker worden aangebracht. Luidsprekers waarbij de hoes door de eigenaar van het toestel is verwijderd, komen niet voor kostenvrije reparatie in aanmerking.

Bij het centreren van de conus heeft men 4 voertjes Code Nr. 09.990.840 nodig, die door perforaties van het centreerplaatje in de luchtspleet gestoken kunnen worden, terwijl men voor het uitwisselen van de conusdrager of het centreren van de kern in de voorplaat een mal volgens fig. 9 nodig heeft (Code No. 09.991.021).

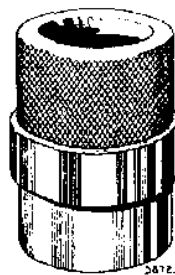


Fig. 9

Alvorens men met de reparatie van een luidspreker begint, probeert men eerst een andere luidspreker, evtl. ook een andere transformator om zich zekerheid te verschaffen, dat de storing niet in de ontvanger gezocht moet worden.

Vermoed men onderbreking of kortsluiting in transformator of spreekspoeltje, dan kan men deze

doormeten, waarbij men de op het uitlegblad aangegeven weerstanden kan verwachten.



Fig. 10

Bij de storingen ritselen en mectrillen moet men er aan denken, dat deze ook veroorzaakt kunnen worden door losse deeltjes in de kast. Overigens kan hiervan een te strakke of te slappe verbinding, vuil in de luchtspleet of een vervormd of vastgelopen spoeltje de oorzaak zijn. Bij het op en neer bewegen van de conus, zooals in fig. 10 is aangegeven, mag men met het oor in de conus luisterend, geen geluid waarnemen.

SPANNINGS- EN STROOMTABEL

Opgenomen bij 225 V Wisselspanning.

	L1		L2		L4		L5		
Va	106; 85		106; 85		45; 36		165; 175		Volt
Vg ^l	104; 85		104; 85		53; 41		98; 80		Volt
-Vg	4,6; 1,9		4,7; 2,2		2,1; 1,9		15,2; 12,5		Volt
Ia	0,9; 2,8		1,1; 3,2		0,3; 0,25		41,0; 35,0		mA
Ig ^l	0,3; 1,1		0,35; 1,4		0,11; 0,09		5,9; 4,5		mA
Vf	L1 13,2	L2 13,1	L3 13,2	L4 13,5	L5 19,2	L6 19,0	L7 94	Volt	

De beide gegeven waarden hebben respectievelijk betrekking op condensatorstanden voor 200 m en 600 m. Sommige bedragen mogen aanzienlijk van de bovenstaande afwijken zonder dat dit op een fout behoeft te wijzen, want alle waarden zijn gemiddelden uit verscheidene metingen. Men dient

er op te letten dat de spanningen met practisch stroomloze instrumenten gemeten zijn. Bij gebruik van draaispoelvoltmeters vindt men lagere waarden afhankelijk van het verbruik van de meter en de waarde van de weerstand waarachter men meet.

OMHSCHIE WEERSTANDEN VAN SPOELEN

Spoel	Weerstand (Ohm)
S1	100—120
S2	500—615
S3; S4	32,6; 119
S5; S6; S7; S8	2,2; 1,0; 10,7; 15,6
S9; S10	3,15; 24,05
S11; S12; S13	62; 3,18; 24,8

Spoel	Weerstand (Ohm)
S14; S15; S16	62; 3,18; 24,8
S17 + S23	265—325
S18	1—1,2
S19	4,35—5,3
S21; S22	5; 5

De weerstanden van S3 t/m S16 kunnen ongeveer 10% afwijken.

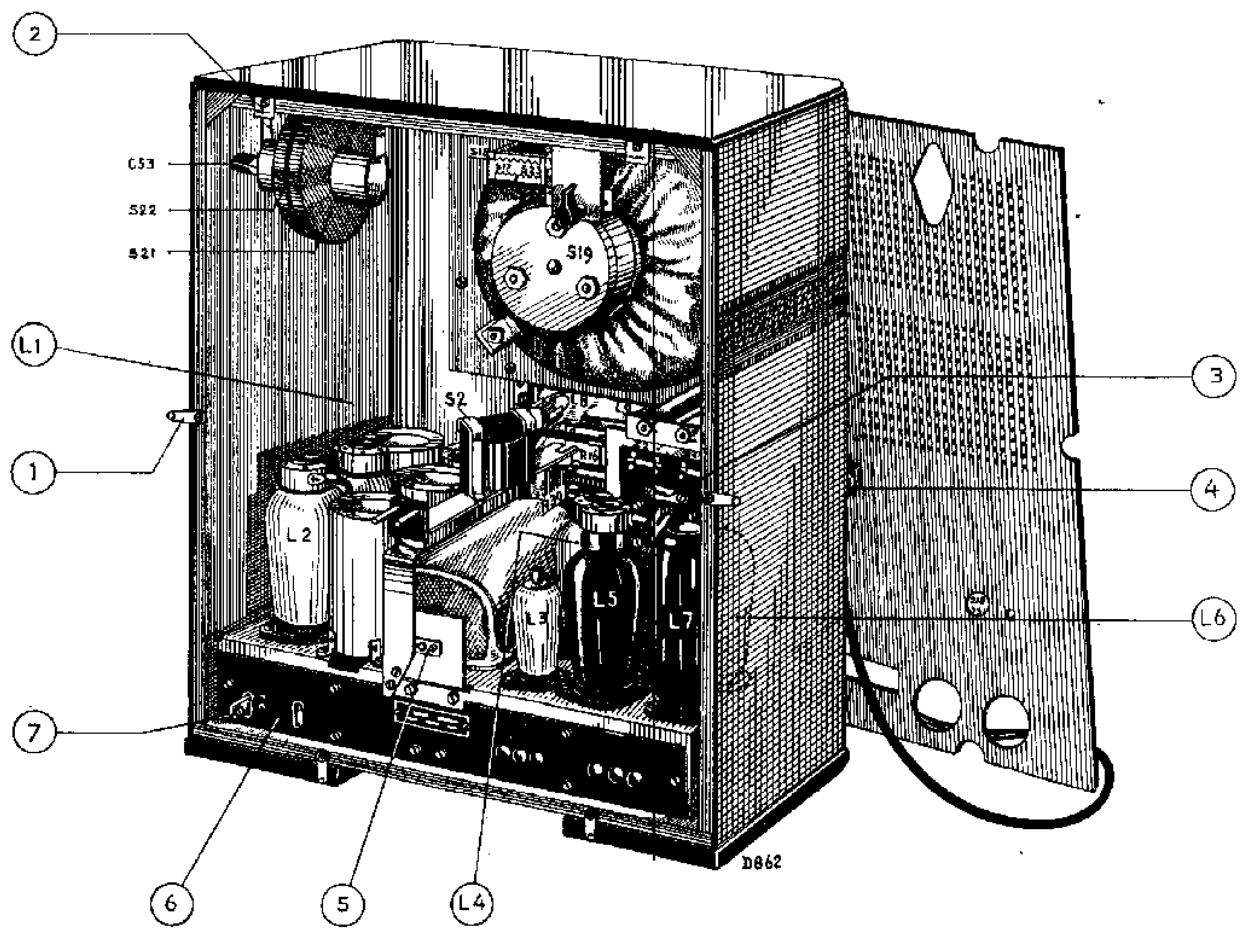


Fig. 11

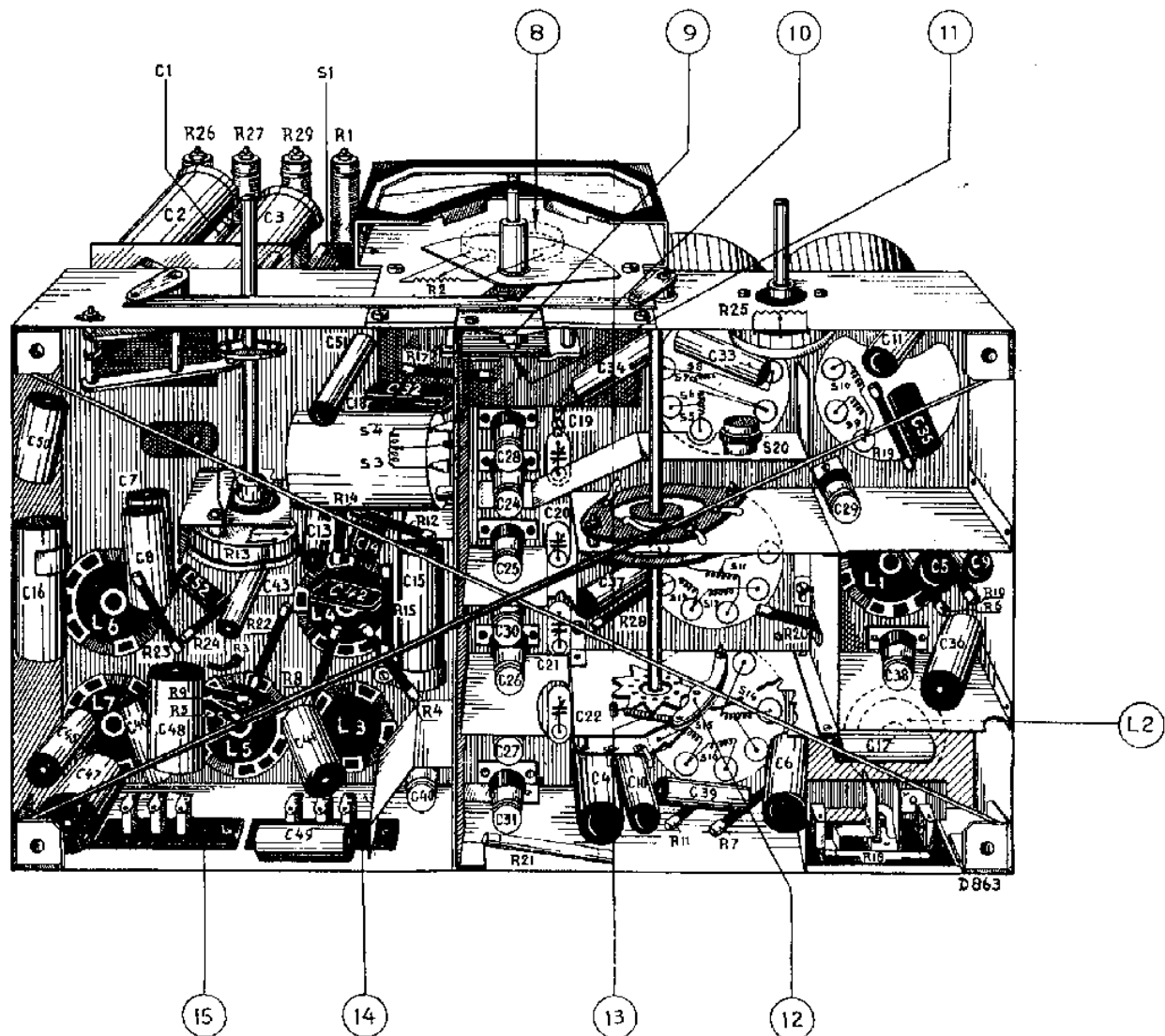
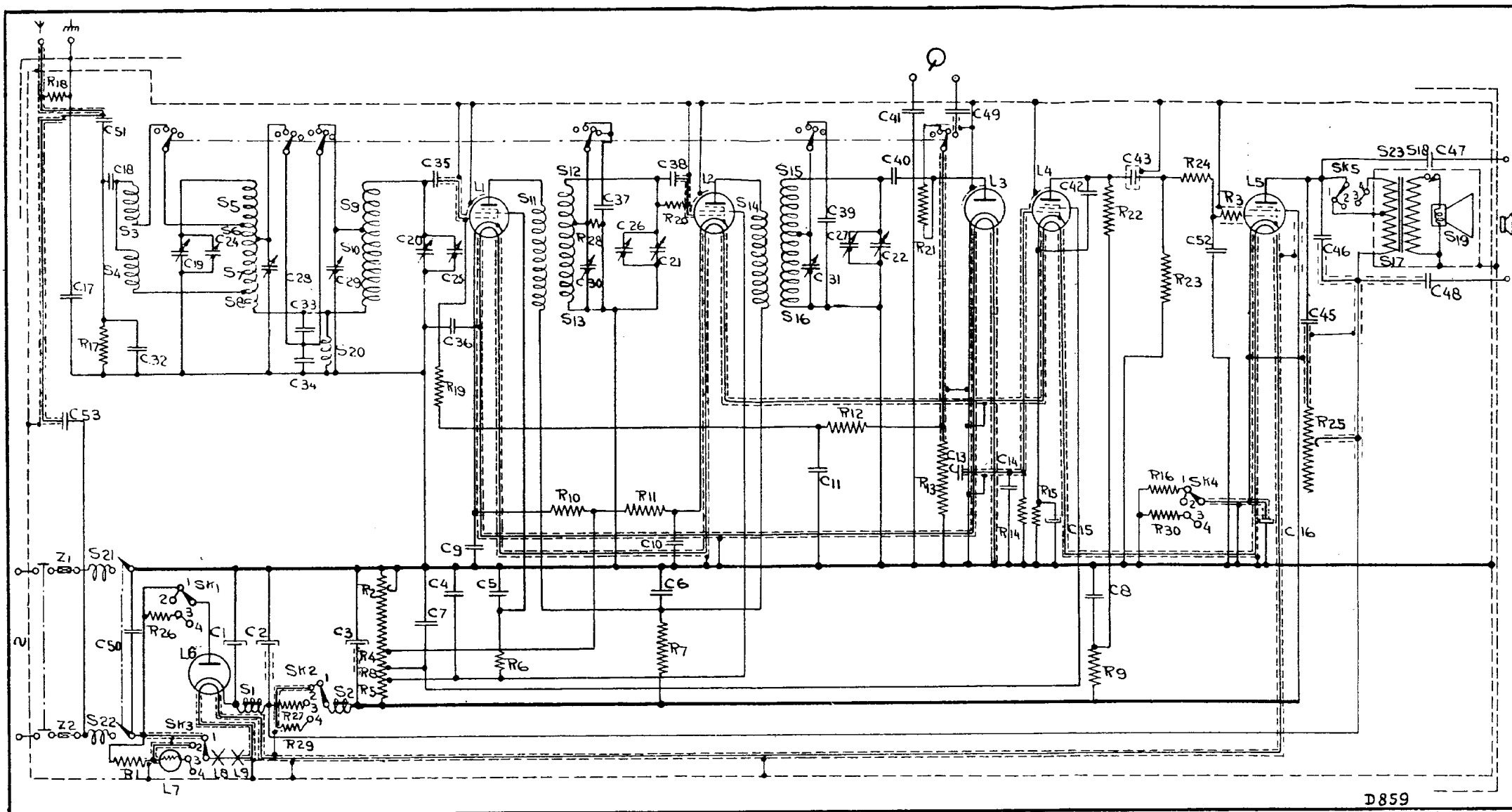


Fig. 12

CONDENSATOREN			
Benaming	Waarde	Codenummer	Prijs
C1	32 μ F	28.180.011	
C2	32 μ F	28.180.011	
C3	32 μ F	28.180.011	
C4	0,1 μ F	28.198.200	
C5	0,1 μ F	28.198.200	
C6	0,1 μ F	28.198.200	
C7	0,1 μ F	28.198.200	
C8	0,1 μ F	28.198.200	
C9	50000 $\mu\mu$ F	28.198.170	
C10	50000 $\mu\mu$ F	28.198.170	
C11	0,1 μ F	28.198.200	
C13	10000 $\mu\mu$ F	28.198.100	
C14	200 $\mu\mu$ F	28.190.160	
C15	25 μ F	28.180.020	
C16	25 μ F	28.180.020	
C17	5000 $\mu\mu$ F	28.198.330	
C18	500 $\mu\mu$ F	28.190.200	
C19	0-430 $\mu\mu$ F	} 28.210.131	
C20	0-430 $\mu\mu$ F		
C21	0-430 $\mu\mu$ F		
C22	0-430 $\mu\mu$ F		
C24	0-27 $\mu\mu$ F	25.115.410	
C25	0-27 $\mu\mu$ F	25.115.410	
C26	0-27 $\mu\mu$ F	25.115.410	
C27	0-27 $\mu\mu$ F	25.115.410	
C28	0-27 $\mu\mu$ F	25.115.410	
C29	0-27 $\mu\mu$ F	25.115.410	
C30	0-27 $\mu\mu$ F	25.115.410	
C31	0-27 $\mu\mu$ F	25.115.410	
C32	80 $\mu\mu$ F	28.190.120	
C33	25000 $\mu\mu$ F	28.198.400	
C34	32000 $\mu\mu$ F	28.198.410	
C35	50 $\mu\mu$ F	28.190.100	
C36	0,1 μ F	28.198.200	
C37	25000 $\mu\mu$ F	28.198.400	
C38	18 $\mu\mu$ F	28.210.400	
C39	25000 $\mu\mu$ F	28.198.400	
C40	8 $\mu\mu$ F	28.210.390	
C41	0,1 μ F	28.198.200	
C42	320 $\mu\mu$ F	28.190.180	
C43	10000 $\mu\mu$ F	28.198.100	
C45	64000 $\mu\mu$ F	28.198.180	
C46	2000 $\mu\mu$ F	28.198.570	
C47	0,2 μ F	28.198.230	
C48	0,2 μ F	28.198.230	
C49	0,1 μ F	28.198.200	
C50	0,1 μ F	28.198.200	
C51	2000 $\mu\mu$ F	28.198.570	
C52	100 $\mu\mu$ F	28.190.130	
C53	500 $\mu\mu$ F	28.190.200	



Opmerking.

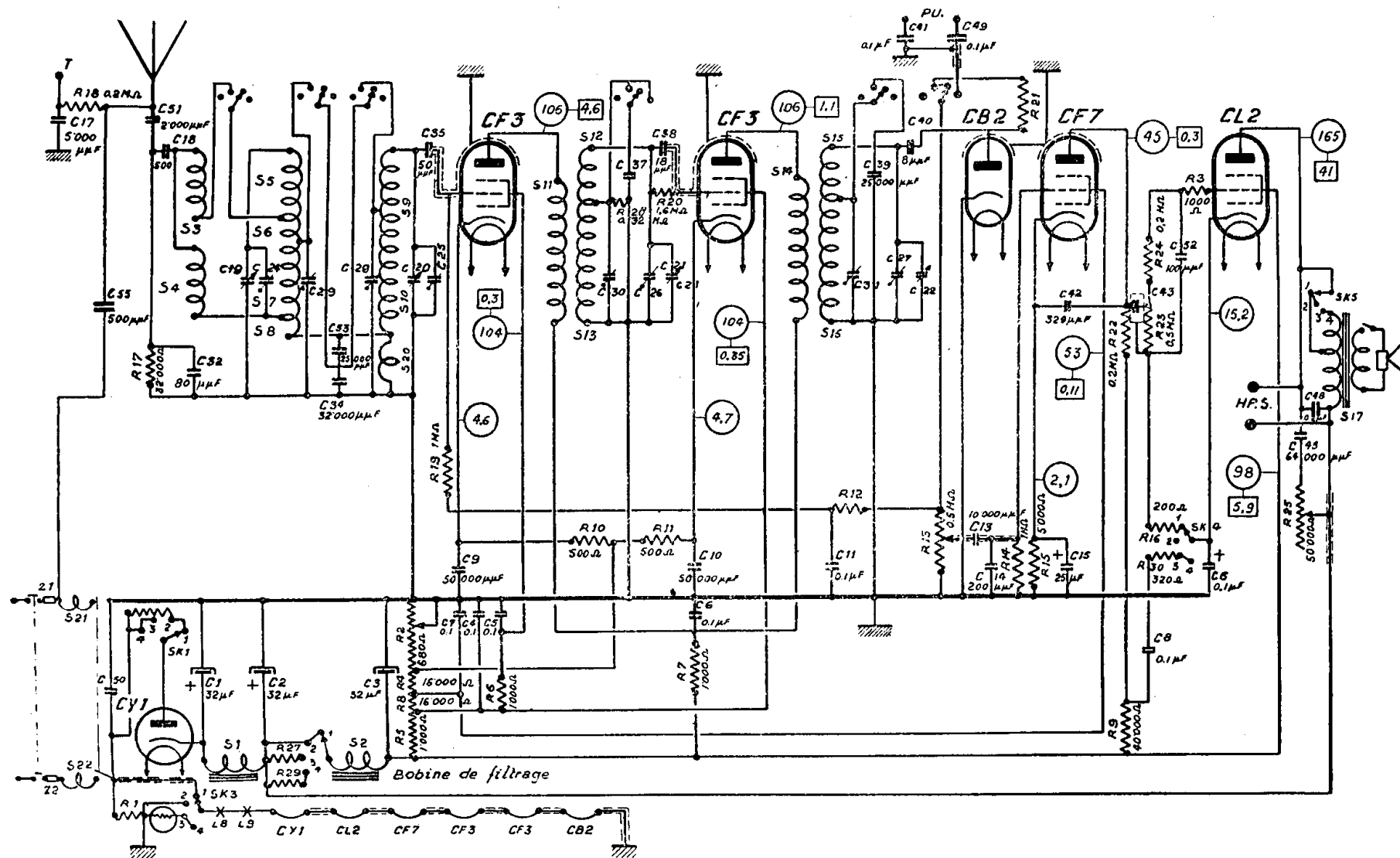
Bij de schakeling zooals in fig. 1 en fig. 2 is aangegeven zijn de volgende veranderingen aangebracht:

R29 — 1600 Ohm — 22.770.920.

R30 — 125 Ohm — 28.770.160.

WEERSTANDEN				WEERSTANDEN			
Benaming	Waarde	Codenummer	Prijs	Benaming	Waarde	Codenummer	Prijs
R1	60 Ohm	28.796.840		R18	0,2 M. Ohm	28.770.480	
R2	680 Ohm	28.808.285		R19	1 M. Ohm	28.770.550	
R3	1000 Ohm	28.495.540		R20	1,6 M. Ohm	28.770.570	
R4	16000 Ohm	28.770.370		R21	0,32 M. Ohm	28.770.500	
R5	1000 Ohm	28.770.250		R22	0,2 M. Ohm	28.770.480	
R6	1000 Ohm	28.770.250		R23	0,5 M. Ohm	28.770.520	
R7	1000 Ohm	28.770.250		R24	0,2 M. Ohm	28.770.480	
R8	16000 Ohm	28.770.370		R25	50000 Ohm	28.808.290	
R9	40000 Ohm	28.770.410		of	64000 Ohm	28.808.520	
R10	500 Ohm	28.770.220		of	80000 Ohm	28.808.530	
R11	500 Ohm	28.770.220		R26	250 Ohm	28.796.810	
R12	1 M. Ohm	28.770.550		R27	6400 Ohm	28.796.820	
R13	0,5 M. Ohm	28.808.610		R28	0,32 M. Ohm	28.770.500	
R14	1 M. Ohm	28.770.550		R29	8000 Ohm	28.796.830	
R15	5000 Ohm	28.770.320		*R30	320 Ohm	2×28.770.880	
*R16	200 Ohm	2×28.770.860					
R17	32000 Ohm	28.770.400					

* 2 weerstanden parallel.



Caractéristiques générales et particularités.

C'est un récepteur à amplification directe à 5 lampes + 1 valve, fonctionnant sur « tous-courants » de 110 à 220 volts et recevant 2 gammes d'ondes normales: P.O. et G.O.

La composition du récepteur est la suivante:

1° 1 amplificatrice, penthode à pente variable, précédée d'un système d'accord à présélecteur, comportant deux circuits accordés couplés par inductance et capacité à la base.

2° 1 deuxième amplificatrice H.F. couplée à la première par un transformateur H.F. à secondaire accordé. La lampe est encore une penthode à pente variable.

3° 1 double diode séparée, faisant fonction de détectrice.

4° 1 penthode à pente fixe, pré-amplificatrice B.F.

5° 1 penthode finale CL2.

6° 1 valve redresseuse CY1.

Récepteur 637U.

Le récepteur 637U est exactement le même que le 638U, sauf que la commutation pour les dif-

férentes tensions du secteur est un peu différente et que la présentation n'est pas la même.

Alignement.

Lorsque les bobines faisant partie des circuits, le condensateur quadruple ou les condensateurs de réglage auxiliaire du poste ont été renouvelés ou que la sensibilité ou la sélectivité de l'appareil ont di-

minué pour une autre raison, il faut remettre au point le récepteur.

Cette correction exige les instruments suivants:

1° Une hétérodyne modulée.
2° Un indicateur de sortie.
D'après le type d'indicateur de sortie, celui-ci se substituera au haut-parleur ou il sera monté en parallèle avec ce dernier.

3° Une plaque de réglage avec pincettes de réglage (fig. 1).

4° Un casque téléphonique.
Lorsque la remise au point de l'appareil tout entier s'impose, régler, au moyen des trimmers, d'abord les circuits pour P.O.; mettre au point ensuite le cadran et corriger enfin le réglage des circuits pour G.O. En cas de réparations déterminées, une partie des opérations est superflue; c'est ainsi que, par exemple, après le remplacement d'un trimmer, il n'est en général pas nécessaire de corriger la position du cadran. Par contre, lors du remplacement d'un trimmer pour G.O., il est recommandable d'équilibrer le poste aussi sur P.O. parce que cela ne donne que peu de peine et qu'on peut toujours compter que le poste est légèrement dérégulé après quelque temps.

Pour la remise au point complète, exécuter les opérations suivantes:

1° Commuter l'appareil sur P.O., raccorder l'indicateur de sortie.

2° Mettre la plaque de réglage (fig. 1, repère A) dans la position médiane.

3° Serrer les vis 3 et 4, mais non encore 1 et 2.

4° Tourner le condensateur dans sa position minimum.

5° Tourner l'aiguille sur son axe jusqu'à ce qu'elle occupe une position parallèle au bord oblique de la plaque d'entraînement (repère B).

6° Tourner le condensateur jusqu'à ce que l'aiguille indique 225 m.

7° Appliquer un signal modulé de 225 m à la douille d'antenne.

8° Régler au moyen des trimmers C24, C25, C26 et C27.

9° Lorsqu'un des condensateurs auxiliaires occupe sa position extrême avant que la déviation maximum de l'indicateur de sortie

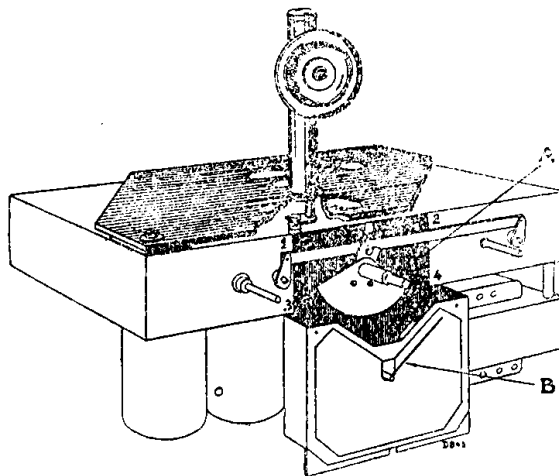
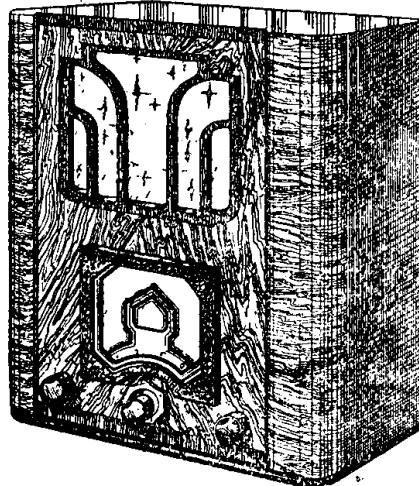
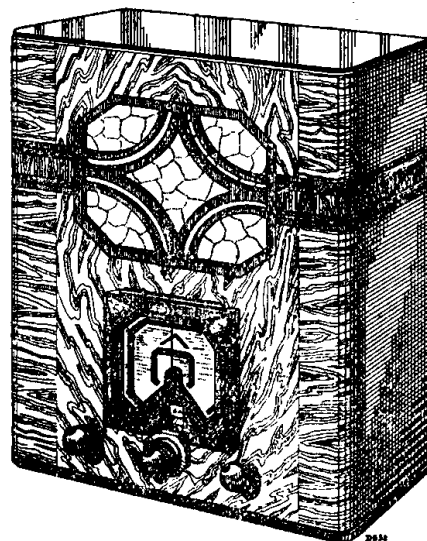


Fig. 1. — Position de la plaque de réglage et des pincettes pour la mise au point et l'alignement de l'appareil 637U ou 638U.



Aspect extérieur de l'appareil 637U.



Aspect extérieur de l'appareil 638U.

soit atteinte, déplacer un peu l'aiguille sur son axe, tourner le condensateur jusqu'à ce que l'aiguille indique de nouveau 225 m et recommencer à régler avec les trimmers.

10° Accorder sur un signal de 500 mètres. Si l'aiguille donne une indication trop élevée, dévisser les vis 3 et 4 et pousser la plaque d'entraînement un peu en haut; revisser ensuite les vis sus-mentionnées. Si l'indication était trop basse, glisser la plaque en bas.

11° Accorder sur un signal de 225 mètres; déplacer l'aiguille sur son axe jusqu'à ce que la lecture soit correcte.

12° Accorder sur un signal de 500 mètres et contrôler la lecture; répéter éventuellement les opérations mentionnées sous 10 et 11.

13° Accorder sur un signal de 350 mètres. Si l'aiguille donne une indication trop élevée, dévisser les vis 3 et 4 et glisser la plaque d'entraînement un peu vers la droite, après quoi, les vis sont revissées. Lorsque la lecture est trop basse, glisser la plaque vers la gauche. En outre, la plaque est un peu glissée vers la rainure de l'entraîneur, sinon les lectures à 225 et 500 m auront une déviation trop grande.

14° Accorder sur 225 mètres; déplacer l'aiguille sur son axe jusqu'à ce que la lecture soit exacte.

15° Accorder de nouveau sur 350 mètres; vérifier si la lecture est correcte. Sinon, répéter les opérations mentionnées sous 13 et 14.

16° Contrôler l'indication sur 500 mètres. S'il y avait une faible déviation, dévisser la vis 3, tourner la plaque d'entraînement autour de la vis 4 et revisser la vis 3.

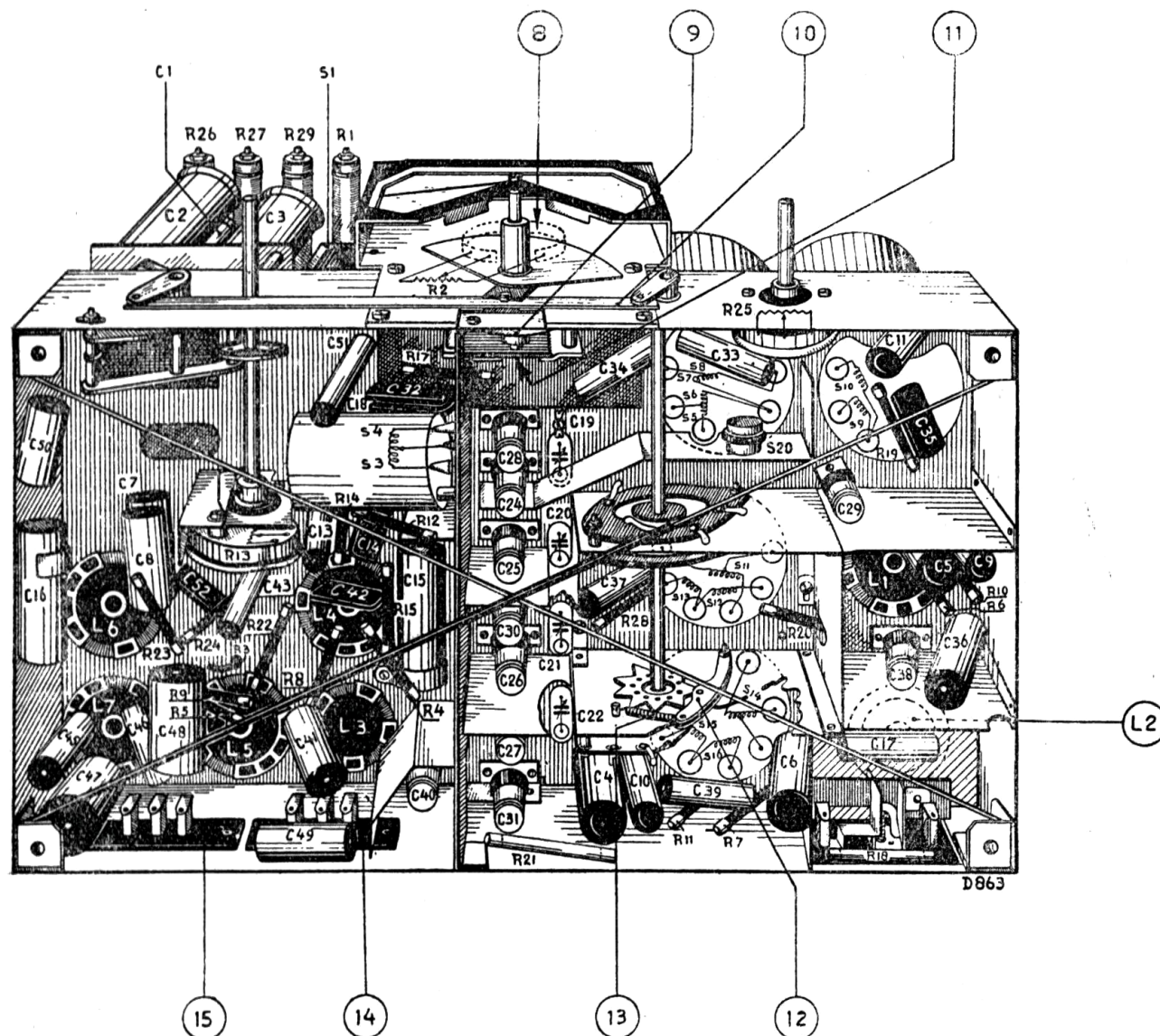
17° Vérifier les trois lectures.

18° Serrer les vis 1 et 2.

19° Passer à la gamme G.O. Tourner le condensateur jusqu'à ce que l'aiguille indique 1.000 mètres.

20° Appliquer un signal de 1.000 mètres et régler au moyen des trimmers C28, C29, C30 et C31, jusqu'à ce que la déviation maximum de l'indicateur de sortie soit obtenue.

21° Caler tous les condensateurs de réglage auxiliaire avec du mastic.



Aspect intérieur du châssis du récepteur 638U.

22° Dans le cas où l'aiguille se heurte contre le cadre de l'échelle en haut ou en bas des gammes des ondes, on peut tourner un peu le grand disque rond de celluloid en rapport avec le condensateur variable et avec l'aiguille jusqu'à ce que la friction se heurte aux endroits exacts contre les butées.

Dépannage.

On procédera de la façon suivante:

I. — Mettre dans l'appareil un jeu de lampes standard ou de lampes tirées d'un récepteur fonctionnant très bien; éventuellement, essayer un autre haut-parleur. Si l'on n'obtient aucun résultat, voir alors sous II.

II. — Essayer si la reproduction phonographique est possible. Si oui, voir sous V, sinon sous III ou IV.

III. — Mesurer la tension aux bornes du C3; si celle-ci est anormale, vérifier alors les possibilités suivantes:

1° Débranchement dans l'interrupteur-réseau ou le contact de sûreté.

2° S21, S22 interrompues.

3° Il y a une interruption quelque part dans le circuit de chauffage.

4° C1, C2, C3 court-circuités.

5° S1, S2 (R26, R27, R29) interrompues.

6° L6 fait un mauvais contact.

7° Débranchement dans la commutation de tension.

8° C4, C5, C6 ou C7 court-circuités; C3 en court circuit, probablement R5, R6, R7 ou R8 deviendront défectueuses.

9° Court-circuit dans les bobines des circuits H.F. 3 et 4; ce dérangement correspond au court-circuit de C6.

10° Court-circuit entre les enroulements du transformateur de haut-parleur.

IV. — La tension, aux bornes du C3 est à peu près normale, cependant il n'y a aucune reproduction phonographique.

A) L4 a une tension et un courant anormaux.

1° R9, R22, R15 interrompues.

2° C8, C42, C16 court-circuités.

3° R5, R8 interrompues.

4° R14 interrompue.

B) L5 a une tension et un courant anormaux.

1° S17 (S23), (R16), (R30) interrompues.

2° R23, R2, R3 interrompues.

3° C43, C16, court-circuités.

C) L4 et L5 ont une tension et un courant normaux.

1° C41, C49, interrompus.

2° R13, C13, C43 interrompus.

3° C14, C46, C52 court-circuités.

4° Dérangement dans le haut-parleur ou dans le transformateur d'entrée.

V. — *Reproduction phonographique, mais pas de réception radiophonique.*

A) L1 a une tension et un courant anormaux.

1° R7, S11, R10, R2 interrompues.

2° R6 interrompue.

3° C9 court-circuité.

4° R19, R12, R13 interrompues.

B) L2 a une tension et un courant anormaux.

1° R7, S14, R11, R2 interrompues.

2° C10 court-circuité.

3° R20, S12, S13 interrompues.

Si l'on n'obtient ainsi aucun résultat, on peut alors appliquer un signal, par exemple, celui de l'hétérodyne modulée à travers un petit condensateur de 25 μ F env. à des points facilement accessibles. Accorder le récepteur et essayer, d'arrière en avant. Eventuellement écouter avec un casque téléphonique.

C) Aucune reproduction avec un signal appliqué à l'anode de L2.

1° S15 (S16), C22, C40 (C39) interrompus.

2° C27, C22, C40 court-circuités.

3° R21, R13 interrompues.

4° L3 fait un mauvais contact dans son support.

5° Il se produit quelque part, un court-circuit dans les câbles blindés.

6° Dérangement dans le commutateur de longueurs d'onde.

D) Aucune reproduction avec un signal appliqué à l'anode de L1, mais bien à l'anode de L2.

1° S12 (S13), C21, C38 (C37) interrompus.

2° C26, C21, court-circuités.

3° Dérangement dans le commutateur de la longueur d'onde.

E) Aucune reproduction, un signal étant appliqué à la douille d'an-

tenne, mais bien lorsqu'il est appliqué à l'anode de L1.

1° C51, C18, (S3), (S4), S5, S6, (S7), (S8), S9, (S10), C34, (C33), C35 interrompus.

2° C19, C20, C24, C24, C28, C29, C33, C34 court-circuités.

3° C19 ou C20 court-circuités.

4° S20 court-circuitée.

5° C32 court-circuité.

6° Dérangement dans les commutateurs des longueurs d'onde.

VII. — *Réception seulement sur P.O.*

1° S4, S7, S8, C33, S10, S13, S16 interrompus.

2° C30, C31 court-circuités.

3° Dérangement dans le commutateur des longueurs d'onde.

VII. — *Réception seulement sur G.O.*

1° S3 interrompue.

2° Dérangement dans le commutateur des longueurs d'onde.

3° C37 ou C39 interrompus.

VIII. — *On obtient une réception, mais elle n'est pas irréprochable.*

A) *Réception trop faible.*

1° La tension et le courant ne sont pas en règle.

2° L'appareil est déréglé.

3° C18, C35, C38, C40, C13 ou C43 interrompus.

4° C33, C34 interrompus.

5° Dérangement dans le haut-parleur ou dans le transformateur d'entrée.

B) *Réception accompagnée de distorsion.*

1° Une des lampes fonctionne avec courant de grille; par exemple, par suite d'un court-circuit de C15 ou de C16.

2° R14, R23 interrompues.

3° Dérangement dans le haut-parleur ou dans le transformateur d'entrée.

C) *L'appareil produit un ronflement.*

1° C1, C2, C3 interrompus.

2° L'un des condensateurs de découplage est interrompu.

3° L'une ou l'autre des connexions à la terre est détachée.

4° S20 interrompue.

D) *L'appareil produit des craquements.*

1° Mauvais contact dans l'antenne ou dans le conducteur de terre; retirer les deux de l'appareil.

2° Court-circuit intermittent dans le câblage.

3° Mauvais contact dans l'un des points de soudure.

4° Mauvais contact dans l'un des commutateurs, des supports de lampe ou dans les résistances rotatives.

E) *L'appareil accroche ou fait du « motor-boating ».*

1° L'une des connexions n'est pas mise à la terre à l'endroit voulu.

2° L'un des blindages est faussé.

3° La plaque de fond n'est pas reliée au châssis.

4° C9 ou C10 interrompus ou court-circuités.

5° C36, C4, C5, C6 interrompus.

En général, les cas mentionnés sous 4 et 5 peuvent être résumés comme suit: condensateur de découplage interrompu ou court-circuité.

6° Le contact de grille-écran du support de lampe n'est pas connecté ou contact de cathode.

7° Le cordon du secteur, en dehors de l'appareil, se trouve trop près de la paroi arrière (il n'y a de danger que pour un seul petit point).

8° L'enveloppe du condensateur quadruple n'est pas reliée convenablement au châssis (à vérifier en insérant un tournevis entre l'enveloppe et l'axe, sans tordre).

9° La résistance entre le silcopage et la cathode est trop élevée (elle ne doit être que de 5 ohms environ).

10° Court-circuit entre le chapeau anodique et le silcopage.

11° Le ressort de blindage vers le chapeau anodique atteint le petit étrier de serrage, par conséquent, sur quelques millimètres, entre le petit étrier et le chapeau anodique l'écranage fait défaut.

Quand il est impossible de réparer un appareil accrochant à l'aide des données ci-dessus, on peut mettre l'axe du condensateur variable à la masse en appliquant un ressort serrant cet axe latéralement. Pour une connexion parfaite de la boîte du condensateur au châssis, on peut souder 2 bandes de cuivre étamées à l'arrière de la boîte, les autres parties sont à souder à l'arrière du châssis. Ces bandes ont une largeur de 10 mm environ.

F) *Des vibrations en résonance, dans le boîtier, ou du haut-parleur.*

Parmi ceux-ci nous citerons: les chapeaux anodiques, les petits ressorts dans les résistances rotatives, lamelles de la plaque de commutation, le carreau de mica, la toile décorative du haut-parleur, les petits étriers, etc.

Une fois que l'on a découvert la partie produisant la résonance, on la fixera solidement par exemple, en la vissant à fond ou en la calant avec un morceau de feutre, etc.

IX. — *L'entraînement des condensateurs patine.*

1° La cheville est un peu inclinée dans l'entraîneur; plier légèrement l'entraîneur.

2° La friction est trop lubrifiée ou excentrique.

3° La friction est trop difficile dans le palier.

4° L'axe de l'aiguille est trop fixé dans le palier.

5° Le petit disque doit être rendu rugueux.

6° La résistance rotative avec balai tourne difficilement.

7° Le bord du grand disque en celluloïd n'est pas uni.

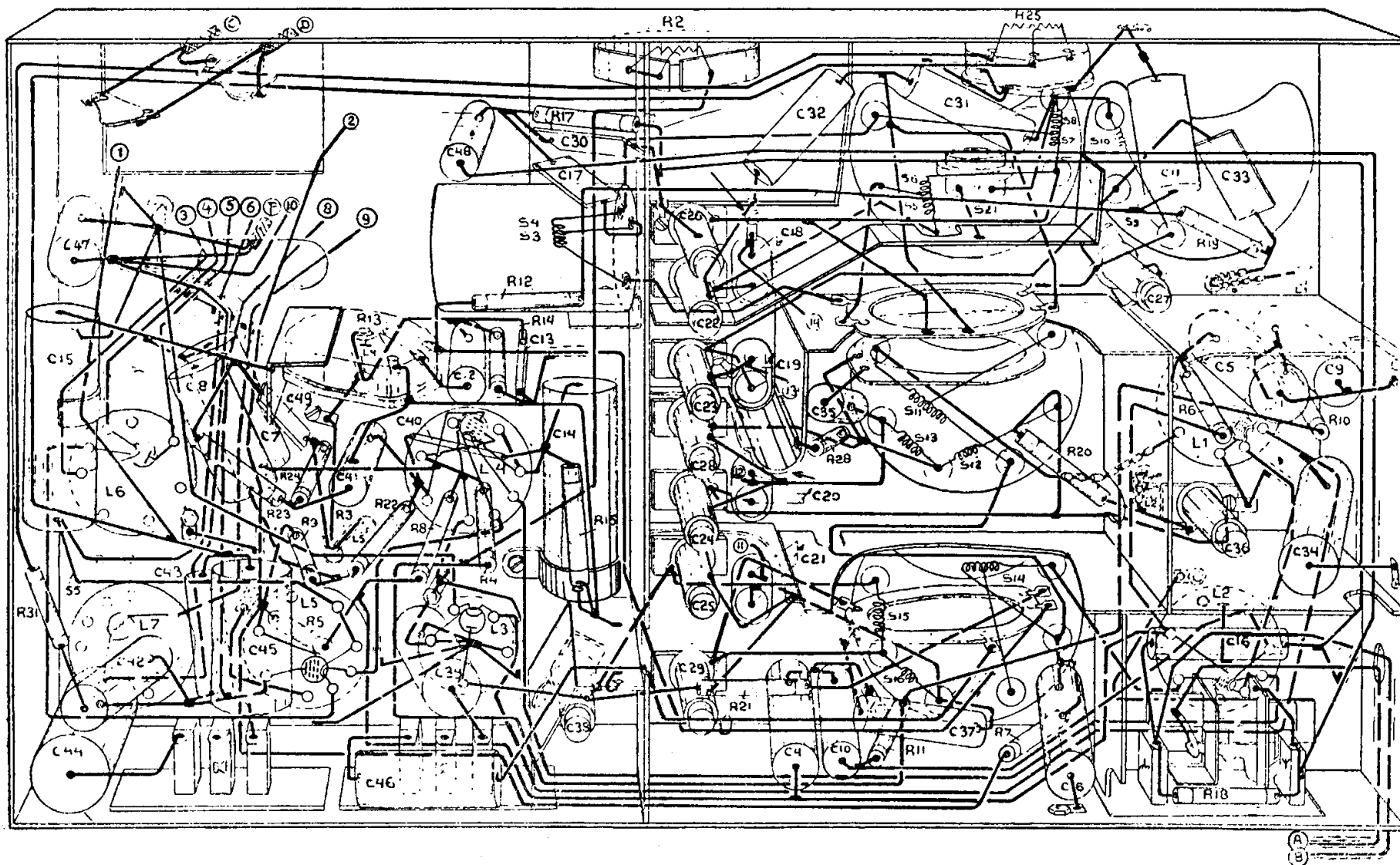
8° La surface de roulement des disques en celluloïd est grasseuse.

X. — *Autres dérangements.*

1° Lorsque R25 se trouve dans la position minimum et que l'on vient à retirer la lampe de sortie de l'appareil se trouvant sous tension, il y a beaucoup de chance que R25 devienne défectueuse par suite d'un à-coup de tension. C'est pourquoi il est nécessaire que, pendant toutes les manipulations de mesure, le régulateur de tonalité se trouve sur la position maximum (beaucoup de notes élevées).

2° R25 deviendra aussi défectueuse lorsque l'extrémité de C45 touchera le blindage du fond. Il convient de faire attention à ce point.

3° Il ne faut jamais interrompre le conducteur anodique (par exemple pour intercaler un instrument de mesure), lorsque l'appareil est sous tension. La lampe pourrait devenir défectueuse par suite du surchauffage de la grille-écran. Cela surtout en ce qui concerne la lampe de sortie.



Câblage et disposition des pièces à l'intérieur du châssis 637U.