

200—600 m
760—2000 m

4283
110—240 V
50 W

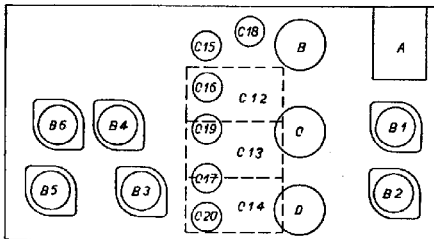
Z = 5 Ω



R10518
VOL

200—600 m III		760—2000 m III	
VOL max		VOL max	
C12, C13, C14—225 m		C12, C13, C14—900 m	
1333 kc/s —		333 kc/s —	
C15, C16, C17—max		C18, C19, C20—max	

1934



R. 1280B

R2	68000/2 Ω	48 427 10/68K	C1	25 μF	48 312 09/25
R3	3300 Ω	48 427 10/33K	C2	25 μF	48 312 09/25
R4	950 Ω	28 808 27.5*	C3	0,1 μF	47 751 10/100K
			C4	0,1 μF	48 751 10/100K
			C5	0,1 μF	48 751 10/100K
R6	100 Ω	48 426 10/100E	C6	25 μF	28 182 24.1
R7	1000 Ω	48 426 10/1K	C7	0,1 μF	48 751 10/100K
R8	1000 Ω	48 426 10/1K	C8	47000 pF	48 751 10/47K
R9	820 Ω	48 427 10/820E	C9	47000 pF	48 751 10/47K
R10	470 Ω	48 426 10/470E	C10	25 μF	28 182 24.1
R11	470 Ω	48 426 10/470E	C11	80 pF	48 429 10/80E
R12	3300 Ω	48 552 10/33K3	C12	0.430 pF	
R13	33000 Ω	48 426 10/33K	C13	0.430 pF	28 210 12.1*
R14	1,2 MΩ	48 426 10/1M2	C14	0.430 pF	
R15	1,2 MΩ	48 426 10/1M2	C15	30 pF	28 212 36.4
R16	1,5 MΩ	48 426 10/1M5	C16	30 pF	28 212 36.4
R17	0,33 MΩ	48 552 10/330K	C17	30 pF	28 212 36.4
R18	0,22 MΩ	48 426 10/220K	C18	30 pF	28 212 36.4
R19	0,47 MΩ	48 426 10/470K	C19	30 pF	28 212 36.4
R20	90000 Ω	28 808 29.0	C20	30 pF	28 212 36.4
R21	1 MΩ	48 426 10/1M	C21	19 pF	28 210 18.0*
R22	0,5 MΩ	28 808 61.0	C22	16 pF	28 210 17.0*
R23	0,68 MΩ	48 426 10/680K	C23	11 pF	28 210 16.0*
			C24	10000 pF	48 751 10/10K
			C25	2000 pF	48 429 05.2K
			C26	33000 pF	48 751 10/33K
			C27	27000 pF	48 751 10/27K
			C28	0,1 μF	48 751 10/100K
			C29	100 pF	48 429 10/100E
			C30	10000 pF	48 751 10/10K
			C31	200 pF	48 429 10/200E
			C32	250 pF	48 429 10/250E
			C33	100 pF	48 429 10/100E

	B1		B2		B3	B4		B5		B6
	AF2		AF2		AB1	E446		E443H		506
))))))))	
V _a	245	237	245	237		75	105	214	207	
V _{g2}	110	85	110	85		111	83	231	224	
—V _{g1}	5,2	1,6	5,3	2,0		3,9	3,0	20	19,2	
I _a	0,52	2,3	0,59	2,57		0,88	0,69	21,5	20,8	
I _{g2}	0,23	1	0,26	1,13		0,44	0,32	4,15	4	

VC1 = 258 V¹⁾
VC1 = 270 V²⁾

VC2 = 237 V¹⁾
VC2 = 253 V²⁾

¹⁾ C12, C13, C14—min
²⁾ C12, C13, C14—max

Copyright
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven
Imprimé en Hollande

93 952.80.1

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

SUPER-INDUCTIE ONTVANGAPPARAAT

VOOR WISSELSTROOMVOEDING

736 A



ALGEMEEN

Het driekrings ontvangapparaat is gebouwd volgens het bekende Super-Inductie principe, waardoor een groote selectiviteit en een goede weergave verkregen zijn. Van de vier knoppen op de voorplaat bedient de linker de volumeregelaar, de rechter het continu-variabele toonfilter. In het midden zijn twee knoppen concentrisch gemonteerd, de ronde dient voor de afstemming, de acht-kante bedient de schakelaars. In de vier standen, die laatstgenoemde knop kan hebben, staat het toestel achtereenvolgens (van links naar rechts): I buiten bedrijf, II geschakeld voor kortegolf-ontvangst, III geschakeld voor langegolf-ontvangst, IV. geschakeld voor gramfoonweergave. Een spanningsvergrendeling op de achterwand zorgt ervoor dat het geopende apparaat geheel spanningloos is.

SCHEMA

De eerste van de drie H.F. kringen is geschakeld vóór L1 en bestaat voor het kortegolfbereik uit S7, S8 en C12, voor het langegolfbereik uit S7, S8, S9, S10 en C12, respectievelijk met de bijstelcondensatoren (trimmers) C15 en C18. Een antennesignaal neemt in de kortegolfstand de weg S5-S8-aarde en doorloopt dus een gedeelte van de

kring (S8) waardoor koppeling plaats vindt. Voor de langegolf is de weg S6-S10-aarde, zoodat dus de stroomkoppeling in S10 plaats vindt. Een voordeel van deze schakeling is, dat de opslingering van de eerste kring constant blijft; de kring zelf heeft n.l. een groote opslingering (versterking) onder in het gebied, terwijl boven in het gebied (lagere frequentie) S5 resp. S6 meer doorlaat; we hebben dus te doen met twee verschijnselen, welke uitwerkingen elkaar vrijwel geheel compenseeren. Bovendien wordt de versterking van de volgende H.F. trappen over een geheel golfbereik practisch constant gehouden door de met de drievoudige condensator meedraaiende variabele weerstand R4. C11 dient om slechts een weinig versterming te krijgen, wanneer antennes van verschillende eigen capaciteit worden aangesloten. De optredende resonantiepiek wordt gedempt door de weerstand R13.

De tweede kring is zeer vast inductief gekoppeld met de anodespoel S11 van L1. Voor het kortegolfbereik bestaat deze kring uit S12, C27, C13, voor het langegolfbereik uit S12, S13, C13 en resp. de trimmers C16 en C19. Achter L2 herhaalt zich dezelfde geschiedenis bij de derde kring, waarachter de signalen via C23 naar de diode L3 gevoerd worden, zoodat gelijkstroom met gesuperponeerde wisselspanningen gaat lopen in het

rcuit anode-R17-R22-kathode. De gelijkspanningsveranderingen worden via de L.F. ont koppeling R1-C28-R14 teruggevoerd naar het rooster van L1. Daardoor wordt deze lamp meer of minder gevoelig, zoodat automatische volume-regeling verkregen is. (Fadingcompensatie). De gesuperponeerde wisselspanningen worden van de L.F. volumeregelaar via C30 naar het rooster van L4 gevoerd en verder L.F. versterkt (weerstandsversterking). Parallel aan de primaire van de luidsprekertransformator kan een extra luidspreker met hooge impedantie worden aangesloten, terwijl het timbre geregeld kan worden met het continu-variabele toonfilter, bestaande uit C26 en R20.

Bij gramfoonweergave wordt de gelijkstroomweg van de diode onderbroken en komt de gramfoonopnemer direct op de uiteinden van de volumeregelaar R22. De 1e en 3e kring staan in dit geval in de L.G. stand, de 2e in de K.G. stand, zoodat het uitgesloten is dat een of ander station via diverse capaciteiten nog zwak door kan komen. Verder wordt door de schakelaar in de K.G. stand het weerstandje R6 nog kortgesloten, waardoor bereikt is dat de roosters van L1 en L2 in de L.G. stand steeds een weinig meer negatief blijven dan in de K.G. stand. De lampen L1, L2, L4 en L5 krijgen respectievelijk hun negatieve rooster spanning door spanningsafval over R10-R4-R6, R11-R4-R6, R12 en R9, terwijl C8, C9, C10 respectievelijk C6, dienen om genoemde rooster spanningen te ontkoppelen. C10 en C6 zijn droge electrolytische condensatoren en zijn dus polair. De roodgemerkte aansluiting moet positief t.o.v. de andere aansluiting worden

AFREGELEN VAN DE ONTVANGER EN INSTELLEN VAN DE AFLEESSCHAAL

Wanneer een der spoelen, de variabele condensator, of een der bijstelcondensatoren is uitgewisseld of als de ontvanger op een of andere wijze minder selectief is geworden, moet het apparaat opnieuw worden afgeregeld. We nemen voorloopig hierbij aan dat de afleesschaal nog goed is aangebracht.

voor het trimmen heeft men noodig:

1. Een Service zender b.v. type 4028C₇
2. Een outputindicator,
3. Een instelplaat met vorkje of tang.

Een universeel trimtang is bij het drukken van deze documentatie nog in ontwikkeling; deze tang zal op een inlegblad worden afgebeeld en beschreven.

De handelingen zijn de volgende:

1. Chassis op montagebankje (fig. 4) plaatsen; schakelen op K.G. bereik,
2. Instelplaat tegen chassis schroeven,
3. Service zendertje via een kunstanenne aan de antenne-aansluitbuis van het toestel aansluiten; de aardklemmen van zender en ontvanger doorverbinden,
4. Outputindicator aansluiten, volumeregelaar op maximum draaien,
5. Gemoduleerd signaal van 225 m. aan de ontvanger toevoeren,
6. Schaal op 225 m. stellen, Achtereenvolgens met C15, C16 en C17 af-

stellen op max. uitslag van de outputindicator. Wanneer de uitslag te groot wordt, draait men de volumeregelaar van de zender (niet die van de ontvanger) terug.

8. Omschakelen op L.G. ontvangst,
 9. Signaal op een golf van 900 m. toevoeren aan de ontvanger, In de fabriek worden de toestellen voor het langegolfbereik getrimd op 900 m.; het verdient dus aanbeveling dit ook bij de service te doen. Beschikt men echter over de service zender 4028, die geen golf van 900 m. geeft, dan kan men ook trimmen bij 800 m., hoewel boven in het langegolf gebied de selectiviteit dan een weinig minder goed zal zijn. De nieuwe Service zender 4028 C kan wel werken op 900 m., zoodat deze laatste in elk geval de voorkeur verdient.
 10. Trimmen met C18, C19 en C20,
 11. Bijstelcondensatoren vastzetten met borgklak.
- Is echter de schaalschijf om een of andere reden niet nauwkeurig meer, dan stelt men deze als volgt in:

1. Condensator op minimum draaien,
2. Midden van de letter m, op de schaal onder de golfengtegebieden, plaatsen onder de afleesschaal,
3. Schaal vastzetten,
4. Condensator verdraaien tot men 230 m. afleest,
5. Signaal van 225 m. toevoeren en trimmen, zooals boven beschreven,
6. Schaal losmaken, de condensator laten staan en de schaal verdraaien tot men 225 m. afleest,
7. Aflezing controleren bij 350 en 500 m.,
8. Wijkt deze op beide punten in dezelfde richting af, dan kan men een correctie aanbrengen, door het gehele montageplaatje te draaien om schroef B, (dus A, C en D iets losdraaien; zie fig. 5),
9. Voor 225 m. aflezing kan men daarna eventueel nog een correctie aanbrengen door te draaien om schroef A.
10. Omschakelen op langegolfbereik, schaal draaien op 900 m.,
11. Trimmen op 900 m. zooals boven beschreven.

STORINGSDETERMINATIE.

Voor een en ander verwijzen we naar het bekende Philips Service handboekje. Betreffende onderstaande handleiding en het zoeken van storingen in het algemeen kunnen we opmerken:

1. De handleiding kan niet volledig zijn, daar er combinatiegevallen op kunnen treden,
2. Daarentegen worden er storingsgevallen genoemd, die practisch nooit voorkomen,
3. De meest voorkomende storingsgevallen zijn sluitingen in de bedrading en onderbrekingen in solderflansen (aangegeven als R.... of C.... kortgesloten of onderbroken),

4. Probeer, alvorens een en ander los te solderen en te demonteeren, eerst door metingen de oorzaak der storing te bepalen.
Dus: „Bezint eer gij begint.”
- I. Men begint met het inzetten van een stel standaardlampen of lampen uit een goed werkend apparaat. Eventueel neemt men ook even een andere luidspreker. Heeft men hiermee geen resultaat, dan probeert men of gramfoonweergave mogelijk is. Blijkt het tegendeel het geval, dan begint men met verschillende metingen. Is wel gramfoonweergave mogelijk, dan zie onder IV.
- II. Geen of onvoldoende spanning over C2 en/of geen gloeispanning.
 1. Storing in veiligheidsschakelaar, netschakelaar of transformator (primaire en secundaire spanningen meten),
 2. Storing in de lampvoet van L6,
 3. C1 of C2 kortgesloten,
 4. S20 onderbroken,
 5. C4 kortgesloten; spanning is veel te laag, vermoedelijk zal R8 wegens overbelasting defect raken,
 6. Ergens een sluiting of onderbreking in de gloeistroomleiding.
- III. Spanning over C2 vrij normaal; geen gramfoonweergave.
 - A. L4 heeft geen, of abnormale stroom en spanning.
 1. R18 of R12 onderbroken; geen anodestroom,
 2. C32 kortgesloten; geen anodestroom,
 3. R2 onderbroken; geen schermrooster-spanning,
 4. C5 kortgesloten; geen schermrooster-spanning,
 5. R3, R4, R6 onderbroken; te hoge schermroosterspanning,
 6. C10 kortgesloten; anodestroom te hoog,
 7. C3 kortgesloten; zeer weinig schermroosterspanning,
 8. R16 onderbroken,
 - B. L5 heeft geen of abnormale stroom en spanning.
 1. S17 of R9 onderbroken; geen anodestroom,
 2. R23 onderbroken,
 3. C24 kortgesloten,
 4. C6 kortgesloten,
 - C. L4 en L5 hebben normale stroom.
 1. C29, C31 of C33 kortgesloten,
 2. Storing in omschakelaar,
 3. C30, C24, R19 onderbroken,
 4. Storing in luidspreker of transformator.
 5. C25 kortgesloten.
- IV. Wel gramfoonweergave, geen radio-ontvangst.
 - A. L1 heeft geen of abnormale stroom en en spanning.
 1. R8, S11, R10, (R4, R6) onderbroken; geen anodestroom,
 - B. R7 onderbroken; geen schermrooster-spanning,
 - C. C3 kortgesloten; geen schermrooster-spanning,
 - D. R14, R21 onderbroken,
 - E. C8, C28 kortgesloten,
 - F. C21, kortgesloten.
- B. L2 heeft geen of abnormale stroom en spanning.
 1. R8, S14, R11, (R4, R6) onderbroken; geen anodestroom,
 2. R15 onderbroken.
- C. L1 en L2 hebben normale stroom en spanning.

Men voert een gemoduleerd H.F. signaal via een condensator van ca. 15 μ F toe aan gemakkelijk bereikbare punten, zoals anodekap L1 en anodekap L2. Men zoekt van achteren naar voren naar de oorzaak der storing.

 - a. Signaal in anodekap van L2; geen output,
 1. S15, C14, C17 (S16) onderbroken,
 2. C14, C17, (C20) kortgesloten,
 3. C23 onderbroken.
 4. R17 onderbroken.
 - b. Geen output met signaal in anodekap van L1, wel in anodekap van L2.
 1. S12, C16, C13, (S13, C27) onderbroken,
 2. C13, C16, (C19, C27) kortgesloten, C22 onderbroken.
 - c. Geen output met signaal in antennebus, wel in anodekap van L1.
 1. S7, S8, C15, C12 (S9, S10) onderbroken,
 2. C12, C15, (C18) kortgesloten,
 3. C21 onderbroken,
 4. S5 of S6 onderbroken.
 5. C11 kortgesloten.
- V. Ontvangst op slechts een der golfengebieden.
 - A. Ontvangst alleen op kortegolf.
 1. C18, C19, C20 kortgesloten,
 2. Storing in golfengteschakelaar,
 3. S6, S9, S10, S13 of S16 deeltelijk kortgesloten, of onderbroken.
 - B. Ontvangst alleen op langegolf.
 1. S5 onderbroken,
 2. Storing in golfengteschakelaar.
 3. C27 onderbroken,
- VI. Ontvangst, maar de kwaliteit is niet onberispelijk.
 - A. Het apparaat speelt te zacht.
 1. Spanningen en stroomen zijn niet in orde,
 2. C21, C22 of C23 onderbroken,
 3. C18, C19, C20 onderbroken; te zacht op langegolf.
 - B. Het geluid is vervormd.
 1. Een der lampen loopt in roosterstroomen b.v. door kortsluiting van C10 of C6,

2. Storing in luidspreker of ingangstransformator,
 3. R16 of R23 onderbroken. Het hangt af van parasitaire lekken, hoever het roosterf zich negatief op zal laden.
- C. Het apparaat broemt.
1. Enkelfasige gelijkrichting; de eene helft van S2 is onderbroken,
 2. Storing in lampvoet van L6,
 3. C1 of C2 onderbroken,
 4. Een der ontkoppelcondensatoren onderbroken,
 5. Een of andere aardverbinding is los.
- D. Het apparaat kraakt.
1. Slecht contact in antenne- of aardleiding (beide even los nemen van het apparaat),
 2. Ergens een intermitterende sluiting in de bedrading,
 3. Slecht contact in een der soldeerlassen
 4. Slecht contact in een der schakelaars, lampvoeten of draaiwerkstanden.
- E. Het apparaat genereert of kikkert.
1. C8 of C9 kortgesloten of onderbroken,
 2. C7 onderbroken,
 3. R6 en R4 kortgesloten,
 4. Schopeering van een der lampen ligt niet aan kathode,
 5. Een der verbindingen op verkeerd punt aan aarde gelegd,
 6. Bodemplaat ligt niet aan het chassis,
 7. Een der afschermingen verbogen of verbroken,
 8. De drievoudige variable condensator zit niet stevig vast. Stelplaatje aan de achterzijde vastzetten. Hierop ook letten bij montage van een nieuwe variable condensator.

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

DEMONTAGE EN UITWISSELING VAN ONDERDEELEN.

Demontage van het chassis.

De handelingen worden bij voorkeur in onderstaande volgorde uitgevoerd:

1. Wegnemen van de achterwand,
2. Uitnemen van de lampen,
3. Snoer van luidspreker-transformator lossoldeeren en vanonder het beugeltje wegnemen,
4. Knoppen demonteeren,
5. De vier bodemschroeven, één verzegeld, lossdraaien,
6. Chassis uit de kast nemen.

Belangrijke punten bij reparatie.

1. Het toestel is gebouwd als precisie-instrument en moet als zoodanig behandeld worden,
2. Het toestel mag nooit op de spoelbussen dragen; gebruik dus bij reparatie een montagebankje, bij voorkeur een universeel bankje, volgens fig. 4 (Code Nr. 09.991.000),
3. Verander niets aan de loop der bedrading en de stand der afschermplaatjes,
4. Bevestig aardverbindingen steeds weer aan de oorspronkelijke punten,
5. Breng geen isolatiekous aan om de blanke bedrading der kringen en zorg dat genoemde draden geen kous van andere geleidingen raken. In beide gevallen zou demping (kringverslechtering) optreden.
6. Maak zoo noodig een schetsje van de loop der bedrading of merk draden met gekleurde lak,
7. Zorg dat blanke draden voldoende (minstens 3 mm.) van elkaar verwijderd blijven,
8. Breng veerende sluitringetjes, isolatiemateriaal enz. na een reparatie weer in de oorspronkelijke toestand; klinknageltjes kunnen in het algemeen (b.v. bij uitwisseling van lampvoetjes) door schroefjes met moertjes vervangen worden,
9. Bewegende deelen kan men met een weinig zuivere vaseline invetten,
10. Geef, voor zoover noodig en mogelijk, voorzichtig aan contacten een weinig mechanische voorspanning.

Alleen die reparaties, die eenige moeilijkheden op kunnen leveren, zullen hieronder nog beschreven worden:

Aandrijving van de schakelaars.

Voor reparaties aan netschakelaar of golfengteschakelaars moet de geheele aandrijving weggenomen worden. Men bereikt dit door 2 stelschroefjes van de golfengteschakelaars en 1 van de netschakelaar los te draaien, waarna de beide assen met koppelstang en aandrijfnok teruggetrokken kunnen worden.

Golfengteschakelaar.

Nadat de aandrijfas is gedemonteerd, zoals boven beschreven, en de verbindingen losgesoldeerd zijn, draait men de 3 bevestigingsschroefjes, waarmee de combinatie schakelaars-afschermplaatjes tegen het chassis bevestigd is, los. De reparatie of uitwisseling van het defecte deel kan nu buiten het chassis plaats hebben. De goede stand van de as t.o.v. de plaatjes kan worden ingesteld door het verplaatsbare 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 pinct de veertjes en de veerhoudertjes vervangen.

Electrolytische condensatoren.

Bij uitwisseling van C1 en C2 gebruikt men een sleutel volgens fig. 6 (Code Nr. 09.990.760). Om de groote moer van C1 te kunnen bereiken, moet de volumeregelaar even gedemonteerd worden. C6 en C10 zijn droge electrolytische condensatoren en zijn evenals C1 en C2 polair. De positieve geleider wordt verbonden met het uiteinde, dat met een rood plaatje is uitgevoerd.

Volumeregelaar.

De as van deze regelaar komt vrij, door het grootste stelschroefje uit de stelring los te draaien. De regelaar kan daarna met het montagebeugeltje worden uitgewisseld.

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. C21, C22 en C23 zijn eens vooral ingesteld.

Gedeelte bij antenneaansluitplaatje.

Door het afschermplaatje zijn sommige onderdelen, zooals C5, R11, lampvoet van L2 enz. moeilijk met een soldeerbout bereikbaar. Nadat de verbindingen van de aansluitbussen losgesoldeerd zijn, wordt het afschermplaatje, dat slechts met twee schroeven vast zit, gemakkelijk losgeschroefd. De eene schroef bereikt men door een opening bezijden in het chassis.

Voedingstransformator.

Uitwisseling biedt geen moeilijkheden, wanneer men voldoende aandacht aan fig. 7 en punt 6 van bovenstaande belangrijke opmerkingen schenkt. Voor omschakeling op andere netspanningen brengt men de stand van de stripjes op het omscha-

kelplaatje in overeenstemming met het figuurtje, dat op het schemaschijfje voor de betrokken spanning is gegeven.

Vergeet vooral niet na iedere verandering het schemaschijfje te verdraaien tot de juiste spanningsaanduiding voor het gaatje in de achterwand verschijnt.

Drievoudige condensator.

Soldeer de 6 verbindingen van de condensator los, demonteer het stekerpennplaatje en schroef het aandrijfmechanisme los (om de meenemer uit te kunnen haken). Daarna schroeft men de beide schroeven, die het achterste steunplaatje op het chassis bevestigen, los, waarna de condensator achteruit kan worden weggenomen.

Aandrijfmechanisme.

De verbindingen van de meedraaiende variabele weerstand worden losgesoldeerd, de 4 bevestigingschroeven (fig. 5 A, B, C en D) losgedraaid, en het verlichtingslampje (eventueel zelfs het houdertje) even weggenomen. De meenemer wordt uitgehaakt en hierna kunnen de reparaties buiten het chassis plaats vinden. Bij het weer in elkaar zetten geeft men spanning aan de beide helften van het dubbele tandwiel t.o.v. elkaar, door het achterste deel t.o.v. het voorste een of twee tanden te laten verspringen. Wanneer de veer gespannen is, kan men het achterste raadje b.v. even vastzetten door een schroevendraaier te wringen tusschen dit raadje en de montageplaat. Nadat de zaak gemonteerd is, wordt eerst schroef P, daarna de schroeven Q vastgezet.

Lampdop of afschermveer.

Om een lampdop uit te wisselen, soldeert men de verbinding in de dop los en daarna de afschermveer van het kleembeugeltje. Moet ook de afschermveer vervangen worden, dan wordt natuurlijk het andere uiteinde hiervan ook losgesoldeerd.

OHMSCHE WEERSTAND VAN SPOELLEN.

Spoel	Weerstand (Ohm)
S5; S6	32,6; 119
S7; S8; S9; S10	2,2; 1,0; 10,7; 15,6;
S11	62
S12; S13	3,18; 24,8
S14	65
S15; S16	3,15; 26,35
S17	480—590
S18	0,66—0,78
S19	4,35—5,3

De weerstanden van S5 tot en met S16 mogen ongeveer 10% afwijken.

DEMONTAGE EN REPARATIE VAN DE LUIDSPREKER

Demontage.

Voor demontage van de luidspreker is het voldoende de 3 klinkers los te nemen; voor uitwisseling van het sierdoek moet de gehele plank, waarop de luidspreker bevestigd is, losgeschroefd worden.

Belangrijke punten bij reparatie.

1. Zorg dat de reparatie op een volkomen stofvrije tafel (geen ijzeren) met goed gereedschap wordt uitgevoerd.
2. Zorg dat voor- en achterplaat (fig. 1 pos. 107 en pos. 109) in geen geval van de magneet getrokken worden; hierdoor zou deze (evenals bij reparatie op een ijzeren plaat) verzwakken.
3. De hoos moet direct na de reparatie weer om de luidspreker worden gedaan.

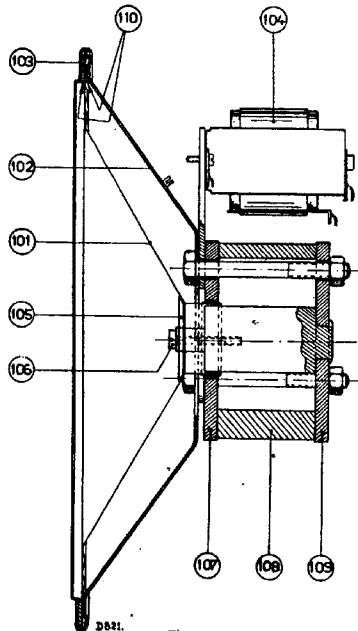


Fig. 1

Centreeren van de conus.

Draai het centrerschroefje (pos. 106) los, plaats 4 voelertjes van 0,2 mm dikte (Code Nr. 09.990.840) door de perforaties van het centrerschroef weer vast en verwijder de voelertjes. Bij het voorzichtig op en neer bewegen van de conus luisterend, mag men geen geluid waarnemen (fig. 2).

Uitwisselen van de conus.

Soldeer de verbindingen los van de transformator (pos. 104), knip de felring (pos. 103) door en draai het centrerschroefje los. Een verontreinigde lichtspleet wordt schoon gemaakt met een stukje stevig materiaal (b.v. latoenkoper, pertinax) omwikkeld met met alcohol bevochtigde watten. Ijzerdeeltjes worden met behulp van een stalen bladveertje uit de lichtspleet getrokken. De nieuwe conus wordt ge-



Fig. 2

centreerd, als boven beschreven en vastgezet met een getande klemrand (Code Nr. 28.445.820). Men begint op 4 punten, 90° van elkaar liggend, de lipjes om te buigen; eerst nadat alle lipjes omgebogen zijn, worden de voelertjes uit de lichtspleet genomen. De snoertjes naar de transformator moeten op de juiste lengte worden vastgezet (te strak belemmeren ze de beweging, te slap raken ze de conus en veroorzaken ritselen).

Uitwisselen van de conusdrager.

Men heeft een mal noodig volgens fig. 3. (Code Nr. 09.991.020). De conus wordt verwijderd en de mal in de lichtspleet geplaatst. De binnenomtrek van de conusdrager teekent men zoo goed mogelijk op de voorplaat (pos. 107) af, mer draait de moeren van de 3 bouten af en zet de luidspreker op de achterplaat (denk aan punt 2!). Bij montage neemt men de mal eerst uit de lichtspleet als de 3 trekbouten stevig aangehaald zijn. Ook als de kern niet meer goed gecentreerd is in de opening in de voorplaat heeft men een mal noodig.



Fig. 3

Storingen.

Alvorens men met reparatie begint, probeert men een andere luidspreker en transformator, om zeker te zijn dat de fout niet in de ontvanger gezocht moet worden.

Geen geluid.

Er is een onderbreking of sluiting in het spoeltje of de transformator. Een en ander kan men doormeten met een Ohmmeter; de weerstanden zijn gegeven op blz. 5.

Zwak en/of vervormd geluid.

Het spoeltje is vastgelopen in de lichtspleet (controleeren als fig. 2.) of er is een gedeeltelijke sluiting in spoeltje of transformator.

Ritselen en meetrillen.

Dit kan optreden door loszittende deeltjes (ook van de kast) of doordat de conus in zijn bewegingen gehinderd wordt b.v. door te strakke of te slappe verbindingen, vuil in de lichtspleet of vervormd spoeltje. Ook kan de lijmdraad ergens los, of de conus gescheurd zijn.

ONDERDEELENLIJST

Bij het bestellen van onderdelen vermelde men steeds

1. Code Nummer,
2. Type nummer van het apparaat,
3. Omschrijving.

N.B. Er worden alleen positie nummers aangegeven, als vergissing mogelijk is.

Fig.	Pos.	Omschrijving	Code Nr.	Prijs
		KAST		
		Kast met 4 merkstreepjes	25.866.540	
		Merkstreepjes voor achtkante knop	25.013.710	
		Venster (kleur 111) met sierpunaise	25.866.560	
		Vensterruitje (cclon)	25.293.120	
		Slagschroefjes voor vensterruitje	07.901.110	
		Ronde knop, diameter 30 mm. }	23.950.011	
		Ronde knop, diameter 25 mm. } } kleur 026	23.950.190	
		Achtkante knop	23.950.373	
		Achterwand	25.351.333	
		Veer voor bevestiging van achterwand (boven)	28.750.040	
		Veer voor bevestiging van achterwand (zijkant en onder)	25.673.860	
		Veiligheidsschakelaar (doos)	25.742.000	
		Schemaschijfje	25.599.570	
		Bodemtulle (onder chassis)	25.655.820	
		Veer voor aarden van bodemafscherming (aardveer) ..	25.672.720	
		CHASSIS (bovenzijde)		
		H.F. spoel S7-S8-S9-S10	28.560.785	
		H.F. „ S11-S12-S13	28.560.934	
		H.F. „ S14-S15-S16	28.560.594	
		Krachttransformator	28.517.000	
		Aftakplaatje voor krachttransf.	25.787.650	
		Doorverbindingsstripje op aftakplaatje	25.258.230	
		Houdertje voor verlichtingslampje	25.160.450	
		Lampvoet met 4 contacten	25.161.320	
		Lampvoet met 5 contacten	25.161.330	
		Stekerbuisplaatje voor extra luidspreker	25.787.471	
		Stekerbuisplaatje voor gramfoon opnemer	25.789.570	
		Stekerbuisplaatje voor antenne-aarde	25.789.581	
		Afdekkap voor stekerbuisplaat van luidspreker	25.291.830	
		Lampkap voor L1 of L2	25.771.191	
		Lampkap voor L3	28.852.050	
		Stekerpennplaat voor veiligheidsschakelaar	25.789.590	
8	1	Bevestigingsplaatje	25.270.840	
9	8	Combinatie van koppelstang en krukken	25.866.550	
		Afledsdraad	25.973.236	
		Klemring aandrijfmechanisme	07.891.011	

Fig.	Pos.	Omschrijving	Code Nr.	Prijs
		Afstandstuk door bus van tekstschiif	25.092.781	
		Fricties	25.516.813	
		Frictie	25.747.171	
		Kruk met bus (door achtkante knop)	25.789.121	
		Tekstschiif	25.827.511	
		Samenstelling dubbel tandwiel	25.827.521	
		Conische afscherming om L4	28.836.170	
		Contactveer van meedraaiende weerstand compleet ..	25.866.570	
		CHASSIS (Onderzijde).		
9	2	Plaat met stators en rotor van netschakelaar	08.527.980	
	3	Voorplaat van netschak. met kruk en felsnaaf	25.866.590	
		Veeftjes voor momentschakeling	28.730.010	
		Spoulen S5-S6	28.560.810	
		Smoorspoel S20	28.545.190	
		Moer voor electr. condensator	07.095.000	
		Soldeerlip voor electr. cond.	25.438.450	
	4	Stator v. golflengte schak. 4 cont.	25.866.600	
		Rotor van dit deel 4 contacten	25.866.610	
	5	Stator van golfl. schakel. 2 cont.	25.866.620	
		Rotor van dit deel 4 contacten	25.866.630	
	6	Stator van golfl. schakel. 7 cont.	25.866.640	
		Rotor van dit deel, 7 contacten	25.866.650	
	7	Trekveer voor arreteering golfl. schakelaar	25.668.710	
		Felsnaaf van rotors	28.926.091	
		Hefboom voor arreteering	25.866.520	
		As voor golfl. schakelaar	25.001.062	
		As voor weerstand R20	25.001.022	
		As voor volumeregelaar	25.000.752	
		LUIDSPREKER		
1		Luidspreker compleet	28.951.000	
	101	Conus met spoeltje	25.152.421	
	102	Beschermkap (conusdrager)	28.250.430	
	103	Gekartelde klemrand	28.445.820	
	104	Transformator	28.517.951	
		Kikker voor luidsprekerbevestiging	25.012.210	
		Papieren ring met zelfde buitendiameter als conus ..	28.445.390	
		GEREEDSCHAP		
4		Universeel montagebankje	09.991.000	
3		Centreermal	09.991.020	
		Pertinax voelertjes	09.990.840	
6		Dopsleutel voor electr. condens.	09.990.760	
		Service oscillator met kabel	00.040.280C	
		Aansluitkabel, los	25.980.450	
		Kunstantenne	25.730.840	

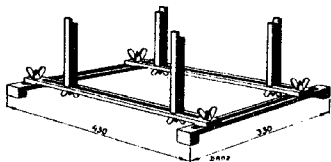


Fig. 4



Fig. 6

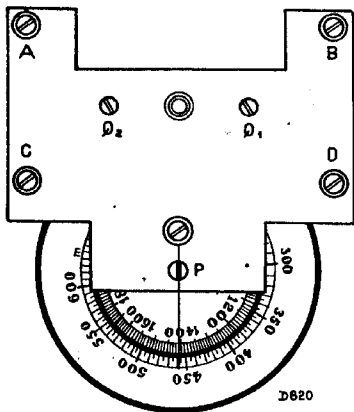


Fig. 5

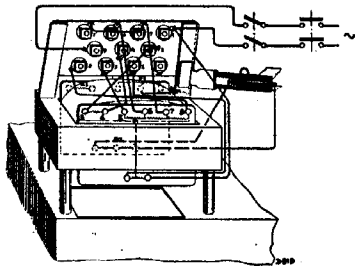


Fig. 7

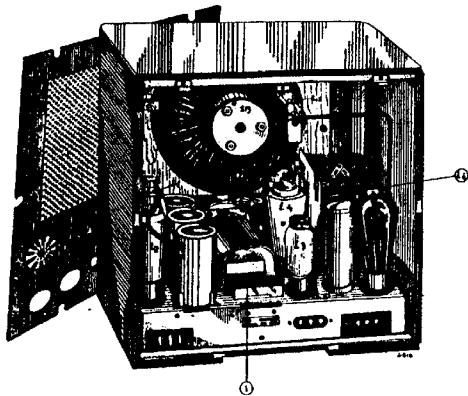


Fig. 8

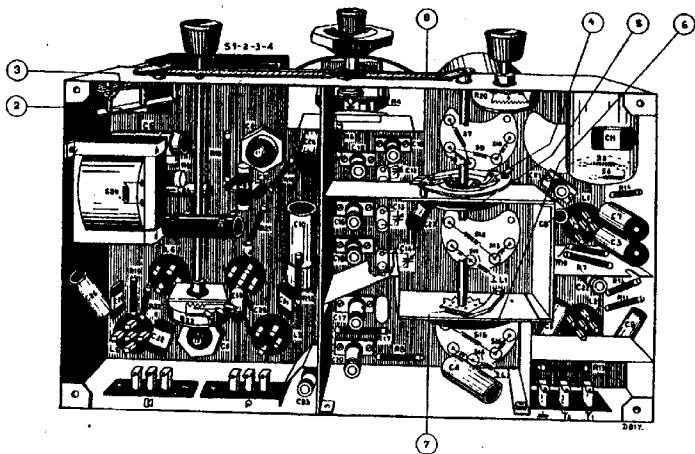
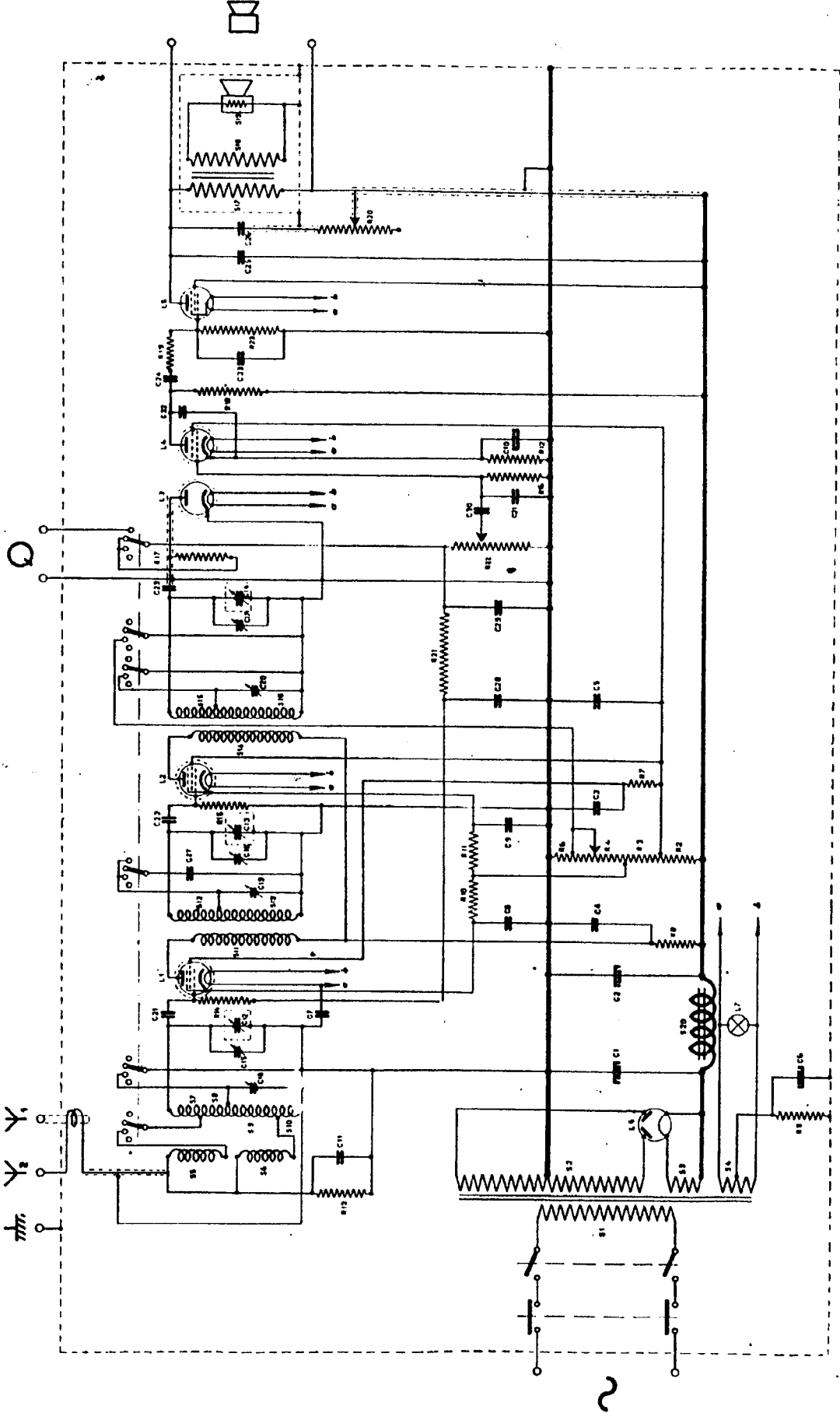


Fig. 9



STROOM- EN SPANNINGSTABEL.

	L1	L2	L4	L5	
Va	245; 237	245; 237	75; 105	214; 207	Volt
Vg'	110; 85	110; 85	111; 83	231; 224	Volt
-Vg	5,2; 1,6	5,3; 2,0	3,9; 3,0	20; 19,2	Volt
Ia	0,52; 2,3	0,59; 2,57	0,88; 0,69	21,5; 20,8	m.A.
Ig'	0,23; 1	0,26; 1,13	0,44; 0,32	4,15—4	m.A.

WEERSTANDEN

Benaming	Waarde	Codenr.	Prijs
R2	32000 Ohm	25.723.650	
R3	32000 Ohm	25.723.250	
R4	950 Ohm	28.808.275	
R6	100 Ohm	28.770.150	
R7	1000 Ohm	28.770.250	
R8	1000 Ohm	28.770.250	
R9	800 Ohm	25.723.090	
R10	500 Ohm	28.770.220	
R11	500 Ohm	28.770.220	
R12	3200 Ohm	28.770.300	
R13	32000 Ohm	28.770.400	
R14	1,25 M. Ohm	28.770.560	
R15	1,25 M. Ohm	28.770.560	
R16	1,6 M. Ohm	28.770.570	
R17	0,32 M. Ohm	28.770.500	
R18	0,2 M. Ohm	28.770.480	
R19	0,5 M. Ohm	28.770.520	
R20	50000 Ohm	28.808.290	of
	64000 Ohm	28.808.520	of
	80000 Ohm	28.808.530	
R21	1 M. Ohm	28.770.550	
R22	0,5 M. Ohm	28.808.610	
R23	0.64 M. Ohm	28.770.530	

CONDENSATOREN

C1	32 μ F	28.180.010	
C2	32 μ F	28.180.010	
C3	0,1 μ F	28.198.200	
C4	0,1 μ F	28.198.200	
C5	0,1 μ F	28.198.200	
C6	25 μ F	28.180.020	
C7	0,1 μ F	28.198.200	
C8	50000 μ μ F	28.198.170	
C9	50000 μ μ F	28.198.170	
C10	25 μ F	28.180.020	
C11	80 μ μ F	28.190.120	
C12	0-430 μ μ F	28.210.121	
C13	0-430 μ μ F		
C14	0-430 μ μ F		
C15	0-27 μ μ F	25.115.410	
C16	0-27 μ μ F	25.115.410	
C17	0-27 μ μ F	25.115.410	
C18	0-27 μ μ F	25.115.410	
C19	0-27 μ μ F	25.115.410	
C20	0-27 μ μ F	25.115.410	
C21	19 μ μ F	28.210.180	
C22	16 μ μ F	28.210.170	
C23	11 μ μ F	28.210.160	
C24	10000 μ μ F	28.198.100	
C25	2000 μ μ F	28.190.260	
C26	32000 μ μ F	28.198.150	
C27	25000 μ μ F	28.198.140	
C28	0,1 μ F	28.198.200	
C29	100 μ μ F	28.190.130	
C30	10000 μ μ F	28.198.100	
C31	200 μ μ F	28.190.160	
C32	250 μ μ F	28.190.170	
C33	100 μ μ F	28.190.130	

Spanningen over C1 en C2 zijn 258 à 270 V resp. 237 à 253 V.

Sommige waarden van stroomen en spanningen mogen aanzienlijk van nevenstaande afwijken, zonder dat dit op een fout behoef te wijzen, daar de gegeven bedragen de gemiddelden zijn van metingen aan een groot aantal apparaten. De spanningen zijn gemeten met voltmeters die praktisch geen stroom nemen. Bij het meten met draaispoelvoltmeters achter weerstanden vindt men natuurlijk lagere waarden, afhankelijk van het eigen gebruik de meter. De twee gegeven waarden hebben respectievelijk betrekking op minimum en maximum condensatorstand in het kortegolf bereik.

Daar het in het belang is van de Servicehandelaren, zoowel als van Philips, dat de documentaties zooveel mogelijk aan hun doel beantwoorden, zullen we gaarne bij het opstellen van volgende documentaties gebruik maken van de opmerkingen van de handelaren, weshalve we U vriendelijk verzoeken onderstaande vragen te beantwoorden en de lijsten in te vullen.

Deze lijsten zijn bedoeld om een indruk te krijgen welke reparaties veel voorkomen en welke moeilijkheden opleveren. Zoo noodig zullen we U later dan nog een aanvullingsblad op de documentatie doen toekomen.

Het ingevulde blad wordt zoo mogelijk voor December 1934 gaarne ingewacht bij PHILIPS RADIO, AF-DEELING TECHN. DIENST HOLLAND, EINDHOVEN.

<p>1. Wat is in het algemeen Uw meening over de documentaties en de indeeling?</p>	
<p>2. Gebruikt ge bij het zoeken van storingen de storingsdeterminatie? Is deze volledig genoeg?</p>	
<p>3. Is het noodig om de uitwisseling van onderdeelen uitvoeriger te behandelen?</p>	
<p>4. Is de beschrijving van het schema duidelijk? Is deze te kort, goed of te lang?</p>	
<p>5. Zijn bij de fig. 8 en 9 voldoende positienummers aangegeven? Kan fig. 9 het montageschema, zooals dat vroeger gegeven werd, volledig vervangen?</p>	
<p>6. Acht gij het wenschelijk meer gereedschap te beschrijven, en (of) verkrijgbaar te stellen?</p>	
<p>7. Welke wenschen hebt ge t.o.v. de bestaande vorm? Welke rubrieken zoudt ge naast de schemabeschrijving, storingsdeterminatie en reparatie-voorschriften wenschen?</p>	

