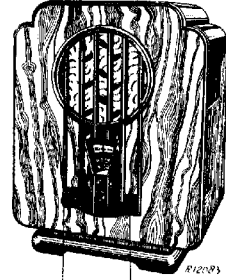


PHILIPS-SERVICE

630 A

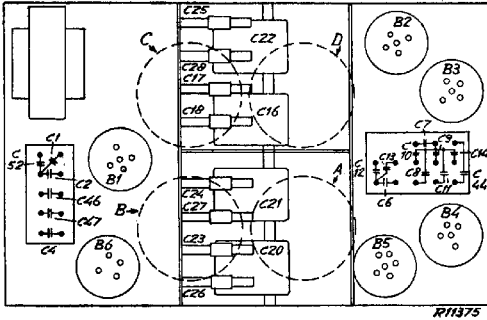
200—600 m
850—2000 m

2151 Z - 7 Ω
103—253 V
45 W



~
VOL

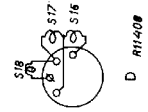
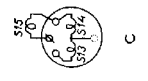
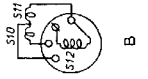
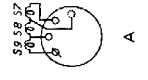
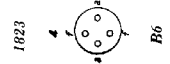
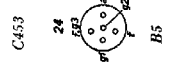
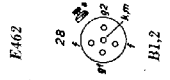
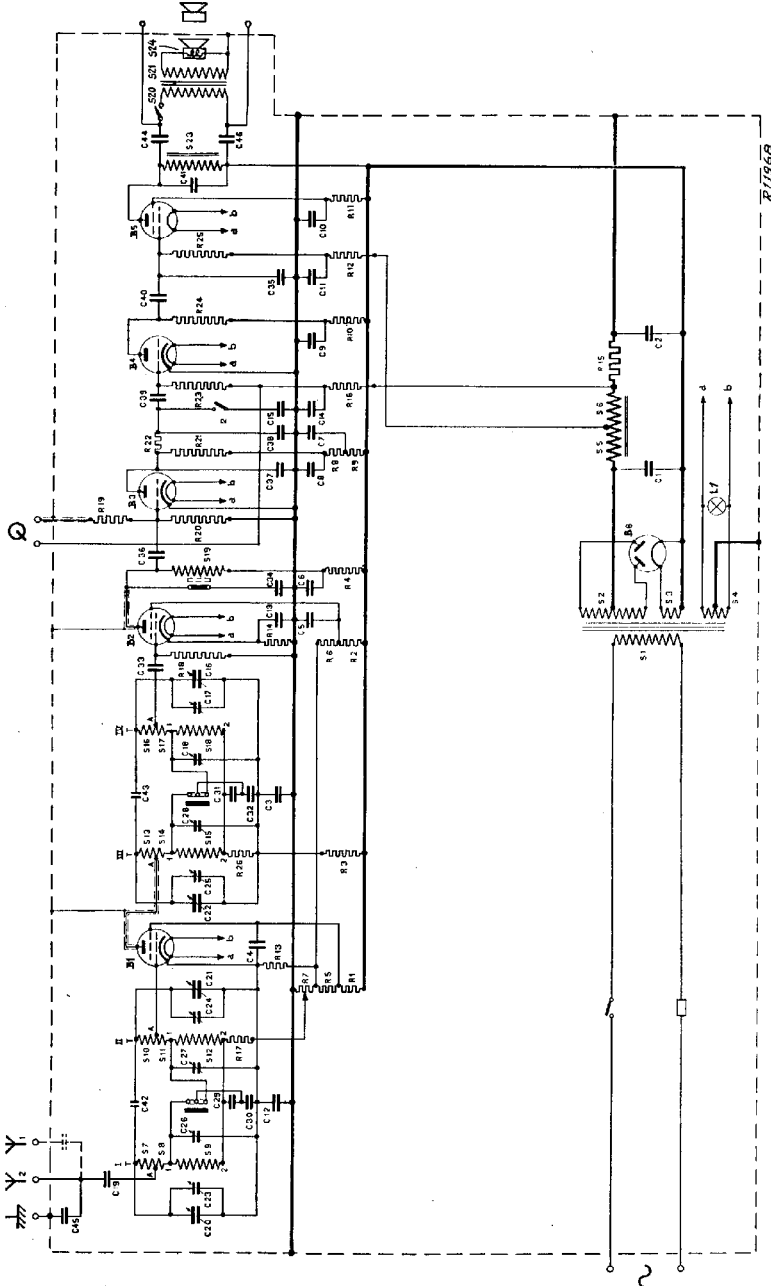
200—600 m III		850—2000 m III	
VOL max		VOL max	
C16, C20, C21, C22 B45		C16, C20, C21, C22 C40	
1333 kc/s — Y		300 kc/s — Y	
C17, C23, C24, C25 max		C18, C26, C27, C28 max	



	B1	B2	B3	B4	B5	B6	
	E462	E462	E428	E428	C453	1823	
V _a	220	173	52	120	220	—	V
V _{g2}	115	112	—	—	180	—	V
I _a	2,4	3,5	3,15	2,4	16	—	mA

R1	47000 Ω	48 427 10/47K	C1	3 μF	
R2	47000 Ω	48 427 10/47K	C2	4 μF	
R3	15000 Ω	48 427 10/15K	C3	0,5 μF	25 114 33,3
R4	22000 Ω	48 427 10/22K	C4	1,5 μF	
R5	39000 Ω	48 427 10/39K	C12	0,5 μF	
R6	68000 Ω	48 427 10/68K	C46	0,2 μF	
R7	6000 Ω	25 717 77,0	C5	0,5 μF	
R8	12000 Ω	48 427 10/12K	C6	0,5 μF	
R9	18000 Ω	48 427 10/18K	C7	1 μF	
R10	22000 Ω	48 426 10/22K	C8	0,5 μF	
R11	15000 Ω	48 427 10/15K	C9	0,5 μF	25 114 32,1
R12	0,12 MΩ	48 426 10/120K	C10	0,5 μF	
R13	390 Ω	48 427 10/390E	C11	0,5 μF	
R14	390 Ω	48 427 10/390E	C13	0,5 μF	
R15	100 Ω	48 427 10/100E	C14	0,5 μF	
R16	0,56 MΩ	48 426 10/560K	C44	0,2 μF	
R17	1 MΩ	48 426 10/1M	C15	2200 pF	48 751 10/2K2
R18	1 MΩ	48 426 10/1M	C16	—	
R19	0,33 MΩ	48 426 10/330K	C20	—	
R20	0,22 MΩ	48 426 10/220K	C21	430 pF	25 828 30,0*
R21	33000 Ω	48 427 10/33K	C22	—	
R22	0,1 MΩ	48 425 10/100K	C17	10 pF	—
R23	0,68 MΩ	48 426 10/680K	C18	30 pF	28 212 36,4
R24	33000 Ω	48 427 10/33K	C19	39 pF	48 406 10/39E
R25	0,1 MΩ	48 426 10/100K	C23	10 pF	—
R26	2200 Ω	48 426 10/21K2	C	—	
			24-42	10 + 0,5pF	25 114 37,0*
			C	—	
			25-43	10 + 0,5pF	25 114 37,0*
			C26	30 pF	28 212 36,4
			C27	30 pF	28 212 36,4
			C28	30 pF	28 212 36,4
			C29	47000 pF	48 751 10/47K
			C30	47000 pF	48 751 10/47K
			C31	47000 pF	48 751 10/47K
			C32	47000 pF	48 751 10/47K
			C33	68 pF	48 406 10/68E
			C34	637 pF	48 406 02/637E
			C35	1600 pF	48 429 02/1K6
			C36	100 pF	48 406 10/100E
			C37	2200 pF	48 758 20/2K2
			C38	270 pF	48 406 10/270E
			C39	8000 pF	48 429 10/8K
			C40	47000 pF	48 751 10/47K
			C41	2200 pF	48 758 20/2K2
			C45	82 pF	48 406 10/82E

S1, S2, S3, S4	25 645 16,0*	S19	25 728 20,0*
S5, S6	25 485 68,0	S23	25 486 48,0
S7, S8, S9	—		
S10, S11, S12	—		
S13, S14, S15	—		
S16, S17, S18	—		



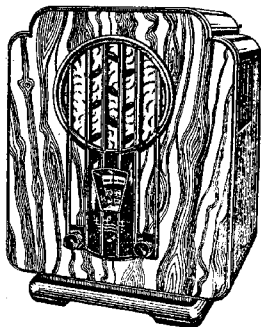
PHILIPS

SERVICE-DOCUMENTATIE

5 LAMPS „SUPER-INDUCTIE“ ONTVANGTOESTELLEN VOOR WISSELSTROOMVOEDING

620A-630A

GOLFBEREIK 200—600 EN 850—2000 M.



ALGEMEEN:

Het chassis van beide toestellen is gelijk, het type 630A verschilt slechts in zoverre van het type 620A, dat een electro-dynamische luidspreker type 2151 mede in de kast is ingebouwd. De schakeling heeft veel overeenkomst met die van het type 720/730A doch de apparaten 620/630 zijn uitgerust met een dubbel bandfilter, waardoor een nog hoogere selectiviteit bereikt wordt. Het eerste bandfilter is geschakeld tusschen antenne en 1e H.F. lamp, het tweede tusschen 1e en 2e H.F. lamp. De plaatkring van de 2e H.F. lamp is semi-aperiodisch; de rooster-detector is direct aan dezen kring gekoppeld. Na de detector volgen twee trappen weerstand-gekoppelde laagfrequent versterking met een penthode eindlamp.

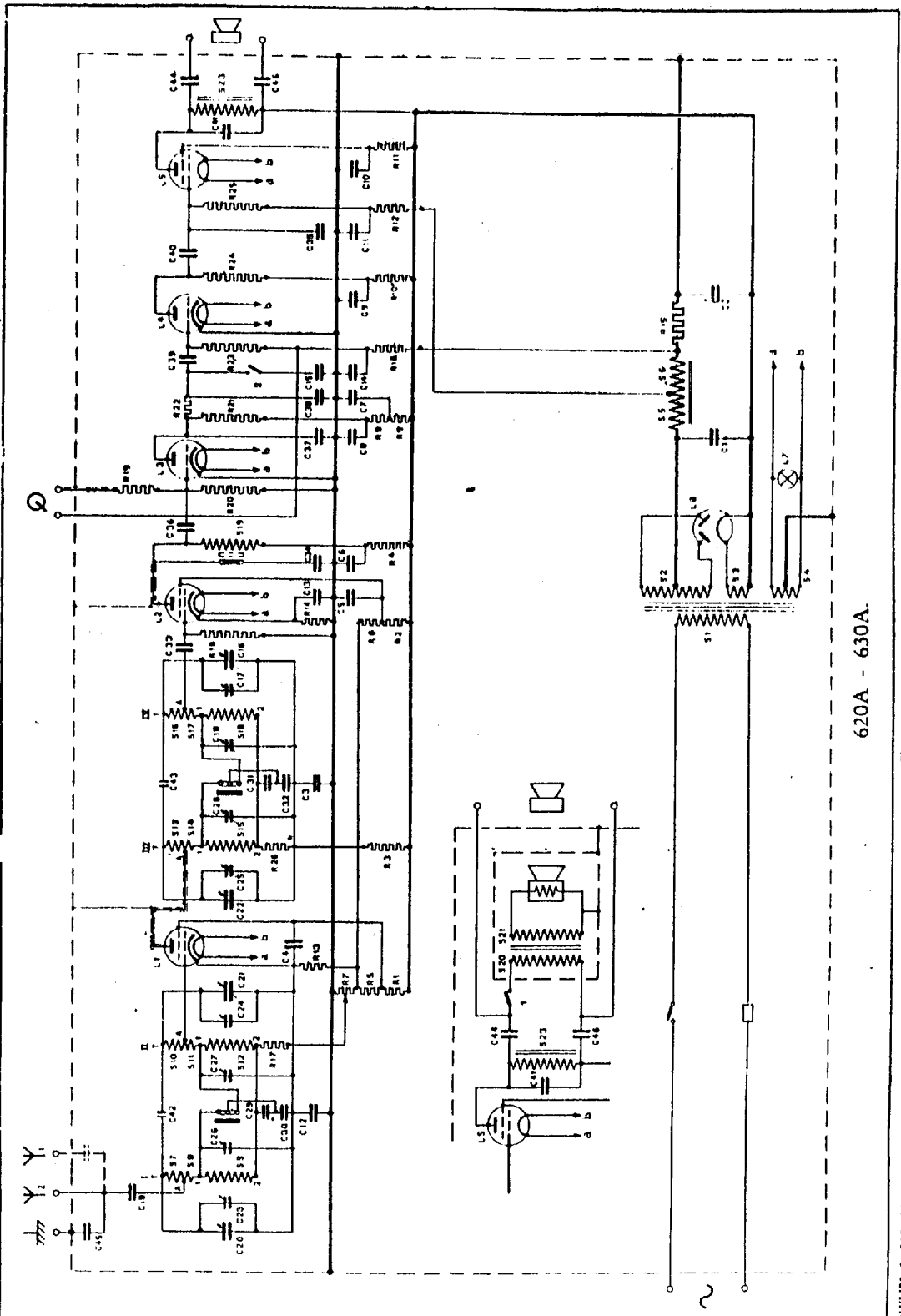
ENKELE BIJZONDERHEDEN DER SCHAKELING.

Een vast condensatortje ($C45 = 80 \mu\text{F}$) is direct verbonden tusschen het antenne-aansluitbusje en aarde. Zooals een eenvoudige berekening aantoonst, veroorzaakt het aansluiten van antennes van zeer

verschillende capaciteit op deze wijze een belangrijk geringere verstemming der eerste kring dan wanneer deze vaste capaciteit niet aangebracht zou zijn. Antennes met een capaciteit liggende tusschen ca. 50 en ca. 500 μF kunnen daarom op het toestel aangesloten worden zonder dat dit de eerste afgestemde kring noemenswaard „uit de pas“ brengt.

De onderlinge koppeling der bandfilterkringen is zuiver capaciteef ($C 29-30; C31-32$) evenals in het apparaat 720/730. Behalve deze z.g. „stroomkoppeling“ is echter ook een z.g. „spanningskoppeling“ aangebracht, bestaande uit twee zeer geringe capaciteiten ($C 42 = C 43 = \text{ca. } 0.5 \mu\text{F}$) tusschen de spanningseinden der bij elkander behoorende kringen. Het is noodzakelijk om deze capaciteiten (zie montageschema) en de daarbij behoorende bedrading vooral niet te veranderen of te verleggen daar zelfs een kleine wijziging of de selectiviteit of de gevoeligheid ernstig benadeelt.

De grondgedachte welke bij het ontwerp van de schakeling der afstemketens in dit apparaat is nagestreefd, was namelijk het verkrijgen van een hooge, doch tevens constante selectiviteit. Dit be-



620A - 630A.

Fig. 1.

teekent, dat er over het geheele golflengtebereik (200-600 en 850-2000 M) een vrijwel constante verhouding moet bestaan tusschen de gevoeligheid voor de frequentie waarop is afgestemd en die voor een frequentie die daarvan een zeker aantal perioden afwijkt, m.a.w. de doorgelaten frequentieband (welke ingevolge de tegenwoordige golflengteverdeling slechts ca. 9000 perioden (= 9 K.C.) breed mag zijn) moet over het geheele golfbereik even breed blijven. Deze zeer gewenschte eigenschap van een modern toestel is met enkele, onderling niet gekoppelde kringen, praktisch niet te verwezenlijken, daar de bandbreedte eener kring in een constante verhouding staat tot zijn H.F. weerstand. Deze weerstand neemt toe met de frequentie, m.a.w. het toestel wordt op de kortere golflengten onselectiever.

De z.g. bandfilterkoppeling der kringen, zooals die in het app. 630 is uitgevoerd biedt de mogelijkheid dit bezwaar te ondervangen.

De reeds genoemde „stroom“-koppeling wordt nml. lossers naarmate de frequentie toeneemt, hierdoor wordt de „bandbreedte“ smaller. Zooals men ziet levert dit een compensatie op voor het breeder worden der resonantiepiek door de toename der H.F. weerstand der kringen. Het blijkt echter dat dit een over-compensatie is en dat de resonantiepiek voor de hoogere frequenties te scherp wordt. Daar de „spannings“-koppeling nu echter juist vaster wordt met het toenemen van de frequentie kan men door een juiste grootte dezer capaciteit tot een toestand komen waarbij een praktisch gelijkblijvende bandbreedte d.w.z. een constante selectiviteit over het geheele golflengtegebied bereikt wordt.

Een tweede zeer gunstige eigenschap van het toestel, de constante gevoeligheid wordt verkregen met behulp van het H.F. smoorspoeltje S19 in de anodekring van de 2e H.F. lamp (L2). Deze z.g. „semi-aperiodische“ versterkingstrap is dusdanig berekend dat zij maximale versterking geeft boven in het kortegolf- of (door parallel schakelen van C18) boven in het langegolf-gebied, waardoor de met het toenemen der golflengte minder wordende versterking der afgestemde trappen gecompenseerd wordt.

Na de 2e H.F. lamp is het toestel verder principieel gelijk aan het type 720/730. Als afwijkingen treft men slechts aan R19 en de uitgangsmoorspoel S23 met condensatoren C44 en C46.

R19 tusschen rooster R3 en het busje voor den gramfoon-opnemer dient om giliniging te onderdrukken wanneer het toestel bij gramfoon-platen-weergave met een eenigszins lange pick-up-leiding wordt gebruikt.

De uitgangsmoorspoel in verbinding met de scheidingscondensatoren C44-46 scheiden de luidsprekerbussen van de anodespanning, zoodat gevaar voor schokken bij aanraking uitgesloten is.

De capaciteitswaarde van C44-46 is dusdanig gekozen dat in verband met de gebruikte eindlamp en luidspreker een goede weergave der lage tonen gewaarborgd is.

Voor het opstellen en de bediening van het toestel zie men de gebruiksaanwijzing.

DEMONTAGE.

Allereerst draait men de afstemcondensator op minimum tot deze stuit en noteert de stand der beide schalen (b.v. A 4). Daarna draait men de bedieningsknoppen los en de vier groote schroeven uit den bodem. Het chassis kan nu bij het type 620A uit de kast genomen worden; bij het type 630A schroeven men eerst nog het luidsprekersnoer van de kastwand los. Het chassis kan dan weggenomen worden. Wanneer men de kast met luidspreker geheel van het chassis wensch vrij te maken, moet het luidsprekersnoer in het chassis worden losgesoldeerd. De drie aders van het snoer zijn verschillend gekleurd, hetgeen nadien de montage weder gemakkelijk maakt.

Bij het weder in de kast plaatsen van het chassis, drage men er zorg voor, dat de afleesstrip nauwkeurig samenvalt met de genoteerde stand van de afstemschaal, die weder op minimum gedraaid moet zijn.

Het chassis kan zoo noodig in de bodemgaten der kast iets verschoven worden.

Men dient er tevens op te letten dat de knoppen niet te ver op de as geschoven worden, waardoor zij tegen de voorzijde van de kast kunnen schuren.

ENKELE BELANGRIJKE PUNTEN BIJ HET REPAREREEN.

De constante hooge selectiviteit van deze toestellen is verkregen doordat de vier kringen met de uiterste precisie gelijk gemaakt zijn en het is noodzakelijk om altijd in gedachten te houden, dat zelfs zeer geringe wijzigingen in de spoelen of in de viervoudige condensator deze gelijkheid kan verstoren. Het toestel is gebouwd als precisie-instrument en moet als zoodanig behandeld worden.

Als voornaamste eisch geldt: Plaats het chassis nimmer op den kop, d.w.z. zoo dat het op de spoelbussen rust! De zelfinductie van een of enkele der spoelen zou hierdoor voldoende kunnen veranderen om de kringen uit de pas te brengen, terwijl bij ongelijkheid der spoelen onmogelijk weder de oorspronkelijke hooge selectiviteit en gevoeligheid zijn te bereiken.

Indien men bij het inwendige van het toestel moet zijn plaatse men het chassis daarom steeds op een der zijkant, of gebruike men een montagebankje als in fig. 2 afgebeeld.

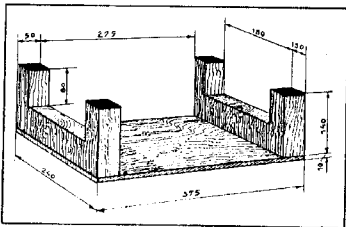
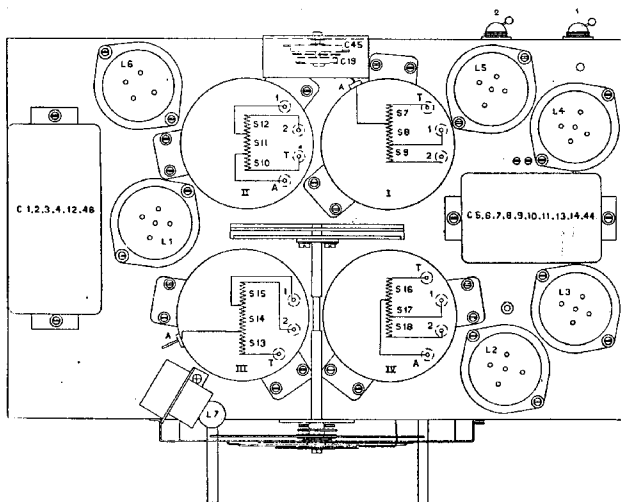
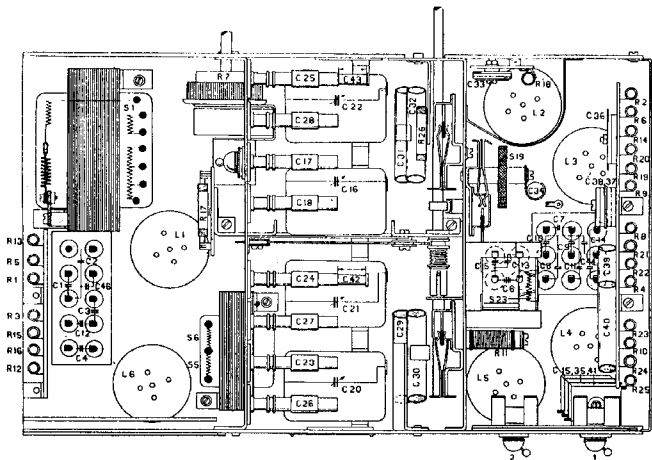


Fig. 2.



620A - 630A.

Het verbuigen van draden moet vermeden worden om kans op kortsluiting der blanke verbindingen te voorkomen doch in het middengedeelte van het chassis, waar de viervoudige- en bijstelcondensatoren zich bevinden, mag geen enkele verbinding verbogen worden! Van het hoogste belang is het bovendien dat men de ringetjes, die de eene electrode zijn van C42 en C43 (zie montage-schema), niet verschuift.

Verder denke men er aan dat de bevestigingsschroef van C33 (roostercondensator 2e H.F. lamp) niet zoo lang mag zijn dat hij het chassis raakt, dit zou n.l. de afstemming en de kwaliteit van de 4e afgestemde kring beïnvloeden. In geen geval neme men de beugel los waarop zich de bijregelcondensatoren bevinden of het tusschenschot waarop de golf lengteschakelaars bevestigd zijn. Ook denke men er bij het losnemen en weder bevestigen der groote steunbeugels (die welke voor- en achterzijde van het chassis verbinden) aan, dat kabelschoentjes en veerende sluitringen weder op precies dezelfde wijze onder de bevestigingsschroeven komen als zij gezeten hebben. Deze maatregelen dienen om te voorkomen dat het chassis een weinig verwringt, hetgeen de afstemcondensatoren zou kunnen beïnvloeden.

UITWISSELEN VAN ONDERDEELLEN.

KOOLWEERSTANDEN:

Wanneer het chassis uit de kast genomen is zijn bijna alle koolweerstanden zeer gemakkelijk te bereiken.

Aan elk der beide zijkanten van de toestellen bevindt zich n.l. een plaatje waarop een aantal weerstanden gemonteerd is; de weerstandstrook aan de rechterzijde van het chassis is beschermd door een metalen plaat, die met vier schroefjes is bevestigd en zonder meer losgenomen kan worden.

De koolweerstand R26 is in het middelste gedeelte van het toestel gemonteerd en kan na losschroeven der daarboven gemonteerde afschermplaat (4 schroeven) uitgewisseld worden.

De roosterlekweerstand van de 2e H.F. lamp (R18) is tezamen met de roostercondensator C33 op een plaatje gemonteerd vlak onder de lampvoet van L2. Het plaatje is met één schroefje aan het chassis bevestigd. Na het verwijderen der groote steunbeugel en losschroeven van het plaatje, één verbinding lossoldeeren, daarna het plaatje omhoogtrekken en onderste verbinding lossoldeeren.

De steunbeugel moet weder op precies dezelfde wijze bevestigd worden als vóór de reparatie, zonder weglating van eenige sluitring, daar hierdoor een ongelijkheid der kringen veroorzaakt zou kunnen worden. (Zie boven).

MICA- EN BIJSELCONDENSATOREN.

Met uitzondering van de bandfilter-koppelcondensatoren C29-30-31-32 die in het middengedeelte van het toestel gemonteerd zijn, bevinden bijna alle condensatoren zich in het rechtergedeelte van het toestel, aan de achterzijde van de weerstandstrook.

C36 kan lossoldeerd en losgeschroefd worden.

C37-C38 zijn met een boutje samen op de strook geschroefd tegen een der steunbeugels. Om deze condensatoren te verwijderen draaie men de kop van het boutje met een stevig tangetje eenige slagen los, waarna het met de vingers uitgedraaid kan worden. De condensatorpjes kunnen dan lossoldeerd en uitgewisseld worden. Bij het weder bevestigen kan men het best het schroefgat in de steunbeugel uitboren en het boutje er aan die zijde doorheensteken. De condensatorpjes worden met een moertje vastgeklemd.

Voor het uitwisselen van C39-C40 moet eerst het bovenste bevestigingsbeugeltje opengebogen worden. Verbindingen van C40 lossoldeeren en C40 uitnemen. Beugeltje horizontaal draaien. Kop van boutje met goede tang eenige slagen losdraaien en verder met de vingers uitdraaien. Hierna kan ook C39 uitgewisseld worden. Bij weder bevestiging evenals voor C37-C38 schroefgat in beugel uitboren en boutje met moer gebruiken.

Voor het uitwisselen van C41-C35-C15 eerst luidspreker-schakelaar verwijderen. Moertje van bout welke de drie condensatoren op chassis vasthoudt, aan bovenzijde chassis losdraaien. Schroefje losdraaien terwijl met spitstang resteerd moertje wordt vastgehouden. Condensatoren kunnen nu lossoldeerd en uitgewisseld worden.

GELUIDFILTER-SCHAKELAAR.

Om deze schakelaar uit te wisselen is het noodig dat men het lampvoetje (L5), dat er zich vóór bevindt, even losschroeft (2 schroefjes) en dit een klein stukje omhoog trekt. De schakelaar kan dan na het lossoldeeren en losschroeven vervangen worden. Bij de toestellen waarvan de schakelaars beschermd zijn door een metalen dopje draait men de bevestigingsmoer tegelijk met het dopje los of vast met behulp van een geschikte groote tang.

UITGANGSSMOORSPOEL. (S23).

Neem de groote steunbeugel die tusschen voor en achterzijde van het chassis loopt weg, alsmede de rechterafschermplaat. Schroef de bevestigingsbeugels van de smoorspoel los. Soldeer de verbindingen los. De smoorspoel kan nu uitgenomen worden.

CONDENSATORDOOS C5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 44.

Deze is tusschen de lampvoeten van eindlamp en detector gemonteerd. Na het wegnemen van de rechter afschermplaat soldeert men de verbindingen los met behulp van een lange soldeerbout.

Een andere manier is de condensatordoos los te schroeven, iets omhoog te tillen, en daarna (dus boven het chassis-vlak) de verbindingen los te soldeeren of de soldeerlippen af te knippen. Teneinde verwisseling van verbindingen bij het inzetten van de nieuwe condensator te voorkomen, is het aanbevelenswaardig, vóór het uitnemen van de oude doos elke verbindingsdraad en de daarbij behorende soldeerplaats even met een weinig sneldrogende lak te merken. Wanneer men voor elke contactplaats een verschillende kleur gebruikt is vergissing buitengesloten.

GROOTE CONDENSATOR C.1, 2, 3, 4, 12, 46.

Hiervoor geldt in hoofdzaak hetzelfde als hetgeen bij bovengenoemde condensator is gezegd.

BUICONDENSATOREN C.29, 30 en C.31, 32.

Neem de afschermplaat weg welke over het mid-dengedeelte van het toestel ligt. Verbindingen van buiscondensator lossoldeerden.

Na het losdraaien der bevestigingsschroeven van de steunbeugels kunnen de condensatoren com-pleet met steunbeugel uitgenomen worden.

BUICONDENSATOR C.34.

Soldeer de verbindingen los en trek het condensator-tortje uit de beugel.

H.F. SMOORSPOELTJE S.19.

Draai de bevestigingsschroef eerst met een tang en hierna met de vingers los. Verbindingen lossoldeeren en spoeltje uitnemen.

VOLUMEREGELAAR R.7.

Soldeer de verbindingen van de potentiometer en van de netschakelaar los en verwijder de twee schroefjes waarmede de potentiometerbeugel op het chassis vastgeschroefd is. Indien de potentiometer-as uitgewisseld moet worden tikt men aan de achterzijde daarvan het kerfstiftje uit en draait het puntschroefje los.

Men dient er steeds op te letten dat de schroefjes in de bevestigingsbeugel, welke aan de zijde van de afstemcondensator C22 uitkomen, niet te lang zijn, opdat kortsluiting tusschen C22 en chassis voorkomen wordt.

GOLFLENGTESCHAKELCONTACTEN.

De golf lengteschakelcontacten zijn op een tusschenschot in het chassis vastgeschroefd. Wanneer men de bevestigingsschroeven niet gemakkelijk kan losdraaien, dient men als volgt te werk te gaan. Neem een of enkele lekweerstanden los van de groote weerstandenplaat recht tegenover de los te draaien schroeven en boor een gat in de genoemde plaat, voldoende groot om een schroevendraaier door te laten. De schroeven van de golf lengteschakelcontacten zijn dan gemakkelijk bereikbaar. Indien een der golf lengte-schakelcontacten slecht contact maakt kan men de contactveeren met een doekje schoonwrijven en daarna met een weinig zuivere vaseline invetten.

GOLFLENGTESCHAKEL- EN AANDRIJFAS.

Deze as kan slechts bij Philips uitgewisseld worden. Een kleine verbuiging kan men door rechtbuigen soms nog herstellen.

VIERVOUDEGE AFSTEMCONDENSATOR.

Het uitwisselen van deze condensatoreenheid is een zeer gecompliceerde reparatie en vereischt speciale hulpmiddelen.

Deze condensatoren kunnen daarom alleen bij Philips uitgewisseld worden.

Het is van het hoogste belang ook nimmer een der puntschroefjes los te draaien die, aan de voor- en achterzijde van het chassis, de uiteinden van een der draagstangen der viervoudige condensator vastklemmen. Een ernstige ongelijkheid der kringen zou hierdoor veroorzaakt kunnen worden.

VOEDINGSTRANSFORMATOR.

Soldeer eerst alle verbindingen los welke binnen bereik zijn. Draai hierna de bevestigingsschroeven los en wentel de transformator 90° opzijde. De overige verbindingen kunnen nu losgesoldeerd worden. Bij het weder bevestigen drage men er zorg voor dat de dikke bundel draden dicht langs de groote steunbeugel moet blijven loopen. Deze draadbundel wordt hierdoor in zekere mate statisch afgeschermd, waardoor de invloed op de rooster-leiding van L1 en daarmee kans op lichtnetstoringen verminderd wordt. De aansluitpunten der verschillende wikkelingen zijn gegeven in fig. 4. Zowel van de enkelspannings- als van de universeel-transformator worden de S2, S3 en S4 wikkelingen aangesloten aan respectievelijk: platen L6, gloeidraad L6 en gloeidraden L1-L5, zooals in het prinsipeschema is aangegeven.

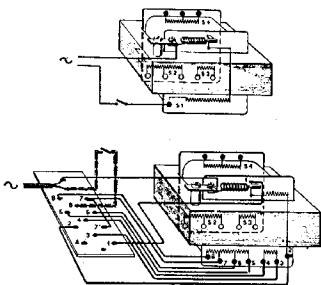


Fig. 4.

De temperatuurveiligheid op de voedingstransformator is van het type met uitwisselbaar smelt-patroontje. Wanneer de smelt-koppeling losgesprongen is moet ook de oorzaak der storing opgezocht en verholpen worden. (kortsluiting in lampen of toestel, te hooge netspanning).

Omschakelen voor andere netspanning.

Aan de achterzijde van het chassis kan men door de ronde opening in het spanningsdekplaatje zien voor welke netspanning de transformator geschakeld is. Nadat men dit plaatje losgeschroefd heeft (3 schroeven), vindt men aan de achterzijde daarvan het ronde schema-plaatje waarop de doorverbindingen vermeld zijn, die voor de verschillende netspanningen gemaakt moeten worden. Wanneer het toestel voor een andere netspanning is omgeschakeld vergeet men vooral niet het schemaplaatje zoo te draaien dat de nieuwe spanning voor het gaatje verschijnt.

AFGESCHERMEDE SPOELN.

Het uitwisselen van een der spoelen maakt het opnieuw in-de-pas brengen der betreffende kring

noodzakelijk, hetgeen het beste bij Philips kan geschieden. Service-technici die daarin evenwel handigheid bezitten en met voldoende instrumenten uitgerust zijn (gemoduleerde service-oscillator, output-indicator), kunnen op verzoek bij Philips inlichtingen bekomen betreffende het in-de-pas brengen der kringen van dit toestel.

AFGESCHERMD LAMPDOP.

Bij een aantal apparaten bestaat de verbinding van de anode der 1e H.F. lamp, welke door het gearde spiraaltje naar de spoelbus loopt, uit een soepel snoertje, geïsoleerd door isolantite „vischgraat“-kraaltjes. Hierbij kan het voorkomen dat enkele draadjes van het snoertje breken, tusschen de kraaltjes geraken en zoo kortsluiting veroorzaken tusschen de anode van L1 en het gearde spiraaltje. Ook kunnen alle draadjes afbreken waardoor L1 geen plaatspanning meer ontvangt. In beide gevallen is vernieuwing van de verbinding noodzakelijk en moet deze vervangen worden door een massief draadje.

Daartoe gaat men als volgt te werk.

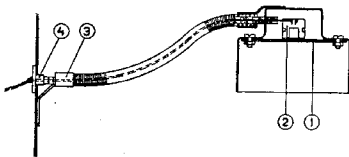


Fig. 5.

Wanneer het snoertje nog niet geheel onderbroken is, snijdt men het vlak bij de lampdop met een scherp mesje door. Vervolgens soldeert men de afschermingspiraal aan beide zijden uit de kleine klembeugeltje los en trekt haar van het snoertje af, daarbij de vischgraat-kraaltjes zorgvuldig opvangende.

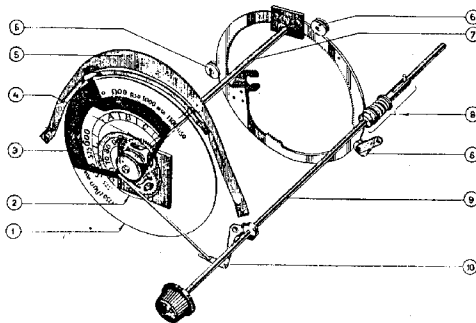


Fig. 6.

Van de lampdop worden de felsbusjes verwijderd die de plaatjes 1 (fig. 5) vasthouden. Men kan dit doen door er de bovenkant af te vijlen waarna men de busjes weg kan duwen. De plaatjes 1 neemt men nu uit de lampdop, waarbij men moet opletten hoe het drukknopje met veer gemonteerd zijn.

Het restant van het snoertje wordt afgeknipt op 1 cm afstand van de spoelbus en schoongekraab, waarbij men dient op te passen dat het niet in de spoelbus schiet. Een stukje vertind koperdraad van 1 mm dik en ca. 20 cm lang steekt men enkele millimeters in het isolantite uitvoer-tulletje (4), draait het stukje snoer hier eenige slagen omheen en soldeert deze lasch. (alleen een weinig hars als vlocimiddel!) Over dit soldeerpunt schuift men een groote glazen kraal, terwijl vervolgens weder alle vischgraatkraaltjes op de draad worden geregen. Hiervoor kan geen excelsiorkous gebruikt worden daar dit de H.F. verliesweerstand der kring aanmerkelijk zou vergrootten. Het spiraalveertje wordt nu over de kraaltjes geschoven, weder in het beugeltje (3) aan de spoel geklemd en daar vastgesoldeerd. Daarna steekt men het uiteinde van de spiraal door het gaatje in de lampdop en soldeert de nieuwe verbindingsdraad vlak bij het laatste isolantite kraaltje aan het contactstukje (2) vast, waarvan het oude stukje snoer verwijderd is. Het overtollige stuk vertind koperdraad wordt afgeknipt, de lampdop teruggetrokken en de plaatjes met korte 3 mm boutjes daarin vastgemaakt. Ten slotte soldeert men de afschermingspiraal weer in het beugeltje aan de lampdop vast.

DE CONDENSATOR-AANDRIJVING.

Fig. 5 geeft een duidelijk beeld van de samenstelling van het aandrijfmecanisme.

Hierbij zijn drie belangrijke punten op te merken.

a. Deksegment. (3).

Wanneer het indrukken of uittrekken van de aandrijfas (9) te zwaar gaat, kan het zijn dat de lip van het deksegment te zwaar in de leidbaan (5) klemt, zoodat de twee deelen daarvan een weinig uit elkaar gebogen moeten worden.

Heeft het segment daarentegen neiging zich bij het afstemmen in de richting der schalen mede te bewegen dan wijst dit er op dat de lip niet voldoende in de leidbaan klemt en moet deze op doelmatige wijze iets ingebogen worden. Het segment moet dus niet te stroef en niet te gemakkelijk loopen.

Indien het deksegment tegen de groote schaalschijf aanklemt behoeft men de leidbaan slechts wat voorover te buigen. Ingeval men de leidbaan losgenomen heeft moet er bij het bevestigen omgedacht worden de rubberingen waarmede de baan van het chassis geïsoleerd is, weder in de goede positie te brengen, dit om kraken te voorkomen bij het overschakelen van korte- op lange golf en

omgekeerd. Een ernstig verbogen leidbaan kan men het beste direct vernieuwen.

b. Kleine en groote schaalshijf.

In het algemeen bedenke men dat de aanwijzing op de kleine schaal altijd iets kan afwijken van de op de afstemtabel voor een bepaalde golflengte gegeven stand (afgezien van de golflengte-constantheid der zenders), doch de afwijking naar boven of naar onder mag niet meer schaaldeelen bedragen, dan 1% van de ontvangens golflengte meters bedraagt. Dit is dus voor b.v. 450 M. $\pm 4\frac{1}{2}$ schaaldeelen. Beweegt de groote schaal zich niet direct met de kleine mede dan grijpen de tandradertjes waarschijnlijk niet goed in elkaar. In ernstige gevallen moet men positie 7 van fig. 6 (asje met lagerplaat en radertjes) geheel vernieuwen.

Wanneer om eenige reparatie de schaalshijven afgenomen moeten worden, dient men er vooral voor te zorgen dat de schalen weder juist bevestigd worden, opdat de bij het toestel behorende afstemtabel kloppend blijft. Daartoe draait men, alvorens iets aan het toestel te doen, eerst de afstemcondensatoren geheel op minimum tot de aandrijving stuit en zet dan langs een lineaal met potlood een klein streepje op de groote schaal, een op de kleine schaal, en een op het chassis in elkaars verlengde. Wanneer men dan na de reparatie de condensatoren weder op min. draait, en de streepjes weer tegenover elkaar stelt heeft de groote schaal de juiste stand. De nul (= 100) van het kleine schijfje moet altijd juist tegelijk met een scheidingsstreepje tusschen twee lettervakjes achter de afleesstrip vallen.

Heeft men per ongeluk de groote schaal verdraaid (hetgeen vrij gemakkelijk gaat) zonder vooraf een merkteken te hebben aangebracht dan kan men haar toch weder in de juiste stand terugbrengen door af te stemmen op een niet te krachtig zendend station van nauwkeurig bekende golflengte en de schaal volgens de afstemtabel met de hand op de juiste letter te draaien.

Onveranderlijk moet voor elk toestel de golflengte 225 M ontvangen worden op B 44—B 46 bij uitgetrokken golflengteschakelaar.

c. Slijpen van de aandrijving.

Wanneer de aandrijfas (9) de schaalshijven niet of niet regelmatig medeneemt blijkt daaruit, dat de frictiekoppeling (8) slijpt, dus dat er iets te zwaar loopt. De frictierolletjes α en β zullen wel nimmer de eigenlijke oorzaak zijn. Indien de aandrijving slijpt, beproeve men allereerst of het asje (7) gemakkelijk genoeg loopt. Dit is gemakkelijk te controleren wanneer met het kleine schaalshijfje (2) tusschen de vingers neemt en een weinig heen en weer beweegt. Hierdoor bemerkt men met een weinig oplettendheid snel genoeg of het asje (7) dan wel de „tandkrans”, die in de drie rolletjes (6) hangt, vastgelopen is. Zwaar loopen van het asje (7) kan veroorzaakt worden doordat het messing busje van het segment (3) of van de groote schaalshijf door vuil of andere oorzaken te stroef om het asje klemt. De wrijvende deelen moeten in dit geval goed schoongemaakt en van een weinig dunne olie

worden voorzien, waarbij men ook stof dat zich eventueel tusschen de radertjes bevindt, verwijderen moet.

Het asje (7) moet verder zuiver parallel met het bovenvlak van het chassis loopen, niet te stijf in de lagerplaatjes draaien en met het getande einde niet te stijf tegen de tandkrans klemmen. Deze laatste fout kan men verhelpen door het kleine lagerplaatje een weinigje lager te stellen.

Treedt slijpen van de aandrijving slechts op in één der twee golflengtebereiken dan moet men hoogstwaarschijnlijk de oorzaak zoeken in een iets te lang of iets te kort trekstangetje. Dit stangetje verbindt het hefboompje (10) met het deksegment (3) en kan, indien van onjuiste lengte, het segment op het asje (7) doen wringen.

Wanneer de tandkrans zelf vastgelopen is en megeconstateerd heeft dat dit niet door ruw vuil of beschadiging veroorzaakt wordt dan moet een der rollerjes, namelijk datgene dat in een gleufje loopt, iets, dus zeer weinig, teruggesteld worden. Daartoe legde men, nadat men het schroefje van het rolletje heeft losgedraaid, een smal voelertje van 0.1 mm dikte in het rolletje en drukte dit niet te zwaar tegen de tandkrans aan, waarna men het schroefje weder vastdraait. De tandkrans zal daarna blijken weder vrij te loopen.

Ten slotte bestaat de mogelijkheid dat een der condensatoren zelf vastgelopen is. Indien de storing inwendig is moet de geheele viervoudige condensator vernieuwd worden, hetgeen slechts bij Philips mag geschieden.

LUIDSPREKER.

De storingen, die in de luidspreker kunnen optreden zijn behandeld in de Service-documentatie No. 13 (die bij Philips op aanvraag verkrijgbaar is); het verwijderen van de luidspreker uit de kast levert geen moeilijkheden op.

SIERVENSTER.

Om het Philite siervenster te kunnen vernieuwen moeten het chassis en de luidspreker uit de kast genomen worden. Het siervenster van het toestel 630 heeft vier, dat van het app. 620 drie bevestigingsmoertjes, die nu direct binnen bereik zijn.

STORINGEN EN METINGEN.

Bij het onderzoek naar storingen volge men in het algemeen de aanwijzingen die het Service-Handboek daarvoor geeft. In het bijzonder voere men steeds eerst de z.g. voor-controle uit, waardoor lampdefecten, onderbreking in de lichtleiding en dergelijke eenvoudige storingen aan het licht treden. Zodoende verkrijgt men ook aanwijzing in welk gedeelte van het toestel een fout schuilt.

Wij hebben er reeds op gewezen dat een onderbreking of een kortsluiting naar het chassis kan voorkomen uit de verbinding anode L1 naar spoel III, indien deze uit een soepel snoertje bestaat. Ook kan gemakkelijk kortsluiting optreden tusschen een spoelbus en een montagedraad daar waar de draad uit de spoelbus treedt, indien deze draad ter plaatse te scherp omgebogen is. Op eenvoudige wijze kan men er zich van overtuigen of de metaallaag van een „gouden” H.F. lamp wel contact

maakt met de kathode; wanneer men de ballon met de hand omvat mag dit geen verandering in de ontvangst of in het storingsverschijnsel teweegbrengen.

Bij de behandeling der afleeschalen is reeds de maximum toelaatbare afwijking van de afstemtabel genoemd. Indien het toestel afwijkingen bezit die buiten deze grenzen vallen, terwijl deze niet aan een verschoven schaal zijn toe te schrijven, moet de correctie der kringen aan Philips overgelaten worden. Kleine verschillen in selectiviteit

kunnen ontstaan bij verwisseling der H.F. lampen, proefondervindelijk kan men bepalen of de selectiviteit zich hierdoor nog iets laat verbeteren.

De voornaamste spanningen en stroomen, aan de lampvoeten gemeten zijn in onderstaande tabel gegeven. Hierbij moet de volumeregelaar op max. gedraaid zijn; metingen waarbij het toestel in genereren overgaat zijn onbetrouwbaar. Bovendien zijn de gelijkstroomweerstand van enkele belangrijke spoelen gegeven; ook hiervan kan bij het storingszoeken gemak ondervonden worden.

SPANNING- EN STROOMTABEL
MET TOELAATBARE MEEFGRENZEN.

Lamp	Functie	Anode-spanning	Anode-stroom	Hulp- of scherm-roostersp.	Gloeispanning
L1 : E 462	1e Hoogfreq.	195-240 V	1,6-3 mA	100-130 V	3,9-4 V
L2 : E 462	2e „	165-180 V	3,0-4,0 mA	110-115 V	3,9-4 „
L 3 : E 428	Detector	45-70 V	2,8-3,5 „	—	3,9-4 „
L4 : E 428	1e Laagfreq.	105-135 V	2,1-2,7 „	—	3,9-4 „
L5 : C 453	2e „	210-230 V	13-19 „	170-190 V	3,9-4 „
L6 : 1823	Gelijkrichter	2×250 V ~	—	—	3,9-4 „

OHMSCH E WEE RSTAN DEN DER SPOELEN

Spoel of winding	Aanduiding in het schema	Weerstand in ohms
Lange golfspoel	S9; S12; S15; S18	21-23
Kortegolfspoel	S7-8; S10-11; S13-14; S16-17	3,2-3,3
Voedingssmoorspoel	S5-6	1000-1200
Hoogfreq. smoorspoel	S19	21-35
Uitgangssmoorspoel	S23	925-1135
Primaire wikkeling van luidspreker-transformator..	S20	400-500

WEERSTANDEN				CONDENSATOREN			
Benaming	Waarde	Code No.	Prijs	Benaming	Waarde	Code No.	Prijs
R1 = R2	50.000 Ohms	25.722.210		C1	3 μ F	25.114.331	
R3	16.000 Ohms	25.722.430		C2	4 μ F		
R4	20.000 Ohms	25.722.700		C3	0.5 μ F		
R5	40.000 Ohms	25.722.250		C4	1.5 μ F		
R6	64.000 Ohms	25.722.190		C12	0.5 μ F		
R7	6.200 Ohms	25.717.770		C46	0.2 μ F		
R8	10.000 of 12.500 Ohms	25.722.690 of 25.722.440		C5	0.5 μ F	25.114.320	
R9	16.000 of 20.000 Ohms	25.722.430- 25.722.700		C6	0.5 μ F		
R10	20.000 of 25.000 Ohms	25.722.700- 25.722.390		C7	1 μ F		
R11	15.000 Ohms	25.718.280		C8	1 μ F		
R12	0.125 M. Ohm	25.722.310		C9	0.5 μ F		
R13 = R14	400 Ohms	25.722.270		C10	0.5 μ F		
R15	100 Ohms	25.718.170		C11	0.5 μ F		
R16	0.5 of 0.64 M. Ohm	25.722.410- 25.722.400		C13	0.5 μ F		
R17	1 M. Ohm	25.722.730		C14	0.5 μ F		
R18	1 M. Ohm	25.722.730		C44	0.2 μ F		
R19	0.32 M. Ohm	25.722.630		C15	2000 μ F	25.113.110	
R20	0.2 M. Ohm	25.722.720		C16	430 μ F	25.828.300	
R21	32.000 Ohms	25.722.280		C20	430 μ F		
R22	0.1 M. Ohm	25.722.710		C21	430 μ F		
R23	0.64 M. Ohm	25.722.400		C22	430 μ F		
R24	32.000 Ohms	25.722.280		C17	10 μ F	25.114.290	
R25	0.1 M. Ohm	25.722.710		C18	27 μ F	25.114.280	
R26	2000 Ohm	25.722.580		C19	40 μ F	25.112.620	
				C23	10 μ F	25.114.290	
				C24-42	10 + 0.5 μ F	25.114.370	
				C25-43	10 + 0.5 μ F	25.114.370	
				C26	27 μ F	25.114.280	
				C27	27 μ F	25.114.280	
				C28	27 μ F	25.114.280	
				C29	50.000 μ F	25.113.340	
				C30	50.000 μ F	25.113.340	
				C31	50.000 μ F	25.113.340	
				C32	50.000 μ F	25.113.340	
				C33	64 μ F	25.112.790	
				C34	640 μ F	25.114.010	
				C35	1600 μ F	25.112.670	
				C36	100 μ F	25.112.630	
				C37	2000 μ F	25.113.110	
				C38	250 μ F	25.112.820	
				C39	8000 μ F	25.113.280	
				C40	50.000 μ F	25.113.340	
				C41	2000 μ F	25.113.110	
				C45	80 μ F	25.112.480	

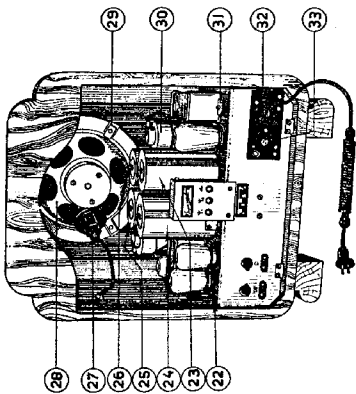


Fig. 7.

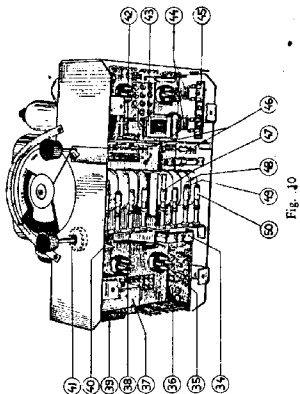


Fig. 8.

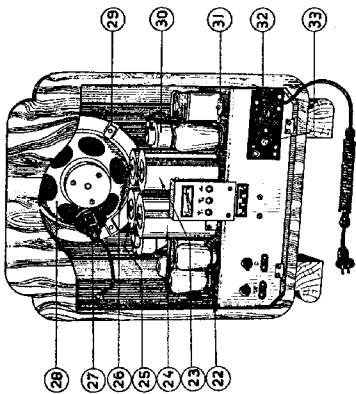


Fig. 9.

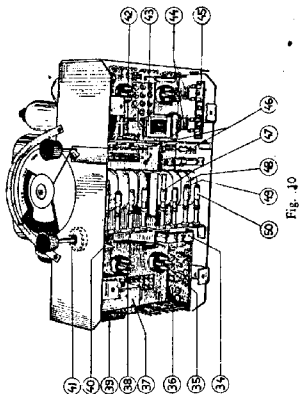


Fig. 10.

ONDERDEELENLIJST.

N.B. Bij het bestellen van onderdelen vermelde men steeds:

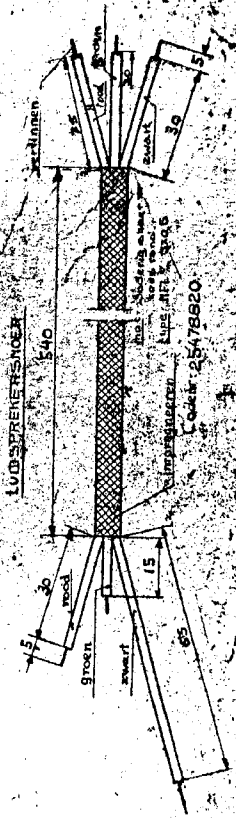
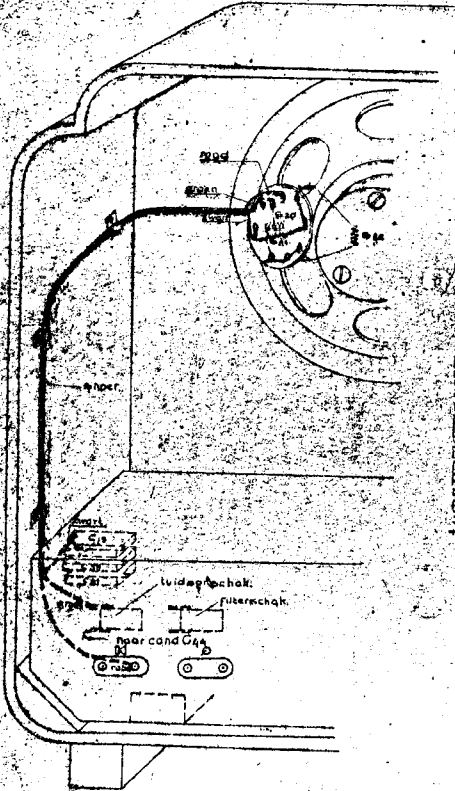
1. Omschrijving.
2. Codenummer.
3. Typenummer van het apparaat.

		Benaming	Codenummer	Prijs
Fig. 6.	1	Groote schaal, celluloid	25.827.200	
	2	Kleine " "	25.600.590	
	3	Deksegment	25.786.910	
	4	Tandwiel van de groote schaal	25.827.190	
	5	Leidbaan	25.045.661	
	6	Rolletje	25.987.231	
	7	As met groote lagerplaat en tandwiel'tjes	25.864.330	
	8	Fricatiekoppeling, compleet	25.864.300	
	9	Aandrijf-as	25.864.310	
	10	Hefboompje	25.977.500	
—	Tandkrans	25.811.501		
—	Trekstangetje	25.989.090		
Fig. 7.	12	Knop	23.950.011	
	13	Siervenster, Philite, zonder ruitje	23.998.584	
	14	Aflesstrip	25.545.341	
	15	Celluloid ruitje	25.472.821	
	—	Slagschroefjes voor bevestiging van ruitje	07.901.110	
Fig. 8.	16	Kast 630A	25.179.623	
	17	Knop	Zie 12	
	18	Kast 620A	25.754.640	
	19	Aflesstrip	Zie 14	
	20	Celluloid ruitje	Zie 15	
Fig. 9.	21	Siervenster, Philite, zonder ruitje	23.998.610	
	22	Lampbekertje cpl. 4 contacten	25.161.420	
	—	" " " 5 "	25.161.430	
	23	Afgeschermd spoel, kring II	25.728.050	
	24	" " " " I	25.728.040	
	25	" " " " IV	25.728.070	
	26	" " " " III	25.728.061	
	27	Ingangstransformator van de luidspreker	Zie Service-documentatie No. 13 Type 2151	
	28	Luidspreker	25.012.210	
	29	Klemplaatje	25.012.210	
30	Lampdop	25.769.911		

		Benaming	Codenummer	Prijs
Fig. 10.	31	Kikkerplaatje	25.404.440	
	32	Spannings-dekplaatje	25.785.320	
	33	Schema-schijfje	25.599.570	
	34	Afvlaksmoorspoel S5-6	25.485.680	
	35	Lampplaatje, met 4 contacten	25.161.420	
	36	Spannings-omschakelplaat	25.786.100	
	37	Voedingstransformator 225 V.	25.645.170	
	—	„ „ „ universeel	25.645.160	
	38	Lampplaatje met 5 contacten	25.161.430	
	39	Smeltkoppeling	08.100.802	
	40	Netschakelaar	08.525.910	
	41	As van volumeregelaar	25.514.932	
	—	Contactstuk van volumeregelaar	25.829.430	
	—	„Philite“-stuk van volumeregelaar	23.310.020	
	—	Weerstandstrook van volumeregelaar	25.717.770	
	42	Golf. schakelcontact met beugel, 2 stel veeren	25.864.280	
	—	H.F. smoorspoel (S19)	25.728.200	
	43	Uitgangsmoorspoel (S23)	25.864.320	
	44	Schakelaar	Zie 40	
	45	Plaatje met stekerbussen	25.813.700	
46	Golf. schakelcontact met beugel, 3 stel veeren	25.864.270		
47	Schuifcondensator C24-42 (= C 25-43)	25.114.370		
48	Viervoudige condensator	25.828.300		
49	Schuifcondensator C23 = C17	25.114.290		
50	„ „ C26 = C 27 = C28 = C18 ..	25.114.280		
—	Lampfitting voor schaalverl. lampje (uitneembaar) ..	25.161.250		
—	Lamphouder voor schaalverl. lampje (vast)	25.829.300		



Montage schets



Heating schema.

