

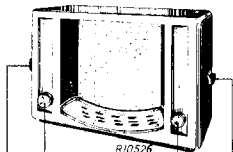
16,7-51 m  
198-585 m  
725-1975 m

9619 Z = 5 Ω

110, 125, 145 V,  
200, 220, 245 V.

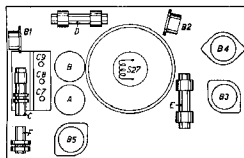
128 kc/s

53 W



~ VOL

725-1975 m		198-585 m	
VOL. max.		VOL. max.	
C7, C8, C9	725 m	C7, C8, C9 min.	
128 kc/s-32000 pF-p1B2		1450 kc/s-500 pF-Υ	
C24, C25 max.		C7, C8, C9	1450 kc/s
128 kc/s-32000 pF-p4B1		C10, C11 max.	
C22, C21 max.			
725-1975 m		725-1975 m	
VOL. max.		411 kc/s-500 pF-Υ	
C7, C8, C9	1875 m	C12 max.	
128 kc/s-500 pF-Υ			
55 min.			



R11262

R1	39 Ω	48 426 10/39E	C1	32 pF	28 182 40.0
R2	3900 Ω	48 468 10/2K	C2	32 pF	28 182 40.0
R3	16000 Ω	28 903 05.0	C3	10000 pF	48 751 10/100K
R4	0,1 MΩ	48 425 10/100K	C4	0,1 pF	48 751 10/100K
R5	39 Ω	48 425 10/39E	C5	0,1 pF	48 751 10/100K
R6	56000 Ω	48 425 10/56K	C6	0,27 pF	48 751 10/270K
R7	0,5 MΩ	28 811 47.0	C7	1 190 pF	
R8	0,82 MΩ	48 425 10/820K	C8	11-490 pF <sup>1)</sup>	28 211 891 <sup>1)</sup>
R9	0,27 MΩ	48 425 10/270K	C9	11-490 pF <sup>1)</sup>	
R10	1 MΩ	48 426 10/1M	C10	14-460 pF	28 211 940 <sup>2)</sup>
R11	0,56 MΩ	48 425 10/560K	C8	14-460 pF	
R12	0,33 MΩ	48 426 10/330K	C9	14-460 pF <sup>1)</sup>	
R13	0,82 MΩ	48 425 10/820K	C10	0-18 pF	
R14	0,22 MΩ	48 425 10/220K	C11	7-55 pF	28 211 86.0*
R15	120 Ω	48 426 10/120E	C11	7-55 pF	28 211 86.0*
R16	0,22 MΩ	48 425 10/220K	C12	20 pF	28 212 18.2
R17	47 Ω	48 428 10/47E	C13	90 pF	48 429 02/90E
R21	270 Ω	48 425 10/270E	C14	22 pF	48 406 10/22K
R22	270 Ω	48 425 10/270E	C15	15000 pF	48 751 10/15K
R23	3300 Ω	48 425 10/3K3	C16	27000 pF	48 751 10/27K
			C17	47 pF	48 406 10/47E
			C17	38 pF	48 406 10/38E <sup>3)</sup>
			C18	2 pF	28 205 88.0
			C19	700 pF	48 429 02/700E
			C19	1090 pF	48 429 02/1K09 <sup>1)</sup>
			C20	1490 pF	48 429 02/1K49 <sup>1)</sup>
			C20	1750 pF	48 429 02/1K75 <sup>1)</sup>
			C21	32 pF	28 212 06.2
			C22	32 pF	28 212 06.2
			C23	32 pF	28 212 06.2
			C24	32 pF	28 212 06.2
			C25	2 pF	28 205 88.0
			C26	10000 pF	48 751 10/100K
			C27	1000 pF	49 128 02.0
			C28	15 pF	48 406 10/15E
			C29	10000 pF	48 751 10/100K
			C33	100 pF	48 406 10/100E
			C34	22000 pF	48 751 10/22K
			C35	185 pF	48 429 05/185E
			C36	165 pF	48 429 05/165E
			C37	155 pF	48 429 05/155E
			C38	165 pF	48 429 05/165E
			C39	47000 pF	48 751 10/47K
			C40	0,1 pF	48 751 10/100K
			C41	30 pF	49 020 01.0

	B1	B2	B3	B4	B5	
	AK 2	AF 3	ABC 1	AL 4	AZ 1	
Va	230	230	60	246		V
-Vg1	—	2,8	—	e		V
Vg2	80	80	—	235		V
Vg3+5	80	—	—	—		V
-Vg4	2,8	—	—	—		V
Ia	1,9	5,9	0,5	55		mA
Ig2	2,5	2	—	4		mA
Ig3+5	4,5	—	—	—		mA

S1, S2, S3, S4  
S5  
S6, S7, S8, S9  
S10, S11, S12, S13

28 534 59.0  
28 587 52.0  
28 571 56.0  
28 571 85.1\*

S14, S18, S16, S17,  
S18, S19  
S20, S21  
S22, S23  
S25, S26  
S27  
S31, S32

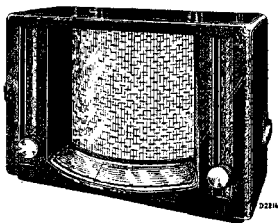
28 587 51.0  
28 587 77.1  
28 587 81.0  
28 526 94.0  
28 220 43.1  
28 387 69.0

1) V6A  
2) V6A-05  
3) V6A-20



**STRENG VERTROUWELIJK**ALLEEN VOOR PHILIPS  
SERVICEHANDELAREN

COPYRIGHT 1937

**PHILIPS**  
**SERVICE DOCUMENTATIE**VAN HET ONTVANGAPPARAAT  
TYPE **V 6A**

VOOR VOEDING UIT WISSELSTROOMNETTEN

**ALGEMEENE EIGENSCHAPPEN.**

Dit apparaat is een superheterodyne ontvanger met zeven afgestemde kringen, bezit bandfilter-voorselectie en is bestemd voor de volgende golfbereiken:

korte golf	16,7— 51 m.
middelgolf	198 — 585 m.
lange golf	725 —1975 m.

Het is voorzien van vertraagde automatische sterkteregeling; van een tooncorrector; een antennefilter afgestemd op de M.F. golf, ter voorkoming

van fluittonen; een aansluiting voor gramfoonplatenweergave; het heeft verder een permanent dynamische luidspreker; een veiligheidscontact waardoor het apparaat stroomloos wordt bij verwijdering van den achterwand, en tenslotte is het omschakelbaar voor netwisselspanningen van 110, 125, 145, 200, 220 en 254 volt.

De linkerknop op het voorpaneel is bestemd voor netschakelaar en volumeregelaar, de rechterknop voor de afstemming. De knop aan de linkerzijwand doet dienst als tooncorrector en de knop aan de rechterzijde als golfbereikschakelaar.

## BESCHRIJVING VAN HET PRINCIPE-SCHEMA.

Het eerst zal het schema besproken worden zooals het geschakeld is voor het middelfrequentebereik.

De antennespoel S6 is inductief en capacitef (door C14) met S8 gekoppeld. S8 vormt met C7 de trimmer C10 en de koppelcondensator C16 de eerste afgestemde kring van het capacitef gekoppelde bandfilter (de spoeltjes S31 en S32 zorgen voor een extra inductieve koppeling, voor onderaan op het M.G. bereik), terwijl de tweede afgestemde kring gevormd wordt door S10, C8, C11, C16. De spanning over C8 wordt via R17 aan het 4e rooster van L1 toegevoerd. R17 dient om parasitaire oscilleren te voorkomen. Aan het eerste rooster van L1 is de generatorkring bestaande uit S14, S16, C9 en de seriepaddingcondensator C20 verbonden. De spoelen S15, S17, zijn met S14, S16 gekoppeld en verbonden met het tweede rooster van L1. De kathode, het eerste en tweede rooster van L1 zijn op te vatten als een genererende triode, waarvan de frequentie steeds 128 Kc hooger is dan de frequentie waarop de H.F. kringen zijn afgestemd.

Door de menging in L1 ontstaat o.m. de verschil-frequentie. S20 afgestemd met C21, C35, is in de anodekring van L1 opgenomen. De middelfrequentiespanning over S20 wordt in S21 geïnduceerd, welke met C22, C36 is afgestemd. Beide kringen vormen tezamen een inductief gekoppeld bandfilter. De M.F. spanningen worden in L2 versterkt en komen door middel van het tweede inductief gekoppelde bandfilter en via C28 op de eerste diode van L3. De M.F.-spanning over C24 wordt gelijkgericht en er ontstaat een gelijkstroom met gesuperponeerde L.F.-wisselstroom. Deze stroom loopt in het circuit: eerste diode-anode, kathode, R7, R16. De L.F.-wisselspanning over R7, de volumeregelaar, wordt via C26 aan het stuurrooster van L3 toegevoerd en verder via een trap weerstandsversterking en L4 versterkt.

C34 kan worden ingeschakeld ter onderdrukking van eventueel geruis en verzwakking der hoogste tonen.

Over R15 ontstaat de negatieve roosterspanning voor L4 alsmede eenige negatieve terugkoppeling hetgeen de weergave ten goede komt.

Via C25 komt er op de tweede diode-anode van L3 een M.F.-spanning. Bij sterker signaal zal in de

kring; tweede diode-anode, kathode, R1, R11 een sterkere stroom ontstaan, waardoor de spanning aan de tweede anode meer negatief wordt. Deze spanning wordt als extra negatieve roosterspanning aan het vierde rooster van L1 via R10, R4, S11, S10 toegevoerd en vermindert de versterking. De versterking van L2 wordt eveneens door de extra negatieve spanning geregeld. Daar de tweede anode van L3 door het spanningsverschil over R1 negatief is, t.o.v. kathode, zoodat alleen een stroom optreedt bij M.F. signalen boven een bepaalde sterkte, is de automatische volumeregeling vertraagd.

S5 en C13 zijn afgestemd op de M.F. en leiden signalen van deze frequentie af naar aarde, zoodat geen storende interferentie met de M.F. signalen van het apparaat kan ontstaan.

L5 is de gelijkrichterlamp, terwijl C1, R2 en C2 het afvalfilter vormen.

Voor lange en korte golf is het middelfrequentegedeelte hetzelfde als voor middelfrequentegolf.

Voor lange golf zijn de volgende spoelen, condensatoren en weerstanden ingeschakeld:

Antennekring: S6 en S7.

H.F.-kringen: S8, S9, C15, C16, C7, C10 en S10, S11, C15, C16, C8, C11.

Generator: roosterkring: S14, S16, S18, C9, C19, C20 en C12, anodekring: S15, S17, S19.

Voor het korte golfbereik is de schakeling als volgt: Antennekring: S12.

Roosterkring L1: S13, C8 en C11.

Generator-roosterkring: S14, C9, met roostercondensator C19 in serie met C20, R6 lekweerstand. anodekring: S15 met R5.

Opm. Bij sommige apparaten wijkt het schema in de volgende punten van fig. 8 af:

1. In de kathode leiding van L1 wordt R21 en C39 opgenomen.
2. In de kathode leiding van L2 wordt R22 en C40 opgenomen.
3. In de kathode leiding van L3 wordt R23 en C41 opgenomen.
4. De weerstand R1 is vervallen en doorverbonden.
5. De weerstand R7 is enerzijds verbonden met R16, anderzijds met de kathode van L3.
6. C6, R1, R9 vervallen.

## HET AFREGELN VAN DEN ONTVANGER.

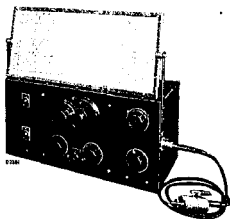


Fig. 1

Teneinde maximale selectiviteit en grootste versterking te verkrijgen dienen de verschillende afstemkringen nauwkeurig ingesteld te worden.

Bij de middelfrequentspoelen S5, S20, S21, S22 en S23 geschiedt dit door bijregelen met draadtrimmers.

Deze bestaan uit een buisje van isoleerend materiaal, dat inwendig bespoten is met een metaallaag en uitwendig voorzien is van een koperdraadwikkeling. Door meer of minder draad af te wikkelen, kan de capaciteit gewijzigd worden. Bij het trimmen trekt men de draad zoover af, dat de outputmeter, na het maximum te hebben aangewezen, iets terugloopt. Daarna draait men een paar windingen op en knipt de draad af. De wikkeling wordt met superlax vastgelegd.

Nadat het M.F. gedeelte afgeregeld is, worden de hoogfrequentkringen op het middelfrequentiegebied (1450 Kc) door middel van de trimmercondensatoren C10 en C11 getrimd, nadat de afstemcondensator op het te signaal vanaf minimum capaciteit afgestemd is. Vervolgens laat men de afstemcondensator in dezelfde stand staan en schakelt het apparaat voor lange golf. Een signaal van 411 Kc wordt nu aangelegd en met de paralleltrimmer C12 wordt op maximale output geregeld.

Het M.F. antennefilter wordt ingesteld door de zelf-inductie van S5 te wijzigen. S5 bestaat uit twee spoeltjes wier onderlinge afstand geregeld kan worden. Door een der beide spoeltjes voorzichtig te verwarmen, kan men dit verschuiven en aldus de output op minimum instellen.

Sommige apparaten zijn echter voorzien van een trimmercondensator, waarmee het M.F. filter op de normale wijze kan worden ingesteld.

Het aanleggen van een M.F. signaal geschiedt via een condensator van 32000  $\mu\text{uF}$ , terwijl voor het trimmen van het H.F. en generator gedeelte een standaard kunstanterne met een condensator van 500  $\mu\text{uF}$  in serie gebruikt wordt.

De volumeregelaar van het te trimmen apparaat moet steeds op max. geplaatst worden, terwijl het apparaat alsmede de service oscillator deugdelijk geaard dienen te zijn.

Voor het afregelen heeft men noodig:

1. Een service oscillator b.v. G.M. 2880F.
2. Een output indicator b.v. uit het universeel meetapparaat 7629.
3. 1 condensator van 32000  $\mu\text{uF}$ .
4. 1 condensator van 500  $\mu\text{uF}$ .
5. Een geïsoleerde trimschroevendraaier.

## Trimmen van het M.F.-gedeelte.

1. Een gemoduleerd signaal van 128 Kc via een condensator van 32000  $\mu\text{uF}$  aan het stuurrooster van L2 aanleggen en output-indicator aansluiten parallel op de prim. van de luidsprekertransformator, S25.
2. C24 en vervolgens C23 trimmen op maximale output.
3. Gemoduleerd signaal van 128 Kc via 32000  $\mu\text{uF}$  aan het 4e rooster van L1 aanleggen.
4. C22 en C21 trimmen op maximale output.
5. Leg via de standaard kunstanterne + een condensator van 500  $\mu\text{uF}$  een sterk signaal van 128 Kc aan het antennecontact, schakel het apparaat op L.G. en stel de afstemcondensator in op plusminus 1875 m.
6. Verwarm S5 en trim zoodanig dat de output-indicator minimum aanwijst.

## Trimmen van het H.F.- en generatorgedeelte.

1. Schakel app. op middelfrequentie en zet de afstemcondensator op minimale capaciteit.
2. Draai C11 geheel in en C10 half.
3. Leg een gemoduleerd signaal van 1450 Kc via standaard kunstanterne + 500  $\mu\text{uF}$  aan het antennecontact, draai de afstemcondensator langzaam in tot het te signaal vanaf minimum capaciteit hoorbaar wordt en stem af op grootste output.
4. Regel C10 en C11 totdat de outputindicator max. aanwijst.
5. Laat de afstemcondensator staan en schakel het apparaat op L.G.
6. Stel de service oscillator op 411 Kc in en regel C12 tot max. output. Wanneer de capaciteit te gering is dient een nieuwe trimmer gemontereerd te worden.

## STORINGSDETERMINATIE.

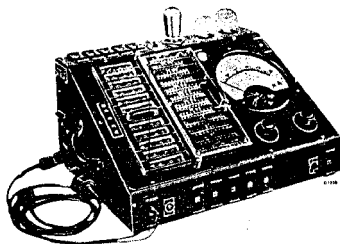


Fig. 2

De storingsdeterminatie wordt ten eerste gemakkelijk door gebruik te maken van het Universeel Meetapparaat type 4256 of 7629.

Voor reparatie zijn vrijwel alle onderdelen bereikbaar door de achterplaat te verwijderen en het apparaat met de voorzijde op een stuk vilt te plaatsen.

Men soldeere geen enkele verbinding los, alvorens de fout gelocaliseerd te hebben!

## VOLGORDE DER STORINGSDETERMINATIE

- I. Stel het ontvangersapparaat onder de juiste netspanning in bedrijf en beproef het met de bijbehorende lampen op buitenantenne of service oscillator.
  - a. Werkt het apparaat normaal, dan in bedrijf laten en in observatie houden.
  - b. Werkt het apparaat niet of niet goed, dan:
- II. Probeer met een stel lampen uit een goed werkend apparaat en eventueel met een andere luidspreker. Fouten in lampen of luidspreker worden hierdoor uitgeschakeld of gelocaliseerd.
- III. Ga na of gramfoonweergave mogelijk is.
  - a. Is weergave mogelijk, dan de fout allereerst zoeken in M.F.- of H.F. gedeelte (zie onder IV, punten C en D).
  - b. Is geen of slechte weergave mogelijk, dan de fout allereerst zoeken in L.F.- of voedingsgedeelte (zie onder IV, punten A, B en C).
- IV. Algemeene controle, d.w.z. stroom en spanningen meten, H.F. en M.F. doorluiten etc.
  - A. Spanning op C2 abnormaal.
    1. Storing in netschakelaar, veiligheidscontact of spanningsomschakelaar.
    2. Storing in nettransformator (sec. spanningen meten zonder gelijkrichtlamp).
    3. R2 onderbroken.
  4. Sluiting tusschen prim. en sec. van den luidsprekertransformator.
  5. Slechte contacten in den lamphouder van L5.
- B. Spanning over C2 vrij normaal echter geen gramfoonweergave.
  - L4 heeft abnormale stroom en spanningen.
    1. Geen anodestroom: S25, R15 onderbroken.
    2. Anodestroom te hoog: C29 kortgesloten.
    3. R13, R14 onderbroken.
  - L3 heeft abnormale stroom en spanningen.
    1. Geen anodestroom: R12 onderbroken.
    2. Anodestroom te hoog: C26, C6 kortgesloten.
    3. R8 onderbroken.
  - L3 en L4 hebben normale stroom en spanningen.
    1. R7, C26, C29 onderbroken.
    2. Sluiting in luidsprekertransformator, of in C27.
- C. Gramfoon-, doch geen radioweergave.
  - L2 heeft abnormale stroom en spanningen.
    1. Geen anodestroom: S22 onderbroken.
    2. Anodestroom te hoog: C5 kortgesloten.
    3. R3, R10, R11, S21 onderbroken. C4 kortgesloten.
  - L1 heeft abnormale stroom en spanningen.
    1. Geen anodestroom: S20 onderbroken.
    2. Anodestroom te hoog: C16 (C15) kortgesloten.
    3. S15, S17, S19, R6, R4, R17 onderbroken.
- D. L1 en L2 hebben normale stroom en spanningen, echter geen radio-ontvangst.
  1. Geen weergave van een gemoduleerd M.F. signaal van 128 Kc, dat toegevoerd wordt aan het stuurrooster van L2. S22, S23, C24, C38, C23, C37 kortgesloten; C28, R16 onderbroken.

2. Geen weergave van een gemoduleerd M.F. signaal van 128 Kc, dat toegevoerd wordt aan het stuurrooster (4e) van L1, doch wel aan het stuurrooster van L2. S20, S21, C21, C35, C22, C36 kortgesloten.
  3. Geen weergave van een gemoduleerd H.F. signaal aan het 4e rooster van L1, doch wel weergave van een M.F. signaal toegevoerd aan dit rooster. Een der spoelen of condensatoren in het generatordeel van L1 onderbroken of kortgesloten.
  4. Geen ontvangst van een gemoduleerd signaal toegevoerd aan het antennecontact, doch wel aan het 4e rooster van L1. Onderbreking of kortsluiting in een der spoelen of condensatoren van de antenne- of 4e roosterkring van de octode.
- E. Radio-ontvangst en gramfoonweergave, echter bepaalde gebreken.
    - a. De automatische fadingcompensatie werkt niet. C25 onderbroken.
    - b. Het apparaat genereert. Een der ontkoppelcondensatoren is onderbroken b.v. C4, C5, of de afscherming op de achterwand is niet verbonden.
    - c. Het apparaat bromt. C1, C2 onderbroken.
    - d. Kastresonanties. Deze treden op door loszittende deeltjes, zooals lampkappen, stripjes en veertjes. Als men het meetrillende onderdeel gevonden heeft, kan men dit b.v. met een stukje vilt vastzetten.
    - e. Het apparaat fluit op korte golf. Topverbinding ABC1 te dicht bij tooncorrectieschakelaar.

## STORINGSDETERMINATIE VOLGENS HET „POINT TO POINT” SYSTEEM.

Indien men in het bezit is van een der beide Meetapparaten type 7629 of 4256, kan de fout op eenvoudige wijze gelocaliseerd worden, door gebruik te maken van de „point-to-point” methode.

In aanvang komt deze methode in zooverre overeen met die op de E-bladen, dat men weer begint met de handelingen aldaar genoemd onder I en II. Daarna gaat men als volgt te werk:

1. Alle lampen worden uit het apparaat genomen. Het universeel meetapparaat type 4256 of 7629 wordt aangesloten en ingesteld voor weerstandsmeting (stand 12). De + pen van het meetsnoer wordt zoodanig verlengd, dat men gemakkelijk de verschillende contacten van de lamphouders kan raken, terwijl de andere pen in de aardbus van het apparaat wordt gestoken.
2. De contacten van de lamphouder L5 moeten doorverbonden worden, dit beveiligd tevens de meter, daar anders de afvlakcondensatoren zouden kunnen opladen bij het meten. De meter zou dan gevaar lopen door te branden.
3. De verschillende weerstanden tusschen de punten, aangegeven in bijgaande tabel, en chassis worden gemeten door met de + pen het aangegeven contact aan te raken. De uitslag van de meter wordt vergeleken met de op de tabel aangegeven waarde. P beteekent, te meten tusschen gramfoon-opnemerbus en aarde, etc. 11/12 geeft aan dat gemeten moet worden tusschen de punten 11 en 12. Verschillen van 10% kunnen voorkomen, zonder dat het betreffende onderdeel fout behoeft te zijn.
4. Nadat de weerstanden zijn gemeten wordt de omschakelaar van het meetapparaat op capaciteitsmeting gezet. Nu worden de onder deze tabel aangegeven waarden gecontroleerd.

Doordat op deze wijze alle circuits van het schema zijn doorgemeten, moet tenslotte de fout gevonden zijn en kan aan de hand van het schema het betreffende onderdeel worden bepaald. Mocht men eventueel de fout toch niet vinden, dan verdient het aanbeveling ook nog eens te zoeken als aangegeven op de E-bladen.

De contacten aan de lamphouders zijn systematisch genummerd en wel als volgt:

Het eerste cijfer geeft de lamphouder aan, het tweede cijfer geeft aan:

- |        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| 1 en 2 | = gloeidraad.                         |
| 3      | = stuurrooster.                       |
| 4      | = eventl. contact voor metallisecring |
| 5      | = kathode                             |
| 6      | = een of ander extra rooster          |
| 7      | = schermrooster                       |
| 8      | = anode                               |
| 9      | = extra rooster (bv. bij octode).     |

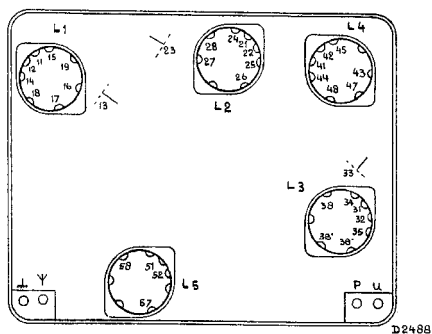
Uit de meettabel is duidelijk te zien, dat de nummers worden gegroepeerd naar de weerstands- (capaciteits-)waarden, zoodat b.v. alle roostercircuits 13, 23, 33 etc. worden gemeten in stand 9; daarentegen worden alle gloeidraad- en kathodeverbindingen met zeer lage weerstand in stand 12 gemeten. Bij verschillende metingen zal het noodig zijn de golfengteschakelaar om te schakelen; deze handeling is op de meettabel aangegeven:

3x  
13

Bij metingen aan electrolytische condensatoren (weerstandsmetingen) zal door het afnemen van de lekstroom de uitslag tot een bepaalde waarde terugloopen. Nu kan het voorkomen, dat de gevonden waarde veel te hoog is, doordat de betreffende condensator defect is; echter ook doordat het toestel geruimen tijd buiten bedrijf is geweest. Bij de beoordeeling van electrolytische condensatoren moet men dus eenigszins voorzichtig te werk gaan.



## MEETTABEL



D2488

## WEERSTAND

12	11/12	tot en met	51/52	14	15	19/27	24	25	26	34	35	45	3x			U	
	8	8	8	5	5	380	5	5	5	5	5	465	458	362	100	5	
11	18	28	47	48	57	58											
	456	458	460	398	200	200											
10	17/18																
	273																
9	13	16	23/33	38'	38'/P	38''	38'/47	43									
	93	442	65	218	150	168	278	148									

## CAPACITEIT

12	3x			16	33/P	38/43	10				
	13										
	368	432	432	422	285	196					
11	23	27	17				9	47	51		
	307	312	298					477	435		

Apparaat op Lange Golf

## REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDEELLEN.

Bij het uitvoeren van reparaties moet men op de volgende punten letten:

1. Na een reparatie de loop der bedrading en de stand der afschermingschotjes weer in de oorspronkelijke toestand terugbrengen.
2. Zorg daarbij, dat de blanke draden voldoende (minstens 3 mm) van elkaar verwijderd blijven.
3. Breng na een reparatie veerende sluitringetjes, isolatiemateriaal enz. weer in de oorspronkelijke stand.
4. Klinknageltjes kunnen in het algemeen bij uitwisseling vervangen worden door schroefjes en moertjes.
5. Bewegende deelen kan men met een weinig zuivere vaseline invetten.
6. Geef, voor zoover noodig, en mogelijk aan contacten een weinig mechanische voorspanning.
7. Soldeer zoo snel mogelijk, opdat de onderdeelen zelf zoo weinig mogelijk verwarmd worden.
8. Soldeerplaatsen op uitloopers van in compound gedompelde condensatoren moeten minstens op 1 cm van het compound gesoldeerd worden, om wegsmelten van het compound en slecht contact in de condensatoren te voorkomen. Deze condensatoren moeten vrij van de andere bedrading opgehangen zijn.
9. Met het oog op de warmteontwikkeling van weerstanden, moeten deze zoo gemonteerd zijn, dat ze geen andere onderdeelen raken.

## Electrolytische condensatoren.



Fig. 3

Voor het vervangen van electrolytische condensatoren dient een sleutel gebruikt te worden, zooals aangegeven in fig. 3.

## Beschrijving van de golfengteschakelaar.

De golfengteschakelaar bestaat uit twee eenheden, een arreterplaat om het aantal standen te bepalen, assen, veeren, enz.

Een eenheid (fig. 4) bestaat uit een vaste ring, stator genaamd, een rotor, contactveeren b, welke aan de stator bevestigd worden met de krammetjes c, en of meer veeren d, welke de rotor in lijn met de stator houden en verschillende typen contactstukken en doorverbindingen a.

De stator is voorzien van 24 gaten, welke in een cirkel geplaatst zijn. Aan één zijde van de stator kunnen maximaal 12 contactveeren bevestigd worden; tusschen de veeren wordt steeds een gat opengelaten voor bevestiging van de contactveeren van

de andere zijde, dus kunnen aan iedere zijde van de stator 12 contactveeren bevestigd worden.

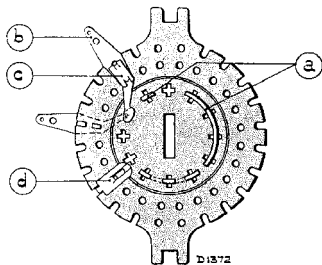


Fig. 4

## De schakelaar in het prinseschema.

De contactveeren aan die zijde van de stator, welke naar de arreterplaat gewend is, zijn in het prinseschema als open cirkeltjes in de buitenste cirkel aangegeven. Waar geen contactveer aanwezig is, is een zwarte stip geteekend. Totaal kunnen dus 12 cirkeltjes in de buitenste cirkel geteekend worden. In de binnenste cirkel kunnen ook 12 cirkeltjes getrokken worden, welke de contactveeren aan de andere zijde van de stator aangeven.

Doorverbindingen aan die zijde van de rotor, welke naar de arreterplaat gewend is, worden als getrokken lijnen dicht bij de buitenste cirkel aangegeven; die aan de andere zijde van de rotor als een stippellijn dicht bij de binnenste cirkel, terwijl contactstukjes aangegeven zijn als een korte lijn tusschen binnenste en buitenste cirkel.

De rotorcontacten bedekken een of meer gaten en vormen aan een zijde allen een deel van een cirkel. De contacten zijn voorzien van lipjes, welke in de gaten van de rotor passen en waarmee de contacten vastgezet worden. Dit wordt gedaan door ze met een platte en gladde tang samen te persen. Het samengeperste lipje kan aan de andere zijde ook weer voor contact dienst doen.

Het is daarom belangrijk zorg te dragen, dat het lipje zoo samengeperst wordt, dat het goed vlak is.

## Beschrijving van de doorverbinding in de onderdeelen-lijst.

De verbindingen (fig. 5) kunnen in vele uitvoeringen gemaakt worden en een methode is ontworpen om duidelijk aan te geven, welke type doorverbinding bedoeld wordt. De doorverbinding is gezien vanuit het midden van de cirkel, waarvan ze een deel uitmaakt. Het eerste cijfer geeft aan het aantal gaten, dat bedekt wordt, terwijl de andere cijfers aangeven in welke gaten een lipje komt, gerekend van links naar rechts.

Dus 4.1.4 geeft aan, dat 4 gaten bedekt worden en dat beginnende van links de gaten 1 en 4 ge-

bruikt worden voor bevestiging en tevens voor contact aan de andere zijde.

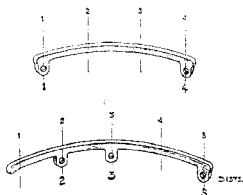


Fig. 5

5.2.3.5 beteekent, dat 5 gaten bedekt worden en dat de gaten 2, 3 en 5 voor bevestiging en contacten aan de andere zijde gebruikt worden.

In de onderdeelenlijst zijn de doorverbindingen op deze manier aangegeven, waardoor het mogelijk is, dadelijk het codenummer te vinden van de benoemde doorverbinding.

Ook de contactveeren van de stator moeten door den serviceman zelf bevestigd worden met behulp van krammetjes, wat met dezelfde tang gedaan kan worden.

#### Kastenreparatie.

Scheuren in de kast worden dichtgebrand met schellakstaafjes, met behulp van soldeerbout; voor het schuren en polijsten zie hieronder. Vóór het schuren gelijk steken met een beitel.

Bijwerken van krasjes en beschadigingen geschiedt met Durex extra flex, schuurpapier met een weinig olie (schuurpapier No. 280 of 320 of 400 naar gelang de beschadiging). Vervolgens met groene pasta G 2246. Bijwerken geschiedt als volgt:

Eerst met schuurpapier de beschadiging wegschuren, daarna met pasta insmeren en uitwrijven; met wollen lapjes nawrijven.

#### Luidspreker.

type nr. 9616.

Alvorens een luidspreker te repareren, probeere men eerst met een andere luidspreker en eventueel ook met een andere transformator of de storing niet in de ontvanger zelf ligt.

Zorg moet gedragen worden, dat reparaties uit-

gevoerd worden op een stofvrije tafel met goede gereedschappen en dat de voor- en achterplaten in geen geval van de magneet getrokken worden, daar deze hierdoor zou verzwakken. De hoek, welke over de luidspreker geplaatst is om deze vrij van stof te houden, moet na de reparatie dadelijk weer aangebracht worden. Om de conus te centreeren, zijn 4 voelertjes noodig, welke in de luchtspleet gestoken worden door de perforaties van de centreerschijf, terwijl voor het vernieuwen van de conusdrager of voor het centreeren van de magneet een mal noodig is.

In het geval van ratelen of resonantie moet niet vergeten worden, dat dit veroorzaakt kan worden door losse deelen in de kast; verder kunnen te strakke of te losse verbindingen; vuil in de luchtspleet of een vervormde of vastgelopen spoel ook de oorzaak van de fout zijn.

Wanneer de conus op en neer bewogen wordt, mag men, met het oor dicht bij de conus, geen geluid hooren.

#### Demontage van de luidspreker.

1. Luidsprekerverbindingen lossoldeeren.
2. Raampje met luidsprekerdoek verwijderen, door de 4 bevestigingschroeven (bereikbaar in het apparaat) los te nemen.
3. Luidspreker is nu te verwijderen, na de 4 contramoeren en 4 moeren los te draaien.

#### Uitwisselen van de stationsnamenschaal.

1. Het apparaat met zijn voorwand op een stuk vilt leggen.
2. De 4 boutjes, waarmee de bodem in de kast zit bevestigd, verwijderen.
3. De verbindingen aan de antenne- en aardbussen lossoldeeren.
4. Draadsteun van de wijzergelcideplaat lossoldeeren.
5. De beide houtschroeven uit het stekerbusplaatje voor de gramofonopnemeraansluiting verwijderen.
6. Bodem naar rechts wegdraaien.
7. Beide schroeven waarmee het diffusiescherm vastzit, een weinig losdraaien en diffusiescherm wegnemen.
8. De reepen papier onder de schaal verwijderen.
9. Stationsnamenschaal naar links uitschuiven.
10. Apparaat dichtmaken in omgekeerde volgorde.

# ONDERDEELLEN EN GEREEDSCHAPPENLIJST

Bij het bestellen vermelde men steeds:

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

Fig. nr.	Pos. nr.	Omschrijving	Code No.
6	1	Luidsprekerdock .....	06.600.970
6	2	Knop (kleur 036) .....	23.610.620
6	2a	Knop (kleur 036) .....	23.610.362
	—	Stelschroef .....	07.853.080
6	3	Knop (kleur 036) .....	23.610.351
	—	Stelschroef .....	07.854.120
	—	Vierk. moer .....	07.085.040
6	4	Stationschaal (zie onderaan deze lijst) .....	
6	5	Wijzer .....	28.896.330
7	6	Gummi tulle .....	25.655.470
	7	Lampdop .....	28.906.022
	8	Lamphouder .....	28.226.100
7	9	Stator golf lengte schakelaar .....	28.934.580
7	10	Rotor golf lengte schakelaar .....	28.477.210
	—	Veer voor arretering .....	28.751.890
	—	Kogel .....	89.205.040
	—	Geleidcontact .....	28.077.380
	—	Contactstuk 1—1 .....	28.904.161
	—	„ 2—2 .....	28.904.390
	—	„ 2—1 .....	28.904.260
	—	„ 3—2 .....	28.904.211
7	11	Aandrijftrommel V6A-20 .....	28.856.550
	—	Aandrijftrommel V6A-06, V6A .....	28.856.540
7	12	Spanveer voor aandrijftrommel .....	28.730.600
	—	Hefboom voor veer aandrijftrommel .....	28.914.333
7	13	As voor aandrijving V6A-06, V6A .....	28.821.940
	—	As voor aandrijving V6A-20 .....	28.821.961
	—	Klemring .....	07.891.031
7	14	Veer .....	28.942.671
	—	Veer voor bevestiging diff. scherm .....	28.751.880
7	16	Aandrijfsnaar .....	33.635.550
	—	Kabelschoen hiervoor .....	08.191.620
7	17	Verlichtingslamphouder .....	28.838.700
7	18	Plaat met pennen spanning omschakelaar .....	28.871.702
7	19	Kap spanning omschakelaar .....	28.855.291
7	20	Stekkerplaat .....	25.870.740
7	22	Moer electrolytische condensator .....	07.093.010
7	23	Ring electrolytische condensator .....	28.447.901
7	24	Veer voor achterwandbevestiging .....	28.751.281
7	25	Stekkerbusplaat .....	28.872.520
7	26	.....	28.872.530
7	27	Veiligheidscontact doos .....	28.838.630
7	28	Achterplaat .....	28.872.871
7	30	Stator voor deze schakelaar .....	28.936.521
7	31	Rotor .....	28.935.100
	—	Hefboom .....	28.243.891
	—	Arreterekogel .....	89.205.030
	—	Contactveer .....	28.750.970

Fig. nr.	Pos. nr.	Omschrijving	Code No.
	—	Bevestigingsklem voor stator .....	28.077.392
	—	Net snoer .....	33.981.000
		Netstekker .....	08.281.950
		Felsring .....	28.870.750
		Papieren ring .....	28.450.690
		<b>STATIONSSCHALEN.</b>	
		Bij bestelling van stationschalen geve men STEEDS het codenummer op, dat op een der randen van de schaal gedrukt staat.	
		voor België: .....	28.709.340
		voor Holland: .....	28.710.990
		<b>GEREEDSCHAPPEN.</b>	
		Service oscillator .....	G.M. 2880F
		Universeel meetapparaat .....	4256
		Universeel- en lampenmeetapparaat .....	7629
		Meetspen .....	09.991.622
		Geïsoleerde trimschroevendraaier .....	09.991.501
		Hefboom voor montage van spoelen en trimmers .....	09.991.560
		Rechthoekige schroevendraaier .....	09.990.360
		Sleutel voor montage van electrolytische condensatoren .....	09.991.540
		Pertinax voelertje .....	09.990.840

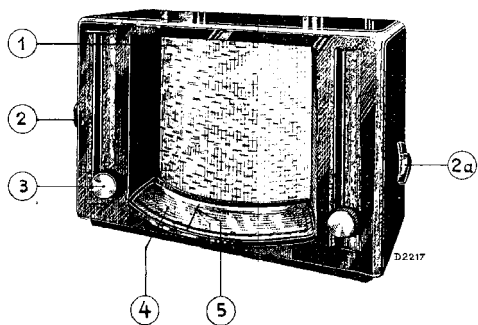


Fig. 6

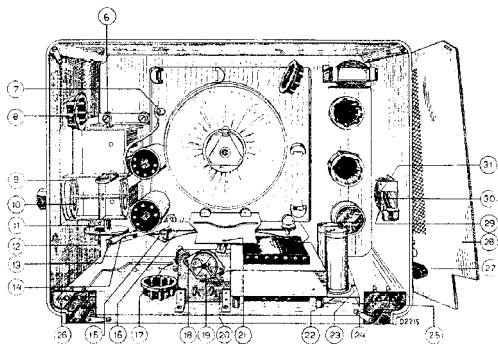


Fig. 7

## STROOMEN EN SPANNINGEN

	L1	L2	L3	L4	
V <sub>a</sub>	230	230	60	246	V
-V <sub>g1</sub>		2,8		0	V
V <sub>g2</sub>	80	80		225	V
V <sub>g3,5</sub>	80	—	—	—	V
-V <sub>g4</sub>	2,8	—	—	—	V
I <sub>a</sub>	1,9	5,9	0,5	35	mA.
I <sub>g2</sub>	2,5	2		4	mA.
I <sub>g3,5</sub>	4,5	—	—	—	mA.

gloeispanning = 4 V.

I<sub>prim.</sub> (220 V, 50 $\sim$ ) = 315 mA.

verbruik 53 Watt.

Deze spanningen zijn gemeten t.o.v. het chassis, met een voltmeter met een weerstand van 2000 Ohm per Volt. Bovenstaande waarden zijn gemiddelden van een groot aantal apparaten, zoodat zeer goed

eenige verschillen kunnen worden aangetroffen. Bij gebruik van voltmeters met een lagere inwendige weerstand, zal men over het algemeen lagere waarden meten.

## LAMPEN

L1	L2	L3	L4	L5	L6
AK 2	AF 3	ABC 1	AL 4	AZ 1	8042—07

## CONDENSATOREN

No.	Waarde	Code No.	Prijs
C1	32 $\mu$ F	28.180.130	
C2	32 $\mu$ F	28.180.130	
C3	10000 $\mu$ F	28.201.080	
C4	0.1 $\mu$ F	28.199.09	
C5	0.1 $\mu$ F	28.201.180	
C6	0.25 $\mu$ F	28.201.220*	
C7	11-490 $\mu$ F		
C8	11-490 $\mu$ F	28.211.891 <sup>1)</sup> )	
C9	11-490 $\mu$ F		
C7	14-460 $\mu$ F		
C8	14-460 $\mu$ F		
C9	14-460 $\mu$ F	28.211.940 <sup>2)</sup> )	
C10	0-18 $\mu$ F		
C10	7-55 $\mu$ F	28.211.860	
C11	7-55 $\mu$ F	28.211.860	
C12	20 $\mu$ F	28.212.180	
C13	90 $\mu$ F	28.195.560	
C14	20 $\mu$ F	28.206.370	
C15	16000 $\mu$ F	28.201.100	
C16	25000 $\mu$ F	28.201.120	
C17	50 $\mu$ F	28.206.240 <sup>1)</sup> )	
C17	40 $\mu$ F	28.206.230 <sup>2)</sup> )	
C18	2 $\mu$ F	28.205.880	
C19	700 $\mu$ F	28.191.230 <sup>1)</sup> )	
C19	1090 $\mu$ F	28.190.270 <sup>2)</sup> )	
C20	1490 $\mu$ F	28.191.880 <sup>1)</sup> )	
C20	1750 $\mu$ F	28.190.690 <sup>2)</sup> )	
C21	30 $\mu$ F	28.212.060	
C22	30 $\mu$ F	28.212.060	
C23	30 $\mu$ F	28.212.060	
C24	30 $\mu$ F	28.212.060	
C25	2 $\mu$ F	28.205.880	
C26	10000 $\mu$ F	28.201.080	
C27	1000 $\mu$ F	28.198.890	
C28	16 $\mu$ F	28.206.360	
C29	10000 $\mu$ F	28.198.990	
C33	100 $\mu$ F	28.206.270 <sup>2)</sup> )	
C34	20000 $\mu$ F	28.201.630	
C35	155 $\mu$ F	28.195.300	
C36	165 $\mu$ F	28.195.310	
C37	155 $\mu$ F	28.195.300	
C38	165 $\mu$ F	28.195.310	
C39	50000 $\mu$ F	28.201.150*	
C40	0.1 $\mu$ F	28.201.180*	
C41	50 $\mu$ F	28.182.320*	

## WEERSTANDEN

No.	Waarde	Code No.	Prijs
R1	40 ohm	28.775.250*	
R2	2000 ohm	28.802.660	
R3	16000 ohm	28.803.080	
R4	0.1 M. ohm	28.773.900	
R5	40 ohm	28.773.560	
R6	50000 ohm	28.773.870	
R7	0.5 M. ohm	28.811.470*	
R8	0.8 M. ohm	28.773.990	
R9	0.25 M. ohm	28.773.940 <sup>2)</sup>	
R10	1 M. ohm	28.770.550	
R11	0.5 M. ohm	28.773.970	
R12	0.32 M. ohm	28.770.500	
R13	0.8 M. ohm	28.773.990	
R14	0.2 M. ohm	28.773.930	
R15	125 ohm	28.770.160	
R16	0.2 M. ohm	28.773.930*	
R17	50 ohm	28.773.570	
R21	250 ohm	28.773.640*	
R22	250 ohm	28.773.640*	
R23	3200 ohm	28.773.750*	



S: 5, 67, 31, 32, 1, 3, 2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

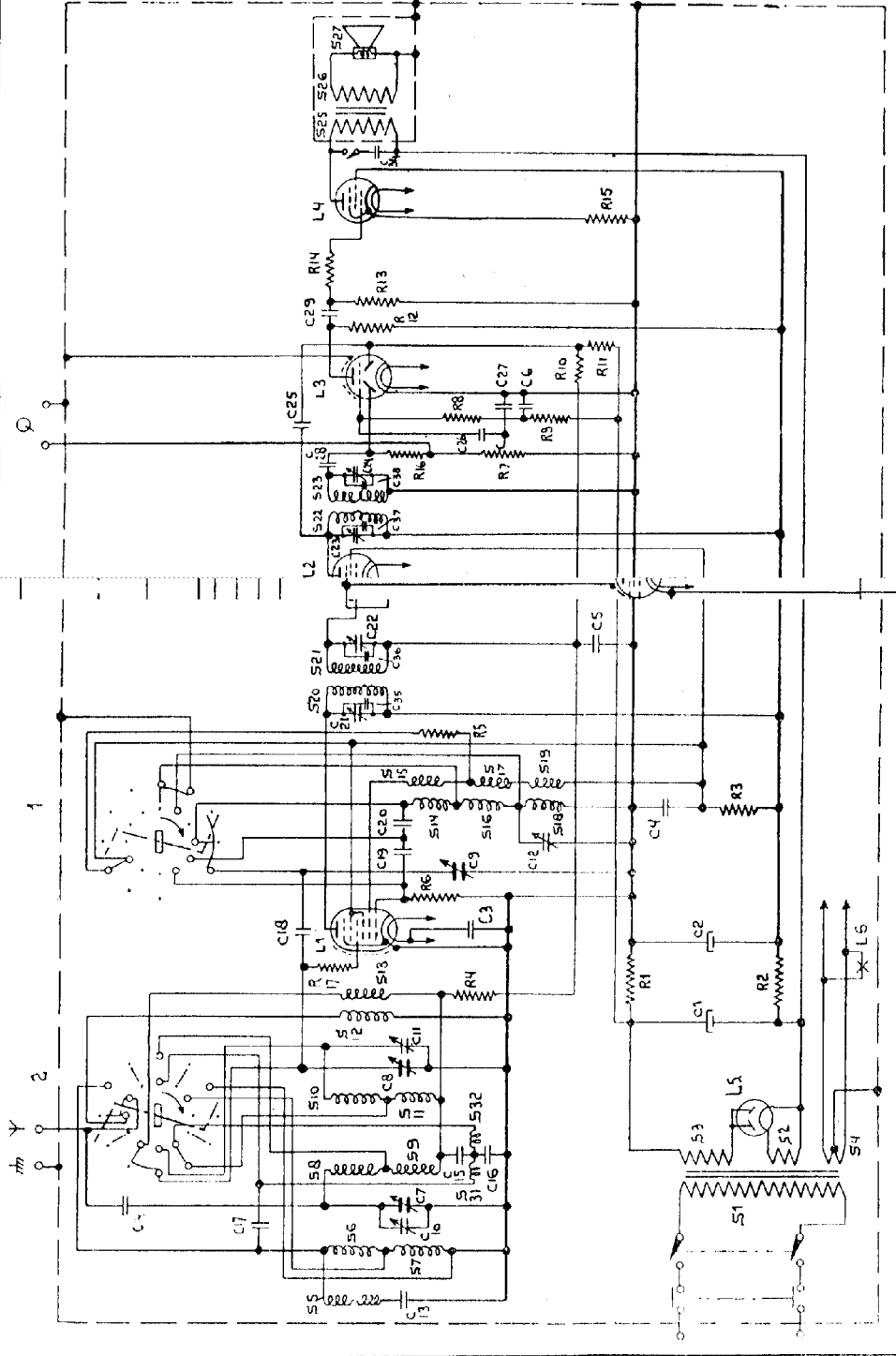


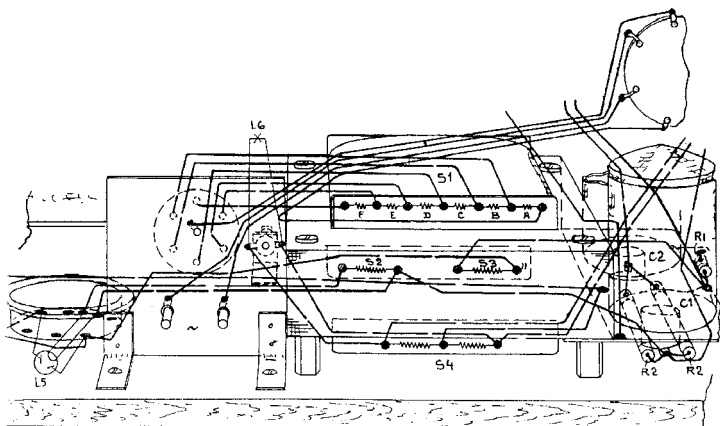
FIG. 8  
D2213

- 1) V6A
- 2) V6A-06
- 3) V6A-20

In de uitvoering V6A-20 zitten de condensatoren C19 en C20 aan de aardzijde van S18 (zie Doc. V6HU).

### SPOELEN

No.	Waarde	Codenummer	Prijs	No.	Waarde	Codenummer	Prijs		
S1	32,3 ohm <sup>1)</sup> ) 34,7 ohm <sup>2)</sup>	28.533.820 <sup>1)</sup> ) 28.532.790 <sup>2)</sup>		S14	0,2 ohm	28.587.510			
S2	114 ohm <sup>1)</sup> ) 100 ohm <sup>2)</sup>			S15	25 ohm				
S3	0,14 ohm <sup>1)</sup> ) 0,2 ohm <sup>2)</sup>			S16	10 ohm				
S4	0,1 ohm <sup>1)</sup> ) 0,1 ohm <sup>2)</sup>			S17	7 ohm				
S5	250 ohm	28.587.520	S18	25 ohm					
S6	28 ohm	28.571.560		S20	100 ohm			28.587.770	
S7	92 ohm			S21	100 ohm				
S8	4,2 ohm			S22	100 ohm				
S9	45 ohm			S23	100 ohm				
S10	4 ohm	28.571.551		S25	645 ohm			28.526.940	
S11	37 ohm			S26	0,3 ohm				
S12	2 ohm			S27	—	28.220.430			
S13	0,2 ohm			S31	1,8 ohm	28.587.690			
		S32	1,8 ohm						



D 2219

Fig. 10

Sommige apparaten zijn voorzien van een transformator, volgens fig. 10, andere van een transformator volgens fig. 9. Hun codenummers worden in de speellenijst vermeld.

S: 15, 17, 19, 41, 18, 13, 11, 10, 6, 12, 7, 9, 8, 20, 32, 31,  
 C: 3, 12, 13, 26, 19, 4, 11, 18, 10, 7, 8, 9, 14, 35, 17, 6, 15, 21,  
 R: 6, 5, 3, 17, 4,

21, 27, 4, 2, 22, 23, 23, 25,  
 23, 24, 37, 38, 5, 25, 6, 28, 21, 29, 26, 27,  
 2, 10, 12, 11, 9, 14, 8, 2, 7, 13, 16, 15,

