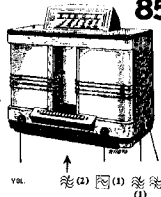


16,8—51 m
101—585 m
106—205 m (A-20)
708—2000 m
473 kc/s
444 kc/s (A-20)
452 kc/s (A-32)

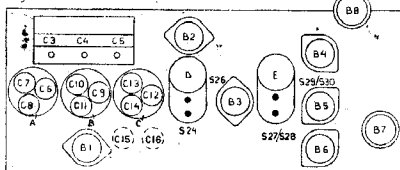
9634 Z - 7 Ω

110, 127, 145 V
200, 220, 245 V
90 W



195—585 m I	195—585 m III	16,8—51 m III
C3, C4, C5 min.	max.	vol. max.
vol. max.	C3, C4, C5 + 15°	C3, C4, C5 + 15°
C60	1442 kc/s	16,85 mc/s
473 kc/s—33000 pF-gdB	C13, C10, C7 max.	C9, C6, C9, C12 max.
444 kc/s (A-20)	-80 pF-aB2	-80 pF-aB2
452 kc/s (A-32)	C5	6mc/s
S25—80 pF	546 kc/s	C3, C4, C5 6mc/s
S29—830 max.	C3, C4, C5 546 kc/s	X max.
S28	C15 max.	-80 pF-aB2
S29—530 -80 pF	C5	16,8 mc/s
S27—S28 max.	708—2000 m III	C3, C4, C5 16,8 mc/s
S29—530	vol. max.	C12 max.
S24—80 pF	C3, C4, C5 + 15°	192—585 m V
S36 max.	405 kc/s	1200 kc/s
S24	C14, C11, C8 max.	C3, C4, C5 1200 kc/s
gIB3—	-80 pF-aB2	260 m
S24 max.	C5	588 kc/s
C40	C3, C4, C5 160 kc/s	C3, C4, C5 588 kc/s
gIB3—	C16 max.	510 m

LP 09.992.440



R 11557

R1	0,82 MΩ	48 425 10/820K	C1	2 × 25 pF	48 312 09 25
R2	330 Ω	48 426 10/330E	C2	25 pF	48 312 09 25
R3	68 Ω	48 426 10/68E	C3	11-490 pF	—
R4	270 Ω	48 427 10/270E	C4	11-490 pF	28 212 300
R5	33 Ω	48 425 10/33E	C5	11-490 pF	—
R6	10 Ω	48 425 10/10E	C6	3-30 pF	—
R7	0,82 MΩ	48 425 10/820K	C7	3-30 pF	—
R8	27000 Ω	48 427 10/27K	C8	3-30 pF	—
R9	39000 Ω	48 427 10/39K	C9	3-30 pF	—
R10	3900 Ω	48 427 10/39K3	C10	3-30 pF	—
R11	120 Ω	48 426 10/120E	C11	3-30 pF	—
R12	47000 X	48 425 10/47K	C12	3-30 pF	—
R14	2 × 4,7 MΩ	48 427 10/47K	C13	3-30 pF	—
R15	0,3-0,3 MΩ	49 472 33 0	C14	3-30 pF	—
R16	1500 Ω	48 426 10/15K5	C15	20-275 pF	49 005 53.0
R17	330 Ω	48 425 10/330E	C16	20-275 pF	49 005 53.0
R18	47000 Ω	48 427 10/47K	C17	82 pF	48 406 10/82E
R19	4 Ω	48 425 10/4E	C18	100 pF	48 406 10/100E
R20	82000 Ω	48 425 10/82K	C19	82000 pF	48 751 10/82K
R21	0,15 MΩ	48 426 10/150K	C21	100 pF	48 406 10/100E
R22	0,07 MΩ	48 426 10/70K	C22	82000 pF	48 751 10/82K
R23	0,28 MΩ	49 470 56 0	C23	0,1 pF	48 751 10/100E
R24	3,9 MΩ	48 427 10/39M	C24	25 pF	48 312 09 25
R25	2,2 MΩ	48 427 10/22M	C25	47 pF	48 406 10/47E
R26	3,9 MΩ	48 427 10/39M	C26	3900 pF	48 429 02/39K
R27	3,2 MΩ	48 426 10/32M	C27	400 pF	48 429 02/400E
R28	0,47 MΩ	48 425 10/470K	C29	85 pF	—
R29	2200 Ω	48 425 10/22K	C30	97 pF	—
R30	180 Ω	48 427 10/180E	C31	69000 pF	48 750 10/69K
R31	33000 Ω	48 426 10/33K	C32	103 pF	—
R32	18000 Ω	48 427 10/18K	C33	103 pF	—
R33	0,1 MΩ	48 427 10/100K	C34	103 pF	48 406 10/22E
R34	100 Ω	48 425 10/100E	C36	47 pF	48 406 10/47E
R36	0,68 MΩ	48 425 10/680K	C37	47000 pF	48 751 10/47K
R39	15000 Ω	48 426 10/15K	C38	500 pF	48 429 10/500E
R41	47 Ω	48 427 10/47E	C39	47000 pF	48 751 10/47K
R44	2 Ω	—	C40	0,1 pF	48 750 10/5K5
R45	0,27 MΩ	48 427 10/270K	C41	5600 pF	48 429 10/560E
R46	47 Ω	48 427 10/47E	C42	390 pF	48 429 10/390E
R47	47 Ω	48 426 10/47E	C43	3,3 pF	48 406 99/3E3
X48	100 Ω	48 425 10/100E	C44	66 pF	48 406 10/66E
R49	0,47 MΩ	48 425 10/470K	C45	250 pF	48 429 10/250E
R50	0,47 MΩ	48 425 10/470K	C46	50 pF	48 312 02 50
R51	4700 Ω	48 427 10/47K	C47	390 pF	48 429 10/390E
			C48	39 pF	48 406 10/39E
			C49	2 × 0,15 pF	48 752 10/150K
			C50	5600 pF	48 752 10/56E
			C51	500 pF	48 429 10/500E
			C52	82000 pF	48 751 10/82K
			C53	0,47 pF	48 751 10/47K
			C54	10000 pF	48 757 20/10K
			C56	2 × 33000 pF	48 750 10/33K
			C58	400 pF	48 429 10/400E
			C59	5600 pF	48 750 10/56E
			C61	22000 pF	48 752 10/22K
			C62	0,1 pF	48 751 10/100K
			C65	50 pF	48 313 23 50

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	
	EF8	HK3	EF9	EAB1	EF6	HL6	1561	EM1	
Va	230	255	250	—	80	245	—	30	V
Vg2	1,3	75	105	—	80	255	—	255	V
Vg3+5	200	75	—	—	—	—	—	—	V
Vk	3	2	2	0	2,7	7	—	0	V
Ia	3	2,6	6	0,4/0,5	1	77	—	0,05	mA
Ig2	—	3,7	2	—	1	3,1	—	0,16	mA
Ig3+5	0,1	4	—	—	—	—	—	—	mA

VC1 = 293 V VC2 = 260 V VC24 = 200 V

850 A

B1
EF8

B2
EK3

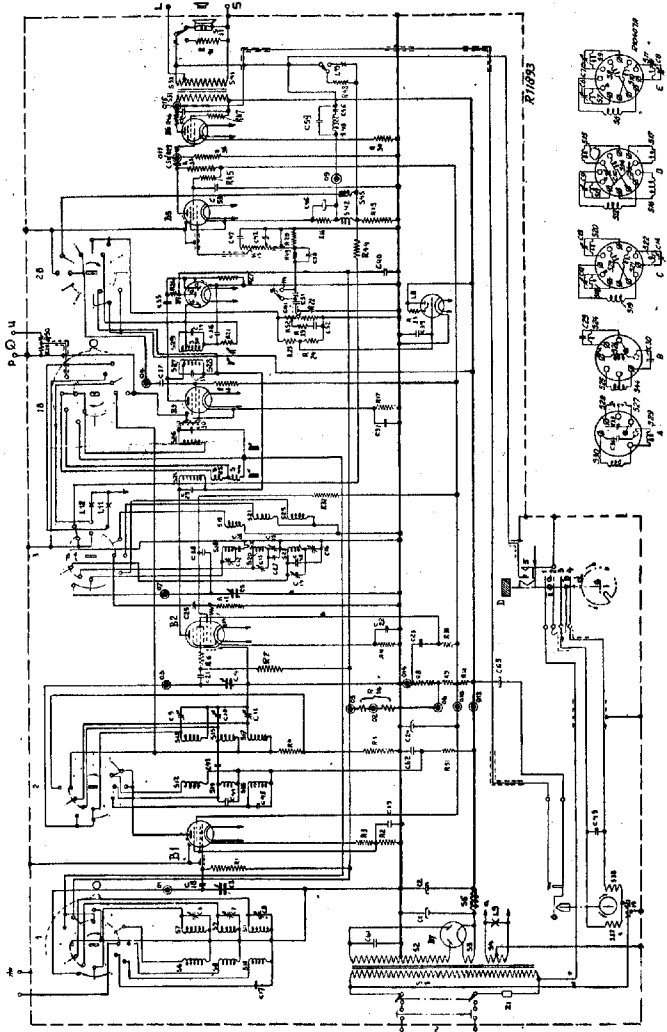
B3-B5
EF9-EF6

B4
EAB1

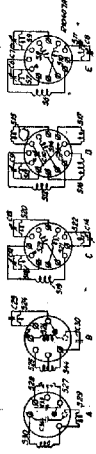
B6
EL6

B7
1561

B8
EM1

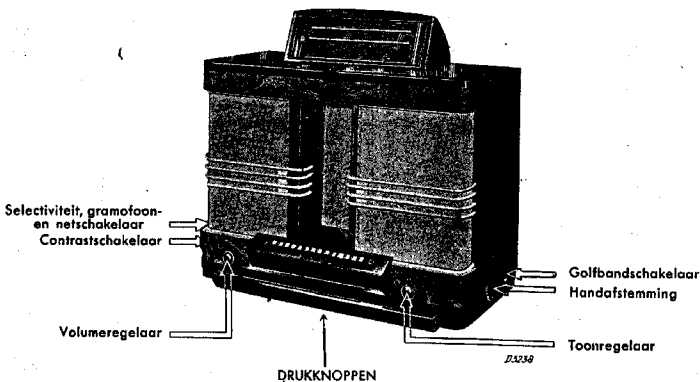


R1093



STRENG VERTROUWELIJKALLEEN VOOR PHILIPS
SERVICE HANDELAREN

COPYRIGHT 1938

PHILIPS
SERVICE DOCUMENTATIE
VOOR HET APPARAAT **850A****ALGEMEEN.**

Deze superheterodyne-ontvanger heeft de volgende bijzonderheden:

- Zeven afgestemde kringen;
- H.F.-v66rselectie met ruischarme penthode;
- Variabele bandbreedte (drie standen);
- Continu variabele toonregeling;
- Vertraagde automatische volumeregeling (driediodenschakeling met triple-diode);
- Kwaliteitscorrectie door L.F.-tegenkoppeling;
- 18 Watt-eindtrap met contrastexpansie;
- L.F.-fluitfilter;
- Afstemmomotor met drukknopbediening (12 drukknoppen door de klant zelf op het gewenste station in te stellen);
- Automatische stille afstemming;
- Aansluitingen voor gramfoonopnemer en extra laagohmige luidspreker;
- Veiligheidscontact en spanningsomschakelaar;
- Luidsprekerschakelaar en spraak-muziekschakelaar;
- Optische afstemming met kathodestraal-indicator;
- Golfbandindicatie door middel van lichtpijlen en tevens door signaallampjes naast het toetsenbord;
- Groote indirect verlichte stationsnamenschaal,
- Lichtstreepwijzer.

Knoppen:

De achterste knop op de linker zijwand bedient de

selectiviteitsschakelaar met vijf standen; rechtsom draaiende: uit, smal, midden, breed en gramfoon. De voorste knop op de linkerzijwand is de contrastschakelaar.

De achterste knop op de rechterzijwand is de golfbandschakelaar met drie standen; rechtsom draaiende: K.G., M.G. en L.G.

De voorste knop op de rechterzijwand is de handafstemknop.

Op de voorzijde bevinden zich links de volumeregelaar en rechts de toonregelaar.

De beide uiterste drukknoppen doen de afstemcondensator draaien zoolang ze ingedrukt worden, één voor linksom en één voor rechtsom.

Op de achterzijde van het apparaat bevinden zich nog de spraak-muziek- en de luidsprekerschakelaar.

Golfbereiken:

- Korte golf: 16,8— 51 m (17,86— 5,88 Mc);
- Middengolf: 195 — 585 m (1539—513 kc);
- Lange golf: 708 —2000 m (424—150 kc).

Gewicht: inclusief lampen 26,75 kg.

Afmetingen:

- breedte: 67 cm. inclusief knoppen;
- hoogte: 48 cm. schaal ingeklapt;
- 59 cm. schaal uitgeklaapt;
- diepte: 31 cm. inclusief knoppen.

SCHEMABESCHRIJVING.

Algemeen.

Het inkomend signaal wordt via een afgestemde kring op het stuurrooster van de H.F.-versterkerlamp L1 (EF8) gebracht, versterkt, en via een tweede afgestemde kring op het stuurrooster van de octode L2 (EK3) gebracht. Samen met de door de octode opgewekte oscillatorspanning geeft het antenne-signaal een M.F.-signaal, dat via de 1e M.F.-transformator op het stuurrooster van L3 (EF9) wordt gebracht. Het versterkte M.F.-signaal wordt via de tweede M.F.-transformator aan een diodeplaatje van L4 (EAB1) toegevoerd en gedetecteerd.

De hierdoor ontstaande L.F.-spanning op de volumeregelaar R22-R52 wordt op het stuurrooster van L5 (EF6) gebracht, versterkt, door L6 (EL6) nogmaals versterkt en via de luidsprekertransformator toegevoerd aan de luidspreker.

A. Het H.F.-gedeelte.**I. Langegolgebied.**

Antennekring: S10, C17.

Roosterkring van L1: S11, C8, C3.

S10 en S11 zijn inductief met elkaar gekoppeld.

Anodeketen van L1: S16, C45.

Stuurroosterkring van L2: S17, C11, C4 (voor de weerstanden R4 en R5, zie onder „Selectiviteitschakelaar”).

S16 en S17 zijn inductief met elkaar gekoppeld.

Oscillatorkring van L2: S22, C48, C16, C14, C5, C38, R32.

Terugkoppelspoel: S23.

S22 en S23 zijn inductief met elkaar gekoppeld.

II. Middengolgebied.

Antennekring: S8, C17.

Roosterkring van L1: S9, C7, C3.

S8 en S9 zijn inductief met elkaar gekoppeld.

Anodeketen van L1: S14, C44.

Stuurroosterkring van L2: S15, C10, C4 (voor de weerstand R5 zie onder „Selectiviteitschakelaar”).

S14 is inductief, en via C43 ook capaciteef met S15 gekoppeld.

Oscillatorkring van L2: S20, C27, C15, C13, C5, C38, R32.

Terugkoppelspoel: S21.

S20 en S21 zijn inductief met elkaar gekoppeld.

III. Kortegolgebied.

Antennespoel: S6.

Roosterkring van L1: S7, C6, C3.

S6 en S7 zijn inductief met elkaar gekoppeld.

Anodeketen van L1: S12.

Stuurroosterkring van L2: S13, C9, C4. S12 en S13 zijn inductief met elkaar gekoppeld.

Oscillatorkring van L2: S18, C26, Sx C12, C5, C38, R32.

Terugkoppelspoel: S19.

S18 en S19 zijn inductief met elkaar gekoppeld.

Voor grotere gevoeligheid wordt R19 in de stand K.G. kortgesloten.

Opmerking: R6 en R34 dienen ter voorkoming van parasitair oscilleeren van L2. C38 heeft alleen ten doel de gelijkspanning op g2 van L2 van de variabele condensator te scheiden. De afgestemde oscillatorkring is in de anodekring van de oscillator opgenomen.

L12 wordt ingeschakeld in stand M.G. (geel, links) en L11 in stand L.G. (groen, rechts).

Voor het verkrijgen van grotere gevoeligheid in de stand K.G. wordt R19 geshunt met R44.

B. Het M.F.-gedeelte.

1e M.F.-transformator: S24, C29, (S25, S44) S26, C30. (Zie ook onder „Selectiviteit- en grammofoonchakelaar”).

2e M.F.-transformator: S27, S28, C33, S29, S30, C34.

C. Detector.

De M.F.-spanning op S30 wordt toegevoerd aan een diodeplaatje van L4. Het detectorcircuit wordt gevormd door: diode-anode, diode-kathode, R22, R52, R21, S30, (C36).

R39-C52 geven tooncompensatie bij volumeregeling.

D. Laagfrequentversterker.

De L.F.-spanning op de volumeregelaar R22-R52, wordt via C41 (C51), R49, C58 en het toonfilter R28, R15, C42, C47 toegevoerd aan het stuurrooster van L5 en versterkt. De versterkte spanning op R33 wordt via C50 en R29 toegevoerd aan het stuurrooster van L6, nogmaals versterkt en via de luidsprekertransformator S31, S32 toegevoerd aan de luidspreker S33.

E. Automatische volumeregeling.

De M.F.-spanning op de anode van L3 wordt via C35 toegevoerd aan het derde diodeplaatje van L4. De hierdoor ontstaande regelspanning over R27 wordt via R26 toegevoerd aan het tweede diodeplaatje van L4. Zonder input-sigitaal is deze anode positief tengevolge van de spanning, die er via R14 aan wordt toegevoerd. De weerstand „kathode-anode a¹¹¹” is dan klein t.o.v. R26. Bij een zwak signaal vermindert hierdoor de anodespanning (via R26) slechts met een klein deel van de negatieve regelspanning over R27. Bij een voldoende sterk signaal evenwel wordt de anode negatief en daarmede de weerstand „kathode-anode” groot t.o.v. R26, zoodat nu vrijwel de volle regelspanning over R27 op C40 komt. Via R7 en R6 wordt deze regelspanning toegevoerd aan het stuurrooster van L2 en verder via R1 aan het stuurrooster van L1. Hierdoor wordt de negatieve voorspanning en dus tevens de versterking van L1 en L2 geregeld.

Opmerking: Indien de golfbandschakelaar op stand K.G. staat, is het stuurrooster van L3 via S26, (S25, S44) met C40 verbonden. In dit geval wordt dus ook geregeld met L3.

F. Zichtbare afstemming.

Een gedeelte van de door de eerste diode van L4 gedetecteerde gelijkspanning wordt van de potentiometer R23, R24 afgenomen en toegevoerd aan het stuurrooster van het afstemkruis L8. Bij toenemende signaalsterkte op de diode neemt de negatieve voorspanning op het rooster van L8 toe en dus de anode-stroom af. Daardoor wordt de spanningsval over R25 kleiner, d.w.z. dat het spanningsverschil tusschen het scherm van L8 en de afbuigplaatjes, die met de anode verbonden zijn, kleiner wordt, waardoor de afscherpende werking der afbuigplaatjes geringer wordt en de oplichtende vlekken op het scherm groter worden. Wanneer het groene kruis zijn grootste breedte bereikt heeft, is het apparaat goed afgestemd.

G. Selectiviteit- en gramfoonschakelaar.

De geteelde stand (principieschema) is de „uit” stand. In stand „smal” zijn de weerstanden R4+R5 kortgesloten en bestaat het eerste M.F.-bandfilter alleen uit S24, C29, S26, C30 (losse koppeling dus groote selectiviteit). In de stand „midden” zijn R4+R5 (L.G.) of alleen R5 (M.G.) opgenomen in de stuurroosterkring van L2. Hierdoor wordt deze kring meer gedempt, dus de afstemkromme breder. Het eerste M.F.-bandfilter bestaat nu uit S24, C29, S26, S44, C30. Door het opnemen van de met S24 gekoppelde spoel S44 wordt de koppeling groter en de selectiviteit kleiner. De derde kwaliteitsstand is „breed”. Hierbij zijn niet alleen R4+R5 e.q. R5 in de H.F.-kringen en S44 in het M.F.-bandfilter opgenomen, doch is dit laatste nog meer gekoppeld door het bij-schakelen van S25. Dit is dus de stand met de breedste afstemkromme.

De laatste stand is „gramfoon”. Hierbij wordt:

1. De anodeleiding van L2 en L3 onderbroken.
2. Een deel der spanning van de gramfoonschakelaar van de potentiometer R20-R50 afgenomen en via S26 toegevoerd aan het stuurrooster van L3.
3. Het schermrooster van L3 via C37 verbonden met de volumeregelaar R52. L3 wordt thans als triode gebruikt, waarbij het schermrooster als anode dienst doet.
4. De verbinding tusschen R21 en R52 verbroken.
5. Beide signaallampjes ontstoken.

In de stand „smal” worden tevens de lage frequenties gecorrigeerd (zie onder „Kwaliteitscorrectie”).

H. Kwaliteitscorrectie en contrastexpansie.

Door een gedeelte van de L.F.-spanning over de luidspreker van de potentiometerschakeling R48-R19, R44, S45, terug te voeren naar

de roosterkring van L5, wordt bereikt dat de vervorming door de L.F.-versterker zeer klein wordt. In de stand „smal” wordt S45 uitgeschakeld waardoor de lage frequenties meer tegengekoppeld en dus minder versterkt worden dan de overige frequenties.

Bovendien ontstaat tegenkoppeling op L6 door het niet ontkoppelen van R30.

Door de knop op de linkerzijwand naar voren te plaatsen, wordt L13 ingeschakeld i.p.v. R48; hierdoor is de mate van tegenkoppeling omgekeerd evenredig met de L.F. signaalsterkte, waardoor het contrast tusschen de zachte en harde passages versterkt wordt. C56, S43, C59, S42, is het z.g. fluitfilter.

I. Motorafstemming (zie ook de C-bladen).

M is de rotor van een éénphase asynchrone motor, welke met de drievoudige afstemcondensator gekoppeld is. Afhankelijk van de diepte waartoe het arreterpennetje (H, fig. 11) in de spiraal van de kiesschijf gedrukt kan worden, wordt óf S37 óf S38 direct aangesloten aan de totale spanning over de primaire van de voedingstransformator, terwijl dan de andere wikkeling via C49 gevoed wordt. Door deze condensator ontstaat tusschen de stroomen in de beide veldspoelen een faseverschuiving van 90° en omdat deze spoelen ook ruimtelijk loodrecht op elkaar staan, ontstaat zoo een draaiveld, waardoor de motor gaat draaien. Indien het arreterpennetje op een hoog niveau staat is, S37 hoofd- en S38 (via C49) hulpwikkeling en loopt de motor linksom, staat dit pennetje dieper in de groef, dan zijn de functies van de spoelen omgekeerd en daardoor ook de draairichting van de motor.

Tusschen de beide niveaus in de kiesschijf is een gaatje. Komt dit gaatje onder het arreterpennetje dan valt het pennetje in dit gat. Wordt één der knoppen (behalve de beide uitersten) ingedrukt, dan laat de isolatienok a veer 1 zoover zakken, tot deze contact maakt met veer 2. Veer 2 is electrisch verbonden met de geleidende nok b. Afhankelijk van de diepte, waartoe het arreterpennetje in de bij de ingedrukte knop behoorende kiesschijf komt, maakt b contact met veer 3 of 4 en de motor loopt linksom of rechtsom. Zakt de arreterpen in het gaatje, dan is de stand van de draaicondensator gefixeerd. Tevens dwingt nok a veer 2 naar beneden, waardoor de motorstroom wordt onderbroken. De linker en rechter drukknoppen dienen om de wijzer snel resp. naar links en naar rechts op de schaal te verplaatsen. Bij het indrukken van de linkerknop maakt nok b contact met veer 4; bij de rechterknop maakt b contact met veer 3.

J. Stille afstemming.

Nadat een der drukknoppen is ingedrukt, tot deze gefixeerd is, wordt door contactveer 5 de luidspreker even kortgesloten. Even voordat deze kortsluiting wordt opgeheven is de motor reeds ingeschakeld.

Het anker van deze motor staat in rust een weinig buiten de stator, wordt echter bij draaiende motor in het veld getrokken. De as bedient zoo het kortsluitcontact 6 waardoor de primaire van de luidsprekertransformator met C65 wordt kortgesloten. Stopt de motor, dan komt de rotor in zijn ruststand terug en is de kortsluiting opgeheven.

K. Voeding.

Voedingstransformator: S1, S2, S3, S4.

Gelijkrichterbus: L7.

Afvlakfilter: C1, S5, C2.

Spanningen voor L1:

V_a : via R51, ontkoppeld door C62.

V_{s3} : afgenomen van de potentiometer R8, R9, R10 en ontkoppeld door C24.

$V_{s2,4}$: spanningsval over R3.

V_{s1} : spanningsval over R3+R2; gedeeltelijk ontkoppeld door C19. Zie verder „automatische volumeregeling”.

Spanningen voor L2:

V_a : Direct van C2. In stand „gramfoon” wordt de anodeleiding onderbroken.

$V_{s3,5}$: afgenomen van de potentiometer R8, R9, R10, via R31 en ontkoppeld door C23.

V_{s2} : van potentiometer R8, R9, R10, via R32, ontkoppeld door C24.

V_{s1} : spanningsval over R11, ontkoppeld door C22. Zie verder „automatische volumeregeling”.

V_{s1} : spanningsval over R11, ontkoppeld door C 22, plus de gelijkspanning over R12.

Spanningen voor L3:

V_a : Direct van C2. In stand „gramfoon” wordt de anodeleiding onderbroken.

V_{s2} : Van potentiometer R8, R9, R10, ontkoppeld met C24 en verder via R18; in de standen „radio” ontkoppeld door C37.

V_{s1} : Spanningsval over R17, ontkoppeld door C32. Zie verder „automatische volumeregeling”.

Spanningen voor L4:

Zie „automatische volumeregeling”.

Spanningen voor L5:

V_a : Van potentiometer R8, R9, R10, ontkoppeld door C24 en verder via R33.

V_{s2} : Van potentiometer R8, R9, R10, ontkoppeld door C24 en verder via R45.

V_{s1} : Spanningsval over R16, ontkoppeld door C46 (S42, R41, S45, R19).

Spanningen voor L6:

V_a : Van C2 verder via S31 en R46.

V_{s2} : Van C2 via R47.

V_{s1} : Spanningsval over R30.

Spanningen voor L8:

V_a : Via R25.

V_{s2} : Ontkoppeld door C2.

V_{s1} : Zie „Zichtbare afstemming”.

HET AFREGELN VAN DE MONTVANGER.

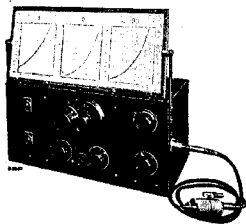


Fig. 1

Algemeen.

Bij het afregelen van het apparaat is het niet noodig het apparaat uit te kasten. Men verwijdere bodemplaat en achterwand en zette het toestel met de rechter zijwand op een met vilt bekleede plank van ± 5 cm dikte, zoodat de beide knoppen nog bereikbaar zijn. Vooral het apparaat niet op de linkerzijwand plaatsen, omdat dan de motor-silentschakelaar de primaire van de luidsprekertransformator met C65 kortsluit, waardoor het apparaat „stom” is.

Het opnieuw afregelen is noodig:

1. Na uitwisseling van spoelen of condensatoren in het M.F.- of H.F.-gedeelte.
2. Wanneer het apparaat niet voldoende gevoelig of selectief is (zie E-bladen).

Bij het trimmen zijn noodig:

1. Service oscillator GM 2880F (zie fig. 1).
2. Outputindicator: Universeel meetapparaat GM 4256.
3. Aperiodische versterker: GM 2404.
4. 15° mal voor het vastleggen van het verband tusschen condensatorstand en schaal.
5. Geïsoleerde trimdopsleutel.
6. Geïsoleerde trimschroevendraaier.
7. Trimtransformator.
8. Kringtester.

Als kunstantennes dienen:

1. Voor M.F.: een condensator van $32000 \mu\text{F}$.
2. Voor M.G. en L.G.: de standaardkunstantenne behoorende bij de GM 2880 F.
3. Voor K.G.: een kortegolfkunstantenne: dit is de roode punt op de standaardkunstantenne.

Steeds het apparaat trimmen met de daarbij behorende lampen.

Vóór het trimmen moet met behulp van een pincet de borgkit van de trimmers verwijderd worden. Vervolgens de trimmer eenige malen goed op en neer draaien, zoodat de laatste resten te verwijderen worden. Na het trimmen moeten de trimmers vastgezet worden met borgkit (codenummer zie Blad 03), b.v. door boven de trimmer de kit tegen een warm staafje te houden, zoodat eenige druppels kit in het midden op de trimmer vallen.

Draadtrimmers.

Deze bestaan uit een buisje H.F.-isolatiemateriaal dat inwendig bespoten is met een metaallaagje en uitwendig voorzien van een koperdraadwikkeling. Door draad af te trekken, kan de capaciteit verkleind worden. Bij het trimmen wikkelt men de draad zoover af, dat de outputindicator, na het maximum te hebben aangewezen, iets terugloopt. Daarna draait men twee windingen op en knipt de draad af, waarna deze met een weinig was wordt vastgezet.

Is door afwikkelen geen maximum te verkrijgen d.w.z. is de capaciteit te klein, dan moet een nieuwe trimmer gemonteerd worden. Om een te kleine capaciteit te vergrooten mag geen extra draad opgewonden worden, omdat bijgewikkelde windingen niet goed vastliggen en onstabieleit zouden veroorzaken.

Afstemmingstester.

Gebruik bij het trimmen een afstemmingstester. Dit instrument bestaat uit een gummi slangetje, waarin aan de eene kant een stukje H.F. ijzer en

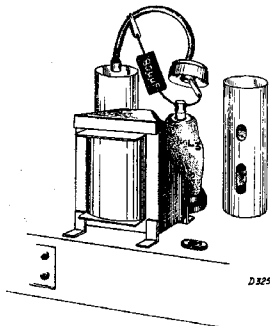


Fig. 2

aan de andere kant een stukje koper zit. De twee einden worden achtereenvolgens in het gat gestoken, dat onder in het aansluitplaatje van een spoelbus zit. Valt de outputindicator in beide gevallen terug, dan is de betreffende kring goed afgestemd, anders moet hij bijgesteld worden.

Indien C15 of C16 vernieuwd zijn moet vóór het trimmen een derde gedeelte van C15 en een vierde gedeelte van C16 afgewikkeld worden.

Op alle golfgebieden is de oscillatorfrequentie hooger dan de afstemfrequentie van de H.F.-kringen.

A. M.F.-kringen afregelen.

1. Golfbereikschakelaar in stand M.G. en apparaat aarden. Variabele condensator op minimum draaien.
2. Volumeregelaar op maximum draaien (rechtson) en de selectiviteitschakelaar op „breed” (rechtson stand 4).
3. Automatische volumeregeling uitschakelen door C40 kort te sluiten (Zie fig. 3).
4. Gemoduleerd signaal van 473 kc toevoeren aan het 4e rooster (top) van L2 via een condensator van 32.000 μF .
5. Outputindicator via een trimtransformator aansluiten aan de extra luidsprekeraan-sluithussen.
6. 3e M.F.-kring verstemmen door een condensator van 80 μF parallel te schakelen aan S28 (fig. 3).
7. S29+S30 van 4e M.F.-kring afregelen op maximale output (fig. 4).
8. 4e M.F.-kring verstemmen door een condensator van 80 μF parallel te schakelen aan S29+S30 (fig. 3).
9. S27+S28 van 3e M.F. kring afregelen op maximale output (fig. 4).
10. 1e M.F.-kring verstemmen door een condensator van 80 μF parallel te schakelen aan S24 (fig. 3).
11. S26 van 2e M.F.-kring afregelen op maximale output (fig. 4).
12. 2e M.F.-kring verstemmen door een condensator van 80 μF te schakelen tusschen het stuurrooster van L3 en het chassis (fig. 2).
13. S24 van 1e M.F.-kring afregelen op maximale output (fig. 4).

14. Spoelkernen verzegelen; kortsluiting van C40 en verstemmingscondensator van 80 μF wegnemen.

B. H.F.- en oscillatorkringen.

a. M.G.-gebied.

1. Golfbereikschakelaar in stand M.G. Volumeregelaar op maximum en selectiviteitschakelaar op „smal” (rechtson stand 2).
2. De 15° mal aanbrengen en variable condensator hier vast tegenaan draaien (kleinste capaciteit).
3. Outputindicator aansluiten aan de extra luidsprekeraan-sluitklemmen via een trimtransformator.
4. Gemoduleerd signaal van 1442 kc toevoeren aan antennebus via de normale kunstantenne.
5. Achtereenvolgens C13, C10 en C7 (fig. 4) afregelen op maximale output.
6. 15° mal wegnemen.
7. GM 2404 aansluiten aan de anode van L2 (zie fig. 3). Outputindicator aansluiten achter aperiodische versterker.
8. Oscillator uitschakelen door C5 kort te sluiten (fig. 4).
9. Gemoduleerd signaal van 546 kc toevoeren aan antennebus van het te trimmen apparaat via een normale kunstantenne.
10. Het apparaat met behulp van de handafstemming nauwkeurig instellen op maximum output.
11. G.M. 2404 en oscillator kortsluiting wegnemen. Outputindicator achter het te trimmen apparaat aansluiten. Niet aan de variabele condensator draaien.
12. C15 (fig. 3) trimmen op maximale output.
13. 15° mal weer aanbrengen. Variabele condensator hier vast tegenaan draaien (kleinste capaciteit).
14. Gemoduleerd signaal van 1442 kc toevoeren aan antennebus via een normale kunstantenne.
15. C13, C10 en C7 nogmaals trimmen op maximale output.
16. 15° mal wegnemen. Trimmers verzegelen.

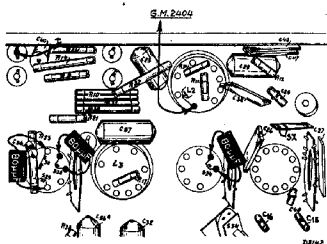


Fig. 3

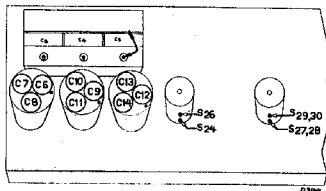


Fig. 4

b. L.G.-gebied.

1. De 15° mal aanbrengen. Variabele condensator vast tegen de mal aandraaien (kleinste capaciteit).
2. Apparaat op L.G. schakelen. Volumeregelaar op maximum en selectiviteitschakelaar op „smal”.
3. Gemoduleerd signaal van 405 kc toevoeren aan antennebus via een normale kunsttanne.
4. Achtereenvolgens C14, C11 en C8 (fig. 4) trimmen op maximale output.
5. De 15° mal wegnemen.
6. G.M. 2404 aansluiten aan de anode van L2. Outputindicator achter de G.M. 2404 aansluiten.
7. Oscillator uitschakelen door C5 kort te sluiten (fig. 4).
8. Gemoduleerd signaal van 160 kc toevoeren aan de antennebus van het te trimmen apparaat via een normale kunsttanne.
9. Het apparaat met behulp van de handafstemming nauwkeurig instellen op maximum output.
10. G.M. 2404 en oscillatorkortsluiting wegnemen. Outputindicator achter het te trimmen apparaat aansluiten. Variabele condensator niet verdraaien.
11. C16 trimmen op maximale output.
12. De 15° mal weer aanbrengen. Variabele condensator hier vast tegenaandraaien (kleinste capaciteit).
13. Gemoduleerd signaal van 405 kc toevoeren aan antennebus via een normale kunsttanne.
14. C14, C11 en C8 hertrimmen.
15. De 15° mal wegnemen. Trimmers verzegelen.

c. K.G.-gebied.

1. De 15° mal aanbrengen. Variabele condensator vast tegen de mal aandraaien (kleinste capaciteit).
2. Apparaat op K.G. schakelen. Volumeregelaar op maximum en de selectiviteitschakelaar op „smal”.
3. Gemoduleerd signaal van 16.85 Mc toevoeren aan de antennebus via een korte golf kunsttanne (roode punt op normale kunsttanne).
4. Achtereenvolgens C9, C6, C9, C12 regelen op maximale output. Bij het draaien aan C12 kan men twee maxima vinden. Het eerste maximum vanaf minimale capaciteit is het juiste.
5. De 15° mal wegnemen. C6 en C9 verzegelen.
6. G.M. 2404 aansluiten aan de anode van L2. Outputindicator achter G.M. 2404 aansluiten. Via K.G. kunsttanne een gemoduleerd signaal van 6 Mc. aan antennebus toevoeren. Apparaat met variabele condensator

nauwkeurig op maximale output afstemmen op 6 Mc.

7. G.M. 2404 verwijderen en output meter achter het te trimmen apparaat aansluiten. Variabele condensator niet verdraaien. Lus Sx (in serie met S18) zoodanig in- of uit elkaar draaien dat maximale output/verkregen wordt.
8. G.M. 2404 aansluiten aan de anode van L2. Outputindicator achter G.M. 2404 aansluiten. Gemoduleerd signaal van 16.8 Mc toevoeren aan de antennebus en condensator nauwkeurig afstemmen op maximale output op 16.8 Mc.
9. G.M. 2404 verwijderen en outputindicator achter het te trimmen apparaat aansluiten. Variabele condensator niet verdraaien. C12 trimmen op maximale output. C12 aflakken.

Opmerking:

Voor hen die in het bezit zijn van de combinatie G.M. 2880—G.M. 2881—G.M. 3153, zij opgemerkt, dat de M.F.-bandbreedte 1/10 moet liggen:

- 1e op „breed” tusschen 18 en 20 kc;
 2e op „midden” tusschen 13 en 14,5 kc en
 3e op „smal” tusschen 8,5 en 9,5 kc.
 Verder dat de overall-bandbreedte 1/10 bij een afstemming van 1000 kc moet liggen:
 1e op „breed” tusschen 15 en 17 kc;
 2e op „midden” tusschen 11,5 en 13 kc en
 3e op „smal” tusschen 8 en 9 kc.

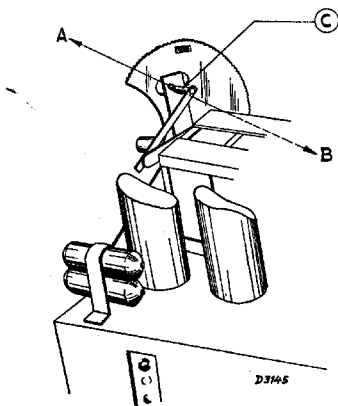


Fig. 5

C. Schaal instellen.

1. Gemoduleerd signaal van 1200 kc (250 m) via de normale kunsttanne toevoeren aan de antennebus van het apparaat.

2. Het apparaat hierop nauwkeurig afstemmen.
3. Wijzer instellen op 250 m.
4. Gemoduleerd signaal van 588 kc (510 m) via de normale kunstantenne toevoeren aan de antennebus van het apparaat.
5. Apparaat hierop afstemmen.
Indien de aanwijzing te hoog is de stift C (na losdraaien van de moer) in de richting A, indien aanwijzing te laag is in de richting B verschuiven. (Zie fig. 5).
6. De punten 1 tot en met 5 herhalen.

D. Contrastversterking

Om de juiste werking van de contrastversterking te controleeren ga men als volgt te werk:

1. Een gemoduleerd signaal (bv. 300 m) toevoeren via standaard-kunstantenne en met aangesloten outputmeter, apparaat daarop afstemmen; bandbreedte regeling op smal (contrastversterker uit).
2. Bandbreedteregelaar op breed en volume op ca. normale output instellen.
3. Contrastversterker inschakelen waarbij de output moet verminderen.
4. Gelijk aan 2, doch op groote output instellen.
5. Inschakelen van de contrastversterker moet nu grooter output geven.
6. Bij afwijking hiervan zie onder storingsdeterminatie.

STORINGSDETERMINATIE.

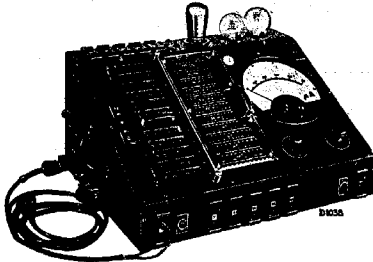


Fig. 6

Voor een doelmatige storingsdeterminatie is een goed meetinstrument noodzakelijk; gebruik daarom steeds het Universeel Meetapparaat type GM 4256. Om de fout te localiseeren behoeft het chassis niet uit de kast genomen te worden. Na het verwijderen van bodemplaat en achterwand zet men het apparaat met de rechterzijkant op een ongeveer 5 cm. dikke, met vilt bekleede plank. Nu zijn alle meetpunten goed bereikbaar. Vooral de kast niet op de linkerzijwand zetten (zie onder I, b). Men soldeere geen enkele verbinding los, alvorens de fout door metingen gelocaliseerd te hebben. De stroom- en spanningen zijn in de tabel op het S-blad vermeld.

Deze handleiding is niet compleet, daar zich combinatiegevallen kunnen voordoen.

I. Apparaat op de juiste spanning aansluiten en met bijbehorende lampen op buitenantenne of service oscillator probeeren.

- a. Het apparaat werkt normaal: in bedrijf laten en in observatie houden.
- b. Het apparaat werkt niet of niet goed.

1. Afgezien van de normale elektrische storingen die hierna behandeld worden, kan dit apparaat ook zonder eenige fout „stom” zijn. Indien het toestel op de werkbank geplaatst is, waarbij de rechterzijde hooger gehouden wordt dan de linker, duwt de rotor van de afstemmotor de silentschakelaar (contact 6 in het principeschema) dicht en staat de luidsprekertransformator met C65 kortgesloten. Door de motor even te laten draaien is dit euvel verholpen. Ook kan het voor-silencecontact 5 blijven hangen met hetzelfde resultaat. Door eenige malen op een der drukknoppen te drukken kan men deze luidsprekerkortsluiting opheffen.

2. Zie verder hieronder. (Zie ook onder „Zichtbare afstemming werkt niet”).

II. De lampen vervangen door een stel uit een goed werkend apparaat en eventueel een andere luidspreker probeeren.

Fouten in lampen of luidspreker zijn nu uitgeschakeld of gelocaliseerd.

III. Nagaan of gramfoonweergave mogelijk is.

- a. Weergave is mogelijk; de fout is te zoeken in het M.F.- of H.F.-gedeelte (zie onder V).
- b. Geen weergave mogelijk; de fout is te zoeken in het L.F.- of voedingsgedeelte (zie onder IV).

IV. Geen radio en geen gramfoonweergave.

A. Spanning over C2 abnormaal.

1. Spanningscarroussel verkeerd ingesteld.
2. Veiligheidscontact, spanningscarroussel of netschakelaar defect (spanning over S1 meten).
3. S1, S2, S3 defect; Z1 defect.
4. C1, C2 kortgesloten; S5 onderbroken.
5. Primaire wikkeling van luidsprekertransformator maakt sluiting tegen secundaire of tegen chassis.
6. Sluiting in de afgeschermdede leiding van de motorsilentschakelaar.
7. De verbinding van S1 naar de beide veldwikkelingen S37, S38 maakt sluiting tegen de afscherming; veldwikkeling maakt sluiting tegen het ijzercircuit.

B. Spanning over C2 normaal maar geen gramfoonweergave.

Controleer steeds de afgeschermdede roosterleidingen en de schakelcontacten.

a. L6 heeft abnormale stroom- en spanningen.

1. Geen anodestroom: S31, R46, R30, R47 onderbroken.
2. R29, R36 onderbroken.
3. C50 kortgesloten.

b. **L5 heeft abnormale stroomen en spanningen.**

Geen anodestroom: R33, R10, R16, S42, R45, R19 onderbroken (indien R19 onderbroken is loopt er wel anodestroom in de standen „midden, breed, gram” en K.G.); C24, C53 kortgesloten.

2. Anodestroom te hoog: C46 kortgesloten.
3. R15, R28 onderbroken.

c. **L4 heeft abnormale spanningen.**

1. Geen spanning op a^{II}: R10, R9, R14 onderbroken; C40 kortgesloten.

2. Te hoge spanning op a^{II}: R8 onderbroken.

3. Geen spanning op a^{III}: R26 onderbroken.

d. **L3 heeft abnormale stroomen en spanningen.**

1. Geen schermroosterstroom: R18, R10, R17 onderbroken; C24 kortgesloten.

2. Schermroosterstroom te hoog: C32 kortgesloten.

3. S26, R20 onderbroken; C37 kortgesloten.

e. **L3, L5 en L6 hebben normale stroomen en spanningen, maar geen gramfoonweergave.**

1. C30 kortgesloten.

2. C37, R52, R22, C41 (C51), R49, R15 onderbroken; C42, C47 kortgesloten.

3. C50 onderbroken.

4. C54 kortgesloten, S31, S32, S33 kortgesloten of onderbroken.

5. Het pennetje van de vóórsilentschakelaar maakt sluiting tegen chassis.

4. R6, R7, R26, R27 onderbroken; C35 kortgesloten.

5. R32 onderbroken.

6. R34, R12 onderbroken, C25 kortgesloten.

c. **L1 heeft abnormale stroomen en spanningen.**

1. Geen anodestroom: R51 (S16, S110, S12), R2, R3 onderbroken; C62 kortgesloten.

2. Anodestroom te hoog: C19 kortgesloten.

3. R1, R26, R27 onderbroken; C35 kortgesloten.

4. R10 onderbroken; C24 kortgesloten.

d. **L1, L2 en L3 hebben normale stroomen en spanningen maar geen radio-ontvangst.**

1. Een gemoduleerd M.F.-signaal via 32000 μ F toegevoerd aan het eerste rooster van L3 wordt niet weergegeven: S27, S28, S29, S30, C33, C34 onderbroken of kortgesloten. R21 onderbroken. C36 kortgesloten.

2. Een gemoduleerd M.F.-signaal via 32000 μ F toegevoerd aan het vierde rooster van L2 wordt niet weergegeven: S25, S24, S26, S44, C29, C30 onderbroken of kortgesloten.

3. Een gemoduleerd M.F.-signaal via 32000 μ F toegevoerd aan het vierde rooster van L2 wordt wel weergegeven, maar een gemoduleerd H.F.-signaal niet.

In één der golfbereiken: R34, C25, C5, C38 onderbroken. C5 kortgesloten.

In één der golfbereiken: Oscillatorspoelen of condensatoren van het betreffende bereik defect.

4. Wel weergave van een gemoduleerd H.F.-signaal, toegevoerd aan het vierde rooster van L2, maar niet wanneer toegevoerd aan het eerste rooster van L1.

In geen der golfbereiken: R6, C21, C4 onderbroken. C4 kortgesloten.

In één der golfbereiken: Spoelen of condensatoren van het betreffende bereik tussen L1 en L2 defect.

5. Wel weergave van een gemoduleerd H.F.-signaal toegevoerd aan het eerste rooster van L1, maar niet wanneer toegevoerd aan de antennebus.

In één der golfbereiken: C18 onderbroken.

C3 onderbroken of kortgesloten.

In één der golfbereiken: Spoelen of condensatoren van de pre-selectie in het betreffende bereik defect.

V. **Wel gramfoonweergave, maar geen radio-ontvangst.**

a. **L3 heeft abnormale stroomen en spanningen.**

1. Geen anodestroom: R17, S28 onderbroken.

2. Anodestroom te hoog: C32 kortgesloten.

3. S26, S25, S44 onderbroken.

4. R18, R10 onderbroken; C37 kortgesloten.

b. **L2 heeft abnormale stroomen en spanningen.**

1. Geen anodestroom: S24, R10, R11 onderbroken, C24 kortgesloten.

2. Anodestroom te hoog: C22 kortgesloten.

3. Geen I_{1,2,3}: R31, R10 onderbroken; C23, C24 kortgesloten.

VI. **Radio- en gramfoonweergave, maar kwaliteit niet goed.**

1. **Weergave te zacht.**

Apparaat onregeldd: trimmen, C43 onderbroken.

M.F.-transformator defect.

2. **Kwaliteit slecht.**
R39, C52, R28, R15, C42, C47, C54, S35, R37, R43, C56, S43, S34, S42 onderbroken of kortgesloten.
3. **Automatische volumeregeling werkt niet.**
C35, R26, R27, C40, R14, R7, R1 onderbroken of kortgesloten.
4. **Apparaat bromt.**
C1, C2 onderbroken. S5 defect.
5. **Apparaat ruischt sterk.**
Ontregeld: trimmen.
C53, C42, C47, C54 onderbroken.
6. **Zichtbare afstemming werkt niet.**
Dikwijls geeft het feit, dat het afstemkruis niet reageert, reeds uitsluitel in welk deel van de ontvanger de fout zich bevindt. Reageert het kruis wel, maar is er geen geluid, dan is de fout in het L.F.-gedeelte te zoeken.
 - a. Geen kruis: geen spanning op C2, R25 onderbroken.
 - b. Kruis blijft smal: R23 onderbroken.
 - c. Kruis wordt niet breed genoeg: R14 onderbroken.
 - d. Kruis vloeit dicht: R24 onderbroken, R23 kortgesloten.
 - e. Kruis is niet scherp: C39 onderbroken.
7. **Kraken.**
Slecht contact in een soldeerplaats of in een schakelaar.
8. **Contrast schakelaar werkt niet.**
L13 defect.
Contrast schakelaar defect of slecht contact.
9. **In het apparaat treden resonanties op.**
Deze kunnen veroorzaakt worden door losse onderdelen zoals lampdoppen, veeren, strippen, enz. Indien het meetrillende onderdeel is gevonden, waarbij men dankbaar gebruik kan maken van de als H.F. toongenerator geschakelde G.M. 2880 F, moet het vastgezet worden, eventueel met een strookje vilt.
10. **Motorafstemming functioneert niet.**
 - a. Motor loopt niet: S37, S38, C49 onderbroken of kortgesloten.
 - b. Slecht contact aan de contactveer van de hoofdschakelaar.
 - c. Zie verder de G-bladen.

STORINGSDETERMINATIE VOLGENS HET „POINT TO POINT” SYSTEEM.

Indien men in het bezit is van een Meetapparaat type GM 4256, kan de fout op eenvoudige wijze gelocaliseerd worden, door gebruik te maken van de „point to point” methode.

In aanvang komt deze methode inzondervee 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. Ontvanger losmaken van het net, alle lampen uit het apparaat nemen. Golfbandschakelaar op stand M.G.; selectiviteitschakelaar op stand „midden”; volumeregelaar op minimum; toonregelaar op „laag”; spraakmuziekschakelaar op muziek en variabele condensator op maximum. Het universeel meetapparaat type GM 4256 wordt aangesloten en ingesteld voor weerstandsmeting achtereenvolgens in de standen 12, 11, 10 en 9. De +pen van het meetsnoer wordt zoodanig verlengd, dat men gemakkelijk de verschillende punten, aangegeven in de tabel op bld. F2 kan raken, terwijl de andere pen in de aardbus van het apparaat gestoken wordt.

2. De contacten van de lamphouder der gelijkrichterbus moeten doorverbonden worden, dit beveiligd tevens de meter, daar anders de afvlakcondensatoren kunnen opladen bij het meten. De meter zou dan gevaar lopen door te branden. Alleen bij de metingen aan de contacten van deze lamphouder wordt de kortsluiting even opgeheven.

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: meten tusschen gramfoonopnemerbus 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 behoef 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 bijna alle circuits van het schema worden doorgemeten, zal in het algemeen de fout gevonden zijn en kan aan de hand van het

principe- en de bedradingsschema's 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 = evntl. contact voor metallisering
- 5 = kathode
- 6 = een of ander extra rooster
- 7 = schermrooster
- 8 = anode
- 9 = extra rooster (b.v. bij octode).

De overige punten zijn willekeurig aangeduid, zijn evenwel in het principeschema aangegeven.

Bij verschillende metingen zal het noodig zijn de schakelaars om te schakelen; deze handeling is op de meettabel aangegeven:

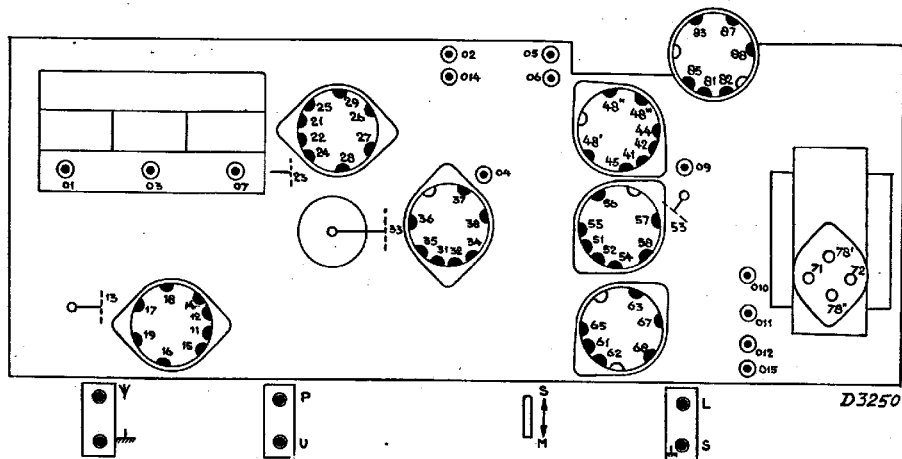
3 x Υ met daar onder een aanduiding in welk bereik de gegeven meetwaarde gevonden werd.

Deze aanduidingen hebben de volgende beteekenis:

Golfbandschakelaar op	}	korte golf	=	KG
		middengolf	=	MG
		lange golf	=	LG
Selectiviteitschakelaar op	}	uit	=	V
		smal	=	S
		midden	=	M
		breed	=	B
Luidsprekerschakelaar	}	gramfoon	=	G
		in	=	I
Druknop no. 14	}	uit	=	U
		niet ingedrukt	=	O
Toonregelaar geheel naar	}	neergedrukt	=	N
		rechts	=	R
		links	=	L

Q beteekent: Anker van de motor in het veld gedrukt.

Z beteekent: zonder kortsluithuls in de lamphouder van L7 (kortsluithuls alleen bij weerstand meten). 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 beoordeling van electrolytische condensatoren moet men dus eenigszins voorzichtig te werk gaan.



WEERSTAND

12	11/12 — 81/82		11	14	15/16	24	28/ 010	3×33			34	4×38/67				48''/ 05	54	55/56	3×Υ			3×01				
	10		10	10	435	10	235	S	M	B	10	S	M	B	G	10	10	10	KG	MG	LG	KG	MG	LG		
									210	215	220		140	140	140	500				125	365	455	10	160	405	
12	5×03				04	09	P	2×L		S	2×L/S		85	87/67												
	KG	MG/S	MG/M	MG/B	LG/S	S		O	N		I	U														
	10	160	390	390	405	10	335	10	30	10	10	30	30	10	410											
11	16	25	35	36	63/ 011	65	67/68	2×03		71/67	78'	78''														
								LG/M	LG/B	Z	Z	Z														
	305	245	300	300	450	155	310	310	310	340	175	175														
10	17	3 × 18/67			26	27/ 010	29/ 010	37/ 010	55/ 09	67	06/ 014	06/ 010	71													
		KG	MG	LG						Z			Z													
	430	405	400	395	145	220	190	140	460	125	280	275	125													
9	13/05	23	23/05	33	4 × 48'				48'/ 04	48''/ 48'''	48'''	2×53		57/ 010	58/ 010	05/02	02/06	04	011	P/U	83	83/04'	87/88			
		KG		G	S	M	B	G				R	L					G				G				
	170	170	170	430	210	210	210	0	210	135	175	230	130	315	400	60	60	245	185	200	110	110	45			

CAPACITEIT

12	29/07	53	58/ 011	3×07																					
		L		KG	MG	LG																			
	40	45	150	160	40	30																			
11	27	37/04	48''	57	83																				
		V																							
	270	160	290	260	145																				
10														18	67/68	78'	78''								
														190	415	410	410								
9														55/09	67	71	010	67/68							
																		Q							
														490	415	480	475	400							

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDEELLEN.

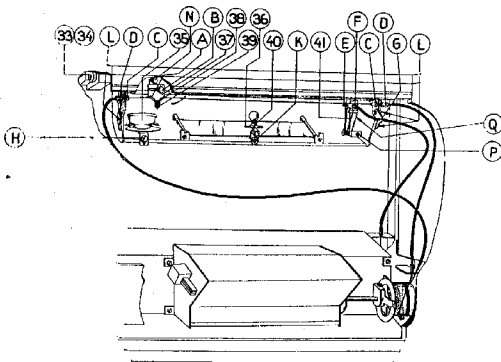


Fig. 7

2347

Algemeen.

De volgende punten moeten steeds in acht genomen worden:

1. Na reparatie bedrading en afscherming in de oorspronkelijke toestand terugbrengen.
2. Veerringetjes, sluitringetjes en isolatiemateriaal aanbrengen precies als vóór de reparatie.
3. Verwijderde klinknagels vervangen door boutjes en moertjes.
4. Bewegende deelen, zoo noodig, met een weinig zuivere vaseline invetten.
5. In compound gedompelde condensatoren op minstens 1 cm. van het compound solderen.
6. Weerstanden altijd vrij ophangen (warmteontwikkeling).
7. Nooit het chassis aan de spoelen optillen.
8. Alle reparaties aan het afstemmechanisme dienen zeer zorgvuldig uitgevoerd te worden, omdat dit een precisieinstrument is.
9. Bij het verzenden van het apparaat steeds het verpakkingsmateriaal (ook in de kast) weer in de oorspronkelijke toestand terugbrengen en de bodemschroeven vastdraaien.

Voor vele reparaties is het niet noodig, het chassis uit de kast te nemen. Indien men de kast met de bovenkant, met de schaal ingeklapt op een stuk vilt plaatst kan de bodemafscherming verwijderd worden.

Daarna is het chassis zowel aan de boven- als aan de onderzijde bereikbaar.

Is het echter bij een reparatie noodzakelijk het chassis uit te kasten (b.v. uitwisselen van kies-schijven), dan verdient het aanbeveling, gebruik te maken van het universeel werkbankje met de nieuwe bevestigingsbeugels. Zodoende is het mogelijk het geheele chassis om zijn lengte-as te draaien en in iedere stand vast te zetten.

Het uitkasten (Fig. 7)

1. Achterwand wegnemen.

Verbindingen naar signaallampjes (opstripje links op luidsprekerplank) lossoldeeren.

2. De verbindingen van de luidspreker, op de beide klemmenbordjes in de kast en van de bodemafscherming lossoldeeren. Luidsprekerschakelaar en contrastschakelaar losnemen en de knoppen afnemen.
3. Spaninrichting A losmaken van de wijzerlooper door het uitschroeven van kartelschroef B.
4. De beide moeren C van de holle bouten D afdraaien.
5. Eén hout D indraaien (om ruimte te geven) en de andere uitdraaien, vervolgens de snaar uit de gleuf nemen en de andere bout ook uitdraaien. Snaar steeds gespannen houden, om afloopen van de aandrijfrol te voorkomen.
6. Snaar op hulpstuk spannen. (Voor codenummer zie Bld.03).
7. Snaar van golfbereikindicatie losnemen van beugelje E.
8. Holle bout F uitdraaien en geleidbeugel G losnemen.
9. Afstemindicator en schaalverlichting losschroeven (kartelbout H en schroef K).
10. Bodemschroeven losdraaien met soksleutel en de knoppen afnemen.
11. Chassis uit de kast nemen en op het montagebankje vastzetten.

Het inkasten.

Dit geschiedt in hoofdzaak in omgekeerde volgorde van het uitkasten, doch men lette op de volgende punten:

1. De drukknoppenrij is op de toetsen te brengen met behulp van een kam en drukstuk (voor codenummers zie bld. 03).
2. De kam wordt onder de drukknoppenrij geschoven, nadat de sierkapjes afgenomen zijn.

3. Het drukstuk wordt tusschen de toetsen en beugel q geschoven, zoodat alle toetsen B ingedrukt zijn. Het chassis is dan gemakkelijk in de kast te schuiven, zóó, dat alle drukknoppen boven de toetsen komen. Kam en drukstuk verwijderen.
4. De juiste ligging der aandrijfkabels is aangegeven in fig. 7. Bij minimum condensatorcapaciteit moet het bevestigingschroefje in de aandrijfrol naar beneden wijzen, terwijl de indicator op de stationsnamenschaal eveneens op minimum staat.
5. De philite schijven onder het toetsenbordje moeten voorzichtig behandeld worden (vlak op tafel, zonder onderliggend gereedschap e.d.), daar anders de schijven beschadigd worden.

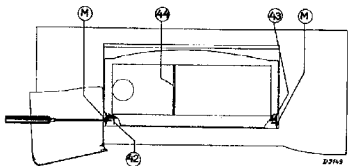


Fig. 8

Schaal uitwisselen.

1. Schaal neerklappen.
2. De boutjes L (fig. 7) een slag losdraaien en de schaal aan de voorzijde zoo ver naar boven drukken dat de beide schroeven M (fig. 8) aan de bovenzijde van het apparaat zichtbaar worden.
3. De beide schroeven M geheel terugdraaien. Hierbij oppassen dat de kast niet beschadigd wordt. Het verdient daarom aanbeveling een stuk dik papier ter plaatse van de schroef op de kast te houden.
4. De schaal naar voren uitschuiven.

Wijzer uitwisselen.

1. Kartelschroef N (fig. 7) uitdraaien, hierdoor komt de wijzer met het klembegultje los en kan uit de klapschaal genomen worden.
2. De glaswijzer van het klembegultje verwijderen (1 schroef).

Opmerking: Om ritselen van de wijzer te voorkomen moet aan de einden van het glasstaafje

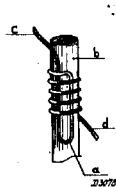


Fig. 9

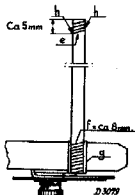


Fig. 10

eenige windingen zijdesplitgaren worden aangebracht.

Hiertoe gaat men als volgt te werk:

De zijden draad dubbel nemen, de hierdoor outstane lus a (zie fig. 9) over glazen wijzer b leggen, zoodat het einde c van de lus over het einde van de wijzer uitsteekt; einde d van de draad eenige malen over wijzer b en lus a wikkelen (voor einde e van de wijzer b, zie fig. 10, over ca. 5 mm een vijftal windingen en over gedeelte f over ca. 8 mm). Einde d door lus a steken, vathouden en einde c aantrekken, daarna de einden e en d afknippen (de lus mag niet te ver onder de windingen worden doortrokken, daar anders bij afknippen van einde c de draad los gaat zitten). Over het einde f (zie fig. 10) van de wijzer, dat in het beugeltje g wordt gekneld, wordt dit splitgaren aangebracht om tevens een juiste afstand (ca. 0,2 mm) tusschen wijzer en schaal te verkrijgen. Het gedeelte e wordt aan de zijdkanten h (dus niet aan de schaalzijde) met iets neocolcement vastgezet, om afschuiven van de wijzer te voorkomen: dit is bij gedeelte f niet noodig, daar dit door beugeltje g voldoende wordt vastgehouden.

Golfbereikindicator

Deze wordt in zijn geheel geleverd. Na uitdraaien van de schroeven P en Q (fig. 7), is het geheel gemakkelijk bereikbaar en kan de schuifkabel overgezet worden naar de nieuwe indicator.

Wanneer de lichtpijlen op de schaal bij het omschakelen op een ander golfbereik gedeeltelijk bedekt blijven, moet men nagaan of er niet een knik in de schuifkabel is.

Schuifkabels.

Deze worden per meter geleverd. Binnenkabel in 2 soorten.

1. Dikke kabel (A) voor golfbandindicator.
 2. Dunne kabel (B) voor aandrijving wijzer.
- Alvorens de binnenkabels af te knippen, ter plaatse met behulp van zuurvrij soldeervet vertinnen en midden in het vertinde gedeelte doorknippen. Dit ter voorkoming van ontspannen.

Spoelen uitwisselen.

1. Verbindingen lossoldeeren.
2. Lipjes waarmede de spoelbus aan chassis geklemd is, iets opbuigen.
3. Spoelbus rechtstandig van chassis lichten.
4. Nieuw exemplaar inplaatsen.
5. Lipjes met hefboom aandrukken.
6. Electriche verbindingen aansoldeeren.

Zijn de lipjes afgebroken, dan kunnen de spoelen vastgezet worden met behulp van een klemplaatje.

Golfband- en selectiviteitschakelaar in het principieschema.

Een schakelaar wordt geteekend, gezien vanaf de bedieningszijde, waarbij het apparaat rechtop staat. De schakelementen worden genummerd vanaf de bedieningszijde.

Bij het eerste schakelement wordt de plaats van de arreterkogel aangegeven.

Bij de verschillende schakelementen wordt 90° links van de kogel de buitenkant van het statorplaatje aangegeven. De rotoren zijn in de uiterste stand links geteekend, dit blijkt ook uit de pijlen

geteekend om het gat in de rotor. Een cirkeltje stelt een contactveer voor; een zwarte punt een open plaats op de stator. De buitenste krans cirkeltjes zijn de contactveeren van de naar de arreterplaat toegewende, de binnenste krans cirkeltjes de van de arreterplaat afgewende zijde. De rotorcontacten worden voorgesteld door boogjes en radiale lijntjes - volgeteekend aan de kant der arreterplaat - gestippeld aan de van de arreterplaat afgewende zijde. De schakelementen worden in hun geheel uitgewisseld, zie bld. 02.

Reparaties aan de schakelaars.

1. Golfbandschakelaar in stand K.G. en selectiviteitschakelaar in stand „uit“.
2. De lasch in de platte as van de kwaliteitschakelaar losmaken (1 schroefje).
3. Het verlengstuk in de richting van de netschakelaar uitschuiven.
4. De verbindingen naar de defecte stator lossoldeeren.

De elementen van de selectiviteitschakelaar zijn nu direct uit te wisselen. Voor de golfbandschakelaar gaat men verder met:

5. De aardveeren aan de einden der platte assen demonteeren.
6. De platte as van de golfbandschakelaar terugschuiven.
7. De betreffende stator met rotor is nu zonder moeite te verwijderen.

Opmerking: Bij het demonteeren op de stand van de rotoren de betreffende stator en arreterinrichting letten, zoodat bij het monteeren alles weer in dezelfde stand komt en er niet een onderdeel 180° wordt gedraaid.

De netschakelaar.

1. Knop afnemen.
2. De lasch in de lange platte as van de kwaliteitschakelaar losmaken (1 schroefje).
3. Bevestigingsbeugels met arrêt en netschakelaar losnemen van het chassis (2 schroefjes).
4. Verbindingen lossoldeeren.
5. Bedieningsbeugeltjes losnemen van de as en de netschakelaar uitwisselen.

Na de montage moet de netschakelaar even ingesteld worden zoodanig, dat deze „uit“ is in de eerste stand van de arreterplaat en bij de tweede stand reeds goed contact maakt. Hiertoe is de bevestigingsbeugel voorzien van twee slobgaten en zijn voor het vastzetten van de schakelaar boutjes met zeskante koppen gebruikt.

Luidspreker.

Type 9634

Voordat men tot luidsprekerreparatie overgaat, moet men er goed van overtuigd zijn, dat werkelijk de fout uitsluitend daar ligt (andere luidspreker, andere transformator probeeren).

Ratelen en resonantie kan veroorzaakt worden door:

1. Losse onderdelen in de kast.
2. Te slappe verbindingen.
3. Te strakke verbindingen.



Fig. 13

Gaat men tot repareren over, dan moet er om gedacht worden, dat:

1. De werktafel geheel stofvrij is.
2. Nooit voor- en achterplaten van de magneet losgenomen mogen worden.
3. De oorzaak kan liggen in:
 - A. Vuil in de luchtspleet.
 - B. Vervormde of vastgelopen spreekspoel.
4. Direct na de reparatie, de stofhoes weer aangebracht wordt.

Om het conusspoeltje in de luchtspleet te centreeren, heeft men 4 voelertjes nodig.

Bij het vernieuwen van de conusdrager of het opnieuw centreeren van de pen in de luchtspleet heeft men een centroermal (fig. 13) nodig. Wanneer de conus op en neer bewogen wordt, mag men, met het oor vlak bij de conus, geen geluid hooren.

Veiligheidscontact.

Men moet steeds het veiligheidscontact voorzichtig op de pennen duwen en dan eerst aandrukken, wanneer men er zeker van is, dat de pennen precies voor de gaatjes in het contactblok zitten, daar anders de stiften de bladveeren in het contactblok zouden kunnen vervormen.

Temperatuurveiligheid.

De veiligheid op de voedingstransformator is uitgevoerd met een uitwisselbaar smeltpatroontje. Wanneer de smeltpoortje losgesprongen is, moet het smeltpatroontje vernieuwd worden, nadat eerst de oorzaak der storing opgespoord en verholpen is (kortsluiting, verkeerde stand van het spanningscarroussel, enz).

Het afstemmechanisme.

Bij alle reparaties aan een of ander onderdeel van dit mechanisme is het steeds zaak zoo min mogelijk moeren en schroeven los te draaien. Alleen dan, wanneer slechts het noodzakelijke losgenomen wordt, kan dit weer op de juiste afstand of spanning ingesteld worden, omdat de overige onderdeelen hun juiste instelling behielden.

Om te kunnen repareren is een goed beeld van de werking noodzakelijk, daarom volgt hieronder een beschrijving van het mechanische gedeelte van de afstembaarheid.

Bij indrukken van knop A (fig. 11) wordt de stugge toets B neergedrukt en gearreterd, doordat de afgeronde neus C in het vierkante gat D van beugel E valt. Deze beugel wordt door C eerst vooruit gedrukt en valt dan weer terug over C heen; hier-

door wordt de veer van de vóór-silentschakelaar F gelegenheid gegeven contact te maken met nok G, gedurende de neergaande beweging van de drukknop. Bij uitwisseling van deze veer F moet deze zóó ingesteld worden, dat het schakelverloop is als boven beschreven.

Door het indrukken van de stugge toets wordt door de hieronder gemonteerde veer vinger I naar beneden gedrukt, echter alleen zóóver, als het arreteerpennetje H van vinger I in de groef van de kiesschijf kan zakken.

Door de neus van vinger I wordt beugel J met de daaraan verbonden nokken a en b evenver naar beneden gedrukt, waardoor óf veer 3 óf veer 4 contact maakt met nok b (zie ook A-bld en principe-schema).

Doordat de motor draait komt het rondsel M (fig. 12) naar links (zie pijl). Hierbij wordt ón de veegroep N kortgesloten en de koppeling tusschen M en O tot stand gebracht. Het op de as met schijf O gemonteerde rondsel P doet tandwiel Q draaien. Tusschen Q en de as R bestaat een drukkoppeling door veer S waardoor de hoofdas van de kiesschijven meedraait en over tandwielen U en V ook de variabele condensator.

Komt arreteerpennetje H (fig. 11) in een gaatje in de kiesschijf dan staat deze schijf vast. Deze kiesschijven zijn door een drukkoppeling (veer W) direct gekoppeld met de hoofdas, dus met de condensator. Omdat de drukkoppeling door S eerder slijpt, dan die door W, gaat tandwiel Q slippende loopen, totdat de motor, die intusschen door het dieper zakken van H afgeschakeld is, tot stilstand is gekomen.

Wil men een toets voor een bepaald station instellen, dan wordt die toets ingedrukt en gewacht totdat het pennetje H in het gat van de bijbehorende schijf is gevallen, dus tot de motor is gestopt. Daarna wordt P met de afstemknop naar links

gedrukt en met deze knop op de gewenschte zender afgestemd. Het rondsel P grijpt in tandwiel X en de hoofdas met de kiesschijven (en tevens de condensator) draaien mee. De door H geblokkeerde kiesschijf staat stil. Zou men trachten, verder door te draaien als het maximum of minimum van de condensator, dan slijpt tandwiel X tegen fibrering ij. Hiermede is dus voorkomen, dat het mechanisme stukgedraaid wordt.

Uitwisseling van een der kiesschijven of olieplaatjes.

1. De beide koppelstukken Z (fig. 12) losnemen, geheel op de koppelas schuiven en met deze as uitnemen.
2. Het kapje over de veegroep r (fig. 11) afnemen (1 boutje).
3. Beugel m (Fig. 11) losschroeven; voorzichtig, dat niet alle toetsen wegspringen.
4. Alle toetsen verwijderen.
5. De 3 boutjes, waarmede het samenstel met toetsen voorop het chassis gemonteerd is, uitdraaien en het geheel draaien zoodat de schroeven en moeren op het rechtervlak bereikbaar zijn.
6. De beide boutjes boven (in de slobgaten) en de moeren van de trekstangen (onder) losdraaien.
7. Rechterplaat afnemen.
8. Hoofdas met schijven uitnemen.
9. Ter plaatse c de ronde bek van een combinatie-tang plaatsen en met een sleutel voor de moeren van electrolytische condensatoren de moer d afdraaien.
10. Drukplaatje, veer en drukplaat verwijderen.
11. Draadstuk verwijderen, door eerst de cilinderpen uit te tikken met een luciferhoutje.
12. De ijzeren ring die hierna verwijderd wordt ligt met de verhooging van kleinere diameter naar de kiesschijven.

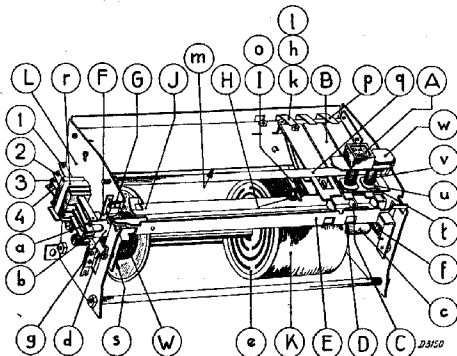


Fig. 11

13. Nu is gemakkelijk de defecte kiesschijf of olieplaatje te verwisselen.
Ter orientatie diene dat de as is voorzien van 12 kiesschijven K en 13 olieplaatjes e.
14. De kiesschijven na het weer vastdraaien van de moer d allen in dezelfde stand draaien, zoodat de gaatjes op één rechte lijn komen te liggen; daarna de rol weer inplaatsen, waarbij alle arreteerpennetjes in de derde groef van links van de betreffende kiesschijf moeten vallen.
15. De rechterzijplaat weer monteeren, doch alvorens de moeren op de onderste trekstangen vast te draaien, eerst het geheel op het chassis vastzetten, zoodanig dat na het aandraaien van de moeren de beide zijplaten planparallel zijn en loodrecht staan op de voorzijde van het chassis.
16. Bij het vastzetten van de beide schroeven in de slobgaten aan de bovenzijde van de rechterzijplaat moet men opletten, dat het meest linksche arreteerpennetje precies evenver in de groef valt als het meest rechtsche.
17. Na het weer monteeren van de toetsen wordt de koppelas aangebracht, echter één van de 4 schroeven losgelaten.
18. Eén toets indrukken en de rol draaien, totdat het arreteerpennetje in het gaatje in de schijf valt, daarna de variabele condensator op zijn midden-stand zetten (90°) en de laatste schroef van de koppelstukjes vastzetten.
- Opmerking:** Bij de toetsen 1 en 14 is het mogelijk het stripje in de stugge toets B (zie

fig. 11) bij te stellen door verbuigen. Dit is slechts dan noodzakelijk wanneer bij indrukken van toets 1 contact b-4 - of bij indrukken van toets 14 contact b-3 — niet gesloten wordt.

Beugel met arreteerpennetje of de dubbele veer m op deze beugel uitwisselen.

1. De toetsen verwijderen (zie ook hierboven).
2. De omtrek van de beugel waar op alle beugels vastzitten, afteekenen op de binnenzijde van de zijplaten van de „piano“.
3. De vier boutjes in de slobgaten losnemen.
4. Het betreffende beugeltje of indien een veer moet verwisseld worden, de twee beugeltjes op deze veer wegnemen (verder veer uitnemen).
5. Het nieuwe onderdeel monteeren.
6. Omdat aan geen enkele schroef of moer is gedraaid, kan het nieuw gemonteerde beugeltje ingesteld worden door dit met de andere beugeltjes in één lijn te brengen.
7. Bij het weer monteeren van de beugel binnen de zijplaten op de afteekening letten en tevens dat de pennetjes in de groeven links en rechts even diep komen, dat weer alle rollen in dezelfde stand en alle pennetjes in dezelfde groef (de derde van links) vallen.

Samenstelling veld van motor of lagerplaten uitwisselen.

1. De drie bouten met zeskante kop losnemen.
2. Verbindingen naar motor lossoldeeren.
3. Het betreffende onderdeel verwisselen.

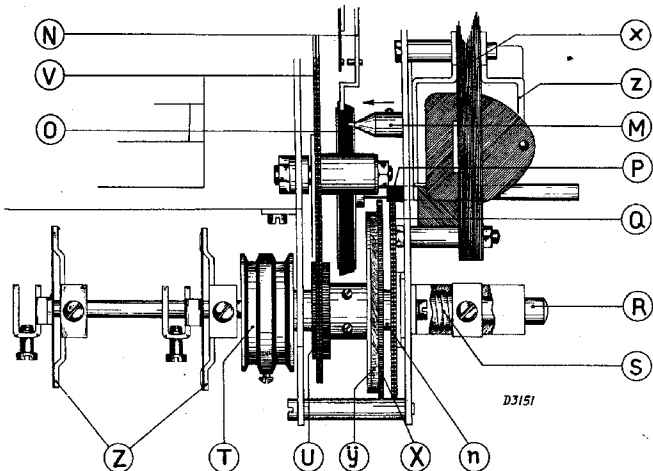


Fig. 12

4. Verbindingen vastsoldeeren.
5. Anker centreeren en controleeren door de motor te laten draaien, terwijl tevens een reserveas met gummi koppeling ingestoken wordt, daarna:
6. Motor weer aanbouwen.

Belangrijk:

Nooit met de vingers aan de gummi koppelring raken. Deze as steeds zeer voorzichtig behandelen en geen olie op de frictie morsen.

Tandwielen U, X en Q uitwisselen:

1. De meest rechtsche stelschroef van de koppelingen Z losnemen.

2. Condensator losnemen van het groote tandwiel, door de hefboom met draadveer te verwijderen.
3. Het geheel motor en tandwielen losnemen (3 boutjes).
4. De 4 lange bouten (door de afstandstukjes) uitnemen.
5. Tandwielen uitwisselen. De veerspanning wordt voorloopig ingesteld en straks na het weer monteeren zoo ingesteld, dat als de condensator aan het einde van zijn draaiing is, de tandwielen gaan slippen, doch niet zoo slap, dat ze reeds slippen door de belasting van een pennetje in de kiesschijf.

LIJST VAN ONDERDEELLEN EN GEREEDSCHAPPEN

Verzoeken bij het bestellen steeds te vermelden:

1. Codenummer.
2. Omschrijving.
3. Typenummer van het apparaat = 850A

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	Prijs
14	1	Kast	28.246.189	
14	2	Luidsprekerdoek (per meter)	06.601.210	
14	3	Knop, voor toon- en volumeregelaar, kleur 038	23.611.230	
14	4	Stelschroef	07.854.050	
14	5a	Sierstrip, links boven	28.051.231	
14	5b	Sierstrip, links onder	28.061.251	
14	5c	Sierstrip, rechts onder	28.051.241	
14	5d	Sierstrip, rechts boven	28.051.221	
14	6	Sam. bus met groen signaalglasje	28.828.301	
14	7	Philiten kapje	23.611.085	
		Glasje uit dit kapje	28.285.154	
14	8	Sam. bus met chamoix-kleurig signaalglasje	28.828.312	
14	9	Afstemknop, kleur 038	23.611.721	
14	10	Knop van golfbereikschakelaar, kleur 038	23.611.610	
14	11	Sierbeugel	28.828.511	
14	12	Merkspijker	28.713.271	
14	13	Siervenster kleur 038	23.666.921	
14	14	Stationsnamenschaal	A1.890.780*	
15	15	Busje voor schuifkabel	28.145.910	
15	16	Wervel voor achterwand	28.752.072	
15	17	Lampkap	28.838.741	
		Lampkamp voor L5	28.839.730	
15	18	Lamphouder	25.161.921	
15	19	Stekerbussplaat	28.874.520	
15	20	Spraak-muziekschakelaar	28.651.911	
15	21	Groot isolatieplaatje	07.027.130	
15	22	Klein isolatieplaatje	28.453.960	
15	23	Draadbus voor chassisbevestiging	28.146.401	
15	24	Gummi bodemtulle	28.725.372	
15	25	Knop v. de kwaliteitschakelaar, kleur 038	23.611.621	
15	26	Gummi doorvoertulle	25.655.460	
15	27	Plaat met pennen	28.876.530	
15	28	Buiten kabel (per meter)	08.009.790	
15	30	Pluche band (per meter)	06.602.760	
15	31	Element voor luidsprekerschakelaar	A9.860.090	
15	32	Bladveer voor achterwand	28.750.040	
		Achterwand	28.404.594	
		Veiligheidscontact compleet	28.839.510	
		Philiten huis, kleur 111	23.660.592	
		Isolatieplaatje met \wedge en = } onderdelen	28.713.240	
		Contactveer } van het	28.753.031	
		Dubbele contactveer } veiligheidscontact.	28.753.021	
		Cil. schroef 3x20	07.803.200	
		Kartelschroef voor wijzer	07.742.010	
		Zegeldop	25.725.170	
		Strip voor verbindingen	28.685.041	
		Druknopstrook	A1.860.310	
		Netzekering	08.100.990	
		Bodemschroef	28.646.532	

*) Bij uitwisselen van de stationsnamenschaal een schaal gebruiken met het codenummer, dat op de te vervangen schaal gedrukt staat.

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	Prijs
7	33	Huis van rem voor klapschaal (kleur 038)	23.660.271	
7	34	Filtprop uit rem	28.478.932	
7	35	Lamphouder voor afstemindicator	28.226.100	
7	36	Spiegel	28.340.850	
7	37	Spanner	28.936.893	
7	38	Spanveer	28.731.070	
7	39	Kapje	28.257.560	
7	40	Verlichtingslamphouder (voor schaalverlichting)	28.839.600	
7	41	Golfbereikindicator	28.827.550	
8	42	Veer voor schaalbevestiging	28.752.873	
8	43	Drukveer	28.731.170	
8	44	Glaswijzer	28.120.000	
		Netschakelaar	08.529.570	
		Schakelement 2B	28.651.741	
		Schakelement 1B	28.652.003	
		Aardveer achter de platte as van de golfbereik- en kwaliteits-schakelaar	28.753.292	
		Schakelement 3	28.653.020	
		Schakelement 2	28.653.130	
		Schakelement 1	28.652.561	
		Schakelement voor contrastschakelaar	A9.860.090	
		Gummi doorvoertulle 4 x 1	25.655.690	
15	53	Lamphouder	28.225.900	
15	54	Lamphouder voor contrastlampje	08.515.241	
15	55	Schakelkap voor contrastschakelaar (klem 038)	28.857.820	
17	56	Gummi doorvoertulle	25.655.570	
18	57	As voor volumeregelaar	28.001.100	
18	58	Kikker voor bevestiging van de variabele condensator	28.071.970	
18	59	Signaallamphouder	08.515.211	
7	B	Kartelschroef op de looper	07.742.010	
		idem voor afstemindicator	07.742.000	
7	D	Holle hout	28.647.001	
	B	Stugge toets	28.073.357	
11	E	Beugel met vierkante arreteergaten	28.086.242	
11	F	Contactveer van de vóór-silentschakelaar	28.753.421	
11	I	Beugel met arreteerpennetje H	25.874.120	
11	K	Kiesschijf	23.684.546	
11	L	Sam. lagerplaat met silent-schakelaar	28.876.340	
12	M	Bedieningskegel op de motoras	28.903.241	
12	N	Sam. motor-silentschakelaar	28.894.424	
12	O	Sam. frictiewiel met as en rondsel	25.874.160	
		Linker tandwiel	28.939.252	
12	Q	Rechter tandwiel	28.939.230	
		Veer tusschen deze tandwielen	28.730.822	
12	S	Drukveer van de slipkoppeling	28.731.182	
12	T	Philite aandrijftrommel	23.996.904	
12	U	Sam. rondsel	28.898.861	
12	V	Sam. groote tandwielen	28.890.862	
12	X	Dik tandwiel	28.939.241	
12	Z	Flexibele askoppeling	28.827.730	
11	e	Olieschijf tusschen de kiesschijven	28.480.401	
11	f	Trekveer	89.312.110	
11	h	Stalen veer onder de toets	28.753.430	
11	k	Bronzen veer onder de toets	28.753.256	
11	l	Onderleggingetje onder de toets op de veeren k en h	07.013.020	
11	m	Dubbele bladveer	28.753.245	
12	n	Fibre ring (klein)	28.453.792	
11	o	Speciaalschroef, draaipunt voor I	28.647.281	
11	p	Stalen veer onder de 1e en 14e toets	28.753.264	
11	r	Sam. veergroep	28.895.440	
11	s	Cilinderpen door as en draadstuk	07.913.120	

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	Prijs
11	v	Spiraalveer onder de drukknoppen	28.731.192	
11	w	Bronzen veer onder het sierkapje	28.040.974	
12	x	Sam. stator met veldspoelen	A9.860.080	
12	ij	Fibre ring (groot)	28.453.782	
12	z	Sam. lagerplaat	25.874.150	
		Kogel van arreteerplaat	89.205.800	
		Centraal deel der snelheidsreguleur	25.874.200	
Luidsprekeronderdelen				
		Chassis	28.256.082	
		Klemring	28.446.750	
		Papieren ring	28.445.880	
13		Centreermal	09.992.410	
Gereedschappen				
1		Service oscillator	GM2880F	
6		Universeel meetapparaat	GM4256	
		Aperiodische versterker	GM2404	
		Geïsoleerde trimdopsleutel	M646.565	
		Geïsoleerde trimschroevendraaier	M646.382	
		Kam	M656.842	
		Drukstuk	M656.843	
		15° mal	09.992.440	
		Borgkit	02.771.340	
		Trimtransformator	09.992.220	
		Kringtester	09.991.590	
		Hulpstuk voor snaar van wijzeraandrijving	09.992.540	

Onderdelen, die men hier niet aantreft, komen voor in de „Algemeene Stuklijst”.

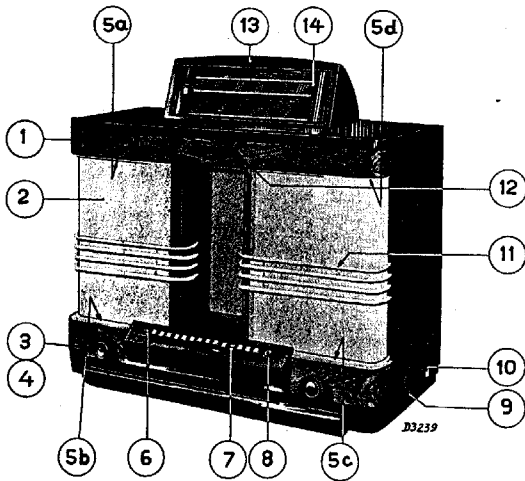


Fig. 14

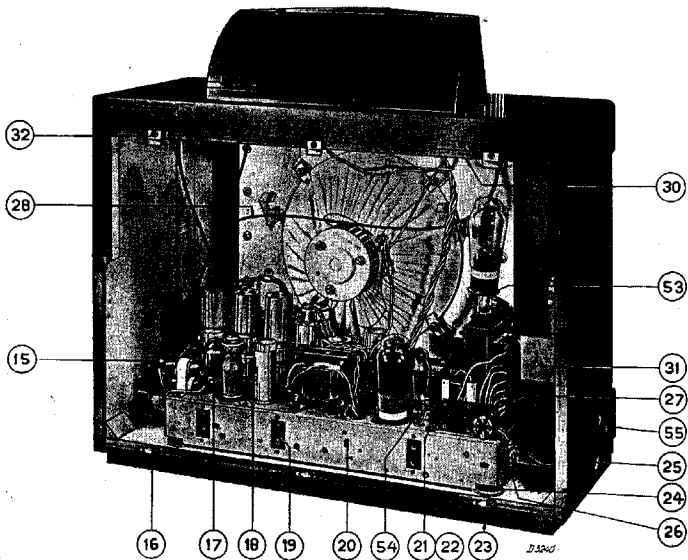


Fig. 15

SPOELEN

Nr.	Waarde	Codenummer	Prijs	Nr.	Waarde	Codenummer	Prijs		
Z1				S18	0,1 ohm				
S1	35 ohm	28.537.615		S18	1 ohm	28.574.032			
S2	340 ohm			S20	8 ohm				
S3	<1 ohm			S21	3,5 ohm				
S4	1 ohm			S22	20 ohm				
S5	375 ohm	28.546.821		S23	4 ohm				
S6	3,5 ohm	28.574.010		C12	30 $\mu\mu\text{F}$			28.574.050	
S7	0,1 ohm			C13	30 $\mu\mu\text{F}$				
S8	28 ohm			C14	30 $\mu\mu\text{F}$				
S9	5 ohm			S44	<1 ohm				
S10	100 ohm			S24	9 ohm				
S11	50 ohm			S25	<0,1 ohm				
C6	30 $\mu\mu\text{F}$			S26	7 ohm				
C7	30 $\mu\mu\text{F}$			C29	85 $\mu\mu\text{F}$				
C8	30 $\mu\mu\text{F}$			C30	97 ohm				
S12	2,5 ohm			28.574.020		S27	3,5 ohm		
S13	0,1 ohm	S28	4 ohm						
S14	260 ohm	S29	0 ohm						
S15	4,5 ohm	S30	2,5 ohm						
S16	450 ohm	C33	103 $\mu\mu\text{F}$						
S17	42 ohm	C34	103 $\mu\mu\text{F}$						
C9	30 $\mu\mu\text{F}$	S41	<1 ohm						
C10	30 $\mu\mu\text{F}$	S31	800 ohm						
C11	30 $\mu\mu\text{F}$	S32	<1 ohm						
						S33	4 ohm	28.220.610	
				S37	950 ohm	afstemmotor,			
				S38	950 ohm	zie O-bladen			
				S42	9 ohm				
				S43	15 ohm				
				R44	2 ohm	28.588.693			
				R19	4 ohm				
				S45	8,5 ohm	28.546.960			

STROOMEN EN SPANNINGEN

	L1=EF8	L2=EK3	L3=EF9	L4=EAB1	L5=EF6	L6=EL6	L8=EM1	
Va	230	255	250	aI 0,5 aI 0,4 aIII 0,55	80	245	30	Volt
Vg2	1,3	75	105			255	255	Volt
Vg3,5	200	75	—	—	—	—	—	Volt
Vkathode	3	2	2	0	2,7	7	0	Volt
Ia	3	2,6	6	—	1	77	0,05	mA
Ig2		3,7	2	—		3,1	0,16	mA
Ig3,5	0,1	4	—	—	—	—	—	mA

vC1 = 295 Volt

vC2 = 260 Volt

Vc24 = 200 Volt

Ia totaal = 117 mA

Netspanning = 220 Volt

Primaire stroom = zonder motor 450 mA

met motor 537 mA

Primair verbruik = zonder motor \pm 90 Wattmet motor \pm 115 Watt

L7 = 1561

L9 = 8091D-00

L11 = 8073D-07

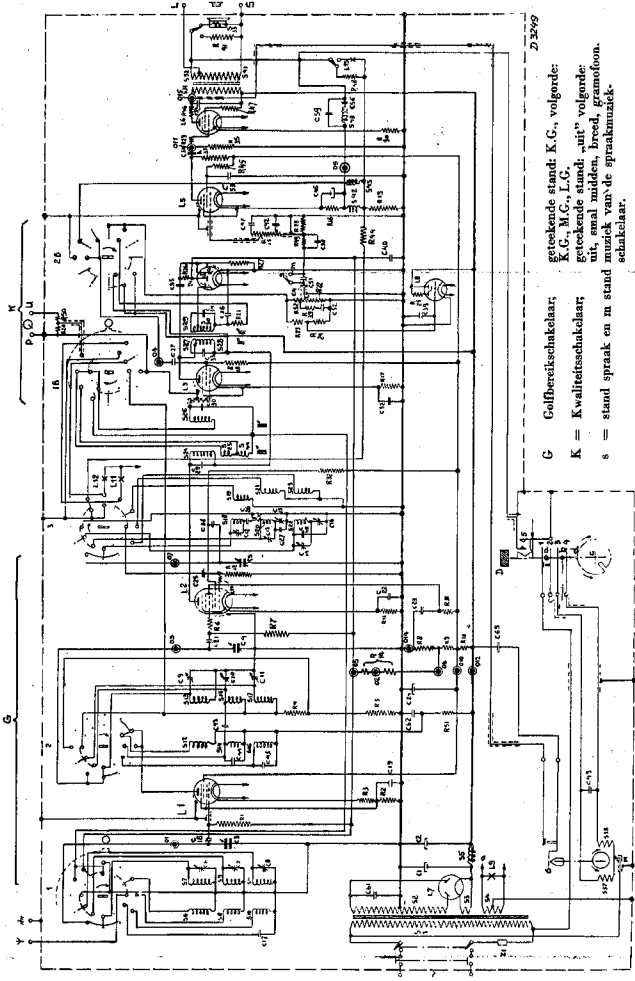
L12 = 8073D-07

L13 = 7199

Bovenstaande waarden zijn gemeten zonder signaal op de antennebus; variabele condensator op maximum; kwaliteitsschakelaar op „breed” en golfbereikschakelaar op M.C. De spanningen zijn gemeten, tusschen het betreffende punt en chassis. Voor het opmeten is gebruikt het meetapparaat GM 4256 of GM 7629; de voltmeters van deze

apparaten hebben een weerstand van 2000 ohm per Volt. Bij gebruik van voltmeters met een lagere inwendige weerstand zal men in het algemeen lagere waarden meten. Omdat de ingevulde waarden, gemiddelden zijn van een groot aantal apparaten, kunnen zeer goed eenige verschillen aangetroffen worden zonder dat dit op een fout behoeft te wijzen.

S. 12	A. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	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	



G Golfer'schakelaar;

getekende stand: K.G., volgorde:
K.G., M.G., L.G.

K = Kwaliteitschakelaar;

getekende stand: "uit" volgorde:
uit, smal midden, breed, gramfoon.

s = stand spraak en m stand
muziek van de spraakmuziek.
schakelaar.

Fig. 16

CONDENSATOREN

Nr.	Waarde	Codnummer	Prijs
C1	2×28 μF	28.182.540	
C2	28 μF	28.182.540	
C3	11-490 μμF)		
C4	11-490 μμF)	28.212.300	
C5	11-490 μμF)		
C6/C14	30 μμF	Zie spoelen	
C15	200 μμF	28.212.080	
C16	200 μμF	28.212.080	
C17	80 μμF	28.206.260	
C18	100 μμF	28.206.270	
C19	80000 μμF	28.199.080	
C21	100 μμF	28.206.270	
C22	80000 μμF	28.199.080	
C23	0,1 μF	28.199.090	
C24	32 μF	28.182.400	
C25	50 μμF	28.206.240	
C26	4200 μμF	49.080.650	
C27	400 μμF	28.190.190	
C29	85 μμF	Zie spoelen	
C30	97 μμF	Zie spoelen	
C32	64000 μμF	28.190.070	
C33	103 μμF	Zie spoelen	
C34	103 μμF	Zie spoelen	
C35	20 μμF	28.206.370	
C36	50 μμF	28.206.240	
C37	50000 μμF	28.199.060	
C38	500 μμF	28.190.200	
C39	50000 μμF	28.199.060	
C40	0,1 μF	28.199.090	
C41	5000 μμF	28.198.960	
C42	400 μμF	28.190.190	
C43	2 μμF	28.205.880	
C44	64 μμF	28.206.250	
C45	250 μμF	28.190.170	
C46	50 μF	28.182.321	
C47	400 μμF	28.190.190	
C48	40 μμF	28.206.230	
C49	0,32 = 2×0,16 μF	28.199.870	
C50	5000 μμF	28.198.960	
C51	500 μμF	28.190.200	
C52	80000 μμF	28.199.080	
C53	0,5 μF	28.199.160	
C54	10000 μμF	28.199.940	
C56	32000 μμF serie	28.202.030 28.202.040	
C58	400 μμF	28.190.190	
C59	5000 μμF	28.198.960	
C61	20000 μμF	28.201.650	
C62	0,1 μF	28.199.090	
C65	50 μF	28.18.5671	

a = isolatienok

b = geleidende nok

c = kiesschijf

d = arreterpennetje

D = één der drukknoppen

1, 2, 3 en 4 zijn de contacten
van het hoofdrelais

5 = contactveer van de vóór-silentschakelaar

6 = contactveer van de motor-silentschakelaar

zie A-
bladenVoor de getallen 01, 02, enz. en de letters P, U, L, S zie
het meetschema op blad F2.

WEERSTANDEN

Nr.	Waarde	Codenummer	Prijs	Nr.	Waarde	Codenummer	Prijs	Nr.	Waarde	Codenummer	Prijs
R1	0,8 M.ohm	28.773.990		R18	50000 ohm	28.771.070		R31	25.500 ohm	0,125 M.ohm par 32000 ohm	28.770.460
R2	320 ohm	28.770.200		R19	4 ohm	zie spoelen		R32	32000 ohm		28.771.050
R3	64 ohm	28.770.130		R20	80.000 ohm	28.770.440		R33	0,1 M.ohm	28.770.450	
R4	250 ohm	28.770.190		R21	0,16 M.ohm	28.770.470		R34	100 ohm	28.773.600	
R5	32 ohm	28.773.550		R22+	0,07 M.ohm +	49.470.520*		R36	0,64 M.ohm	28.773.980	
R6	10 ohm	28.773.500		R52	0,28 M.ohm	28.771.260		R39	16.000 ohm	28.770.370	
R7	0,8 M.ohm	28.773.990		R23	4 M.ohm				R41	4x50 ohm par	28.770.770
R8	25000 ohm	28.770.390		R24	2 M.ohm	28.771.230		R44	20 ohm	zie spoelen	
R9	40000 ohm	28.770.410		R25	4 M.ohm	28.771.260		R45	0,25 M.ohm	28.770.490	
R10	3200 ohm	28.802.680		R26	1,25 M.ohm	28.770.560		R46	50 ohm	28.773.570	
R11	200 ohm	28.770.180		R27	0,8 M.ohm	28.773.990		R47	50 ohm	28.773.570	
R12	50000 ohm	28.770.420		R28	0,5 M.ohm	28.770.520		R48	100 ohm	28.773.600	
R14	10M.ohm = 2x5 M.ohm	28.771.270		R29	2000 ohm	28.770.280		R49	0,5 M.ohm	28.770.520	
R15	0,3 M.ohm + 0,3 M.ohm	49.470.020*		R30	90 ohm	(360 ohm par (200 ohm		R50	0,5M ohm	28.770.520	
R16	1600 ohm	28.770.270							R51	5000 ohm	28.770.320
R17	320 ohm	28.770.200									

* Koop potentiometer met aftakking.

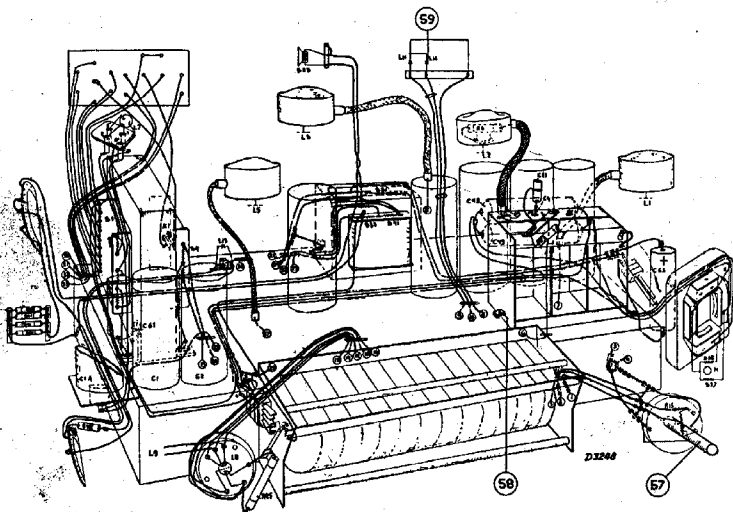


Fig. 18

