

STRENG VERTROUWELIJK

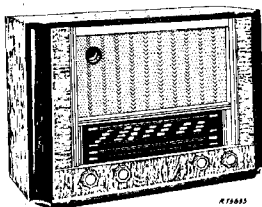
Alleen voor Service Handelaren

Auteursrechten voorbehouden

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

**295A**



1951

Voor voeding uit wisselspanningsnetten

ALGEMEEN

GOLFGEBIEDEN

K.G. 25 - 31,8 m ( 12 - 9,5 MHz) M.F. : 452 kHz  
K.G. 16,5 - 50 m ( 18,2 - 5,92MHz)  
M.G. 185 - 580 m (1622 - 517 kHz)  
L.G. 760 - 2000 m ( 395 - 150 kHz)  
F.M. 3,43 - 3 m ( 87,5 - 100 MHz) met FM voorschakelunit.

BEDIENINGSKNOPPEN

van links naar rechts:

1. F.M.-A.M.-P.U. schakelaar
2. Volume-toonregelaar (druk-trek)
3. Golfgebiedschakelaar
4. Afstemming

NETSPANNING

110, 125, 145, 200, 220, 245 V~  
(40-100 Hz)

VERBRUIK : 48 Watt bij 220 V~  
(50 Hz)

F.M. VOORSCHAKELUNIT

Type 7768-12.

BUIZEN

AFMETINGEN

B1 : ECH42 Lengte : 50 cm) knoppen  
B2 : EAF42 Diepte : 22 cm) inbe-  
B3 : EBC41 Hoogte : 35,5 cm) grepen  
B4 : EL41  
B5 : AZ41 GEWICHT: 8,8 kg  
B6 : EM34

LUIDSPREKER

Typenummer 9746 X } Z = 5 Ω  
of 9786 X }

SCHAALVERLICHTINGSLAMPEN

L1 : 8045D-00  
L2 : 8045D-00

BANDBREEDTE

De MF bandbreedte (1;10) gemeten vanaf g1 van B1 bedraagt ongeveer 10 kHz. De "overall"bandbreedte (1;10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 10 kHz bij 1000 kHz en ongeveer 9 kHz bij 250 kHz.

In Nederland gedrukt

93 974 93.1.22

SCHEMA BESCHRIJVINGH.F. GEDEELTE

In fig. 1 is voor elke stand van de golfgebiedschakelaar de schakeling van het H.F. gedeelte apart getekend.

De schakelaar draait 90° per positie.

Bandspreiding in stand K.G.2a wordt verkregen door parallel- en serie-schakeling van condensatoren over de variabele condensator C4-C5.

In stand FM van de FM-AM-PU schakelaar wordt de schermroosterspanning van de buizen B1 en B2 verlaagd, doordat in serie met de schermroosterweerstand R24, R7 wordt bijgeschakeld. Tevens wordt de oscillator in B1 uitgeschakeld en de kathode verbinding naar het chassis van B2 onderbroken. B2 is nu via C42 H.F. geaard. Dit alles is gedaan om bij FM ontvangst storingen en fluitjes te voorkomen.

L.F. GEDEELTE

Het na detectie verkregen L.F. signaal wordt via de volumeregelaar R12-R13 en C37 aan het rooster van B3 toegevoerd. De kathode weerstanden R14 en R21 van resp. B3 en B4 zijn niet ontkoppeld waardoor voor deze buizen stroomtegenkoppeling optreedt. Het hierdoor ontstane verlies aan versterking wordt teniet gedaan door een meekoppelschakeling welke wordt verkregen door R22 tussen de kathodes van B3 en B4 te schakelen. Physiologische tooncorrectie d.i. het bevoordelen van de lage tonen t.o. v. de hoge bij geringe geluidsterkte wordt verkregen door R11 in serie met C36 parallel te schakelen over het gedeelte R12 van de volumeregelaar.

TOONREGELING

Een tegenkoppelspanning, afgenomen van de looper van de potentiometer R16, die parallel geschakeld is over de secundaire wikkeling S28-S29 van de uitgangstransformator wordt via C38 toegevoerd aan de kathode van B3. C38 vormt met R14 een hoog doorlaatfilter. Wanneer de looper van de toonregelaar zich in de onderste stand bevindt is de tegenkoppelspanning het grootst, met als gevolg dat de hoge tonen worden onderdrukt. Dit is stand dof. Naarmate de looper zich meer naar boven beweegt neemt de tegenkoppelspanning af tot nul, waarna de fase van de spanning omkeert en dus een meekoppelspanning aan de kathode van B3 wordt toegevoerd. Deze meekoppelspanning veroorzaakt een verbetering van de weergave van de hoge tonen. Dit is stand kwaliteit.

AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

Voor het afregelen behoeft het chassis niet uitgekast te worden. Na verwijdering van de achterwand en bodemplaat zijn alle trimmers gemakkelijk te bereiken. Zie voor de ligging der trimmers fig. 2.

A. M.F. BANDFILTERS

1. Variabele condensator op minimum capaciteit.
2. Golfgebiedschakelaar op M.O.
3. Volumeregelaar op maximum geluidsterkte.
4. Toonregelaar op dof.
5. FM-AM-PU schakelaar op AM.
6. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.

7. IJzerkernen der M.F. bandfilters bijna geheel uitdraaien.
8. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 32000 pF toevoeren aan g1 van buis B1.
9. Afregelen volgens onderstaande tabel.

4e MF kring S25-S26

3e MF kring S23-S24

1e MF kring S19-S20

2e MF kring S21-S22

Na het afregelen van de 2e MF kring mag niet meer aan de kernen gedraaid worden.

10. IJzerkernen aflakken.

#### OPMERKING

De ijzerkernen van de M.F. bandfilters zijn afgelakt met "Vaseline Smeltmassa". Zie ook "Lijst van Onderdelen en Gereedschappen". Deze smeltmassa kan in koude toestand met behulp van een schroevendraaier gemakkelijk verwijderd worden. Verhitting van de kern veroorzaakt nl. beschadiging van de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

#### B. M.F. ZUIGKRING

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum geluidsterkte.
4. Toonregelaar op dof.
5. FM-AM-PU schakelaar op AM.
6. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
7. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstantenne toevoeren aan antennebus.
8. C7 afregelen op minimum output.
9. C7 aflakken.

#### C. H.F. en OSCILLATORKRINGEN

Afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal. Alvorens met afregelen te beginnen moet de wijzer bij minimum stand van de variabele condensator, op het meest linkse trimpunt van de schaal ingesteld worden.

Voor alle golfgebieden geldt:

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Toonregelaar op stand dof.
3. FM-AM-PU schakelaar op stand AM.
4. Outputmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.

Afregelen volgens onderstaande tabel, waarbij de aangegeven volgorde moet worden aangehouden.

1	Golfgebiedschakelaar in stand	K.G.2b	K.G.2a	M.G.	L.G.
2	Met behulp van de afstemknop wijzer brengen op trimpunt	16,2 m	25,4 m	184 m	1910 m
3	Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan de antennebus toevoeren.	18,5MHz	11,8MHz	1630kHz	157kHz
4	Trim op maximum output	C19, C11	C25, C9	C20, C12	C23 uitdraaien C22 aftrekken tot voorbij max. output
5	Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op trimpunt	49,18 m	31,25 m	545,4 m	750 m
6	Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	6,1MHz	9,6MHz	550kHz	400kHz
7	Trim op maximum output	C17	C18	C21	C23, C13
8	Herhaal de punten	2t/m7	2 t/m 7	2t/m7	2t/m7 en C22 (punt 4) afregelen op max. output
9	De trimmers aflakken	C19, C11 C17	C25, C9 C18	C20, C12 C21	C23, C22 C13

#### UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

#### HET INBOUWEN VAN DE FM VOORSCHAKELUNIT 7768-12

Voor gegevens over de unit zelf, zie de Service Documentatie van dit apparaat.

Voor het aanbrengen van deze unit is het niet nodig het chassis uit de kast te nemen.

1. Verwijder de achterwand van de ontvanger.
2. Draai de variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Schroef de stelschroef op de verlengas van het aandrijfwiel voor de FM unit los.
4. De beide kartelschroeven van de FM unit bijna geheel uitdraaien.
5. De afstemas van de unit geheel naar rechts draaien (gezien op de as).
6. Schuif de beide kartelschroeven door de gaten in de bevestigingsbeugel, links boven in de ontvanger.

7. Druk de unit naar voren, waarbij de as in de bus van het aandrijf-wiel moet schuiven, en draai de kartelschroeven vast.
8. Set de afstemas vast met de stelschroef.

De aansluitdraden van de unit moeten worden verbonden met de lippen, die zich op de antenne aansluitplaat van de ontvanger bevinden. De kleuren van de draden komen overeen met de kleuren op de strip, die naast de contactlippen is aangebracht. De antenne aansluiting van de FM unit moet verbonden worden met de twee lippen die zich boven op de aansluitplaat bevinden.

#### AANSLUITING VAN EEN ANTENNE BIJ FM ONTVANGST

In fig. 3 is aangegeven hoe bij gebruik van een AM-, of dipool antenne, of beide tegelijk deze moeten worden aangesloten op de ontvanger. Hoewel met een normale AM antenne, ontvangst van nabij gelegen FM zenders mogelijk is, is het beter bij zwakke ontvangst hiervan een hoog opgestelde gevouwen dipool antenne van 2x75 cm lengte te gebruiken en deze met een 300  $\Omega$  antenne-kabel met de ontvanger te verbinden. Meestal is ook behoorlijke ontvangst van AM zenders met de dipool antenne mogelijk zodat de normale AM antenne dan kan vervallen. Bij aansluiting van zowel een AM als een dipool antenne tegelijk, moet op de antenne aansluitplaat de gestippelde verbinding A verwijderd, en de schakelaar S omgezet worden. Indien voor AM ontvangst een antenne met afgeschermd invoerleiding wordt gebruikt, moet voor FM ontvangst een afzonderlijke dipoolantenne worden aangelegd, daar de afscherming van de invoerleiding van de AM antenne te veel verliezen oplevert.

#### UITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Verwijder de achterwand en bodemplaat.
2. Soldeer de luidsprekerverbindingen los.
3. Schroef de knoppen los en verwijder deze.
4. Maak de looper van de stationswijzer los van de aandrijfsnaar.
5. Haak het aandrijfkoord voor de golfgebiedindicator los van de as van de golfgebiedschakelaar.
6. Haak de afstemindicator (EM34) los van de bus op de luidsprekerplank.
7. Schroef de vier bodemschroeven los.
8. Het chassis kan nu voorzichtig uit de kast genomen worden.

#### SNAARAANDRIJVING VOOR STATIONSWIJZER VARIABLE CONDENSATOR EN FM UNIT

De loop en lengte van de aandrijfsnaren is aangegeven in fig. 4, waarbij de variabele condensator in stand maximum capaciteit moet staan. Voor het opleggen van de koorden moeten de volgende punten in acht genomen worden.

1. Volg precies de loop van de snaar en de koorden als aangegeven in de figuur.
2. Bij het opleggen van de koorden voor de aandrijving van de variabele condensator en de FM unit moet altijd bij de kleine snaarschijf worden begonnen.
3. De grote snaarschijf moet daarvoor worden losgeschroefd (3 schroeven) waarna de kleine snaarschijf kan worden gefixeerd, door middel van een spijker, gestoken door een schroefgat in de schijf en het daarachter liggende gat in de bevestigingsbeugel.

4. Het aandrijfkoord voor de variabele condensator moet het eerst worden aangebracht en daarna pas het koord voor de aandrijving van de FM unit.
5. De beide koordlussen op de afstemas moeten bij draaien van deze as in dezelfde richting verschuiven.
6. Controleer of de spanning van de koorden en de snaar niet te klein is om slip en speling in de aandrijving te voorkomen.

### GOLFGEBIEDINDICATOR

De werkzame lengte van het koord voor de indicator is 20 cm. Voor vernieuwing van het koord behoeft het chassis niet uit de kast te worden genomen.

Men handelt nu als volgt:

1. Neem de indicator van de bevestigingsnok.
2. Maak aan één einde van een koord van ca. 28 cm lengte een lus en steek hierdoor de ronde kop van de indicator.
3. Plaats de indicator weer op de bevestigingsnok in de kast.
4. Draai de golfgebiedschakelaar op stand K.G.2a (geheel naar links).
5. Maak aan het vrije einde van het koord een lus met behulp van een klembusje dat eerst op het koord geschoven is.
6. Leg het koord om de geleiderol in de kast en haak de lus aan het haakje op de as van de golfgebiedschakelaar.
7. Controleer of de lus aan de indicator in de ervoor aangebrachte inkeping ligt.
8. Stel de indicator in, op het bovenste golfgebied van de schaal, door de lengte van het koord te veranderen.
9. De lus aan het haakje van de golfgebiedschakelaar moet 2,5 cm lang zijn om te voorkomen dat het klembusje bij verdraaiing van deze as, hierom meedraait.
10. Klembusje dichtknijpen.

### LUIDSPREKER

De luidspreker in dit apparaat kan zijn van het type 9746X of 9786X. Beide zijn niet repareerbaar en moeten, indien defect, in hun geheel vernieuwd worden. De luidsprekers zijn wel onderling uitwisselbaar.

### STROMEN EN SPANNINGEN

			V <sub>a</sub>	V <sub>g2</sub> (+4)	V <sub>k</sub>	I <sub>a</sub>	I <sub>g2</sub> (+4)
B1	ECH42	Hexode	230	50	-	1,4	2,5
		Triode	90	-	-	4,5	-
B2	EAF42	Pentode	230	50	-	3	0,9
B3	EBC41	Triode	100	-	1,15	0,59	-
B4	EL41	Pentode	225	230	5,5	34	4,7
B6	EM34		230	V <sub>a1</sub> =40		I <sub>a1</sub> =0,20	
				V <sub>a2</sub> =20		I <sub>a2</sub> =0,21	
			Volt	Volt	Volt	mA	mA

VQ1 = 250 Volt      VC2 = 230 Volt      Iprim = 180 mA

Deze waarden zijn gemeten met het Universeel Meetinstrument GM 4257. Ontvanger aangesloten op 220 V~, golfgebiedschakelaar op M.G.; FM-AM-PU schakelaar op AM en geen signaal op de antennebus.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij bestellen altijd vermelden:

1. Codenummer
2. Beschrijving en kleur
3. Type nummer van het apparaat

Beschrijving	Code nummer
Kast (hout)	A3 002 40.1
Achterwand	A3 252 86.0
Schaal (Noord)	A3 223 59.0
Knoppen (Philite) kleur UC	23 951 30.0
Golfgebiedindicator	A3 697 07.0
Geleiderol voor indicator aandrijving (kleur AA)	23 681 92.0
Wijzer	A3 697 26.0
Rubbertulle voor chassis bevestiging	A3 642 15.0
Trekveer voor bevestiging EM34	A3 646 50.0
Kikker voor luidsprekerbevestiging	A3 469 78.0
Sierschroef voor bevestiging sierstrip aan voorkant van het apparaat	A3 712 36.4
Antenne aansluitplaat	A3 388 39.0
Variabele condensator	49 001 56.0
Trommel voor variabele condensator	A9 864 25.1
Bevestigingsmateriaal voor variabele condensator	A9 865 03.0
Snaarschijf (Philite) kleur AA - groot	P4 380 03.0
Snaarschijf (Philite) kleur AA - klein	23 644 47.2
Aansluitplaat spanningsomschakelaar	A1 354 86.2
Spanningsomschakelaarknop	28 855 29.1
As (afstemming)	A3 334 12.0
As met tandwiel (volume en toonregeling)	A3 334 17.0
As met arret (FM-AM-PU schakelaar)	A3 662 48.0
As (golfgebiedschakelaar)	A3 334 29.0
Bladveer voor arret golfgebiedschakelaar-as	A3 648 42.0
Plaatje voor bevestiging van de bladveren	A3 661 82.0
Trekveer in trommel variabele condensator	A3 646 26.0
Trekveer voor wijzer aandrijving	A3 646 14.0
Verlichtingslamphouder (rechts)	A3 360 21.0
Verlichtingslamphouder (links)	A3 360 11.0
Buishouder voor EM34	B1 505 26.1
Klemveer voor toonregelaar	A3 693 64.0
Klemveer voor volumeregelaar	A3 693 65.0

ONDERDELEN VOOR DE FM UNIT AANDRIJVING

Rubbertulle	49 622 35.0
Verlengas	A3 302 63.1
Snaartrommel	P4 380 02.0
Trekveer in deze trommel	A3 646 17.0

GEREEDSCHAPPEN

Universeel meetinstrument	GM 4256 of GM 4257
Service oscillator	GM 2882 of GM 2883 of GM 2884
Vaseline smeltmassa	X 009 47.0

## SPOELEN-BOBINAGES

S1	50	Q		S15	3,2	Q	
S2	500	Q		S16	7,5	Q	
S3	<1	Q	A3 141 63.2	S17	5,5	Q	A3 123 39.0
S4	<1	Q		S18	20	Q	
S5	32	Q	A3 110 60.1	S19	2,9	Q	
S6	2	Q		S20	4,8	Q	
S7	<1	Q		S21	2,9	Q	
S8	100	Q	A3 123 36.0	S22	4,8	Q	A3 121 94.2
S9	5,5	Q		C27	115	pF	
S10	170	Q		C28	115	pF	
S11	45	Q		S23	2,9	Q	
S11a	7	Q		S24	4,8	Q	
S12	<1	Q	A3 123 37.0	S25	2,9	Q	
S13	<1	Q		S26	4,8	Q	A3 121 94.2
S14	2	Q		C29	115	pF	
				C30	115	pF	
				S27	750	Q	
				S28	<1	Q	A3 152 29.0
				S29	<1	Q	

## CONDENSATOREN-CONDENSATEURS

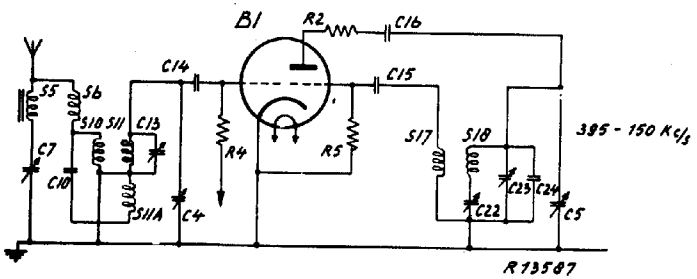
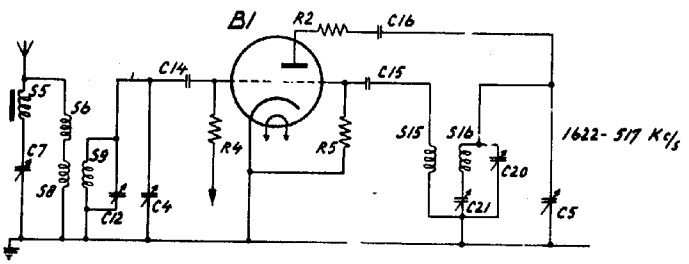
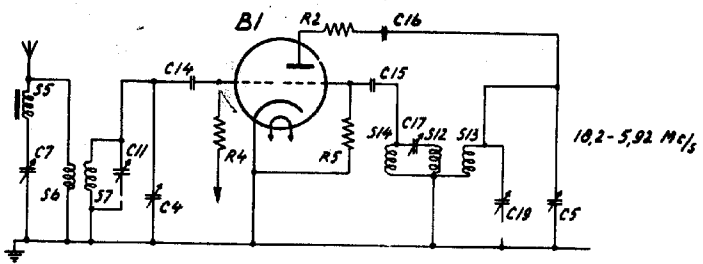
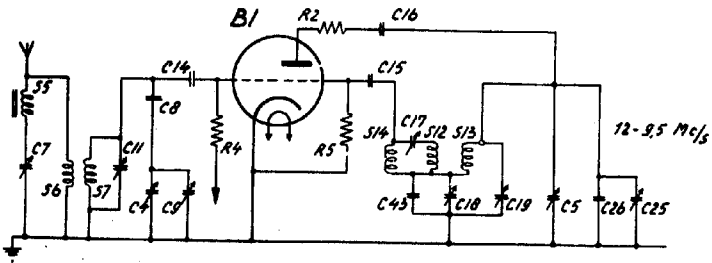
C1	50	pF	48 317 09/50+50	C24	33	pF	48 203 10/33E
C2	50	pF		C25	30	pF	28 212 36.4
C4	12-489	pF	49 001 56.0	C26	190	pF	48 429 01/190E
C5	12-489	pF		C27	115	pF	Spoelen
C7	30	pF	28 212 36.4	C28	115	pF	Bobinages
C8	233	pF	48 203 01/233E	C29	115	pF	
C9	175	pF	49 005 52.2	C30	115	pF	
C10	15	pF	48 201 05/15E	C31	2200	pF	48 751 20/2K2
C11	25	pF	49 005 49.2	C32	47000	pF	48 750 20/47K
C12	25	pF	49 005 49.2	C33	0,22	pF	48 751 20/220K
C13	25	pF	49 005 49.2	C34	82	pF	48 203 10/82E
C14	220	pF	48 203 20/220E	C35	47000	pF	48 750 20/47K
C15	56	pF	48 203 10/56E	C36	15000	pF	48 750 20/15K
C16	330	pF	48 203 20/330E	C37	8200	pF	48 750 20/8K2
C17	175	pF	49 005 52.2	C38	12000	pF	48 750 20/12K
C18	175	pF	49 005 52.2	C39	0,1	pF	48 751 20/100K
C19	30	pF	28 212 36.4	C40	3300	pF	48 751 20/3K3
C20	30	pF	28 212 36.4	C41	6800	pF	48 758 20/6K8
C21	400-575	pF	49 005 55.2	C42	2700	pF	48 751 20/2K7
C22	175	pF	49 005 52.2	C43	120	pF	48 203 10/120E
C23	30	pF	28 212 36.4	C44	150	pF	48 203 20/150E

## WIERSTANDEN-RESISTANCES

R1	1200	Q	49 379 78.0	R14	1800	Q	48 555 10/1K8
R2	100	Q	48 555 10/100E	R15	0,12	MQ	48 556 05/120K
R4	0,82	MQ	48 555 10/820K	R16	50000	Q	49 472 49.0
R5	33000	Q	48 555 10/33K	R18	0,1	MQ	48 555 10/100K
R6	33000	Q	48 557 10/33K	R19	0,68	MQ	48 555 10/680K
R7	0,15	MQ	48 556 10/150K	R20	1000	Q	48 555 10/1K
R8	1,5	MQ	48 555 10/1M5	R21	150	Q	48 556 10/150E
R9	47000	Q	48 555 10/47K	R22	39000	Q	48 555 05/39K
R10	1	MQ	48 555 10/1M	R24	56000	Q	48 557 10/56K
R11	27000	Q	48 555 10/27K	R25	2,2	MQ	48 555 10/2M2
R12	0,05	MQ		R26	1	MQ	48 555 10/1M
R13	0,45	MQ	49 500 34.0	R27	1	MQ	48 555 10/1M



# 295A



R 13587

Fig 1

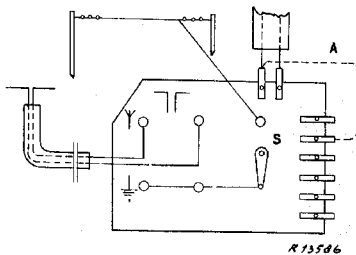
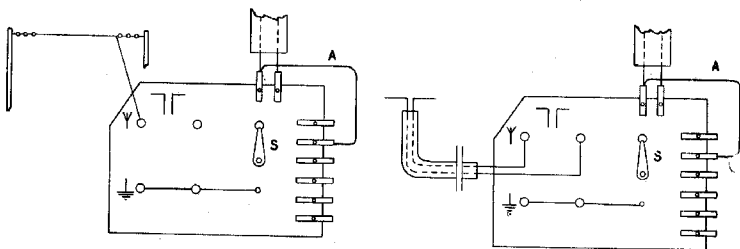
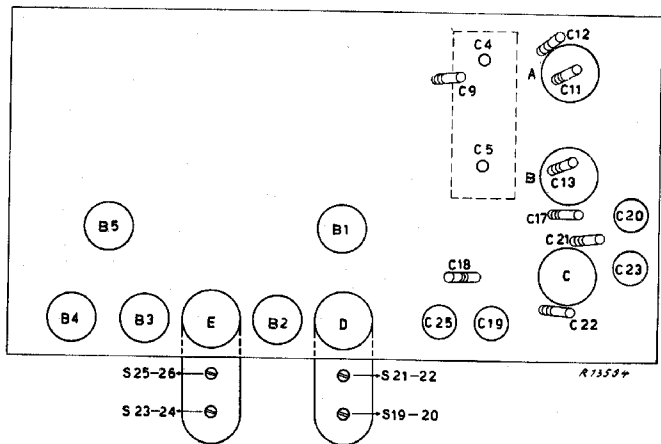


Fig.3

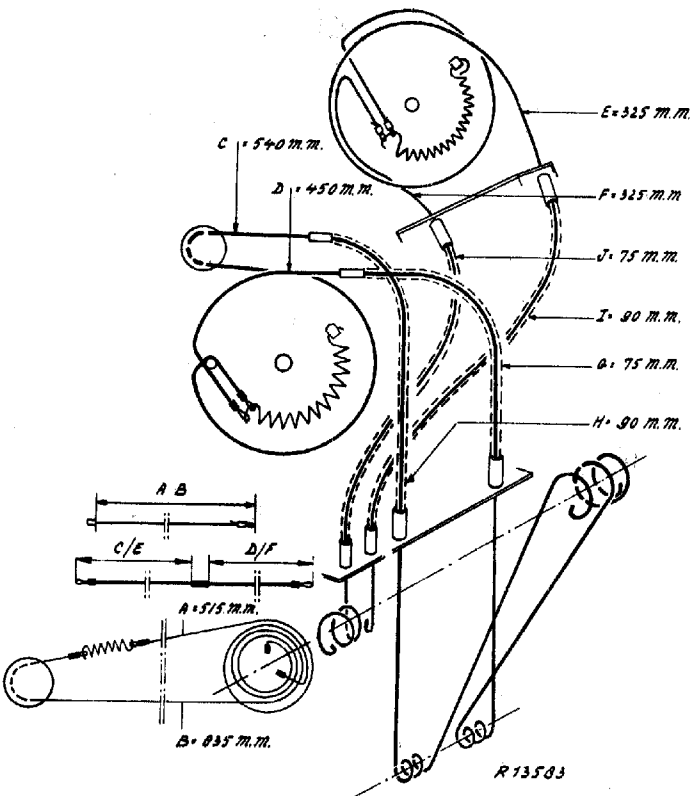
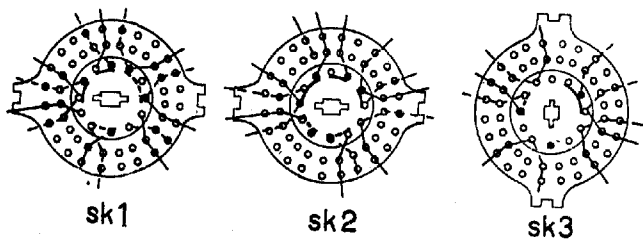


Fig.4



R 13590

Fig.5



R 13589

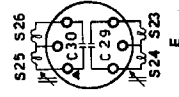
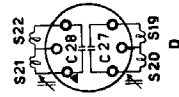
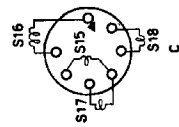
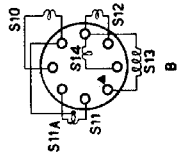
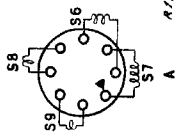
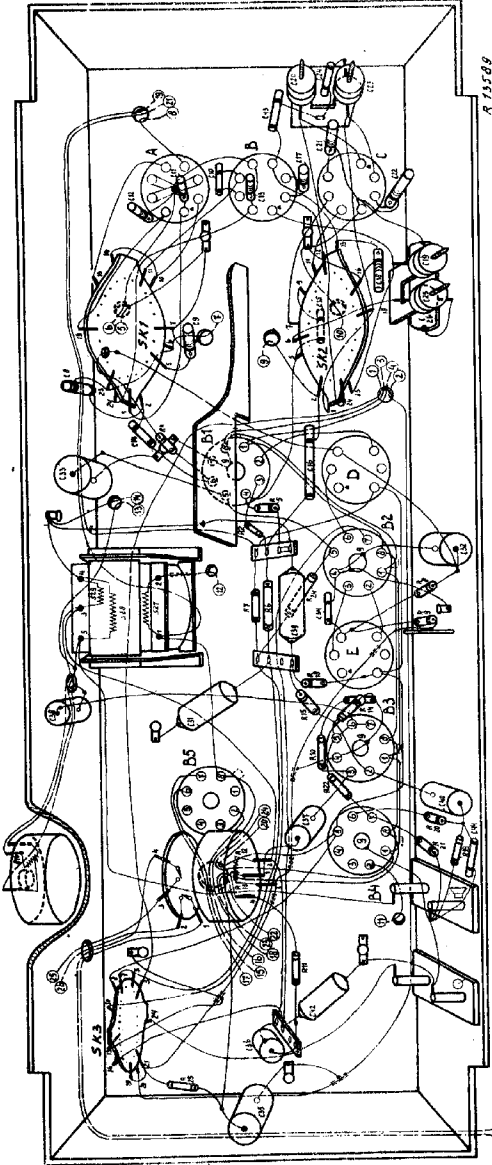
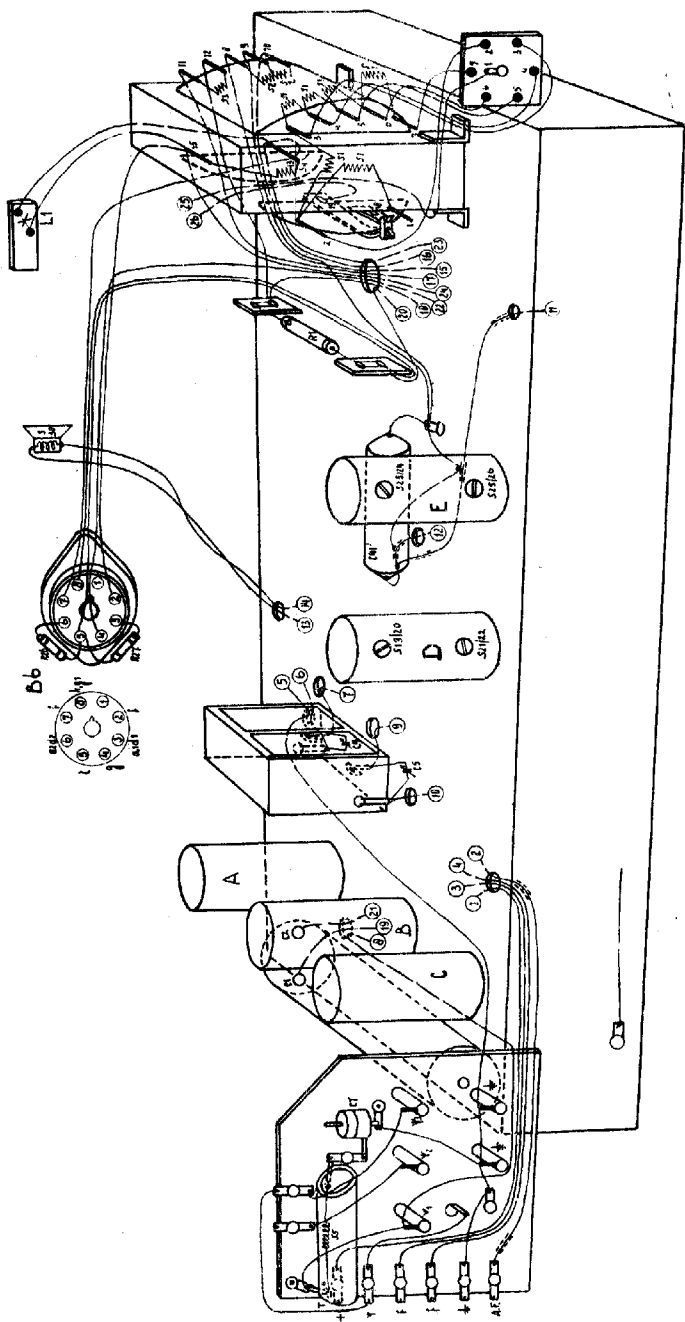


Fig. 7

295A



R15581

C. 9