

STRENG VERTROUWELIJK

ALLEEN VOOR
SERVICEHANDELAREN

AUTEURSRECHTEN VOORBEHOUDEN

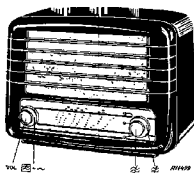
SERVICE DOCUMENTATIE

VOOR HET APPARAAT

221 A

Uitv. : - A20

VOOR AANSLUITING AAN WISSELSTROOMNETTEN



1948

ALGEMEEN

GOLFBEREIKEN

K.G. 2 : 16 - 52 m { 18,75 - 5,77 MHz }
K.G. : 175 - 588 m { 1710 - 510 kHz }
L.G. : 700 - 2000 m { 423 - 150 kHz }

TRIMFREQUENTIES

M.F. : 452 kHz
K.G. : 18 en 5,7 MHz
M.G. : 1620 kHz en 545 kHz
L.G. : 405 kHz en 160 kHz

BUIZEN

B1: UCH21, B2: UAF42, B3: UAF42, B4: UL41,
B5: UY41
Verlichtingslampjes: 2 x 8045 D - 07.

BANDBREEDTE

De M.F. - bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1
van B1 bedraagt ongeveer 9½ kHz.
The "Overall" - bandbreedte (1:10), gemeten van-
af de antepnebus, bedraagt: op M.G. bij 100 kHz:
8½ kHz.
op L.G. bij 250 kHz : 8 kHz.

HET AFREGELEN VAN HET ONTVANGTOESTEL

Voor het afregelen moet het toestel uitgekast w
worden. Het verdient aanbeveling om het trim-
signaal zo klein mogelijk te houden. De output-
meter wordt via een trimtransformator aan de

KNOPPEN

Van links naar rechts:
Toonregeling + netschakelaar (grote knop)
Volume regeling (kleine knop)
Golfgebiedschakelaar (grote knop)
Afstemming (kleine knop)

VERBRUIK

Ongeveer 43 Watt.

NETSPANNING

110, 120, 145, 200, 220 en 245 V~. De omscha-
keling geschiedt door middel van de omschakel-
knop aan de achterzijde van het toestel.

AFMETINGEN

Breedte : 40,5 cm)
Hoogte : 29,5 cm) knoppen inbegrepen.
Diepte : 21,5 cm)

GEWICHT

Ongeveer 7 kg buizen inbegrepen.

extra-luidsprekerbussen aangesloten.
Op alle golfgebieden is de oscillator frequen-
tie hoger dan de signaalfrequentie.

93 971 23.1.22

A. De M.F. - KRINGEN

1. Golfgebiedschakelaar op M.G., variabele condensator op minimum. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op scherp. Chassis aarden. Outputmeter aansluiten.
2. Een gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan het rooster g1 van de mengbuis (B1) toevoeren.
3. Met een condensator van 82 pF S24 - S25 verstemmen en S25 - S27 afregelen.
4. Verstemmingscondensator verplaatsen naar S26 - S27 en S24 - S25 afregelen.
5. Vervolgens verstemmingscondensator verplaatsen naar S22 - S33 en S23 - S34 afregelen.
6. Verstemmingscondensator verplaatsen naar S23 - S34 en S22 - S33 afregelen.
7. Na het afregelen, kernen verzegelen.

M.F. ZUIKRING

Dezelfde opstelling als onder M.F. kringen gebruiken. Nu echter variabele condensator op maximum en het M.F. trimsignaal aan de antennebus toevoeren via een kunstantenne en S5 op minimum output afregelen.
N.B. De trimmer C5 is reeds in de fabriek op de juiste waarde ingesteld. Deze instelling mag niet veranderd worden.

H.F. - EN OSCILLATORKRINGENK.G. 2 (16 - 52 m)

1. Golfgebiedschakelaar op K.G. 2, volumeregelaar op maximum chassis aarden en outputmeter aansluiten.
2. 15 maal aanbrengen en variabele condensator er tegen aan draaien.
3. Een gemoduleerd signaal van 18 MHz via de K.G. - kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
4. Achtereenvolgens C23 (1e maximum vanaf minimum capaciteit) en C9 afregelen op maximum output.
5. Variabele condensator op maximum en C21 bij een signaal van 5,7 MHz op maximum output trimmen.

REPAREREN EN UITWISSELEN VAN ONDERDELENUITKASTEN

1. Achterwand verwijderen.
 2. Verbindingen aan luidspreker lossolderen.
 3. Bodenschroeven losdraaien en chassis uit kast trekken.
- Inkasten geschiedt in omgekeerde volgorde.

SCHAAL VERNIEUWEN

1. Chassis uitkasten.
2. Knoppen verwijderen.
3. Bevestigingsbeugels van de schaal losnemen en schaal vernieuwen, waarna bovenstaande bewerkingen in omgekeerde volgorde worden uitgevoerd.

WIJZER VERNIEUWEN

1. Chassis uitkasten.
2. Schroef op looper losdraaien en snaar vrijmaken.
3. Moer op geleiders losschroeven en as verschuiven tot de wijzer van de as afgenomen kan worden.
4. Wijzer vernieuwen en daarna bovengenoemde handelingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

UITWISSELEN TOONREGELAAR MET NETSCHAKELAAR

1. Chassis uitkasten.
2. Schaal verwijderen.
3. Steunbeugel van toonregelaar-as losnemen (met drie schroeven) op linkerzijplaat bevestigd.
4. Aansluitingen aan toonregelaar en netschakelaar lossolderen en dit onderdeel vernieuwen.
5. Na vernieuwing bovenstaande bewerkingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

R13 en C16 kortsluiten.

M.G. (175 - 585 m)

- 1, 2, 3 en 4 als onder K.G. 2, nu echter met een trimsignaal van 1620 kHz C24 en C10 op maximum output afregelen. Bij vernieuwing van de M.G. - oscillatordioden of C26 dient C26 als volgt afgeregeld te worden.
5. Via een condensator van 25 pF een apertische versterker of hulpontvanger met de anode van de mengbuis B1 verbinden C4 kortsluiten, volumeregelaar op minimum en outputmeter achter hulpontvanger schakelen.
6. Een gemoduleerd signaal van 545 kHz via de normale kunstantenne aan de antennebus van het trimsignaal toevoeren en beide apparaten nauwkeurig op deze frequentie afstemmen door middel van hun afstemknop.
7. Vervolgens, zonder deze afstemming te veranderen, hulpapparaat wegnemen, kortsluiting C4 opheffen. Volumeregelaar op maximum en outputmeter achter het te trimmen apparaat schakelen.
8. C26 op maximum output afregelen.
9. 1, 2, 3 en 4 herhalen.

L.G. (709 - 2000 m)

- 1, 2, 3 en 4 als onder K.G. 2, nu echter met een frequentie van 405 kHz C28 en C13 afregelen. Vervolgens 5, 6, 7, 8 en 9 als onder M.G., nu echter C22 afregelen met een frequentie van 160 kHz.

SCHAAL INSTELLEN

1. Golfgebiedschakelaar op M.G., chassis aarden en outputmeter aansluiten.
2. Via de kunstantenne een gemoduleerd signaal van 1154 kHz (260cm) toevoeren aan de antennebus.
3. Het toestel zuiver op deze frequentie afstemmen.
4. Vervolgens voorzichtig de schroef op de looper losdraaien en de wijzer, zonder de afstemming te veranderen, op 260 m instellen. Schroef op de looper weer vastdraaien.

UITWISSELEN VOLUMEREGLAAR

1. Chassis uitkasten.
2. Verbindingen aan volumeregelaar lossolderen.
3. Schroef door as van volumeregelaar losdraaien en deze as uit volumeregelaar dransen.
4. Bevestigingsbeugel van volumeregelaar losnemen (2 schroeven).
5. Volumeregelaar vernieuwen en bovenstaande bewerkingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

VERNIEUWEN VAN AANDRIJFSNARENA. WIJZERAANDRIJFSNAREN

Nadat het chassis uitgekast is en de schaal en de witte maskerplaat daarachter verwijderd zijn, is het vernieuwen van de wijzeraandrijfsnaren zeer eenvoudig.

De loop van deze snaren staat getekend in fig. 2, in welke figuur de condensator in de maximumstand staat.

Langten: snaar A 356 mm.

snaar B 586 mm.

Denk eraan, dat de met één op twee sterretjes gemerkte einden aan de veer gehaakt moeten worden.

B. CONDENSATORAANDRIJFSNAREN

De loop van deze snaren staat eveneens in fig. 2 aangegeven.

Stel eerst de snaren samen, zoals ze in fig. 2 afgebeeld staan.

Langten: snaar C 356 mm.

snaar D 488 mm.

buis E 75 mm.

buis F 110 mm.

Eerst moet snaar C aangebracht worden. Haak het

met een vierkantje gemerkte eind in de gleuf van de kleine metalen snaarschijf en zorg, dat deze snaar het vereiste aantal malen om de snaarschijf gewonden wordt. Laat vervolgens de buis in de linkse houder op de beugel glijden en steek het andere eind van de buis in de onderste houder op de condensator. Leidt deze snaar direct over de grote metalen trommel en haak de snaar aan het veertje in de trommel. Handel op overeenkomstige wijze met snaar D. Snaar D loopt echter ook over de geleidrol.

UITRIJSELLEN VAN GELUIDROLLEN

De rollen worden op de volgende wijze vernieuwd. Knip het afgeplatte aseindje af en vernieuw de defecte rol. Knijp vervolgens het overgebleven uitstekende aseindje weer plat. Wanneer het aseindje te kort is geworden, moet dit asje uitgeboord worden met een 2 mm boor. Bevestig in het gat een 2 mm boutje en schuif op dit geïmproviseerde asje de nieuwe rol. Schroef een moertje op het aseindje en borg dit met een druppel soldeer om te voorkomen, dat de rol van de as loopt.

UITWISSELINGEN AANDRIJFAS

1. Chassis uitkasten.
2. Schaal evenals masker er achter wegsamen.
3. Aandrijfzonaren wegnemen.
4. Steunbeugel van de as van de golfgebiedschakelaar losschroeven, evenals de moer van de geleideas. Geleideas zover verschuiven, dat het krukmechanisme vrijkomt.
5. Stelschroef op het krukmechanisme van de golfongteschakelaar losdraaien en krukmechanisme van de afstemas afschuiven.
6. De bevestigingsbeugel van de trommels losschroeven.
7. Klemring op afstemas verwijderen en deze as naar beneden drukken, zodat de kleine frictieschijf tussen de twee grote frictie-

schijven uitkomt.

8. Afstemas vernieuwen en daarna bovengenoemde bewerkingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

STROMEN EN SPANNINGEN

	Vf	Va	Vg2(4)	Vk	Ia	Ig2(4)
B1	Triode	115		1,6	2,1	
	Heptode	20	161		78	2,3
B2	12,6	160	103	2,9	4,6	1,4
B3	12,6	27,5	21	0,7	0,36	0,12
B4	45	173	157	8,2	49	7,9
B5	30,5					
	V	V	V	V	mA	mA

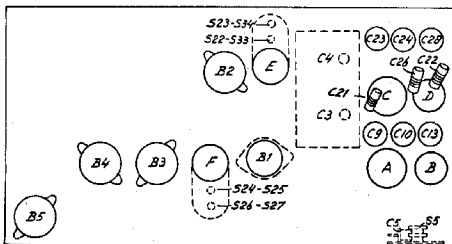
VC1 = 194 V

VC2 = 163 V

Verbruik 43 Watt

Bovengenoemde woorden werden gemeten met een voltmeter met een inwendige weerstand van 2000 Ohm per Volt. Het toestel op L.G., variabele condensator op maximum, geen signaal op de antennebus, netspanning 220 V.

- N.B. Gebruik voor het verzegelen van de kernen van de M.F. - spoelen uitsluitend de in de lijst van gereedschappen vermelde Superlax. Deze moet met een lauwarne gouderbout op de kraan gedruppeld worden, aangezien de spoelhouder en de looper, waarin het ijzerkernetje gaat is niet te warm mogen worden. Bij te hoge verwarming zouden deze uit plastic materiaal vervaardigde onderdelen nadelijk worden beschadigd.



221 A
LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAP

Bij bestelling altijd vermelden:

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

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer		
3	1	Kast (kleur 041)	23 641 74.0		
		Viltstrook in kast voor schaal	A3 610 02.0		
		Achterwand	A3 250 17.0		
		Bevestigingsbeugel voor achterwand	A3 449 00.1		
3	2	Buishouder (B2, B3)	49 231 84.0		
3	3	Buishouder (B4, B5)	49 231 91.0		
3	4	Rubber tulle onder variabele condensator	A1 862 25.1		
		Stelschroef voor krukmechanisme	07 802 71.0		
		Knop (kleur 041) afstemming, volumereg.	23 610 90.1		
		Knop (kleur 041) toonregelaar	23 610 55.1		
		Knop (kleur 041) golflengteschakelaar	23 609 67.0		
		Stelschroef 3x8 (volumeregeling, afstemming)	A3 324 16.0		
		Vierkante moer 4 mm (voor knoppen van toonregelaar en golflengteschakelaar)	07 085 04.0		
		Stelschroef (zie voerkante moer)	07 854 08.1		
		As (volumeregelaar)	A3 428 40.0		
		Stelschroef voor as	07 668 92.0		
		Stationschaal (Noord-Europa)	A3 218 99.0		
		Stationschaal (Zuid-Europa)	A3 219 38.0		
		2	5	Wijzer met loper	A3 423 14.0
		2	6	Kartelschroef 2,6x6 (wijzer)	07 741 06.1
2	7	Trekveer (wijzersnaar)	A3 646 14.0		
3	8	Rubberhoekstuk (scaal)	A3 309 64.1		
		Plaat voor spanningsomschakeling (compleet)	A3 377 49.0		
		Schakelsegment No.1	A3 198 93.0		
		" No.2	A3 198 94.0		
		" No.3	A3 198 95.0		
		" No.4	A3 198 96.0		
" No.5	A3 198 97.0				
3	9	Afstemas	A3 332 31.3		
3	9	Frictieschijf 66 mm	A3 574 20.4		
2		10	Trommel (kleur 111)	23 644 62.0	
2	10	Stelschroef (knop golfgebiedschakelaar)	07 461 13.0		
		Plaatje in snaarschijf (3 schroefgaten)	A3 320 80.0		
2	11	Trekveer (aandrijftrommel)	A3 646 09.3		
3	12	Geleidewiel voor snaar	23 644 22.4		
		Veiligheidscontact	49 295 07.0		
<u>LUIDSTREKER Type 9726</u>					
		Felsring	25 873 41.0		
		Papieren ring	28 452 69.0		
		Conus met spoel	49 981 11.0		
<u>GEREEDSCHAP</u>					
		Service oscillator	GM 2882		
		Aperiodische versterker	GM 2404		
		Universeel meetapparaat	GM 4256		
		150 mal	09 994 08.0		
		Trimschroevendraaier	M 646 38.3		
		Trimdopsleutel	23 685 66.0		
		Superlawax (geel, 750)	X 007 14.0		

SPOELEN - BOBINES

Nr. No.	Weerstand Résistance	Codenummer No. de code	Prijs Prix
S1	45 Ohm)	A3 141 30.0	
S2	45 Ohm)		
S3	1 Ohm)		
S4	1 Ohm)		
Z1	1 Ohm)		
S5	30 Ohm)	A3 215 17.0	
C5	25 pF)		
S6	1 Ohm)	A3 121 88.0	
S7	1 Ohm)		
S8	100 Ohm)		
S9	6 Ohm)	A3 121 86.0	
S10	100 Ohm)		
S11	1 Ohm)		
S12	1 Ohm)		
S13	1 Ohm)	A3 121 89.0	
S14	1 Ohm)		
S15	1 Ohm)		
S35	45 Ohm)	A3 110 68.0	
S16	5 Ohm)	A3 121 87.0	
S17	7 Ohm)		
S18	6 Ohm)		
S19	15 Ohm)		
S22	4,2 Ohm)		
S23	2,8 Ohm)	A3 121 94.0	
S33	4,6 Ohm)		
S34	4,6 Ohm)		
C30	115 pF)		
C31	115 pF)		
S24	4,2 Ohm)		
S25	4,6 Ohm)	A3 121 94.0	
S26	2,8 Ohm)		
S27	4,6 Ohm)		
C37	115 pF)		
C37	115 pF)		
C38	115 pF)		
S38	300 Ohm)		
S39	24 Ohm)		
S40	1 Ohm)		
S41	10 Ohm)		
S41	10 Ohm)		

CONDENSATOREN - CONDENSATEURS

Nr. No.	Capaciteit Capacité	Codenummer No. de code	Prijs Prix
C1	50 uF)	48 317 09/50+50	
C2	50 uF)		
C3	12 - 492 pF)		
C4	12 - 492 pF)		
C5	12 - 492 pF)		
C6	39 pF)	zie "Spoelen" voir "Bobines"	
C8	22000 pF)		
C9	30 pF)		
C10	30 pF)		
C13	30 pF)		
C14	18 pF)		
C15	100 pF)		
C16	47000 pF)		
C17	47000 pF)		
C18	47000 pF)		
C19	47 pF)		
C20	220 pF)		
C21	125 pF)		
C22	220 pF)		
C23	30 pF)		
C24	30 pF)		
C25	33 pF)		
C26	450-575 pF)		
C27	30 pF)		
C28	115 pF)		
C29	115 pF)		
C31	47000 pF)	zie "Spoelen" voir "Bobines"	
C32	47000 pF)		
C33	47000 pF)		
C34	30 pF)		
C35	115 pF)		
C36	115 pF)		
C37	10000 pF)		
C38	27000 pF)		
C39	22000 pF)		
C40	45 pF)		
C41	0,47 uF)		
C42	12000 pF)		
C43	50 pF)		
C44	22000 pF)		
C45	3900 pF)		
C46	1500 pF)		
C47	50 uF)		
C48	0,1 uF)		
C49	0,1 uF)		
C55	0,1 uF)		

WEERSTANDEN - RESISTANCES

Nr. No.	Weerstand Résistance	Codenummer No. de code
R1	1200 Ohm	48 488 10/1K2
R2	0,82 MOhm	48 425 10/820K
R3	150 Ohm	48 426 10/150E
R4	15000 Ohm	48 427 10/15K
R5	47000 Ohm	48 425 10/47K
R6	22000 Ohm	48 427 10/22K
R7	1 MOhm	48 425 10/1M
R8	470 Ohm	48 426 10/470E
R9	0,68 MOhm	48 425 10/680K
R10	47000 Ohm	48 426 10/47K
R11	1 MOhm	48 426 10/1M
R12	1,5 MOhm	48 426 10/1M5
R13	1,5 MOhm	48 426 10/1M5
R14	15000 Ohm	48 425 10/15K
R15	56000 Ohm	48 425 10/56K
R16	0,275 MOhm	49 473 02.0
R17	0,075 MOhm	

WEERSTANDEN - RESISTANCES

Nr. No.	Weerstand Résistance	Codenummer No. de code
R19	3300 Ohm	48 425 10/3K3
R20	0,47 MOhm	48 425 10/470K
R21	3300 Ohm	48 426 10/3K3
R22	0,82 MOhm	48 426 10/820K
R23	0,22 MOhm	48 427 10/220K
R24	0,5 MOhm	49 501 47.0
R25	1000 Ohm	48 425 10/1K
R26	1,5 MOhm	48 426 10/1M5
R27	150 Ohm	48 427 10/150E
R28	12000 Ohm	48 425 10/12K
R29	10000 Ohm	48 425 10/10K
R30	0,12 MOhm	48 426 10/120K
R31	1,2 MOhm	48 425 10/12E
R45	120 Ohm	48 468 10/120E

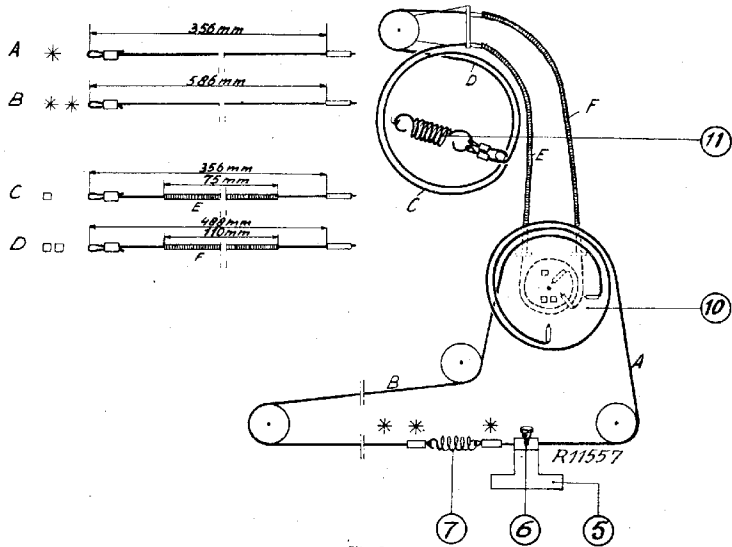


Fig. 2

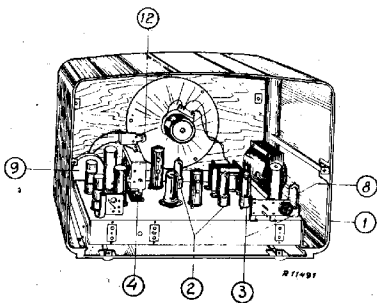
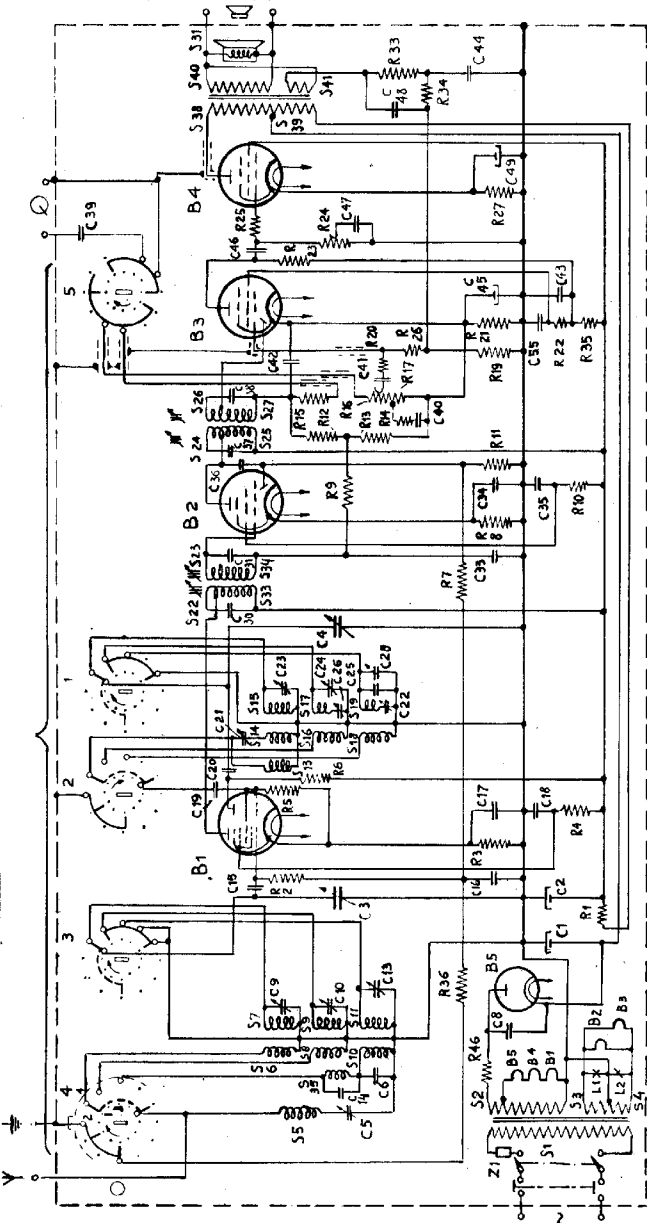
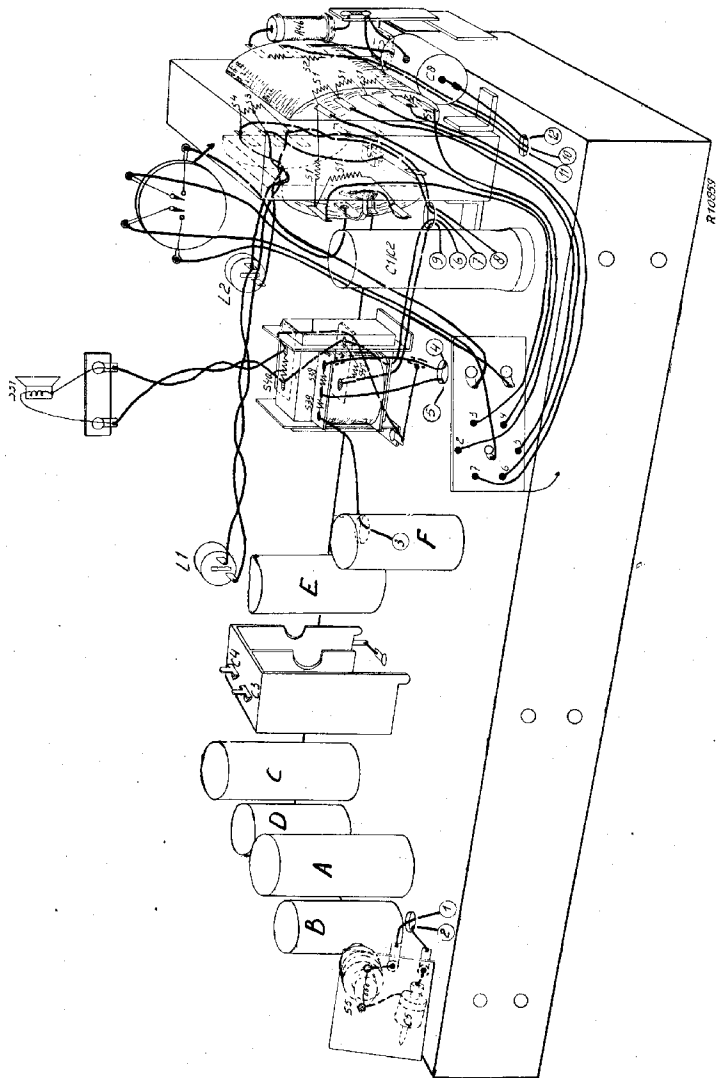


Fig. 3

S	1,2,3,4,5,6,8,10,35,7,9,11	14,16,18,15,17,19	22,23,33,34	24,25,26,27	38,39,40,31
C	5,14,6,8	9,10	17,18,19,20,21	22,23,24,25,26,28,4,30,31,33,34,35,36,37,38	40,41,42,55,43,45,46,47,38,48,49
R	4,6	1,36	2,3,4,5,6	7	8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,35,23,24,25,26,27,34



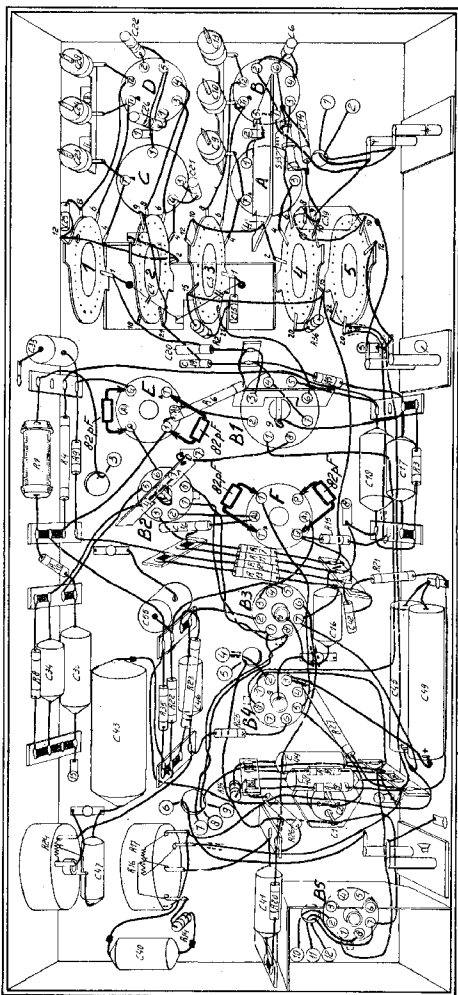
R10858A



R 706837

Fig. 5

S.	44	41	47	1.2	48	43	46	45	49	46	55	46	52	36	37	20	41	19	15	4	1	C A	55	D B
A.	4	20	24	16	27	26	34	19	33	25	27	32	22	29	21	20	11	15	14	13	12	23	9	14



R 02060

Fig. 6

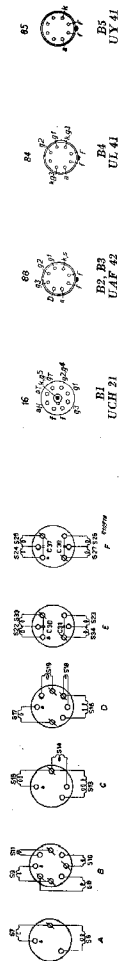
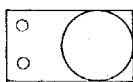
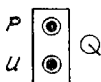
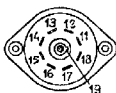
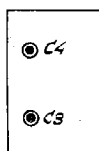


Fig. 7

Fig. 8



R10991

R

9	16	23	26	32	33	35	36	46	14/19											
	65	150	100	275	260	150	100	210	150											
10	13	14	15	17	25															
	225	150	270	150	150															
11	19	24	27	34	37	42	43	52	57											
	220	350	350	440	440	440	210	185	420											
12	12	22	3Y/±			3x C3			C4											
	165	165	26-32	175-588	709-2000	16-52	175-588	709-2000	16-52											
12	L/S																			
	40																			

C

9	27	37	47	57																
	150	370	370	370																
10																				

Gedurende R-metingen 45 aan aarde leggen.
 Pendant les mesures de résistance, mettre 45 à la terre.
 When measuring resistances, earth 45.
 Während Widerstandsmessungen 45 an Erde legen.