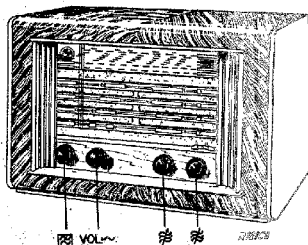


PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

VOOR HET ONTVANGTOESTEL:

BX 591A



1949

Voor voeding uit wisselstroomnetten

ALGEMEEN

GOLFGEBIEDEN

K.G.2a: 13,5 - 20 m(22,2 - 15 MHz)
 K.G.2b: 17 - 26 m(17,65 - 11,54MHz)
 K.G.2c: 21,6 - 32 m(13,95 - 9,37MHz)
 K.G.2d: 32 - 50,5m(9,38 - 5,94MHz)
 M.W. :185 - 580 m(1620 - 517 kHz)
 L.G. :714 -2000 m(420 - 150 kHz)

ANTENNEAANSLUITINGEN

15,2 en 11,8 MHz
 9,6 MHz
 6,1 MHz
 1550 en 523 kHz
 400 en 147,5kHz
 M.F. : 452 kHz

BUIZEN

B1: ECH21, B2: EAF42, B3: EAF42, B4: .
 Verlichtingslampjes: 2 x 8045D-00

BANDBREEDTE

De M.F. bandbreedte (1:10), gemeten vanaf het stuurrooster g1 van B1, bedraagt ongeveer 10,75 kHz. De "overall" bandbreedte (1:10), gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer:
 op M.G. (bij 1000 kHz) 10 kHz
 op L.G. (bij 250 kHz) 10 kHz

LUIDSPREKER: Type 9702-05

BEDIENINGSKNOPPEN:

Voorzijde, van links naar rechts:
 toonregelaar + radiogramfoonschakelaar
 geluidsterkteregelaar + netschakelaar
 afstemming,
 golfgebiedschakelaar.

Voor gramfoonweergave moet de toonregelaarknop uitgetrokken worden.

NETSPANNING

Het toestel is geschikt voor aansluiting op 110, 125, 145, 200, 220 en 245 V . De omschakeling geschiedt aan de achterzijde van het toestel door middel van de omschakelknop.

VERBRUIK: Ongeveer 50,5 Watt

AFMETINGEN

Hoogte : 35	cm	} knoppen inbegrepen
Breedte : 50	cm	
Diepte : 26,5	cm	

GEWICHT: 10,6 buizen inbegrepen.

ENIGE BIJZONDERHEDEN VAN HET SCHEMA

H.F. GEDEELTE

In deze ontvanger is het K.G. bereik van 13,5 - 50 m over 4 banden verdeeld. Bovendien zijn hierin de omroepbanden (16, 25, 30 en 50 m) gespreid.

In fig.1a is een vereenvoudigd principieschema voor het H.F. gedeelte getekend.

In serie met de sectie C4 en C5 van de afstemcondensator staan resp. C15 en C18, elk van 115 pF.

Bij geringe capaciteit van de afstemcondensator (40 pF) is de invloed van C15 en C18 op de totale capaciteit van de serieschakeling klein. Het verloop van de capaciteit als functie van de draaiingshoek van de afstemcondensator met en zonder seriecondensator is praktisch hetzelfde.

Bij groter wordende capaciteit van de afstemcondensator, neemt de invloed van C15 en C18 toe en wel in dien zin, dat capaciteits-toename van de serieschakeling steeds geringer wordt.

In fig.1b geeft lijn a het verloop weer zonder en lijn b met seriecondensator. Eenvoudigheidshalve is een capaciteitslineair verloop aangenomen. Duidelijk ziet men dat de capaciteitstoename van serieschakeling steeds geringer wordt.

Over het gedeelte van A tot B is bandspreiding verkregen.

De paralleltrimmers C7 en C27 worden in het K.G.2b-gebied afge-regeld. Deze trimmers blijven ook voor de banden K.G2a, c en d ingeschakeld, maar mogen dan niet worden verdraaid.

De L.G.-antennekring is voorzien van een spiegelrequentiefilter C8 en Sl6a. Dit filter, dat inductief met Sl6 gekoppeld is, is afgestemd op het spiegelrequentiegebied van de L.G. Dit gebied loopt van 420+2x452 kHz tot 150+2x452 kHz, d.i. van ca. 1320 - 1060 kHz en ligt dus in het M.G.-gebied.

Spanningen met deze frequenties worden door het spiegelrequentie filter inductief aan Sl6 overgedragen en wel zodanig, dat zij in tegenfase zijn met de spanningen van dezelfde frequenties, welke via de capaciteit tussen de speelen Sl5 en Sl6 deze laatste speel bereiken.

Als gevolg hiervan is de resulterende spanning klein en worden storingen door spiegel frequenties onderdrukt.

M.F. GEDEELTE

In deze ontvanger zijn de universele bandfilters toegepast. De spoelhouder en de loper, waarin het kerntje gevat is, zijn van plastisch materiaal vervaardigd.

Deze 2 onderdelen mogen niet te worm worden. Het aflakken moet daarom voorzichtig gebeuren. (Zie ook onder "Afhregelen van de Ontvanger").

Voor de detectie is de diode in B3, voor de A.V.R. in die van B2 gebruikt.

De A.V.R., welke de buizen B1 en B2 regelt, is vertraagd. De drempelspanning wordt verkregen van het knooppunt R5-R6; deze spanning wordt tevens gebruikt als negatieve roosterspanning voor B1 en B2.

L.F.-GEDEELTEVOLUMEREGELING

In fig.1c is het principeschema van de volumeregeling gegeven. De uitgangstransformator is aan secundaire zijde voorzien van aftakkingen voor de terugkoppelingsspanningen.

De tegenkoppelingsspanningen over S49-S50 en over S50 alleen worden resp. via R15-R14 en de parallelschakeling R16/C33, R13 aan punt A (= top volumeregelaar) toegevoerd.

De meekoppelingsspanning over S55 wordt via R9-R10 aan A toegevoerd. In dit punt heffen mee- en tegenkoppelingsspanningen elkaar nagenoeg op. Wanneer het afneemcontact van de volumeregelaar boven aan R14 staat (max. geluidsterkte) treedt er dus geen verlies door tegenkoppeling op.

Voor de ontvangst van zwakke zenders is dit van belang.

PHYSIOLOGISCHE TOONCORRECTIE

De gevoeligheid van het oor is niet voor alle geluidsfrequenties even groot. Voor de lage en de zeer hoge tonen is de gevoeligheid kleiner dan voor het hiertussen liggende gebied (het middengebied).

Wanneer bij geringe geluidsterkte de tonen van dit gebied nog goed hoorbaar zijn, worden zowel de lage als de hoge tonen welke erbuiten liggen, veel zachter of helemaal niet meer gehoord. Deze ongevoeligheid van ons gehoor wordt door toepassing van physiologische tooncorrectie op de volgende 2 manieren gecompenseerd.

a. De hoge tonen worden extra opgehaald.

Dit gebeurt als volgt:

C34 tussen A en het afneemcontact van de volumeregelaar vormt voor de hoge tonen een betere doorgang dan het parallel aan C34 staande gedeelte van de volumeregelaar, wanneer het afneemcontact beneden de tap T komt, zodat de hoge tonen minder verzwakt worden dan het middengebied.

Naarmate het afneemcontact naar beneden (naar minimum) gaat, neemt de invloed van C34 toe. Bovendien wordt via C32 een gedeelte van de meekoppelingsspanning aan punt T van de volumeregelaar toegevoerd.

Door deze condensator worden op de tap de hoge tonen iets opgehaald t.o.v. het middengebied - eensdeels door de parallelschakeling van R9 en R14 en andersdeels doordat gedeelte van de tegenkoppeling door de meekoppeling wordt gecompenseerd.

- b. Voor de tonen van het middengebied wordt via R16, R15 en R13-C33 een tegenkoppelingsspanning aan punt T toegevoerd. De signalen van deze frequenties worden dus verzwakt. Naarmate men dichterbij de voet van de potentiometer komt, dus bij geringe geluidsterkte, neemt de tegenkoppeling sterk toe. Het gevolg is dus, dat de distorsie afneemt. Dit betekent dat de distorsie bij de weergave van sterke zender zeer gering is.

TOONREGELING

In fig. 1d is het principieschema van de toonregeling getekend. Het signaal, dat van de volumeregelaar komt, gaat via R44 en C35 naar $g_1 B_1$. De toonregeling wordt verkregen door tegenkoppeling toe te passen voor de hoge en de lage tonen. C37 en de potentiometer R17-R18 met parallel daaraan R43 vormen een hoog-doorlaatfilter. Via dit filter wordt de tegenkoppelingsspanning voor de hoge tonen aan $g_1 B_1$ toegevoerd. De tegenkoppeling is maximaal wanneer het glijcontact bovenaan R17 staat - stand "laag"- en onderdrukt de hoge tonen. Deze tegenkoppeling neemt af wanneer het glijcontact naar beneden wordt bewogen totdat op de tap T C64 hiervoor een kortsluiting tegen aarde betekent (stand "kwaliteit"). R20 en C36 vormen een laag-doorlaat filter. Door dit filter wordt een tegenkoppelingsspanning voor de lage tonen aan de onderkant van R18 toegevoerd en veroorzaakt een vermindering van de lage tonen. Met het glijcontact onderaan R18 is de invloed van de tegenkoppeling maximaal (stand "hoog").

HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

Voor het afregelen is uitkasten van het chassis noodzakelijk. Gebruik voor het trimmen een klein signaal. De outputmeter moet aan de extra-luidsprekerbussen worden aangesloten. Voor het verzegelen van de kernen van de M.F.-spoelen mag uitsluitend de in de onderdelenlijst vermelde smeltmassa worden gebruikt. Zoals reeds eerder vermeld werd, zijn de spoelhouder en de looper, waarin het ijzerkernetje gevat is, van plastisch materiaal vervaardigd. Dit materiaal mag niet te warm worden daar in dat geval de schroefdraad in de spoelhouder ernstig beschadigd wordt en later de spoel niet meer af te regelen is. Deze smeltmassa is met een koude schroevendraaier gemakkelijk van de looper te verwijderen. Voor het verzegelen van de koperen kernen der H.F.-spoelen moet men dezelfde smeltmassa gebruiken.

A. M.F.-KRINGEN

1. De volumeregelaar op maximum, toonregelaar op scherp, variabele condensator op minimum en golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Outputmeter aansluiten en de kernen van de M.F.-spoelen zover mogelijk uitdraaien.
3. Via een condensator van 33000 pF een gemoduleerd signaal van 452 kHz aan het rooster g1 van de mengbuis B1 toevoeren.
4. Trim achtereenvolgens: S43-S44, S41-S42, S31-S32 en S35-S34 op maximum output.

N.B.

Een kring mag slechts één keer getrimd worden. Draait men een tweede keer aan de looper van een reeds afgeregelde spoel, dan wordt hierdoor de kring ontregeld en moet men opnieuw beginnen te trimmen.

5. Kernen verzegelen.

B. M.F.-ZUIGKRING

1. Het signaal van 452 kHz nu via de normale kunstantenne toevoeren aan de antennebus.
2. C9 op minimum output afregelen.

C. H.F.- en OSCILLATORKRINGEN

De wijzer wordt eerst ingesteld op het nulpunt, aan de linkerzijde van de schaal.

De variabele condensator moet nu op minimum staan. Zonodig draait men de bevestigings-schroef van de wijzer los en stelt hem nauwkeurig in. Voor het instellen van de variabele condensator op het 15° punt is nu geen mal nodig, aangezien het 15° punt op de schaal aangegeven is.

Ook de overige trimfrequenties zijn hierop aangegeven. Men begint de K.G.2b-band (16-26 m) af te regelen.

Daarna worden de overige 3 K.G.2-banden getrimd. Men dient altijd te controleren of de K.G.2b-band goed is afgeregeld. Is dit niet het geval, dan regelt men eerst de band opnieuw en daarna pas de overige K.G.2-banden.

De H.F.-spoelen worden door middel van de koperen kernen afgeregeld.

Na het trimmen worden de spoelhouders van de oscillatorspoelen S19-S20 en S21-S22 volgedruppeld met superlawax.

1	Golfgebiedschakelaar op	K.G.2b	K.G.2a	K.G.2c	K.G.2d	M.G.	L.G.
2	Wijzer op	15,2MHZ				15°	15°
3	Gemoduleerd signaal van via de kunst-antenne aan de antennebus toevoeren	15,2MHZ				1550kHz	400kHz
4	Trim op maximum output	C27,C7				C19,C10	C22,C11
5	Wijzer op trim-punt bij	11,8MHZ	15,2MHZ	9,6MHZ	6,1MHZ	523kHz	147,5kHz
6	Gemoduleerd signaal van	11,8MHZ	15,2MHZ	9,6MHZ	6,1MHZ	523kHz	147,5kHz
7	Trim op maximum output	S22 S7-S8	S20	S24 S9-S10	S26 S11-S12	C20	C21
8	Herhaal de punten	1-8				1-4	1-4
9	Kernen en trimmers aflakken	C7,C27 S7-S8	S20	S9-S10 S24	S11-S12 S26	C10,C19 C20	C11,C21 C22

UITWISSELEN EN REPAREREN VAN ONDERDELEN

UITKASTEN

1. Achterwand en de 4 knoppen verwijderen.
2. Bevestigingsschroeven van de luidsprekerplank aan de kast losdraaien.
3. Bodemschroeven verwijderen.
Hierna kan het chassis met de luidsprekerplank uit de kast genomen worden.
Het inkasten geschiedt in omgekeerde volgorde.

UITWISSELEN VAN DE VOLUMEREGELAAR

1. Chassis uitkasten.
2. Draden aan de volumeregelaar en netschakelaar lossolderen.
3. Bevestigingsschroeven van de volumeregelaar losdraaien.
Hiertoe zijn naast het gat voor de as, 2 extra gaten in de luidsprekerplank gemaakt.
4. Bevestigingsschroef van de volumeregelaar-as losdraaien, deze as verwijderen en volumeregelaar vernieuwen.
5. Het monteren van de nieuwe volumeregelaar geschiedt in omgekeerde volgorde.

UITWISSELEN VAN DE TOONREGELAAR

1. Het chassis uitkasten.
2. Verwijder de klemring op het eind van de as.
3. Draai de stelschroeven van de 2 bussen op de as los en trek de as uit het apparaat.
4. Soldeer de verbindingen aan de toonregelaar los.
5. Schroef de toonregelaar los. Een schroef kan bereikt worden door het gat in de luidsprekerplank. De andere schroef moet met behulp van een haakse schroevendraaier losgedraaid worden.
6. Wissel de defecte toonregelaar uit.
Op de as van de toonregelaar zit een bus, die 2 functies heeft, nl.

1. Met de bus wordt de P.U.-schakelaar bediend.

2. De bus dient om de kwaliteitstand te vinden.

Voor de 2e functie is de bus voorzien van een keepje "a", waarin het arretveertje "b" moet grijpen in de stand "kwaliteit" (zie figuur 3B). Hierdoor is deze stand voelbaar.

Het veertje moet de bus arreteren wanneer de loper van R17/R18 zich op de tap T bevindt.

Om nu de bus in de juiste stand in te stellen kan men 2 methoden volgen, nl.:

A. Met L.F.-toongenerator

B. Met een weerstandmeter

Methode A

1. Nadat de defecte toonregelaar vervangen is door een nieuw exemplaar en dit volledig gemonteerd is (de bus mag voorlopig in een willekeurige stand vastgezet worden!), wordt de toonregelaarknop in de stand "gramfoon" gezet en dan gedraaid tot de arretveer in het keepje grijpt. Vervolgens worden de 2 stelschroeven van de bus losgezet en de toonregelaar weer in de stand "dor" gedraaid.

2. Schakel het toestel in. Sluit aan de extra-luidsprekerbussen via een trimtransformator de outputmeter aan. Voer met een L.F.-toongenerator aan de P.U.-bussen een signaal van 2000HZ toe.
3. Draai de toonregelaar nu van stand "dof" naar "scherp" en zoek het punt op waarbij de output maximaal is. Zet bij die stand van de as de bus vast.

Methode B

1. Zie methode A.
2. Sluit een weerstandmeter (b.v. de GM 4257) aan tussen de tap en de looper van de toonregelaar (R17/R18) aan (zie fig.3A).
3. Draai de toonregelaar van stand "dof" naar scherp en zoek het punt op waarbij de weerstand minimum is. Zet bij die stand van de as de bus vast.

UITWISSELEN VAN DE AFSTEMAS

1. Het chassis uitkasten.
2. Golfgebiedindicator losschroeven.
3. Wijzersnaar van de rolletjes en trommel afnemen.
4. Draai de bevestigingsschroeven van de luidsprekerplank los en plaats de plank achter het chassis.
5. Vijl de felsrand van de lagerbus af (zie fig.6). Zorg ervoor, dat het vijlsel de variabele condensator noch de schakelsegmenten verontreinigt.
6. Draai de stelschroeven van het vliegwiel los.
7. Draai de 3 schroeven, welke de philite trommel en frictieschijven bevestigen, los en neem de trommel en de 1^o schijf van de as.
8. Vervang de afstemas.
9. De lagerring moet nu aan de messing bus worden vastgesoldeerd. Voor het overige loopt de montage in omgekeerde volgorde.

UITWISSELEN VAN DE KORTEGOLF SPOELEN

1. Defecte spoelen verwijderen.
2. Het nieuwe spoeltje op zijn plaats brengen en met een lauwe soldeerbout het aan de bovenzijde door het montagegat stekende gedeelte van de spoelhouder uitbuigen.
3. Verbindingen solderen.

N.B.

De soldeerbout mag niet te warm zijn, daar het plastisch materiaal van de spoelhouders anders smelt.

VERNIEUWEN VAN DE AANDRIJFSNAREN

De snaarloop staat in fig.2 getekend, gezien van de voorzijde van het chassis. De variabele condensator staat hierbij in de maximum stand. De snaarlengten staan in de figuur aangegeven.

A. Condensator aandrijfsnaren

Stel de snaren EF en GH samen.

Haak de einden E van de snaar EF in de gleuf 2 van de kleine metalen trommel. Draai de afstemknop totdat 2 slagen van deze snaar om de trommel liggen in de draairichting van de wijzers van een klok.

Schuif de geleidebuis op zijn plaats, leid de snaar over de grote trommel op de variabele condensator en haak het einde F aan de veer in de trommel. Handel overeenkomstig met snaar GH. De montage volgt zeer eenvoudig uit de figuur.

N.B. De einden F en H moeten dus aan de veer worden gehaakt.

B. WIJZERAANDRIJFSNAAR

Stel de snaar A-B en C-D samen.

Haak het einde D in de gleuf van de philiten trommel en leg 1/4 slag van DC erom in een draaizin tegengesteld aan de wijzers van een klok. Blijf deze snaar zo vasthouden en leg 1 3/4 slag van AB in de draairichting van de klokkewijzers om de trommel. Leid vervolgens de 2 uiteinden op de aangegeven wijze (zie figuur) over de geleidewieltjes en haak de einden A en C aan de veer.

UITWISSELEN VAN DE VARIABLELE CONDENSATOR

1. Verwijder de afschermplaat achter de variabele condensator en neem de snaren van de trommel af.
2. Draai de 3 schroeven, waarmee de ophangveren van de variabele condensator aan de beugel op het chassis bevestigd zijn, los.
3. Buig de rechtopstaande lip van de bevestigingsbeugel, waarmee de variabele condensator met spiraalveren op het chassis bevestigd is zover terug, dat de variabele condensator uit deze beugel gelicht kan worden. Soldeer de verbindingen aan de condensator los.
4. Zet vervolgens de beugel met het geleidewieltje en de beugels voor de slagbegrenzing op de nieuwe condensator over, evenals de 3 spiraalveren.
5. De montage van de nieuwe condensator geschiedt in omgekeerde volgorde.
6. Controleer hierna of de variabele condensator goed vrij opgehangen is. Is dit niet het geval dan kan men de spiraalveren enigszins verbuigen om het gewenste resultaat te bereiken.

			Va	Vg2(4)	Ia	Ig2(4)
B1	ECH21	triode heptode	150 257	98	4 2,3	7,1
B2	EAF42	penthode	257	110	5,1	1,5
B3	EAF42	penthode	78	44	0,95	0,31
B4	EBL21	penthode	265	257	34	4,5
B5	AZ1	gelijkrichter	290		61	
B6	EM34	afstemoog	50	257	0,2	2,1
			50		0,2	
			Volt	Volt	mA	mA

V01: 290 Volt, V02: 257 Volt, V03: 6,5 Volt. Verbruik: 50,5 W

Bovenstaande waarden zijn gemeten met de GM4257. De golfgebiedschakelaar op L.G., geen signaal op de antennebus.

In het prinsipeschema staat de golfgebiedschakelaar in de stand K.G.2a getekend.

De schakelvolgorde is :

1: L.G.	4: K.G.2c
2: M.G.	5: K.G.2b
3: K.G.2d	6: K.G.2a

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij bestelling altijd vermelden:

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

Fig.	Pos.	Omschrijving	Code nummer
4	1	Kast (kl.038)	A3 364 63.0
		Achterwand	A3 251 12.0
4	2	Bladveer voor achterwand bevestiging	A3 648 56.2
		Borstschroef " "	A3 326 64.0
4	3	Omschakelplaat netspanning	A3 379 34.0
4	4	Omschakelknop (kl.c.l11)	A1 339 01.1
4	5	Stekerbuisplaat antenne	A3 379 17.0
4	6	Rubbertulle bevestiging frontplaat	A3 642 11.0
4	7	Verlichtingslamphouder	A3 359 18.0
4	8	Wijzer	A3 690 10.0
4	9	Trekveer wijzersnaar	A3 646 14.0
		Indicatieschijf golfgebieden	A3 399 82.0
		Knop (kl.509) afstemming, golfgebiedschak.	A3 313 70.0
		Sierplaatje bij indicatieschijf	A3 535 12.0
		Knop (kl.509) volume, toonregeling	A3 313 71.0
		Schakelsegment No.1	A3 199 44.0
		Schakelsegment No.2	A3 199 45.0
		Schakelsegment No.3	A3 199 46.0
		Schakelsegment No.4	A3 199 47.0
		Schakelsegment voor P.U.schakelaar	A3 181 43.0
4	10	Variabele condensator trommel	49 001 23.1
		Pertinax schijf (slagbegrenzing variabele condensator)	A3 574 73.1
		Rubberbuis (slagbegrenzing variabele cond.)	A3 487 10.1
		Trekveer in trommel van de variabele cond.	A3 646 09.3
		Spiraalveer voor ophanging variabele cond.	A3 652 22.2
		Philite trommel (kl.c.l11)	23 644 40.2
		Sierplank front	A3 555 74.0
		Aandrijf-as afstemming	A3 333 35.0
		As toonregelaar	A3 429 98.1
		Stelring op de as van de toonregelaar	A3 560 25.0
		Bus op de toonregelaaras voor de P.U. schakelaar	A3 304 10.0
		Stationsschaal N	A3 220 62.0
		Stationsschaal Z	A3 220 63.0
		Bevestigingsbeugel voor variabele cond.	49 758 04.0
		Koperkern voor het afregelen van de kortegolfspoelen	A3 599 56.0
		<u>LUIDSPREKER</u> Type 9702-05	
		Conus met spoel	28 220 23.0
		Felsring	25 871 81.0
		Papiere ring	28 451 54.0
		Verstrooiingskegel	23 866 56.1
		<u>GEREEDSCHAP</u>	
		Service oscillator	GM 2882
		Universeel meetapparaat	GM 4256 of GM 4257
		Superlawax	X 007 14.0

9.

COILS-SPOLEN-POBINES-SPULEN

S1		Ohm)		S83	< 1	Ohm)	A3 110 62.0
S2		Ohm)		S84	< 1	Ohm)	
S3	< 1	Ohm)	A3 121 44.0	S87	2,3	Ohm)	
S4	< 1	Ohm)		S88	2,7	Ohm)	A3 122 21.0
S1				S89	4,8	Ohm)	
S5	< 1	Ohm)	A3 110 77.0	S90	1,9	Ohm)	
S3	< 1	Ohm)		S17	35	Ohm)	A3 110 80.1
S7	< 1	Ohm)	A3 110 78.0	S51	3	Ohm)	
S2	< 1	Ohm)		S52	3	Ohm)	
S9	< 1	Ohm)	A3 110 79.0	S53	4	Ohm)	A3 121 94.1
S10	< 1	Ohm)		S54	5	Ohm)	
S11	< 1	Ohm)	A3 110 80.0	S55	115	pf	
S12	< 1	Ohm)		S56	115	pf	
S13	100	Ohm)		S41	4	Ohm)	
S14	5	Ohm)		S42	5	Ohm)	
S15	170	Ohm)	A3 122 20.0	S43	3	Ohm)	A3 121 94.1
S16	44	Ohm)		S44	3	Ohm)	
S16a	6,5	Ohm)		S29	115	pf	
				S30	115	pf	
S19	< 1	Ohm)	A3 110 81.0	S45	700	Ohm)	
S20	< 1	Ohm)		S46	15	Ohm)	
S21	< 1	Ohm)	A3 110 82.0	S47			
S22	< 1	Ohm)		S48	< 1	Ohm)	A3 151 47.0
S23	< 1	Ohm)	A3 110 83.0	S49	< 1	Ohm)	
S24	< 1	Ohm)		S50	< 1	Ohm)	
				S53	< 1	Ohm)	
				S51	4	Ohm)	22 220 23.0

RESISTANCES-WEERSTANDEN-RESISTANCES-WYDERSTANDS

R1	1800	Ohm	48 468 10/1KB	R16	0,22	MOhm	48 426 10/200K
R2	0,22	MOhm	48 426 10/200K	R19	0,59	MOhm	48 426 10/200K
R3	47000	Ohm	48 426 10/47K	R21	1,5	MOhm	48 426 10/100K
R4	22000	Ohm	48 426 10/22K	R22	0,1	MOhm	48 426 10/100K
R5	52	Ohm	48 426 05/32K	R23	1,5	MOhm	48 426 10/100K
R6	68	Ohm	48 426 10/33K	R24	0,1	MOhm	48 426 10/100K
R7	47000/2	Ohm	48 426 10/47K	R25	0,58	MOhm	48 426 10/500K
R8	0,1	MOhm	48 426 10/100K	R26	1000	Ohm	48 426 10/1K
R9	0,27	MOhm	48 426 10/270K	R28	0,22	MOhm	48 426 10/200K
R10	27000	Ohm	48 426 10/27K	R29	0,18	MOhm	48 426 10/150K
R11	47000	Ohm	48 426 10/47K	R32	0,22	MOhm	48 426 10/200K
R12	37000	Ohm	48 426 10/37K	R33	5,3	MOhm	48 426 10/200K
R14	0,25	MOhm)	48 500 33.0	R34	0,13	MOhm	48 426 10/100K
R15	2	MOhm)		R35	3,2	MOhm	48 426 10/200K
R16	0,1	MOhm)	48 426 10/100K	R36	1	MOhm	48 426 10/1K
R17	0,2	MOhm)	48 473 52.0	R37	1	MOhm	48 426 10/1K
R18	2	MOhm)					

CONDENSERS-CONDENSATOREN-CONDENSATEURS-KONDENSATOREN

C1	50	MF	48 317 09/50.50	C28	4,7	PF	48 406 99/437
C2	50	MF		C27	20	PF	25 212 36.4
C3	100	MF	26 185 68.1	C29	115	PF	See coils
C4	12-422	PF	49 001 23.1	C30	115	PF	Zie spoelen
C5	12-422	PF					Voir bobines
C7	50	PF	22 212 36.4				Siehe Spulen
C8	12	PF	48 406 99/12K	C51	18	PF	48 406 10/18K
C9	30	PF	22 212 36.4	C52	3300	PF	48 751 20/33K
C10	30	PF	22 212 36.4	C53	15000	PF	48 750 10/15K
C11	30	PF	22 212 36.4	C54	4,7	PF	48 406 99/437
C12	220	PF	48 406 20/220K	C55	3200	PF	48 750 10/32K
C13	47000	PF	48 750 20/47K	C56	3200	PF	48 750 10/32K
C14	47000	PF	48 751 20/47K	C57	320	PF	48 406 10/320K
C15	115	PF	48 406 01/115K	C58	47	PF	48 406 10/47K
C16	470	PF	48 410 20/470K	C59	0,1	MF	48 751 20/100K
C17	54	PF	48 420 10/54K	C40	10000	PF	48 751 20/10K
C18	115	PF	48 429 99/115K	C41	2200	PF	48 757 20/22K
C19	50	PF	22 212 36.4	C42	22000	PF	48 758 20/22K
C20	500-575	PF	49 005 55.0	C44	10	MF	48 406 99/12K
C21	175	PF	49 005 52.0	C45	47000	PF	48 751 20/47K
C22	50	PF	22 212 36.4	C49	22	PF	48 406 20/22K
C23	115	PF	See coils	C50	47000	PF	48 751 20/47K
C24	115	PF	Zie spoelen	C54	22000	PF	48 750 20/22K
			Voir bobines	C65	47000	PF	48 750 20/47K
			Siehe Spulen				

BX591A

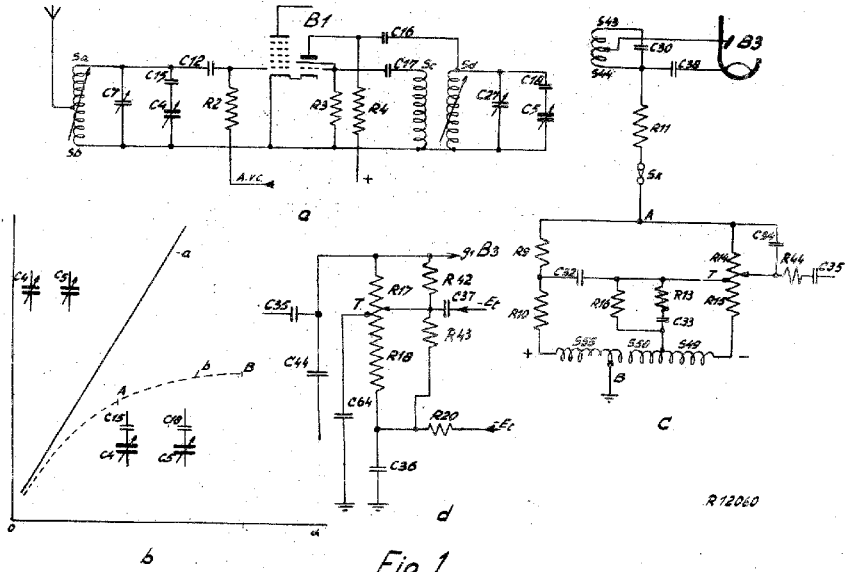
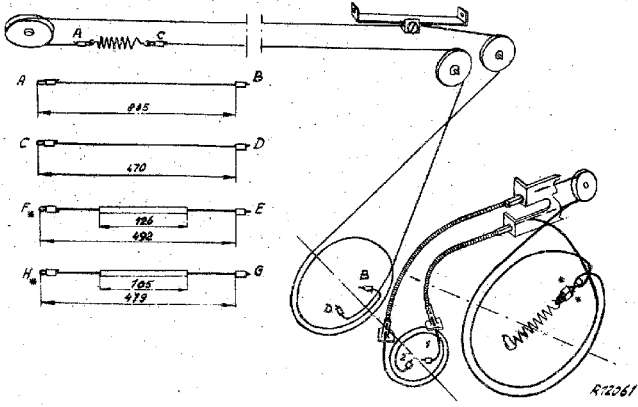


Fig. 1



BX591A

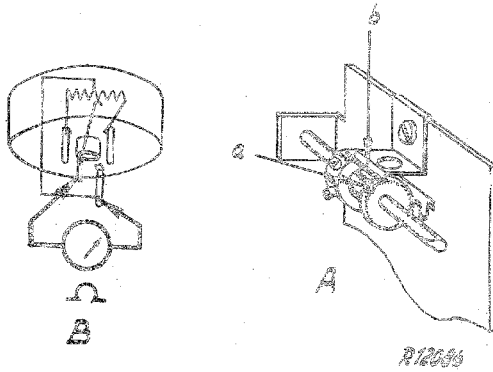


Fig. 3

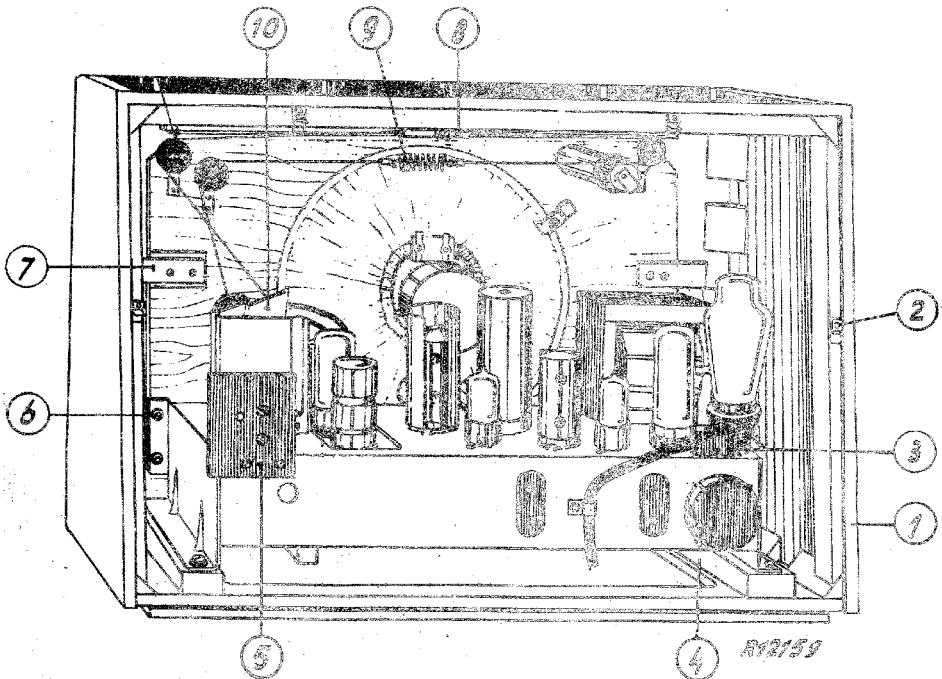
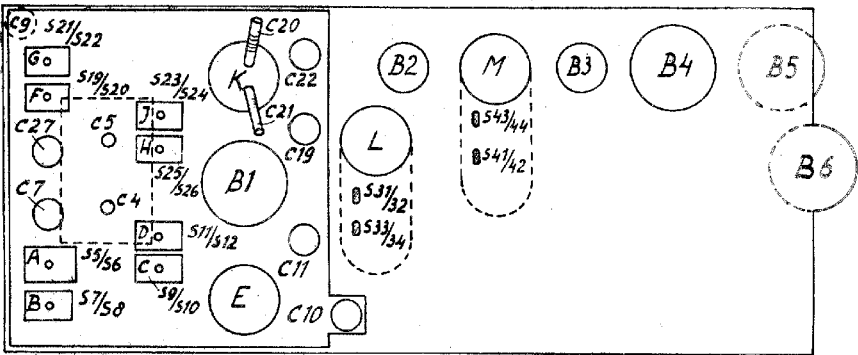


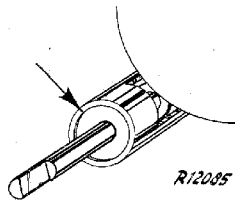
Fig. 4

BX591A

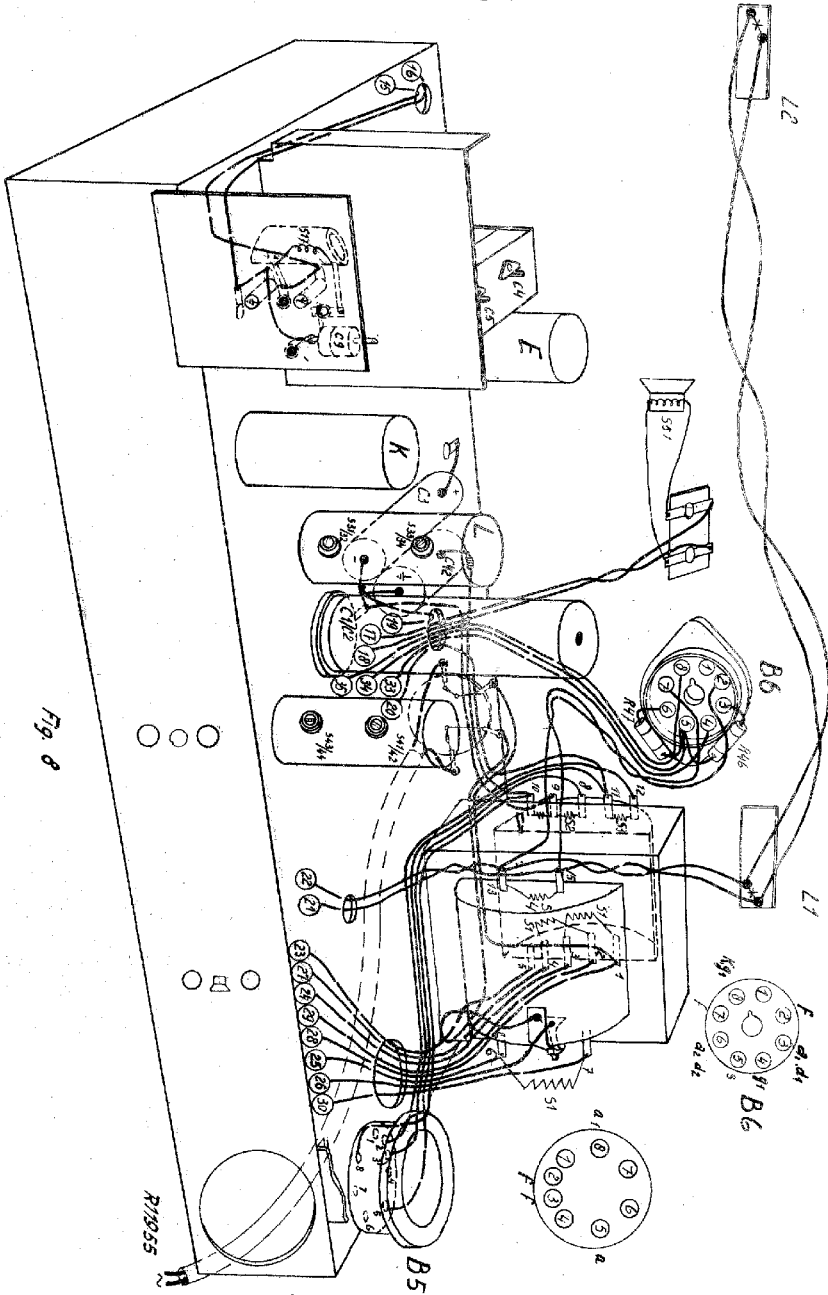


R11741

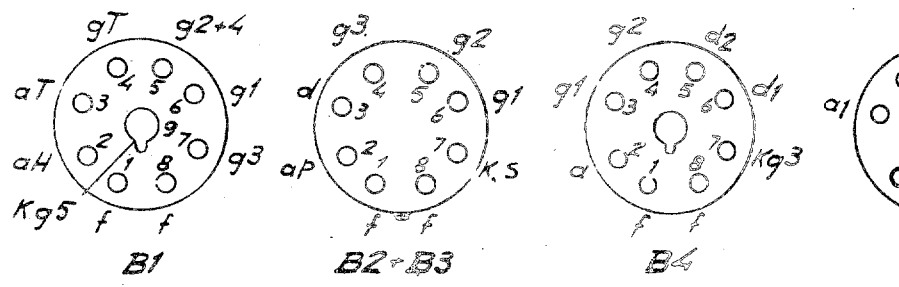
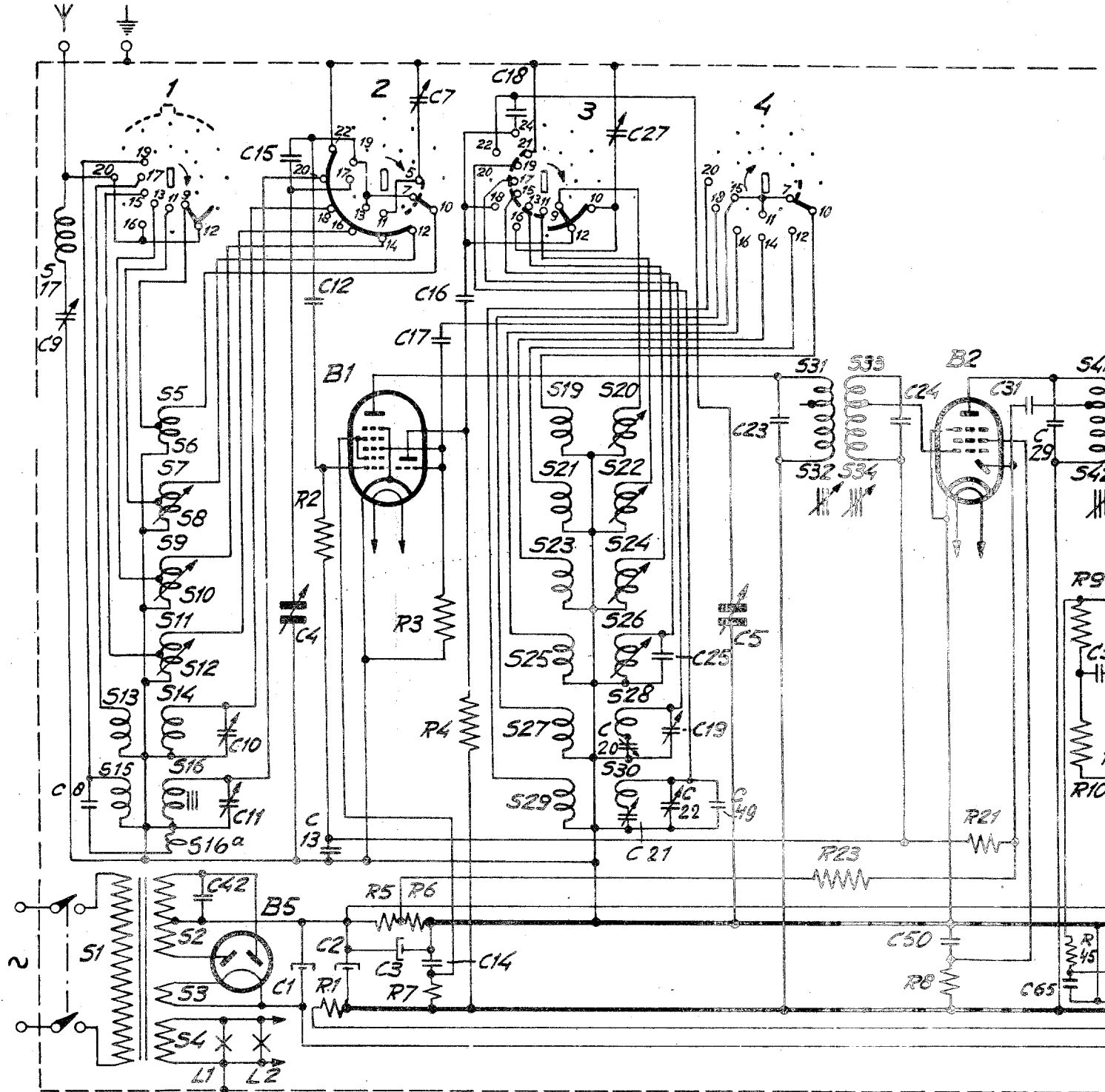
Fig. 5



R12085



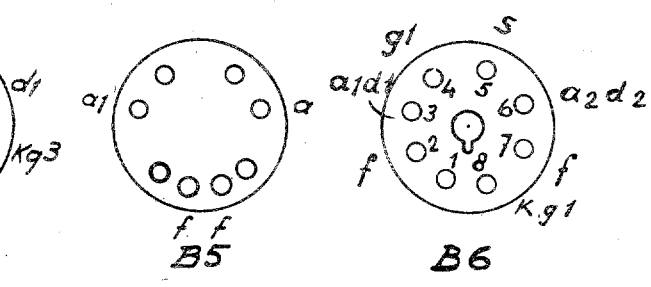
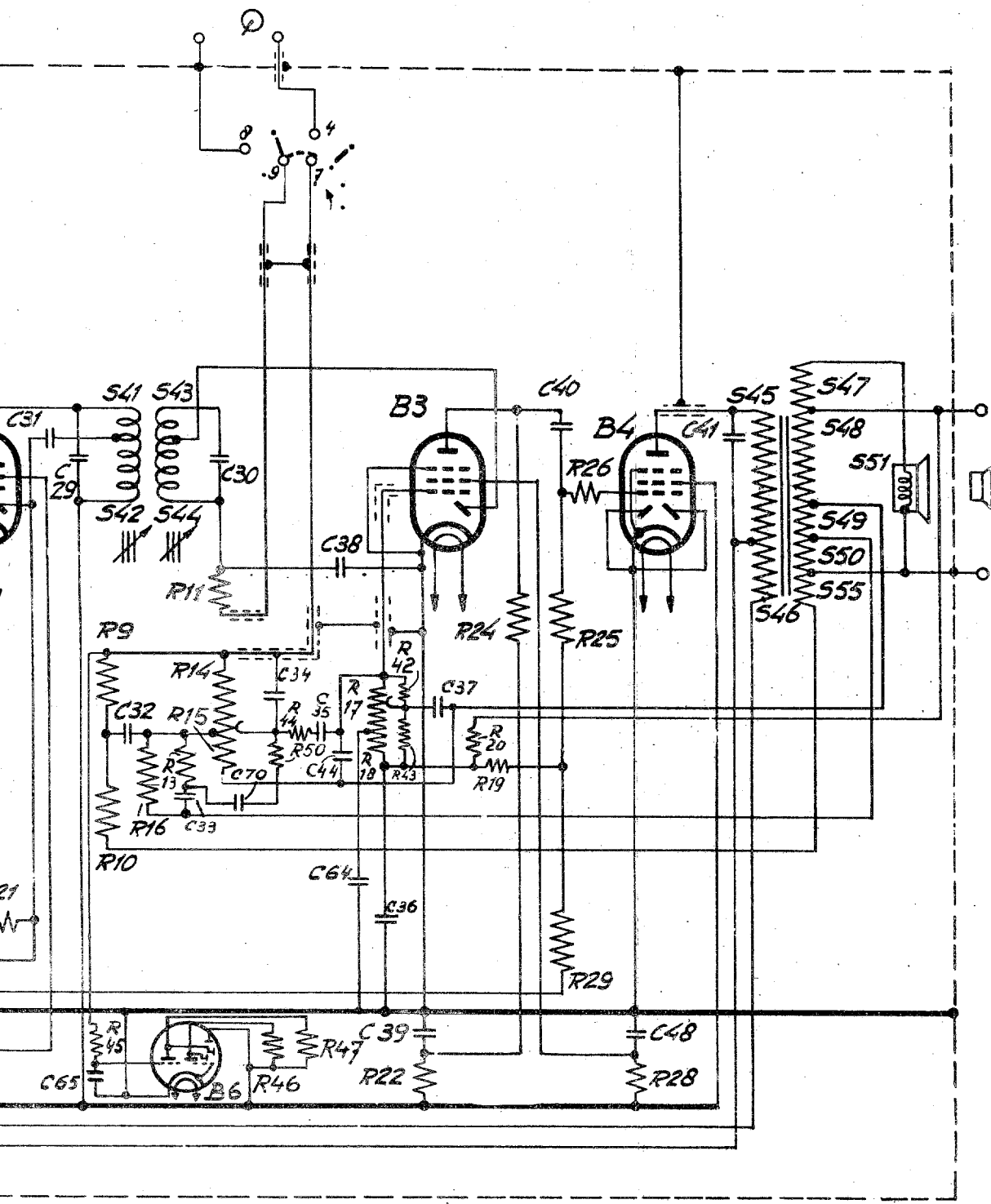
S: 17 1.13 15.5 6.7 8.9 10.11 12 14.16 16.3 2.3.4.	19 21.23 25 27 29.20 22.24 26.28.30	31.32 33 34.	41.42.
C: 9 8.	4.2.10.11 15.4.1.12.13.2.3.	14.7.17.16. 18.	27.21.20.49.25.19.22.4.9.5.23. 24 50. 31.29.65.
P:	2.1. 5.6.7.3.4.		23 8. 21 9.10.4.



A

V

41.42.43.44	45.46.47.48.49.50.51.52.53.54.55.56.57
31.29.65.32.30.33.70.34.35.38.44.64.36.39.37	40 48 41
9.10.45.16.13.11.14.15.46.44.47.17.18.42.43.22.24.25.29.26.28	



R12278

Fig. 7

C 65.	40 36 64 35 44 37 33 32	73	31 34	39	17	50 49	55 48	46 45 4
R	19 20	9 25 26 18 17 42 43 28 1 10	16 22 28 13 44 23 5 6 24 40 15 4 21 11					1 2 47 38 48

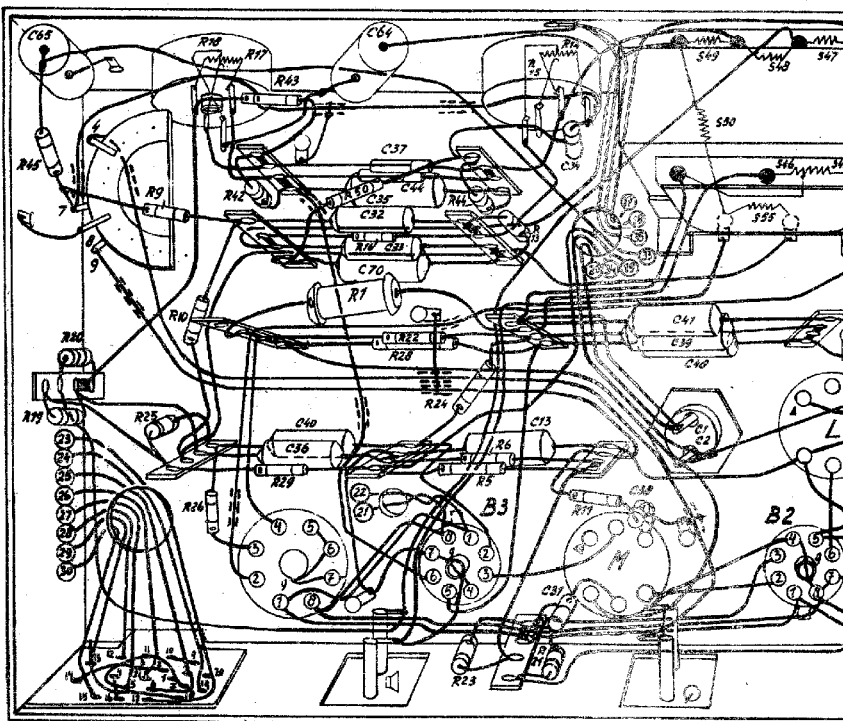


Fig.

				C	D	H	J	B				A	F	G						
5, 48,	46,	45,	47, 4		10, 9,	11,	12,	26,	25,	23,	24	7, 8,	5, 6,	20,	19,	22,	21,			
40,		14,	30,	10,	11,	22,	21,	18,	19,	8,	16,	20,				12,	25,	15,	18	
		8, 7,	7a,	4,												2,	3		7,	27

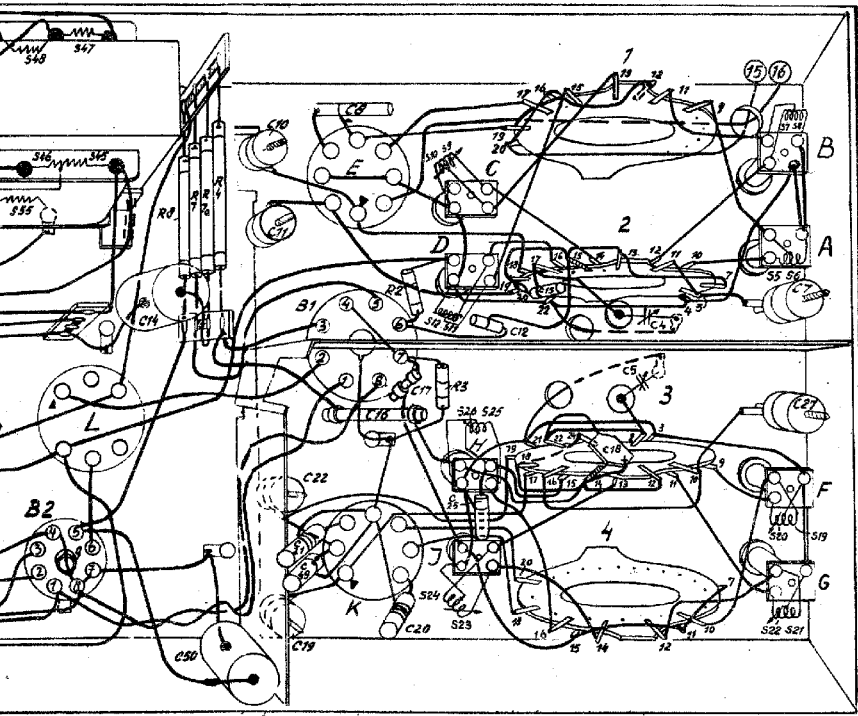
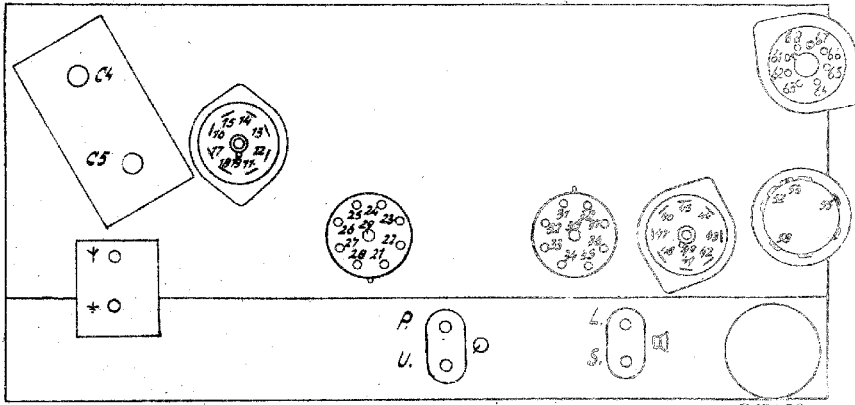


Fig. 9

R12276

BX591A



R12052

R

9	16	23	26	¹⁶ / ₂₆	²³ / ₂₆	32	³³ / ₃₂	35	36	43	^B / _U	63	64	66				
	40	100	50	150	95	310	340	175	90	175	275	140	70	140				
10	13	14	15	17	¹⁴ / ₁₉	¹⁷ / ₁₉	25	³³ / _G										
	230	155	220	165	155	195	80	150										
11	42	52	53	55	58	^{C4} / _{Y/+}	^{Y/+} / ₁											
	445	420	420	280	280	90	23	100										
12	12	19	22	24	27	34	37	45	46	47	^{C4} / ₂							
	200	5	210	5	5	5	5	5	5	5	⁵ / ₅							
12	^{Y/+} / ₃			^{L/5} / ₃₀			64	65	67									
	10	10	10	10			10	12	10									

C

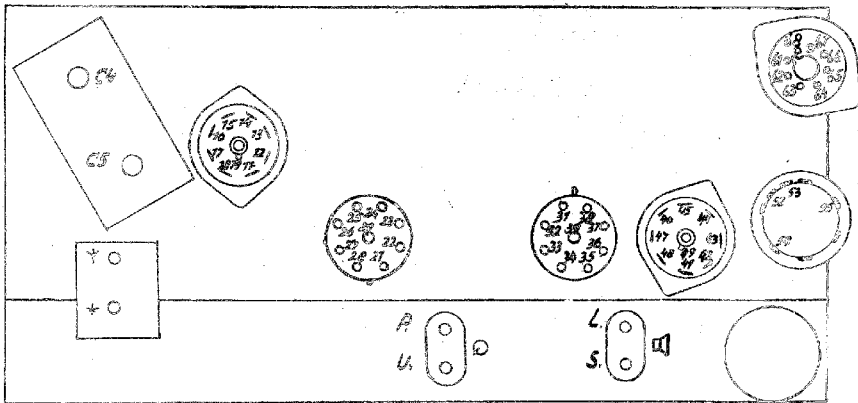
9	44	52																
	475	475																
10																		
11	25	35	64															
	115	115	115															
12	32	³⁴ / ₄₅																
	330	260																

- 1 = 714 - 2000 m. G = Gramophone
- 2 = 185 - 580 m. Ra = Radio
- 3 = 32 - 50 m.
- 4 = 21,6 - 32 m.
- 5 = 17 - 26 m.
- 6 = 13,5 - 20 m.

GM 4256

R12030

BX591A



812052

Ω	x 1	12	15	22	24	27	34	37	45	46	47										
		180	495	195	495	495	495	495	495	495	495										
	x 1	3	4	5	6	4/5	6/4	6/4	6/5	6/8											
		600	495	495	495	450	300	495	495	495											
	x 10	1	1	2																	
		250	150	170																	
	x 10 ²	52	53	55	58																
		150	150	335	335																
x 10 ³	42																				
	370																				
x 10 ⁴	13	14	15	17	25	33	14/19	17/19													
	350	260	340	260	170	G	225	260	260												
x 10 ⁵	32	33	34	63	66																
	350	300	315	170	170																
5x10 ⁵	16	23	26	35	36	43	16/26	23/26	64												
	195	310	225	390	360	390	370	305	240												

44 1/2

μF	x 10 ⁻³	32/42	32									x 1	44	52						
		335	335										170	160						
	x 10 ⁻²	25	35									x 10	44	52						
	200	320										170	160							
x 10 ⁻¹																				

- 1 = 714 - 2000 m.
- 2 = 108 - 580 m.
- 3 = 32 - 50 m.
- 4 = 24 - 50 m.
- 5 = 17 - 26 m.
- 6 = 13.5 - 20 m.
- G = Gramophone

GM 4257