

STRENG VERTROUWELIJK

UITSLUITEND VOOR PHILIPS
SERVICE HANDELAREN

Auteursrechten voorbehouden

1948

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

VOOR DE RADIOGRAMFOON

FX682A

Voor aansluiting op wisselstroomnetten

ALGEMEEN

In deze radiogramfoon is de Philips automatische platenwisselaar type 2972 toegepast. Voor reparaties aan of het instellen van de platenwisselaar wordt verwezen naar de documentatie van de 2972. Voor het radiogedeelte volgen hieronder de gegevens.

GOLFEEREIKEN

K.G. 2 : 16 - 50,9 m (18,75 - 5,9 MHz)
M.G. : 185,1 - 580,2 m (1620 - 517 kHz)
L.G. : 714,2 - 2000 m (420 - 150 kHz)

TRIMFREQUENTIES

17,4 en 6,1 MHz
1550 en 550 kHz
400 en 160 kHz
M.F. : 452 kHz

BUIZEN

B1 : ECH21, B4 : AZ1,
B2 : ECH21, B5 : EM4
B3 : EHL21,

Schaalverlichtingslampjes : 2 x 8045D-00

LUIDSPREKER

Type 9698-05

BEDIENINGSKNOPPEN

Aan de voorzijde.
van links naar rechts : Toonregeling.
 Volumeregeling + net-
 schakelaar.
 Afstemming
Aan de rechterzijde : Golfgebiedschakelaar
 (onder)
 Radiogramfoonschakelaar
 (boven)

BANDBREEDTE

- a De M.F.-bandbreedte (1:10), gemeten vanaf g1
B1 is ongeveer 11,5 kHz.
b De 'overall'-bandbreedte (1:10) gemeten vanaf

de antennebus is bij 1000 kHz ongeveer 10,5 kHz
en bij 250 kHz ongeveer 9 1/2 kHz

VERBRUIK

Het verbruik bedraagt met draaiende gramfoonmotor ongeveer 65 Watt.

NETSPANNING

Deze radiogramfoon is geschikt voor aansluiting aan netspanningen van 100, 125, 145, 200, 220 en 245 V. De spanningsomschakelaar bevindt zich aan de achterzijde onder in de kast.

AFMETINGEN

Hoogte : 95 cm.)
Breedte : 53 cm.) knoppen inbegrepen
Diepte : 40 cm.)

HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

Voor het trimmen moet het chassis uitgekast worden. Op alle golfgebieden is de oscillatorfrequentie hoger dan de signaal frequentie. Voor trimgereedschappen zie 'Lijst van Onderdelen en Gereedschappen'.

A. M.F.-BANDFILTERS

- Golfgebiedschakelaar op M.G., variabele condensator op minimum. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op scherp. De ijzerkernen van de M.F.-spoelen zover mogelijk uitdraaien. Chassis aarden. Outputmeter op extra-luidspreker-bussen aansluiten.
 - Een gemoduleerd signaal van 452 kHz, via een condensator van 33000 pF toevoeren van het rooster g1 van de mengbuis B1.
 - Trim achtereenvolgens S25/S26, S23/S24, S19/S20 en S21/S22.
S25/S26 is spoel E (onderste kern)
S23/S24 is spoel E (bovenste kern)) zie fig. 4
S19/S20 is spoel D (bovenste kern)
S21/S22 is spoel D (onderste kern)
- Na het trimmen van de laatste kring (de 2^e M.F.-kring) mogen de hiervoor afgeregelde kringen niet meer bijgesteld worden.


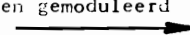
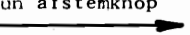
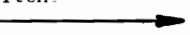
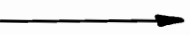
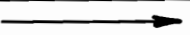
Voor het aflakken van de ijzerkernen gebruikte men de in de lijst van gereedschappen vermelde Superlawax. Deze smeltmassa is, indien nodig, gemakkelijk met een koude schroevendraaier te verwijderen. De spoelhouder en de kernhouder zijn van plastisch materiaal vervaardigd en mogen daarom niet te hoog verhit worden, aangezien dit ernstige beschadiging van deze onderdelen tengevolge heeft.

E. M.F.-SPERKRING

1. Na de M.F.-kringen afgeregeld te hebben, wordt de variabele condensator op maximum gedraaid en het gemoduleerde signaal van 452 kHz aan de antennebus toegevoerd via de normale kunstantenne.
2. C6 op minimum output afregelen en daarna aflakken

C. H.F.- EN OSCILLATORKRINGEN

Te trimmen golfgebied

1	Golfgebiedschakelaar op 	K.G.	M.G.	L.G.
2	15° mal op variabele condensator aanbrengen, variabele condensator tegen mal draaien op minimum capaciteit. Volumeregelaar op maximum. Outputmeter aansluiten.	15°	15°	15°
3	via kunstantenne aan antennebus een gemoduleerd signaal toevoeren van 	17,4 MHz	1550 kHz	400 kHz
4	Achtereenvolgens op max. output trimmen (zie f.4) (1 ^e maximum vanaf minimum capaciteit)	C16, C3	C17, C9	C19, C10
5	15° mal verwijderen. C5 kortsluiten. Volume regelaar op minimum. Aan anode van E1 (heptode gedeelte) via een condensator van 25 pF aperioidische versterker of hulpontvanger aansluiten. De outputmeter aansluiten achter aperioidische versterker of hulpontvanger. Beide apparaten door middel van hun afstemknop afstemmen op 	6,1 MHz	550 kHz	160 kHz
6	Aan de antennebus van het te trimmen apparaat een gemoduleerd signaal toevoeren van het te trimmen apparaat nauwkeurig op maximum output afregelen. Afstemcondensator niet meer verdraaien	6,1 MHz	550 kHz	160 kHz
7	Hulpontvanger verwijderen, evenals kortsluiting C5, volumeregelaar op maximum en outputmeter achter te trimmen apparaat aansluiten. Trim op maximum output 	C15	C18	C20
8	Herhaal de punten 	1 t/m 4	1 t/m 4	1 t/m 4
9	Trimmers aflakken 	C8 C15, C16	C9 C17, C18	C10 C19, C20

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

UITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Achterwand achter het chassis losschroeven.
2. Radiogramfoonschakelaar losschroeven.
3. De 4 kabelschoentjes aan de linkerzijde losnemen.
4. Knoppen van de assen trekken, opletten dat de bladveren in de knoppen niet wegraken.
5. Loper van de snaar losschroeven.
6. Kartelschroef op bevestigingsbeugel van het afstemmoog losdraaien en afstemmoog van de beugel nemen
7. De draden naar de schaalverlichtingslampjes bij de buisvoet van het afstemmoog lossolderen.
8. Platenwisselaar naar/voren trekken en de 4 bodemschroeven van het chassis losdraaien.
9. Het chassis kan nu een eind uit de kast genomen worden, deze afstand wordt beperkt door de draadboom.
10. Indien het noodzakelijk is om het chassis nog verder van de kast te hebben, dient men de achterwand achter het luidsprekergedeelte te verwijderen. Na de 6 haakkabelschoentjes op de lange strip rechts op het chassis losgenomen te hebben, evenals de snoerbeugels, kan men de draadboom naar het P.S.A. toe trekken. Schroef de haakkabelschoentjes op het motoraansluitplaatje los evenals dit plaatje zelf. Schroef het P.S.A. los en neem het uit de kast. Zet de 6 haakkabelschoentjes weer op de lange strip vast. De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

UITWISSELEN VAN DE STATIENSCHAAL

1. Chassis uitkasten, nu echter soldeert men de draden naar de schaalverlichtingslampjes niet los, doch men schroeft de lamphouders evenals de 2 snoerbeugels los.
2. Schroef het masker achter de schaal los.
3. Vernieuw de schaal.
4. De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

UITWISSELEN VAN DE SPIRAALVEREN VAN VARIABELE CONDENSATOR

1. Chassis uitkasten en mengbuis B1 verwijderen.
2. De 3 bevestigingsschroeven van de spiraal veren der variabele condensator, losdraaien.
3. Ruig de opstaande lip van de bevestigingsbeugel van de variabele condensator met veren zover terug, dat de variabele uit deze beugel genomen kan worden.
4. Soldeer de verbindingen aan de variabele condensator los.
5. Licht de variabele uit de beugel en schroef de betrokken spiraalveren los en vernieuw ze.
6. De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.
7. Let erop, dat de variabele condensator weer goed vrij opgehangen is. Zonodig kan men de spiraalveren enigszins verbuigen.

UITWISSELEN VAN DE VARIABELE CONDENSATOR

1. Chassis uitkasten en mengbuis B1 verwijderen.
2. Haal de aandrijfsnaren van de condensatortrommel af.

3. Draai de 3 bevestigingsschroeven van de spiraalveren los. Ook hier moet erop gelet worden dat de variabele condensator goed vrij gehangen is.
4. Ruig de opstaande lip van de bevestigingsbeugel van de condensator zover terug, dat de variabele uit deze beugel gelicht kan worden. Zonodig buigt men de spiraalveren tot het gewenste resultaat bereikt is.
5. Soldeer de verbindingen aan de variabele condensator los en vernieuw deze condensator. **VERNIEUWEN VAN DE SNAREN.**
6. De beugel met de 2 geleidewieltjes evenals de beugel met de stookknoppen voor de slagbegrenzing moet op de nieuwe variabele overgezet worden. De montage geschiedt in omgekeerde volgorde. Stel eerst de snaren samen zoals aangegeven staat in fig. 3. De montage van deze snaren volgt eveneens uit deze figuur.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

BIJ BESTELLING ALTIJD VERMELDEN:

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

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
		Stationsnamenschaal (Noord-Europa)	A3 219 55.0
		Stationsnamenschaal (Zuid-Europa)	A3 219 58.0
		Rubberring voor schaal	A1 755 85.0
2	1	Wijzer	A3 424 04.0
2	2	Plaatje onder schroef op looper	A1 639 33.1
2	3	Zesk.schroefbout voor chassisbevestiging	07 840 69.0
2	4	Kap met knop voor schakelaar (038)	28 856 45.0
2	5	Verz.schroef voor kap 2,6x6	07 657 36.0
		Knop (038) volume, toonregeling, afstemming	23 609 10.0
		Veer voor bevestiging van knoppen	28 753 01.2
		Knop (038) golfgebiedschakelaar	23 609 38.0
2	6	Komschijf voor bevestiging platenwisselaar	49 929 14.1
2	7	Veer (bovenzijde) voor bevestiging platenwisselaar	49 929 12.1
2	8	Veer (onderzijde) voor bevestiging platenwisselaar	49 929 13.1
2	9	Dopmoer voor bevestiging platenwisselaar	07 057 01.0
2	10	Plaatje voor bevestiging platenwisselaar	49 931 39.0
		Achterwand (radiogedeelte)	A3 250 23.0
		Achterwand (luidsprekergedeelte)	A3 332 63.0
2	11	Haakkabelschoen	08 190 20.0
2	12	Buishouder B1, B2, B3	49 231 31.2
2	13	Buishouder B4, B5	28 226 10.0
		Bevestigingsbeugel voor spoelbussen	A1 515 69.0
2	14	Stekerbuisplaat antenne/aarde	A3 378 51.0
		As toon- en volumeregelaar	A3 426 53.0
2	15	Schakelaar radio-gramophone	28 550 81.0
		Trekveer voor wijzersnaar	A3 646 14.0
		Schakelsegment Nr. 2	A3 198 98.0
		Schakelsegment Nr. 1	A3 199 12.0
		As golfgebiedschakelaar	A3 428 98.0
		Arretplaat	A1 633 78.0
		Arretveer	A3 648 42.0
		Slotplaat voor arretveren	A3 514 13.3
		Doorvoertulle 11x1	25 655 56.0
2	16	Knop voor spanningsomschakelaar	A1 339 01.1
2	17	Omschakelplaat netspanning	A1 321 55.0
2	18	Fertinax schijf (slagbegrenzing var.cond.)	A5 574 73.0
2	19	Rubberbuis (slagbegrenzing var.cond.)	A3 437 10.1
		Beugel met as voor trommels	A3 336 13.0
		Afstemas	A3 332 39.0
2	20	Frictieschijf	A3 574 20.4
		Kleine metalen trommel	A3 323 94.0
		Trommel (kl.code 111)	23 644 41.1
		Plaatje in kleine trommel	A3 320 80.0
		Trekveer voor condensator aandrijfsnaren	A3 546 09.3
2	21	Schijf (geleiderol)	23 644 22.4
		Spiraalveer (ophanging var.cond.)	A3 652 22.2
		Var.cond.	49 001 23.1
		Aandrijfsnaar	33 403 57.0
		Geleidebuis voor aandrijfsnaar	08 010 52.0
		LUIDSPREKER	
		Conus met spqel	28 220 65.0
		Felsring	25 873 29.0
		Papieren rind	28 451 71.0
		Verstrooiingskegel	23 666 63.1
		GEREEDSCHAP	
		Service oscillator	GM 2882
		Universeel meetapparaat	GM 4256 of GM 4257
		Trim mal 15°	09 994 08.0
		Trim schroevendraaier	M 646 38.3
		Trimdopsleutel	23 635 66.0
		Smeltmassa	X 007 14.0
		Aperiodische versterker	GM 2404

STROMEN EN SPANNINGEN

			Va	Vg2(4)	Ia	Ig2(4)
ECH21	B1	triode	160	95	3,9	7,8
		heptode	260		2,2	
ECH21	B2	triode	50	85	1,1	3,9
		heptode	260		5,4	
EBL21	B3		270	260	31	4,2
AZ1	B4					
EM4	B5	a1	45	260	0,2	1,55
		a2	45		0,2	
			Volt	Volt	mA	mA

VC1 : 290 V VC2 : 260 V VC3 : 6,1 V.

Bovenstaande waarden werden gemeten met een meetinstrument met een inwendige weerstand van 2000 Ohm/volt.
 Het apparaat aangesloten op 220 V , golflengteschakelaar op M.G. en geen signaal op de antenne.
 In het principeschema is de golfbereikschakelaar in de K.G.2 stand getekend.
 De schakelvolgorde is K.G.2, M.G., L.G.

SPOELEN - COILS - BOBINES

Nr. Nr. No.	Weerstand Resistance Résistance	Codenummer Codenummer No. de code	Nr. Nr. No.	Weerstand Resistance Résistance	Codenummer Codenummer No. de code
S1			S19	2,8 Ohm)	
S2	250 Ohm)		S20	4,6 Ohm)	
S3	1 Ohm)	A3 141 49 0	S21	4,2 Ohm)	A3 121 94.1
S4	1 Ohm)		S22	4,6 Ohm)	
Z1)		C21	115 pF)	
S5	35 Ohm)	A3 110 60 0	C22	115 pF)	
S6	2 Ohm)		S23	4,2 Ohm)	
S7	1 Ohm)		S24	4,6 Ohm)	
S8	52 Ohm)	A3 121 81 0	S25	2,8 Ohm)	A3 121 94.1
S8a	54 Ohm)		S26	4,6 Ohm)	
S9	5 Ohm)		C25	115 pF)	
S10	165 Ohm)		C26	115 pF)	
S11	44 Ohm)		S27	700 Ohm)	
S12	1 Ohm)	A3 121 82 0	S28	15 Ohm)	
S13	1 Ohm)		S29	1 Ohm)	A3 151 42.0
S14	1,7 Ohm)		S30	1 Ohm)	
S15	2,6 Ohm)		S31	1 Ohm)	
S16	7,4 Ohm)	A3 121 83 0	S32	1 Ohm)	
S17	5 Ohm)		S35	1150 Ohm)	A3 161 28.0
S18	19 Ohm)				

WEERSTANDEN - RESISTANCES - RESISTANCES

Nr. Nr. No.	Waarde Value Valeur	Codenummer Codenummer No. de code	Nr. Nr. No.	Waarde Value Valeur	Codenummer Codenummer No. de code
R1	1200 Ohm	48 468 10/1K2	R19	0,82 MOhm	48 425 10/820K
R2	0,82 MOhm	48 425 10/820K	R20	0,39 MOhm	48 425 10/390K
R3	47000 Ohm	48 425 10/47K	R21	1 MOhm	48 426 10/1M
R4	22000 Ohm	48 427 10/22K	R22	1 MOhm	48 426 10/1M
R5	47000/2 Ohm	48 427 10/47K	R23	0,1 MOhm	48 425 10/100K
R7	47000 Ohm	48 427 10/47K	R24	33 Ohm	48 425 10/33E
R9	0,39 MOhm	48 425 10/390K	R25	68 Ohm	48 426 10/68E
R10	0,1 MOhm	48 425 10/100K	R26	0,1 MOhm	48 426 10/100K
R11	47000 Ohm	48 425 10/47K	R27	0,56 MOhm	48 425 10/560K
R12	0,65 MOhm)		R28	1000 Ohm	48 425 10/1K
R13	0,2 MOhm)	49 500 92 0	R29	2,2 MOhm	48 427 10/2M2
R15	0,2 MOhm)		R30	27000 Ohm	48 425 10/27K
R16	2 MOhm)	49 473 06 0	R31	0,18 MOhm	48 425 10/180K
R17	1,5 MOhm)	48 426 10/1M5	R32	47000 Ohm	48 425 10/47K
R18	1,5 MOhm	48 426 10/1M5	R33	47000 Ohm	48 425 10/47K

CONDENSATOREN - CONDENSERS - CONDENSATEURS

Nr. Nr. No.	Waarde Value Valeur	Codenummer Codenummer No. de code	Nr. Nr. No.	Waarde Value Valeur	Codenummer Codenummer No. de code
C1	50 uF)	48 317 09/50 50	C23	47000 pF	48 751 20/47K
C2	50 uF)		C24	82 pF	48 406 10/82E
C3	100 uF)	28 185 68 1	C25	115 pF)	Zie 'Spoelen'
C4	12-492 pF)	49 001 23 1	C26	115 pF)	See 'Coils'
C5	12-492 pF)				Voir 'Bobines'
C6	30 pF	28 212 36 4	C27	39 pF	48 406 10/39E
C7	39 pF	48 406 10/39E	C28	12000 pF	48 750 10/12K
C8	32 pF	28 212 06 2	C29	3900 pF	48 751 10/3K9
C9	32 pF	28 212 06 2	C30	2200 pF	48 751 10/2K2
C10	32 pF	28 212 06 2	C31	0,1 uF	48 751 20/100K
C11	220 pF	48 408 20/220E	C32	10 pF	48 406 99/10E
C12	47000 pF	48 750 20/47K	C33	33000 pF	48 750 20/33K
C13	56 pF	48 406 10/56E	C34	10000 pF	48 751 20/10K
C14	470 pF	48 406 20/470E	C36	120 pF	48 408 10/120E
C15	200 pF	28 212 08 2	C37	4700 pF	48 757 20/4K7
C16	30 pF	28 212 36 4	C38	22000 pF	48 758 20/22K
C17	30 pF	28 212 36 4	C39	47000 pF	48 751 20/47K
C18	350-575 pF	49 005 46 1	C40	0,1 uF	48 750 20/100K
C19	30 pF	28 212 36 4	C41	3300 pF	48 751 20/3K3
C20	200 pF	28 212 08 2	C42	6800 pF	48 751 20/6K8
C21	115 pF)	Zie 'Spoelen'	C43	6800 pF	48 751 20/6K8
C22	115 pF)	See 'Coils'			
		Voir 'Bobines'			

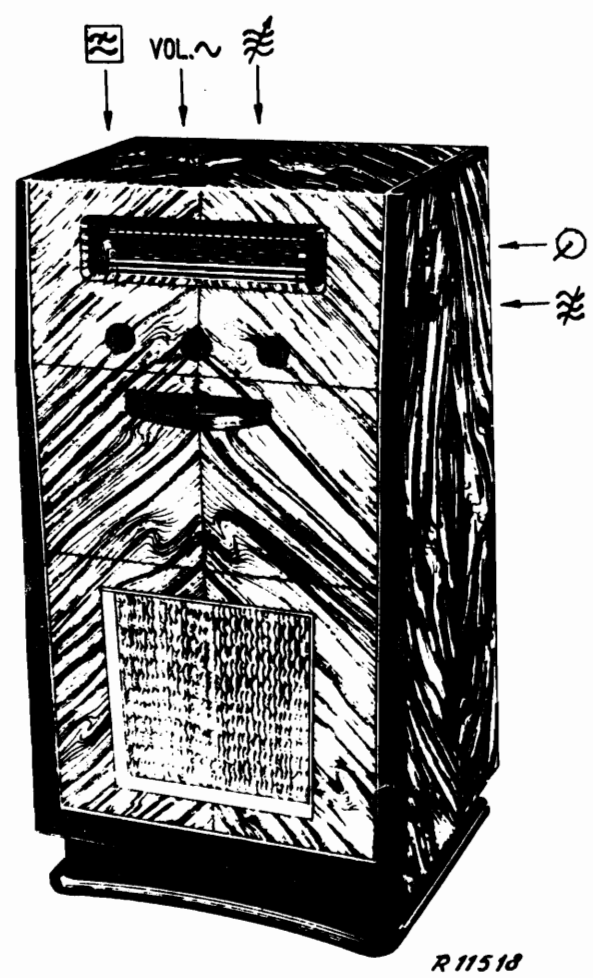


Fig. 1

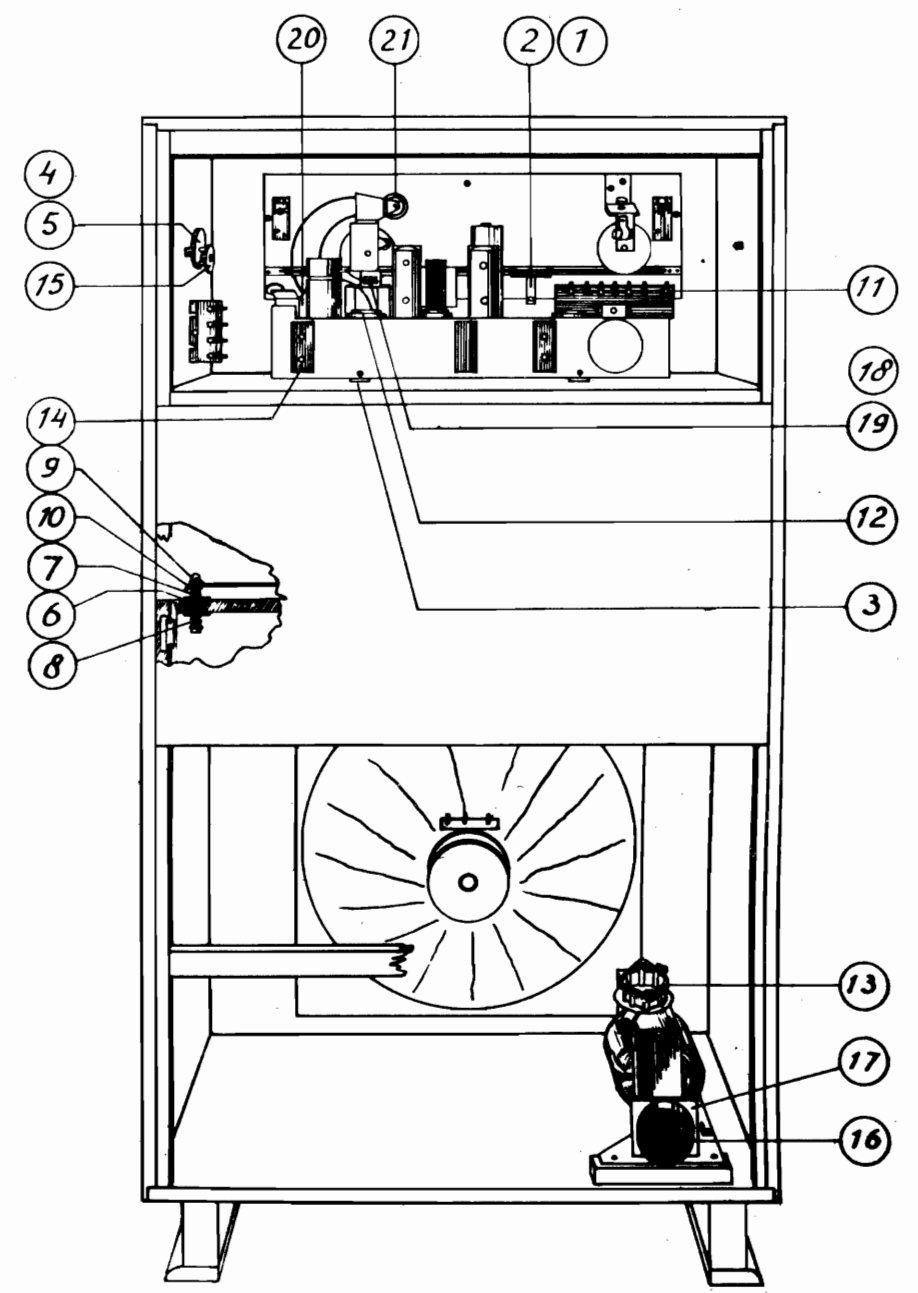


Fig. 2

R11521

FX682A

FX 682A

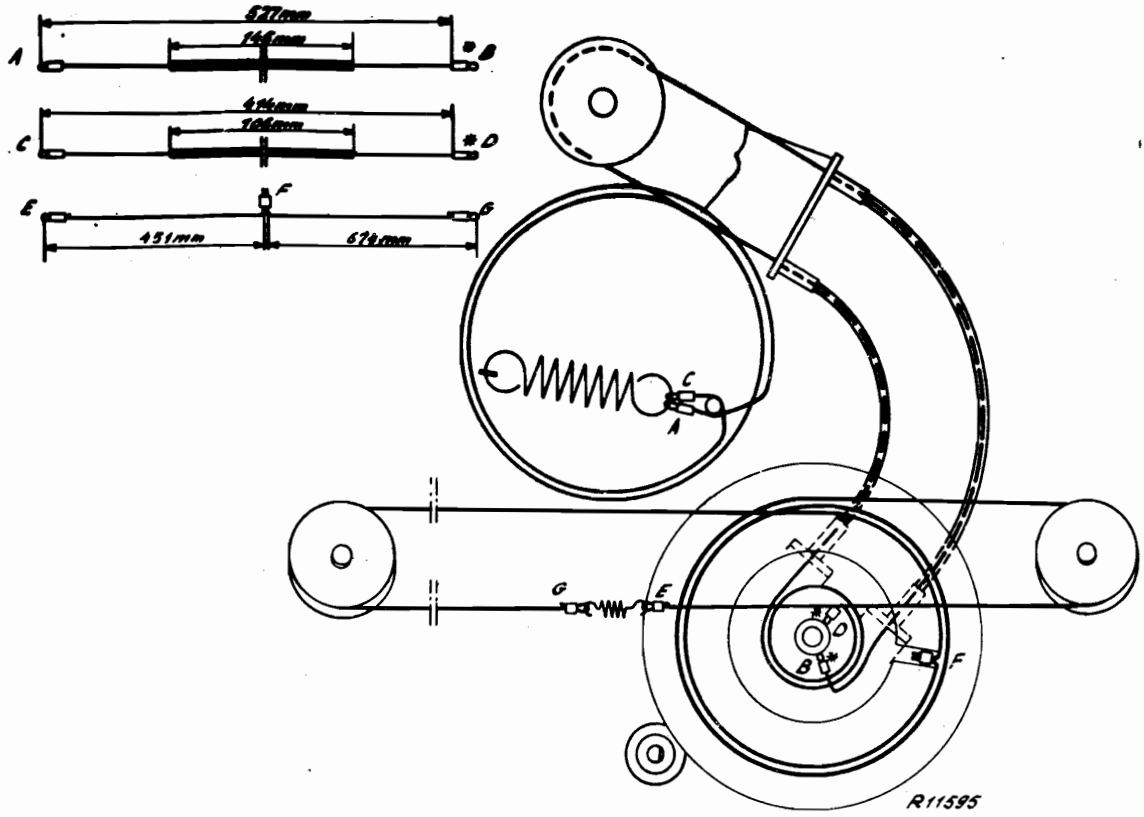


Fig. 3

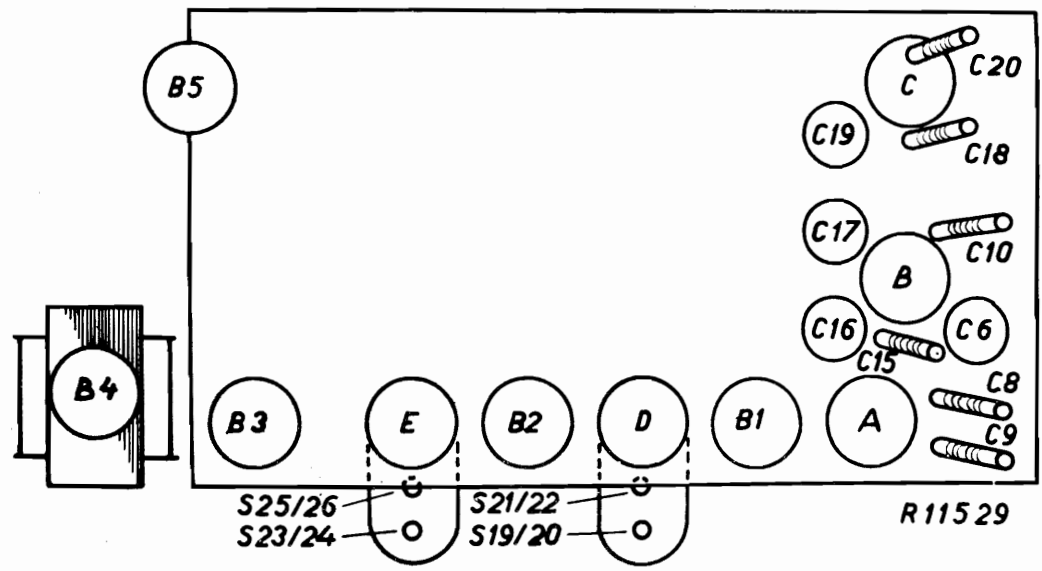
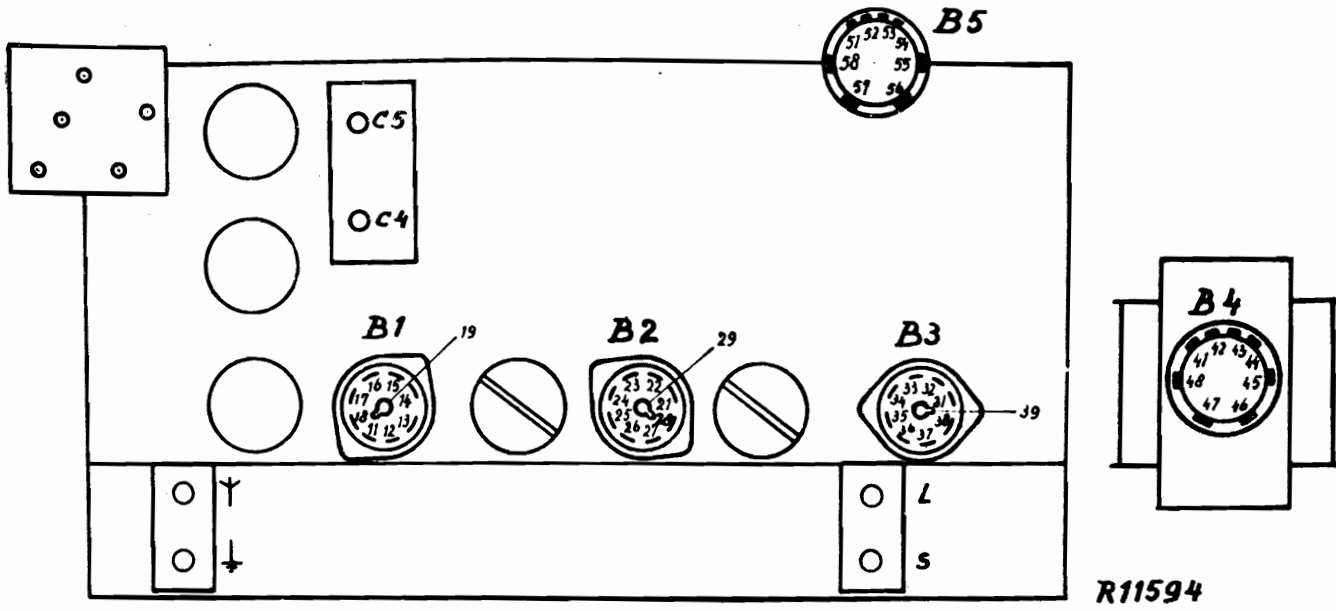


Fig. 4

FX682A



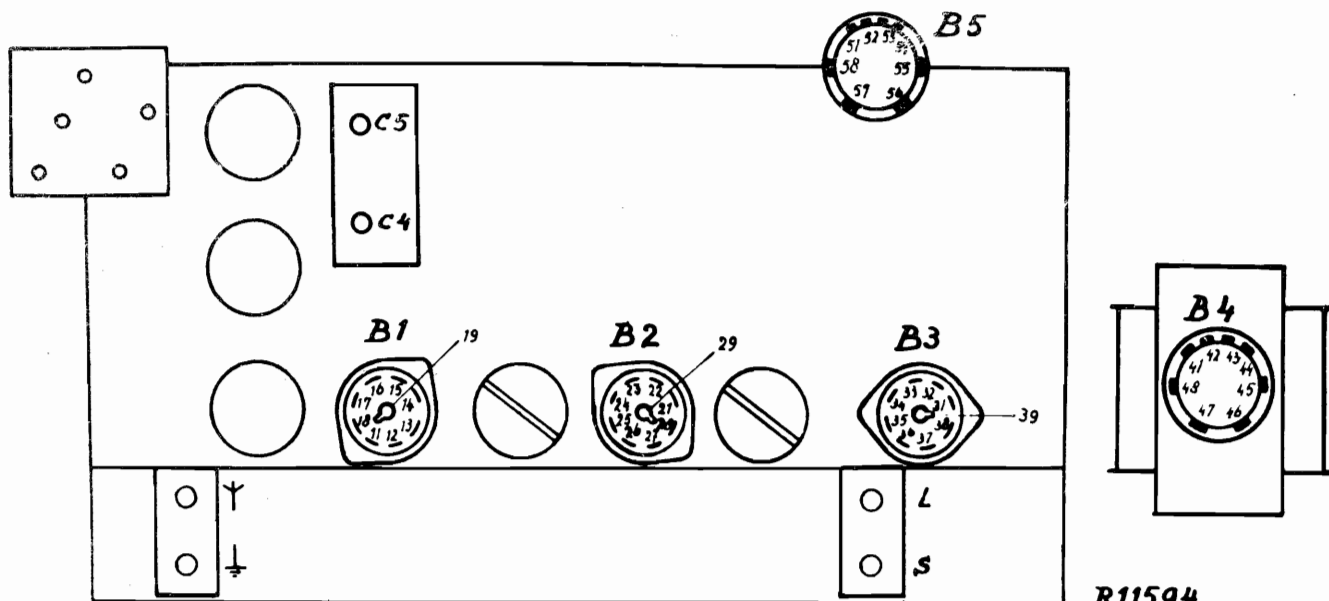
R																		
9	16	23	24	26	33	35	36	55	56	58								
	47	340	65	55	200	265	100	140	70	135								
10	13	14	15	17	25													
	240	170	230	170	150													
11	32	42	43	Y / 1/2	C4													
				2	3	3												
	450	420	420	160	260	90												
12	12	19	22	27	29	37	45	48	57	Y / 1/2	C4	C4	C6					
										11 / 18	21 / 20	31 / 38	52 / 53	L / S				
	230	20	230	20	20	20	260	265	5	120	20	180	15	20	20	20	20	45
12																		

C																		
9										11	15	25						
											230	160						
10										12								

1 = 16 - 50,9 m
 2 = 185,1 - 500,2 m
 3 = 714,2 - 2000 m

R: 345 → 1/2 GM4256

FX682A



R11594

x1	12	19	22	27	29	37	57	Y/±	C4	C4	C5						
	173	470	170	465	465	465	465	1	1	2	1						
x1	11/18	21/28	31/38	52/53	L/5												
	455	455	455	455	428												
x10	Y/±	C4															
	2	3															
	175	268															
x10 ²	45	48	32	42	43	Y/±											
	345	345	112	165	165	3											
x10 ³																	
x10 ⁴	73	14	15	17	25												
	350	262	342	262	260												
x10 ⁵	23	33	36	55	58	35											
	365	235	135	162	165	295											
5x10 ⁵	16	24	26	56													
	200	245	230	260													

μF	x10 ⁻³								x1								
	x10 ⁻²	15	25						x10	34							
		290	230							170							
	x10 ⁻¹																

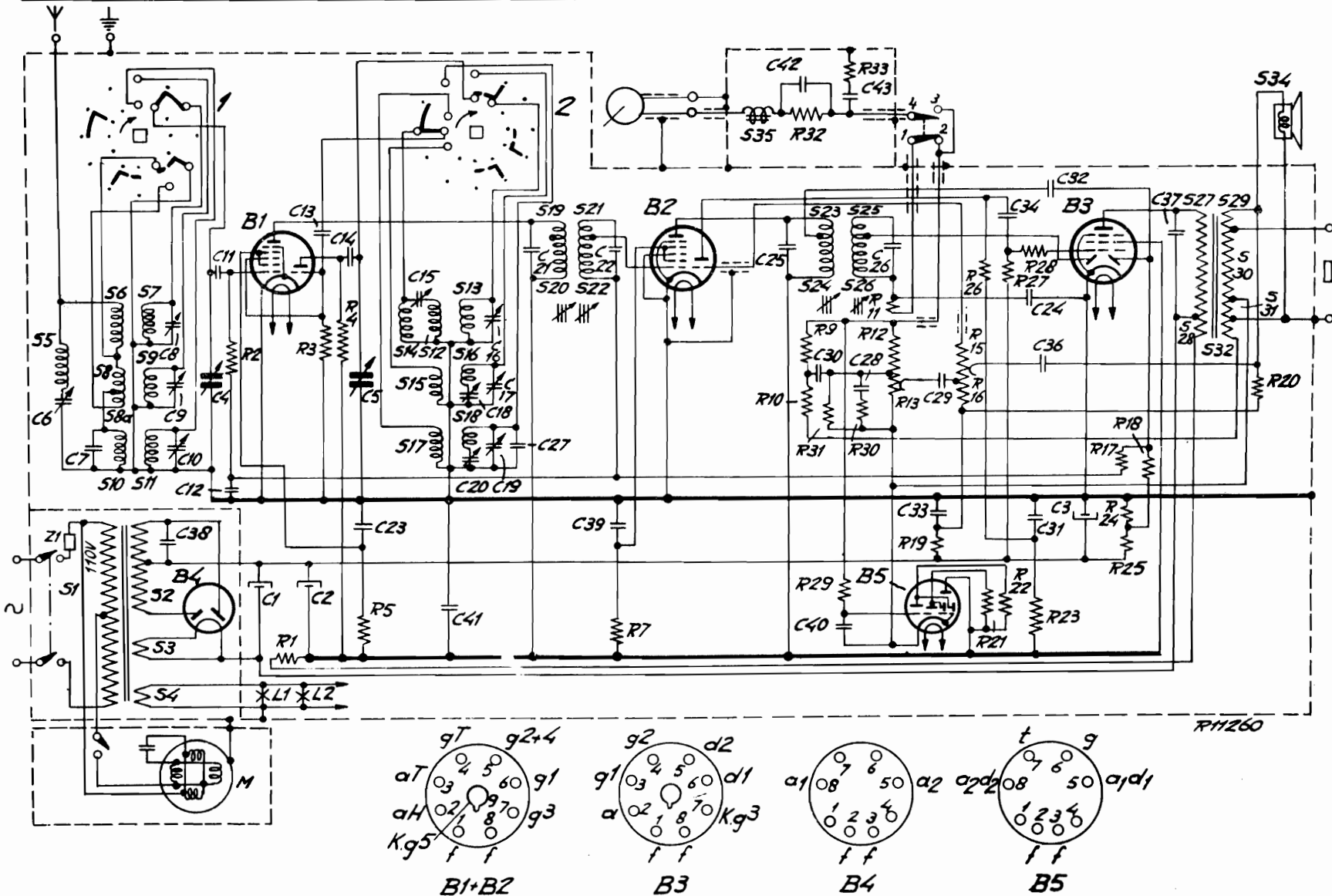
1 = 16 - 50,9 m
 2 = 185,1 - 580,2 m
 3 = 714,2 - 2000 m

R: 34 ⚡

GM4257

S:	5, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 8, 10, 7, 11	14, 12, 15, 7, 13, 16, 18	19, 20, 21, 22	35, 23, 24, 25, 26	27, 28, 29, 30, 31, 32, 34
C:	6, 7, 8, 9, 10, 3, 8, 4, 11, 12, 1, 2, 13, 14, 5, 2, 3, 15, 4, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 21, 22, 3, 9				25, 4, 23, 4, 0, 2, 8, 4, 3, 26, 33, 29, 34, 24, 31, 36, 5, 2, 3, 37
R:	2, 1, 3, 4, 5	7		9, 10, 3, 2, 31, 2, 9, 3, 3, 30, 11, 12, 13, 19, 15, 16, 26, 21, 22, 27, 28, 23, 17, 24, 25, 18	20

Fig. 5



FX682A

FX 682A

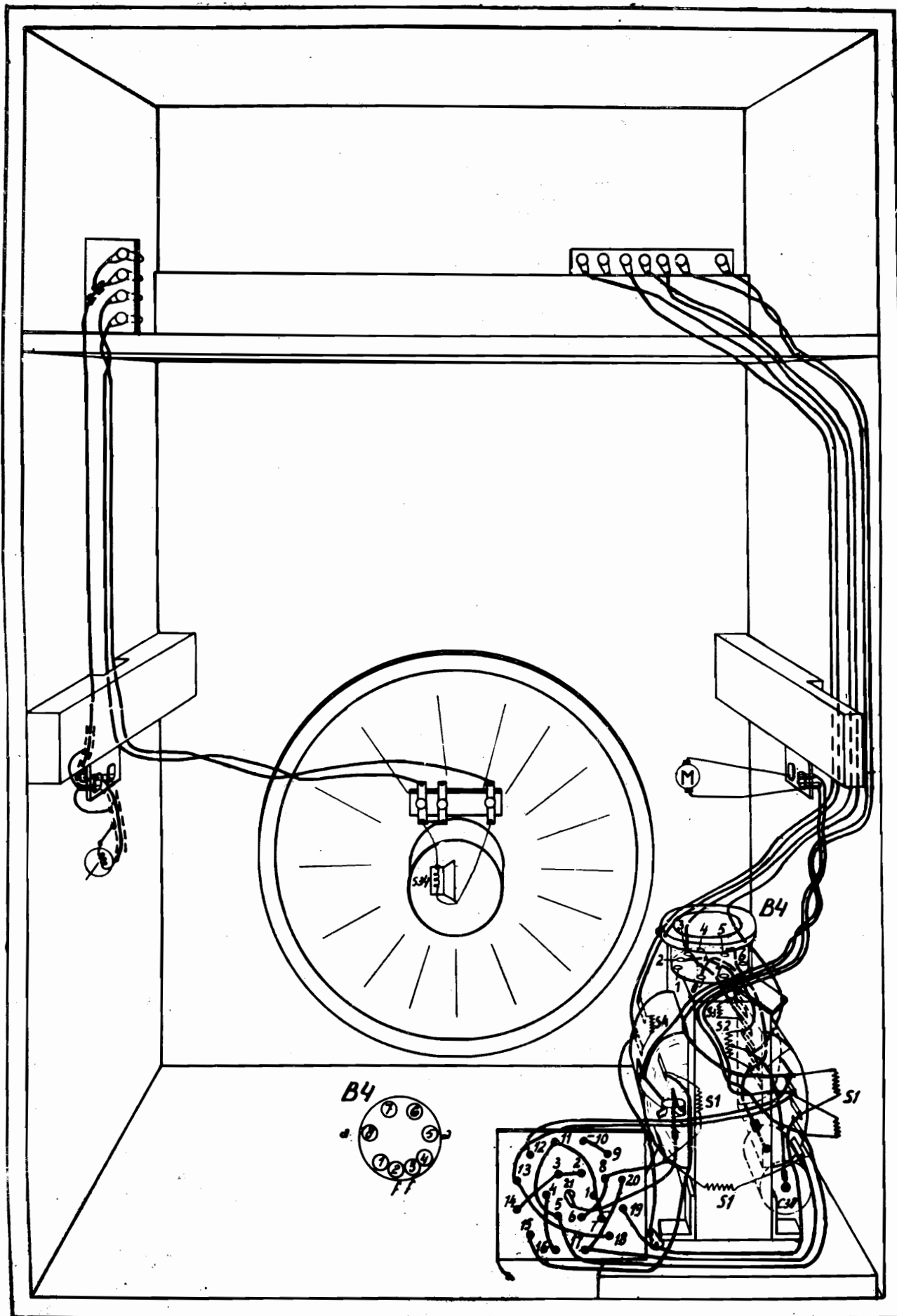


FIG. 6

R115A0

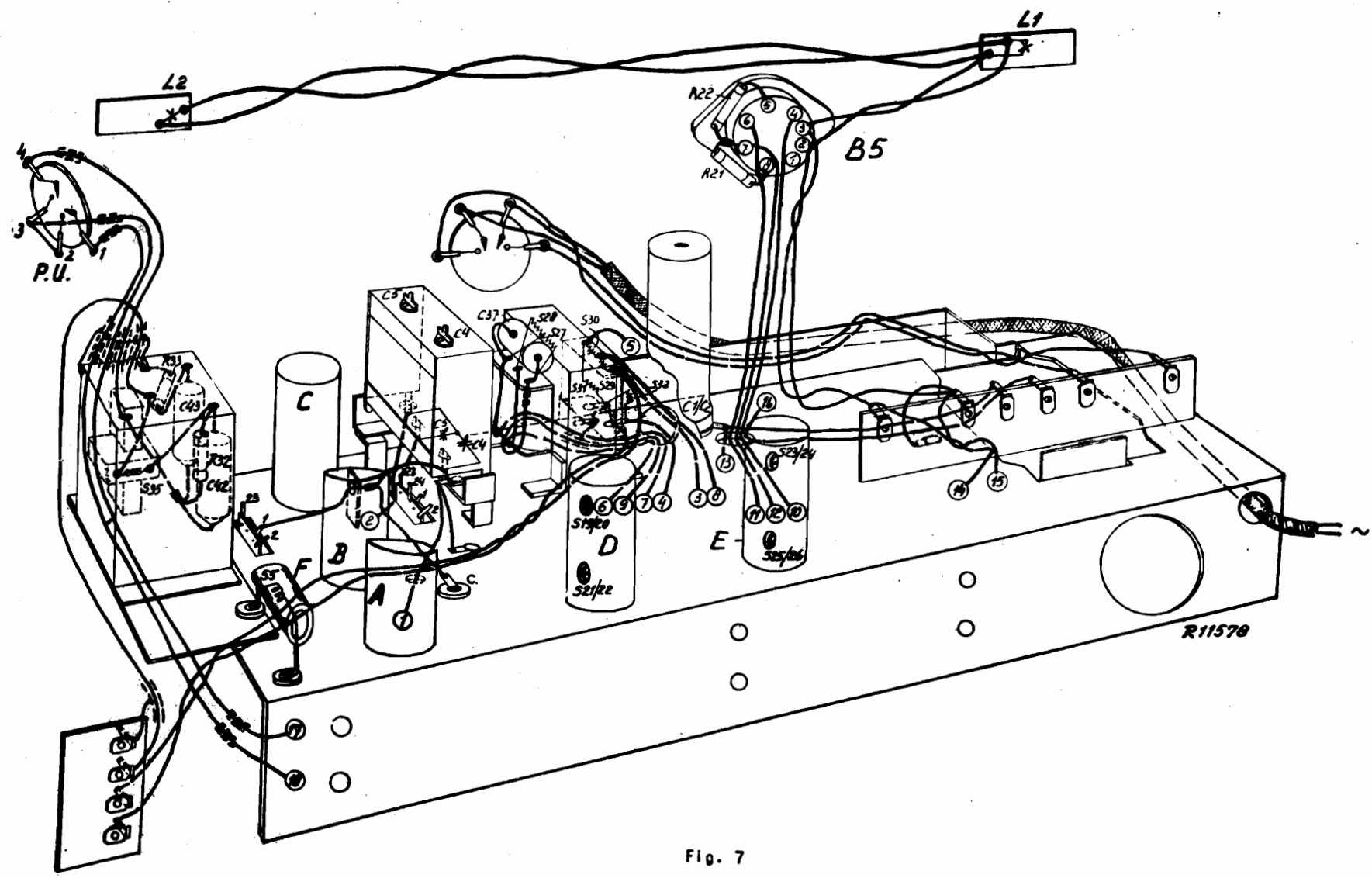
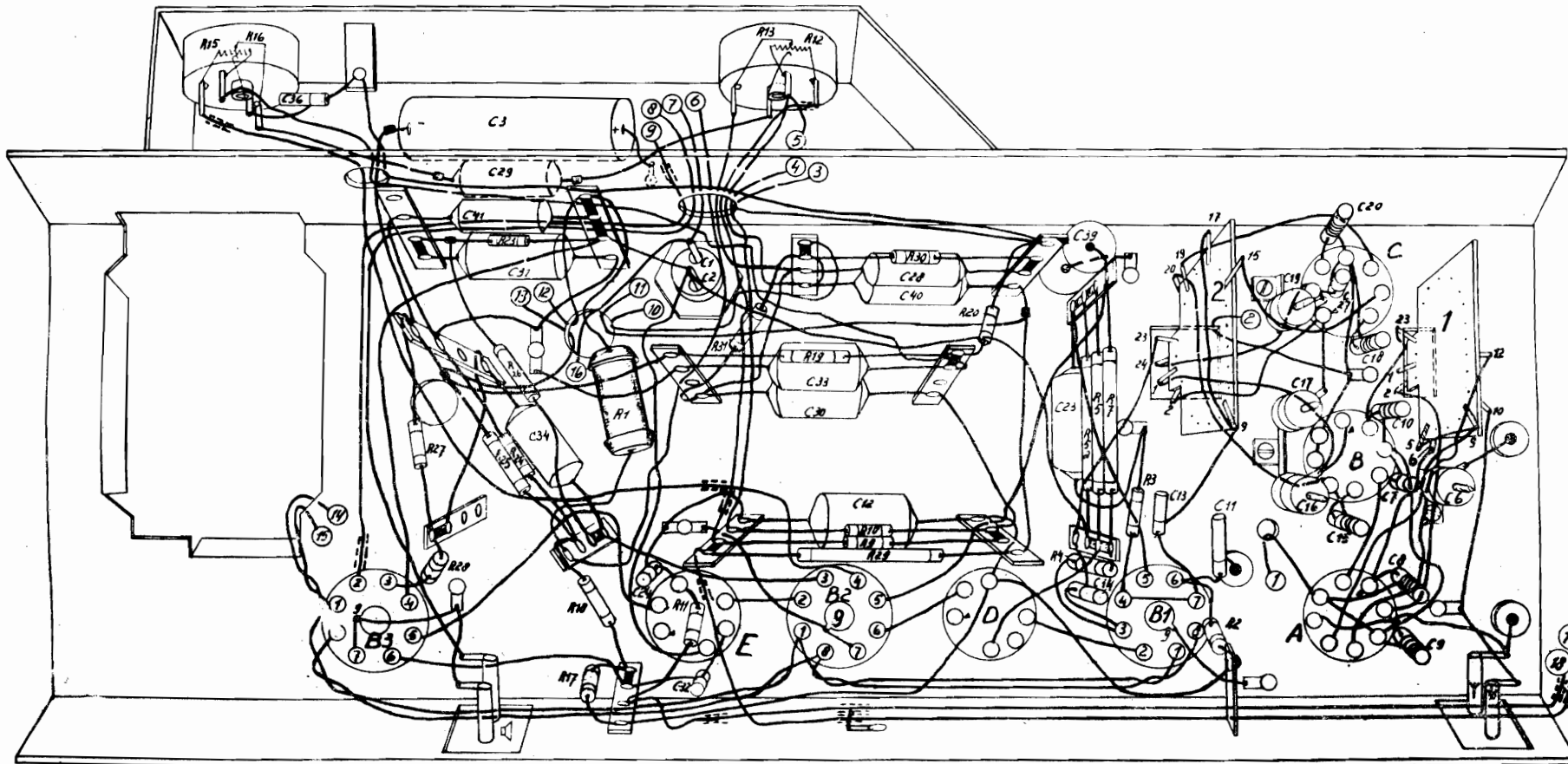


Fig. 7

FX682A

S:	3	1	2	E				D				C B A			
C:			36	3, 29, 41, 31, 34	24, 1, 2, 32	33, 30	12, 28, 40	39, 23, 14, 13	11	19, 17, 16	20, 27, 15, 18	10, 7, 8, 9, 6			
R:		15, 16		27, 28	23, 25, 24, 26, 10, 17, 1	11	31, 13, 12	19	10, 9, 29, 30	20	5a, 5, 7, 4, 3	2			

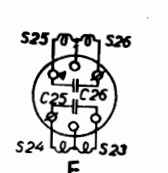
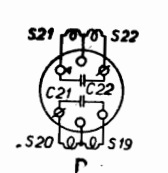
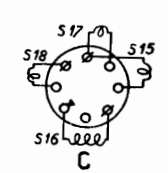
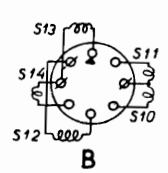
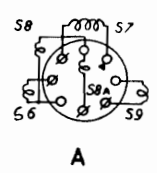
8



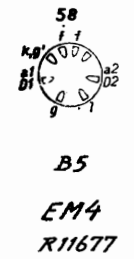
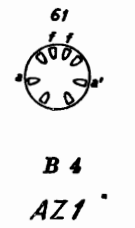
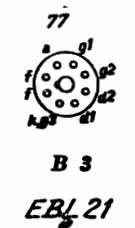
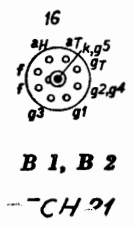
FX682A

Fig. A

R11581



R11539



B 1, B 2
-CH 21

B 3
EBL 21

B 4
AZ 1

B 5
EM 4
R11677