

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips
Service Monteurs

Autorechten voorbehouden

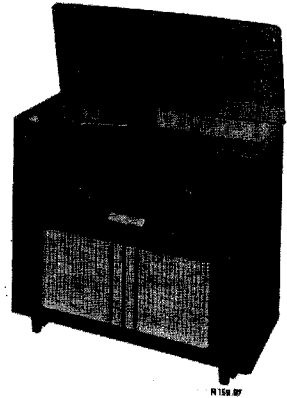
Uitgegeven van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de radio-gram.combinatie

FX 651A



1955. Voor voeding uit wisselstroomnetten.

Bedieningsknoppen

Van links naar rechts:

Lage tonenregelaar

Volumeregelaar

Afstemming (grote knop)

Ferroceptor (kleine knop)

Hoge tonenregelaar

Druktoetsen

Van links naar rechts:

Netschakelaar

Gram.schakelaar

L.G. : 1150 - 2000 m (260 - 150 KHz)

M.G. : 186 - 578 m (1610 - 519 KHz)

K.G. : 24,4 - 51,7 m (12,3 - 5,8 MHz)

F.M. : 3 - 3,43 m (100 - 87,5 MHz)

Buizen

B1 : ECC 85

B2 : ECH 81

B3 : EBF 80

B4 : EF 85

B5 : EABC80

B6 : EL 84

B7 : EZ 80

B8 : EM 80

B9 : EL 84

B10: EBC 41

B11: EZ 80

Afmetingen

Breedte : 92,5 cm

Hoogte : 80,7 cm

Diepte : 38,5 cm

Middenfrequenties

F.M. : 10,7 MHz

A.M. : 452 KHz

Netspanningen

110-127-145-200-220-245 V

Verbruik

Ca. 102 W. (gram.motor ingeschakeld).

Luidsprekers

1x 9710 (Z=7 Ω)

2x AD3700 M (Z= 5 Ω)

Schaallampje

8024 D-91

Wisselaar

AG 1003-75

Bandbreedten (A.M.)

De M.F. bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1B2 bedraagt ongeveer 10,5 KHz.

De totale bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt c.a. 9 KHz bij 1000 KHz.

93 983 67.1.22

Het afregelen van de ontvangerHet A.M. gedeelte

Tijdens het afregelen geldt:

Volumeregelaar op maximum.

Een voltmeter via een trimtransformator aansluiten op de bussen voor de extra luidspreker. Indien niet anders aangegeven worden alle signalen, via een kunstantenne, aan de antenne bussen toegevoerd.

Alvorens met het afregelen van de M.F. kringen begonnen wordt moeten de kernen van S28, S29, S32 en S33 zover als mogelijk worden uitgedraaid. Bij het afregelen van de H.F. en oscillator-kringen moet eerst de stationswijzer op het meest linkse trimpunt, bij minimum stand van de varco, worden ingesteld.

Na het afregelen kernen en trimmers aflakken.

	Golf- bereik	Wijzer op trimpunt	Signaal	Trim op max.output	Aanwijzing
M.F. band- filters	M.G.	1	452 KHz via 33000 pF g1B2	S33, S32, S28 S29, S32	
M.F. sper- zuigkring	M.G.	2	452 KHz	-	Min.output S11-S12
H.F. en Oscilla- torringen	K.G.	2	6,38 MHz	S23, S5 C32, C9	Herhalen
		1	11,73 MHz		
	M.G.	2 1	610 KHz 1500 KHz	S25, S6a C33, C10	Herhalen
	L.G.	2	169,5 KHz	C70, S7a	
L.G. spie- gel filter	L.C.		230 KHz	-	S42 indraaien App.afstemmen op 230 KHz
			1134 KHz	-	Trim S42 op min.output

Het F.M. gedeelteAfregelen met behulp van een F.M. Service oscillator.

Tijdens het afregelen geldt:

F.M. bereik inschakelen

Volume regelaar op maximum

Hoge tonenregelaar op max. hoog, lage tonenregelaar op maximum laag.

Diode voltmeter aansluiten over C56 (diode voltmeter niet aarden).

Een voltmeter via een trimtransformator aansluiten op de bussen voor de extra luidspreker.

De spanning over C56 mag niet hoger worden dan $\pm 8V$ (ingangssignaal evt. verminderen).

Kernen (van S21, S27, S31 en S36 zover mogelijk uitdraaien)

	Variabele condensator op	Signaal	Toevoeren aan	Trimmen	Aanwijzing
M.F. Bandfil- ters	Maximum	10,7 MHz zwaai 22 $\frac{1}{2}$ KHz m.fr.500Hz	g1B4 via 1500pF	S34 S36	Max.D.V. Max.output
			g1B3 via 1500pF	S30 S31	Max.D.V.
			g1B2 via 1500pF	S26 S27	Max.D.V.
			g1B1 via 1500pF	S20 S21	Max.D.V.
* H.F. Kringen	89,5 MHz	100 MHz zwaai 200KHz m.fr.500Hz	F.M. \square	S13	Max.D.V. (1e piek)
	100 MHz			C11 C12	Max.D.V. (1e piek) Max.D.V.
	87,5 MHz	87,5 MHz zwaai 200KHz m.fr.500Hz		S13 S14-S15	Max.D.V.

* C11 bijna geheel uitdraaien.

Afregelen met een A.M. Service oscillator

Voor het afregelen van alle F.M. kringen geldt:

F.M. bereik inschakelen

Volume regelaar op maximum

Hoge tonenregelaar op maximum hoog lage tonenregelaar op maximum laag.

Diode voltmeter (D.V.) aansluiten over C56 (D.V. niet aarden).

De spanning over C56 mag niet hoger worden dan + 8 V. (Ingangssignaal evt. verminderen).

Alle signalen zijn ongemoduleerd.

Kernen van S21, S27, S31 en S36 zover mogelijk uitdraaien.

	Variabele condensator op	Signaal	Toevoeren aan	Trimmen	Aanwijzing
M.F. band- filters	Max.	10,7 MHz	g1B4 via 1500pF	S34 * S36	Max. D.V. <u>Min.</u> D.V.
			g1B3 via 1500pF	S30 S31	Max. D.V.
			g1B2 via 1500pF	S26 S27	Max.D.V.
			g1B1 via 1500pF	S20 S21	Max.D.V.

	Variabele condensator op	Signaal	Toevoeren aan	Trimmen	Aanwijzing
V.D. xsm Jugqwo. xsm H.F.	89,5 MHz	100 MHz	F.M. \downarrow	S13	Max. D.V. (1e piek)
Kringen xsm	100 MHz			C11 C12	Max. D.V. (1e piek) Max. D.V.
V.D. xsm	87,5 MHz	87,5 MHz		S13 S14-S15	Max. D.V.

V.D. xsm C12 100 MHz xsm xsm
 Bij het afregelen van S36 D.V. als volgt aansluiten.
 Sluit 2 in serie geschakelde weerstanden (220 kΩ 1%) aan over C56.
 D.V. tussen het knooppunt van deze weerstanden en het knooppunt
 R22-C52 schakelen.

C11 bijna geheel uitdraaien.

Reparaties en uitwisselen van onderdelen

Uitkasten van het chassis.

Draai de variabele condensator in de stand maximum capaciteit.
 Verwijder de achterwand.
 Neem de verbinding van de voedingstransformator aan het chassis los.
 Plug voor de F.M. binnenantenne en luidspeakers losnemen.
 Soldeer de P.U. verbindingen los.
 Verwijder de 6 bevestigingsschroeven van de chassis montage plank.
 Het chassis kan nu uit de kast genomen worden.

Platenwisselaar

Soldeer de P.U. verbindingen los.
 Verwijder de 4 bevestigingsschroeven.
 De wisselaar kan nu uit de kast genomen worden.

Aandrijving

De lengte en loop der aandrijfscharen zijn in fig.1 getekend.
 De variabele condensator staat hierbij in de stand maximum capaciteit.

Voedingstransformator

Indien de originele voedingstransformator defect raakt moet deze vervangen worden door de standaard transformator vermeld in de elektrische stuklijst.
 Voor aansluiting zie fig.2.

Stationsschaal

De stationsschaal is met 2 rubberhulzen aan het chassis bevestigd.
 Deze kan op eenvoudige wijze los genomen worden door de tulpen naar binnen te drukken.


LIJST VAN ONDERDELEN

Bij bestelling steeds vermelden.

Codenummer en kleurcode.

Typenummer van het apparaat.

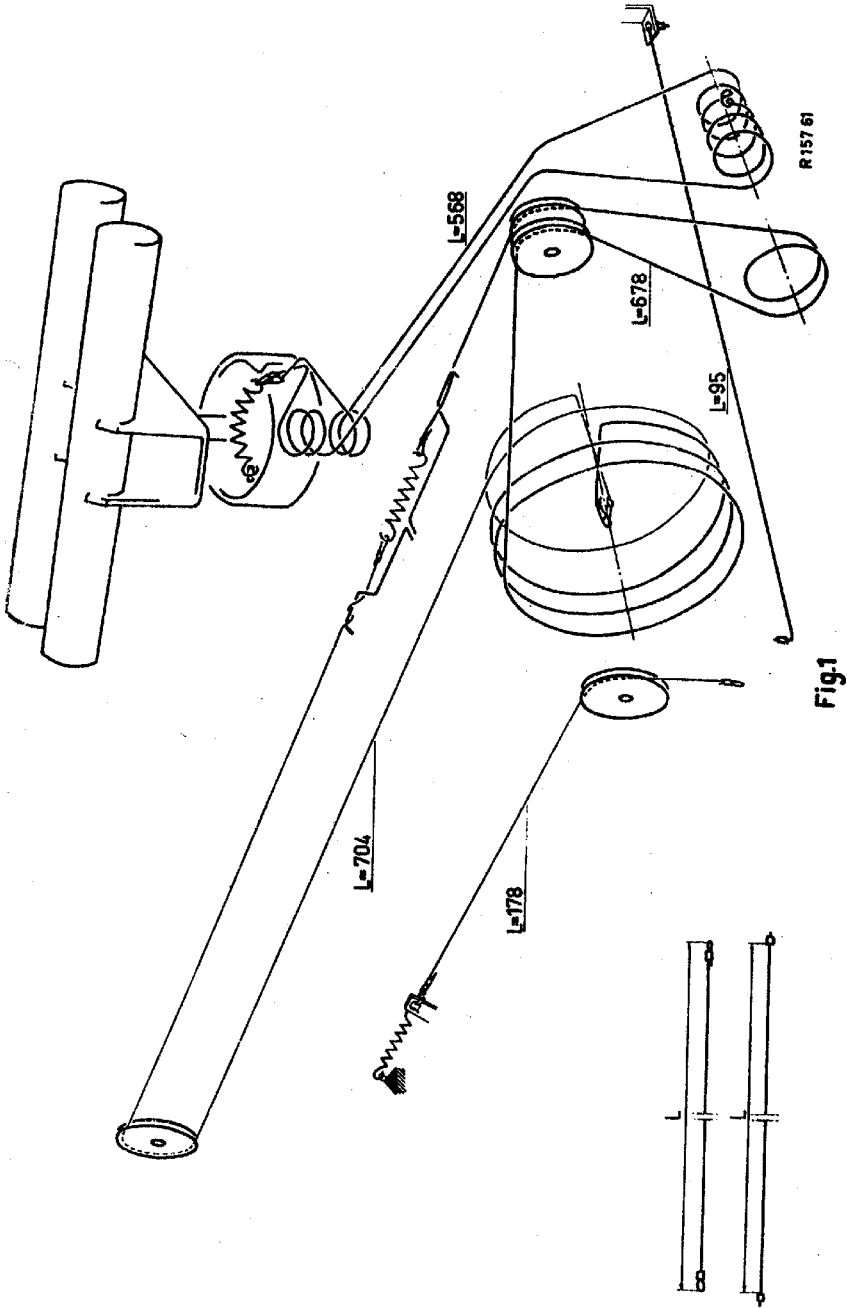
Omschrijving.

	Omschrijving	Codenummer
	Front.kleurcode M.C.	P4 067 63.0
	Ring voor 45 toeren platen	P4 380 39/17
	Tule chassis bevestiging	A9 999 75/7,5x14
	Bladveer. In grote knop	A3 650 18.0
	Bladveer. In kleine knop	A3 522 08.0
	Knop. Groot (P4 MC)	A3 751 61.2
	Knop. Klein (P4 MC)	A3 751 59.0
	Knop. Groot (P4 MC) met klein gat	A3 752 27.2
	Knop. Excentrisch	A3 752 69.0
	Toets	A3 417 61.0
	Tule (H.A.) schaalbevestiging	P5 420 03/08
	Trekveer (ferroceptor aandrijving)	A3 646 80.0
	Torsieveer (drukknopunit)	A3 651 16.0
	Veer (drukveer drukknopunit)	22 532 37.0
	Trekveer (toetsen)	A3 644 85.0
	Trekveer (Netschakelaar)	A3 646 34.0
	Trekveer (F.M.schakelaar)	A3 646 69.0
	Aandrijftrommel A.A. ferroceptor	P4 380 53.0
	Spanningsomschakelaar	A3 228 85.1
	Venster voor afstemoog	A3 758 24.0
	Netschakelaar	A3 182 92.0
		WM/SR 

FX 651 A

S1			S41		A3 152 99.0
S2			S42		A3 125 84.0
S3		A3 141 40.3	S44		A3 153 14.0
Z1			S45		49 001 92.0
S4		A3 125 97.0	C3-6		A9 999 13/M50+
S5		A3 118 35.0	C1	50 μ F	50+50
S6, 6a		A3 118 36.0	C1a	50 μ F	
S7, 7a			C2	50 μ F	
S8			C7	33 pF	A9 999 04/33E
S9		A3 118 07.0	C8	1500 pF	A9 999 04/1K5
S10			C9	18 pF	49 005 59.4
S11			C10	18 pF	49 005 59.4
S12		A3 126 85.0	C11	30 pF	28 212 36.4
S13			C12	30 pF	28 212 36.4
S16		A3 127 02.0	C13	380 pF	A9 999 04/330E+
S17					A9 999 04/47E
S14		A3 127 03.0	C14	270 pF	A9 999 04/270E
S15			C15	12 pF	A9 999 04/12E
S20			C16	47 pF	A9 999 04/47E
S21		A3 126 99.0	C17	270 pF	A9 999 05/270E
C31	15 pF		C18	100 pF	A9 999 04/100E
S22			C19	18 pF	A9 999 04/18E
S23		A3 125 98.0	C20	33 pF	A9 999 04/33E
S24			C21	10 pF	A9 999 04/10E
S25		A3 125 99.0	C22	220 pF	A9 999 04/220E
S26			C23	10000 pF	A9 999 04/10K
S27			C24	470 pF	A9 999 04/470E
C34	33 pF	A3 127 00.0	C25	10000 pF	A9 999 04/10K
C35	33 pF		C26	4700 pF	A9 999 04/4K7
S28			C27	200 pF	A9 999 04/200E
S29			C28	4700 pF	A9 999 04/4K7
C36	40 pF	A3 126 84.0	C29	47 pF	A9 999 04/47E
C37	195 pF		C30	4700 pF	A9 999 04/4K7
S30			C32	30 pF	28 212 36.4
S31			C33	18 pF	49 005 59.4
C42	33 pF	A3 127 00.0	C38	4700 pF	A9 999 04/4K7
C43	33 pF		C39	330 pF	A9 999 04/330E
S32			C40	4700 pF	A9 999 04/4K7
S33			C41	6800 pF	A9 999 04/6K8
C44	110 pF	A3 126 84.0	C46	100 pF	A9 999 04/100E
C45	195 pF		C47	47 pF	A9 999 04/47E
S34			C48	4700 pF	A9 999 04/4K7
S36			C49	0000 pF	A9 999 04/10K
S36a		A3 127 01.0	C50	6800 pF	A9 999 04/6K8
C53	47 pF		C51	2200 pF	A9 999 04/2K2
C72	22 pF		C52	1000 pF	A9 999 06/1K
S37			C54	4700 pF	A9 999 04/4K7
S38			C55	4700 pF	A9 999 04/4K7
S39		A3 152 99.0	C56	10 μ F	A9 999 09/E10
S40			C57	10000 pF	A9 999 04/10K
			C58	8200 pF	A9 999 06/8K2
			C61	4.7 pF	A9 999 04/4E7
			C62	4700 pF	A9 999 06/4K7
			C59	4700 pF	A9 999 06/4K7
			C60	1000 pF	A9 999 06/1K
			C63	22000 pF	A9 999 04/22K

C64	4700 pF	A9 999 06/4K7	R24	1,6 MΩ	}	A9 999 16/GL
C65	8 μF	A9 999 11/L8	R25	0,4 MΩ		A9 999 16/400K+1M6
C66	10000 pF	A9 999 04/10K	R26	68000 Ω	A9 999 00/68K	
C67	3000 pF	A9 999 05/3K	R27	68 Ω	A9 999 00/68E	
C68	100 pF	A9 999 04/100E	R28	10 MΩ	A9 999 00/10M	
C69	100 pF	A9 999 07/20-100E	R29	0,22 MΩ	A9 999 00/220K	
C70	100 pF	A9 999 07/20-100E	R30	0,33 MΩ	A9 999 00/330K	
C71	100 μF	A9 999 09/B100	R31	0,47 MΩ	A9 999 00/470K	
C73	680 pF	A9 999 04/680E	R32	0,47 MΩ	A9 999 00/470K	
C74	47000 pF	A9 999 06/47K	R33	0,47 MΩ	A9 999 00/470K	
C75	3,9 pF	A9 999 04/3E9	R34	1,6 MΩ	A9 999 16/GL400K	
C80	2,2 pF	A9 999 04/2E2	R35	0,4 MΩ	1M6	
C81	3900 pF	A9 999 06/3K9	R36	0,1 MΩ	A9 999 00/100K	
C82	0,47 μF	A9 999 06/470K	R37	1200 Ω	A9 999 00/1K2	
C83	22000 pF	A9 999 06/22K	R38	10 Ω	A9 999 00/10E	
C84	1500 pF	A9 999 06/1K5	R39	0,18 MΩ	A9 999 00/180K	
C85	2200 pF	A9 999 06/2K2	R40	47000 Ω	A9 999 00/47K	
C86	220 pF	A9 999 04/220E	R41	0,1 MΩ	A9 999 00/100K	
C87	0,47 μF	A9 999 06/470K	R42	0,45 MΩ	A9 999 16/GL500K	
R1	900 Ω	2x B1 636 10	R42a	0,05 MΩ	+ 450 K	
R1b	94 Ω	2xA9 999 00/47E	R43	10 Ω	A9 999 00/10E	
R1a	100 Ω	B8 300 32E/100E	R44	2,7 MΩ	A9 999 00/2M7	
R1c	18 Ω	48 494 10/18E	R45	8,2 MΩ	A9 999 00/8M2	
R2	470 Ω	A9 999 00/470E	R46	0,47 MΩ	A9 999 00/470K	
R3	33000 Ω	A9 999 00/33K	R47	0,39 MΩ	A9 999 00/390K	
R4	0,22 MΩ	A9 999 00/220K	R48	0,22 MΩ	A9 999 00/220E	
R5	1,2 MΩ	A9 999 00/1M2	R49	18000 Ω	A9 999 00/18K	
R6	47000 Ω	A9 999 00/47K	R50	0,22 MΩ	A9 999 00/220K	
R7	150 Ω	A9 999 00/150E	R51	0,33 MΩ	A9 999 00/330K	
R8	47000 Ω	A9 999 00/47K	R52	1000 Ω	A9 999 00/1K	
R9	33000 Ω	A9 999 00/33K	R53	1000 Ω	A9 999 00/1K	
R10	4700 Ω	A9 999 00/4K7	R54	220 Ω	A9 999 00/220E	
R11	10 Ω	A9 999 00/10E	R55	180 Ω	A9 999 00/180E	
R12	10000 Ω	A9 999 00/10K	R56	820 Ω	A9 999 00/820E	
R13	10000 Ω	A9 999 00/10K	R57	0,47 MΩ	A9 999 00/470K	
R14	2200 Ω	A9 999 00/2K2	R58	0,82 MΩ	A9 999 00/820K	
R15	120000 Ω	A9 999 00/120K	R59	2200 Ω	A9 999 00/2K2	
R16	6800 Ω	A9 999 00/6K8	R60	0,47 MΩ	A9 999 00/470K	
R17	0,33 MΩ	A9 999 00/330K	R61	820 Ω	A9 999 00/820E	
R18	1,2 MΩ	A9 999 00/1M2	R62	47 Ω	A9 999 00/47E	
R19	0,1 MΩ	A9 999 00/100K	R63	0,33 MΩ	A9 999 00/330K	
R20	120000 Ω	A9 999 00/120K				
R21	2200 Ω	A9 999 00/2K2				
R22	47000 Ω	A9 999 00/47K				
R23	10000 Ω	A9 999 00/10K				



FX 651 A

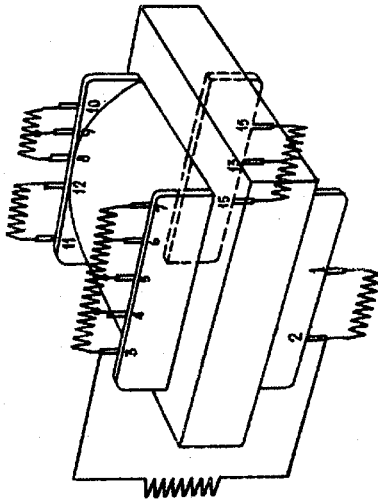
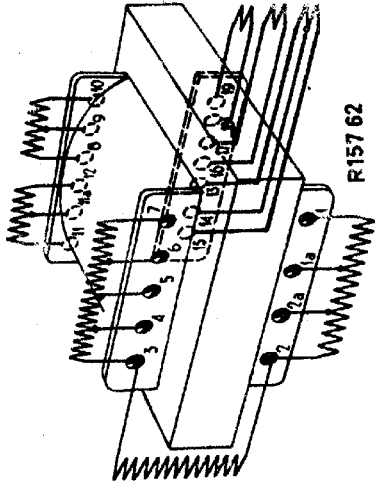


Fig 2

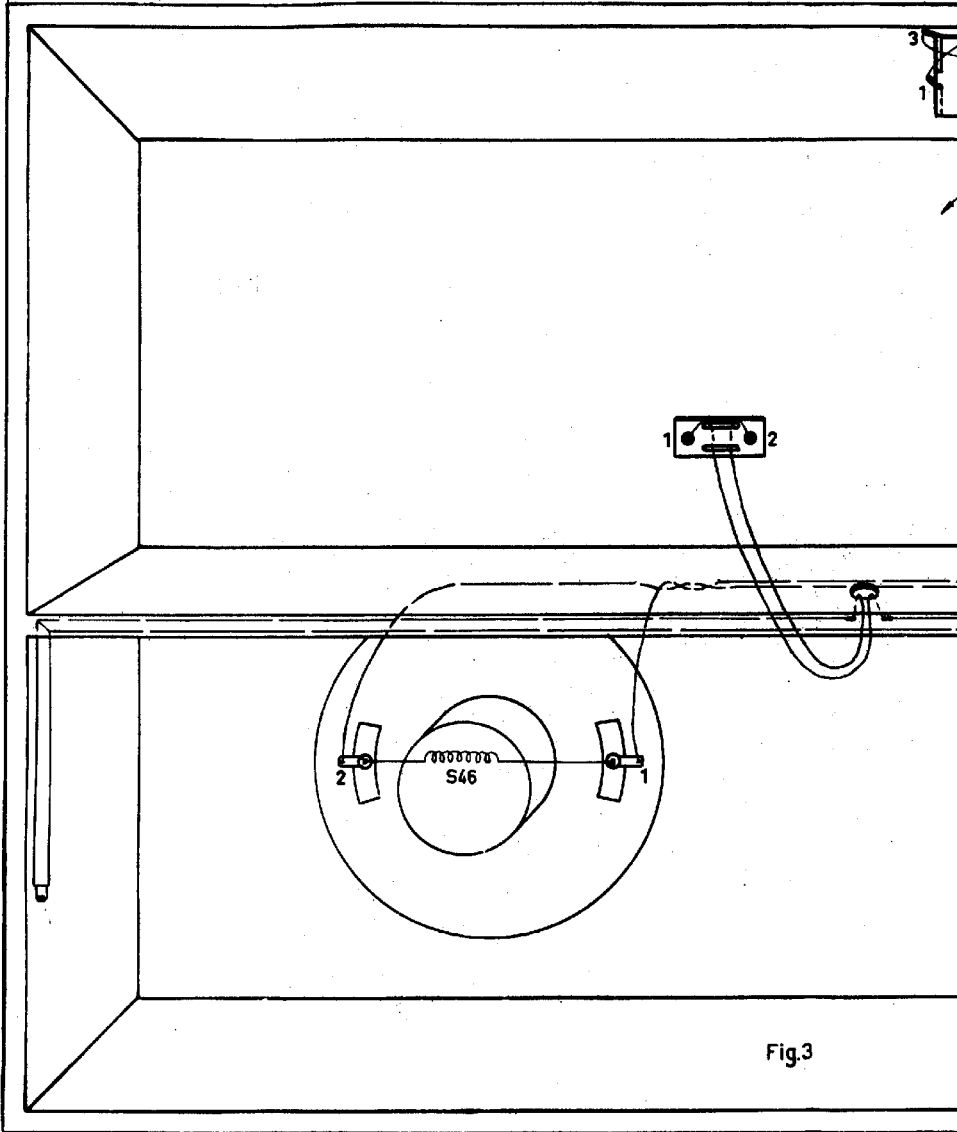
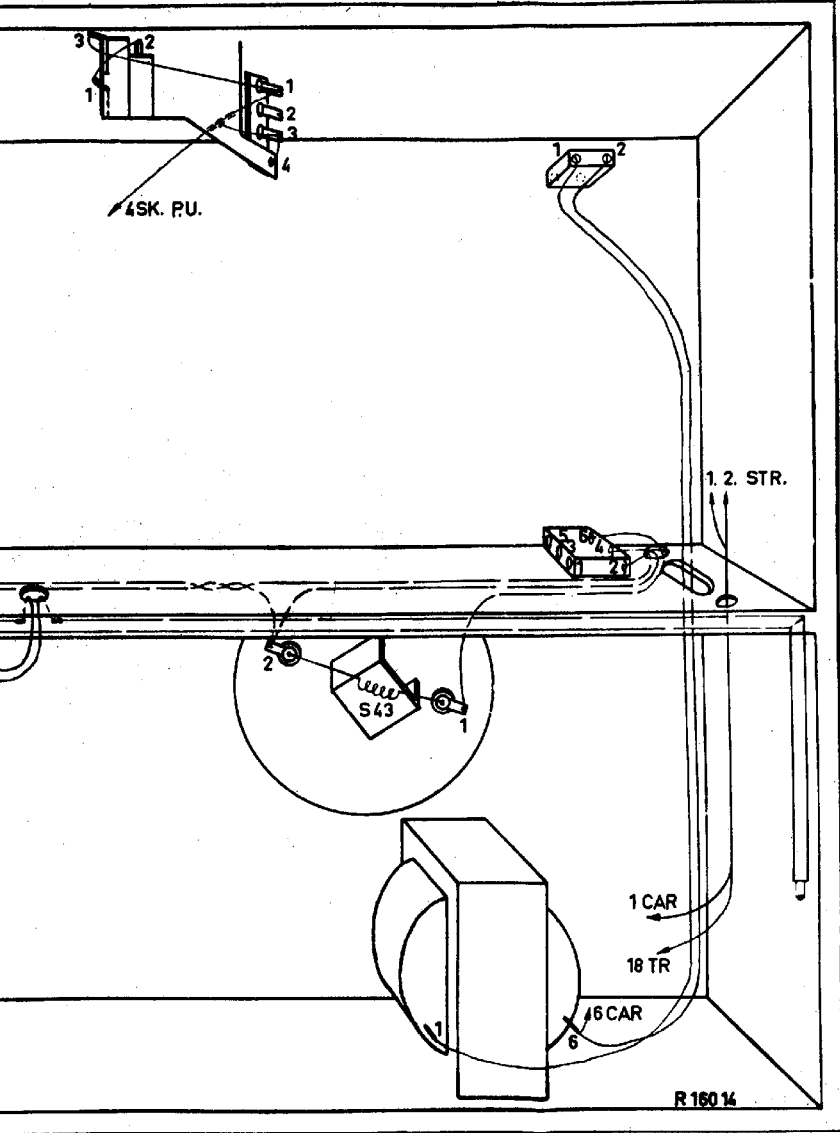


Fig.3



S	8,9	10,10a		14,15	16,17	13,4,5,6,6a,7,7a	20	21	11,12	42	22,24,23,25	26,28,27,29	30,32,31,33	34,35,36,36a					
C	7	75,8	39	22,6,27,9,68	21,12,20,67,51,11,13,05,13,10,80,3,70,28,31,17	14,15,16,18,69	23,24,25,23	32,33	4,34,36,38	35,37,49	40	42,44,41	43,45,47	4,6	48	72,50	53		
R	41	2	11	10	4,3	12	13	5	6,43,7	8	9	14	15	18,16	17,39	44,19,98	20	21	27

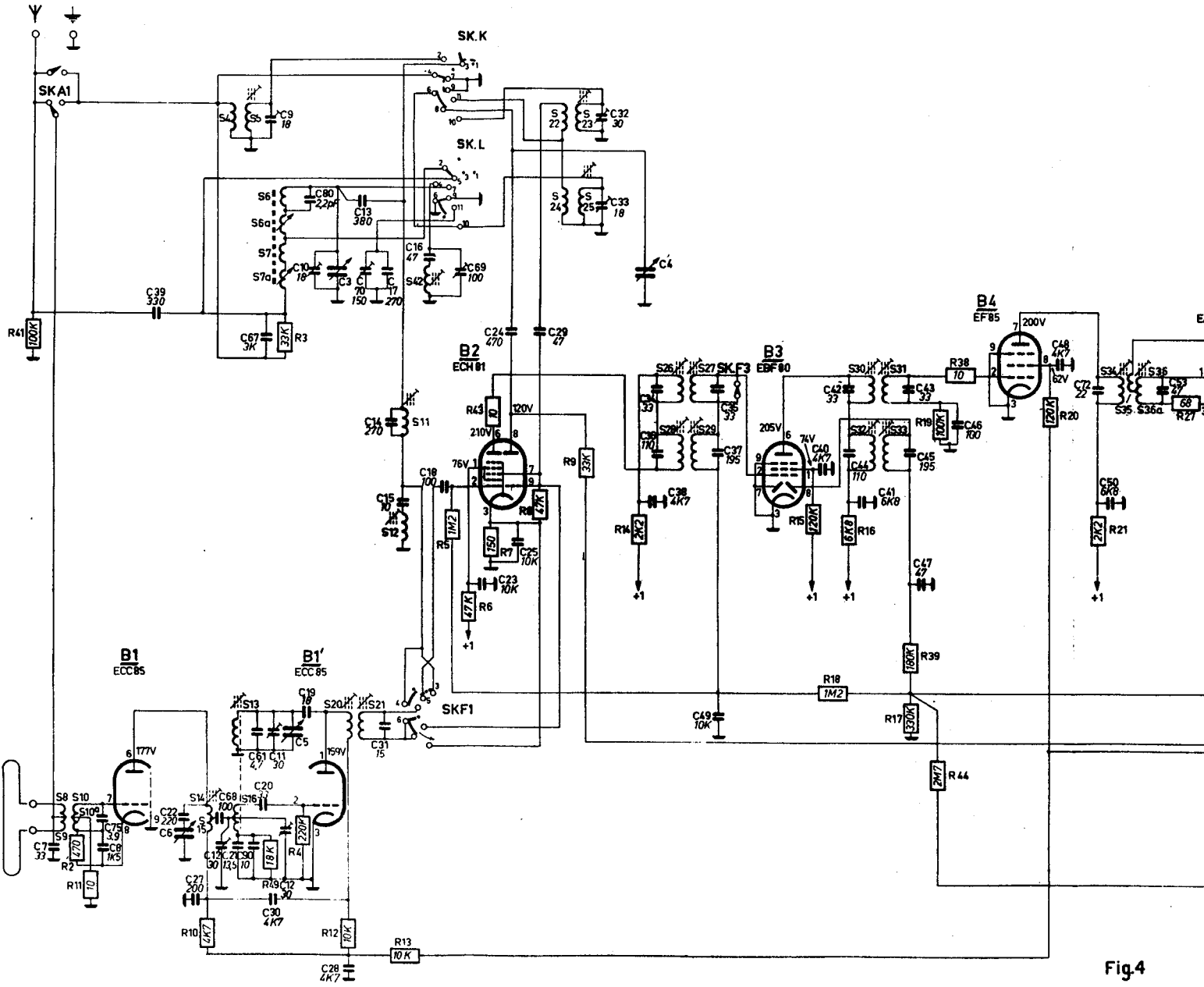


Fig.4

34.35.36.36a	5174.55.52.56.52.84.66.58	57	59.65	85.60.62	2.63.1a	1	64.80.73.84.54.71	83	97.98.99.40.41.44.45.46
48.72.50	23.45.22.46.48.26.24.25.63.28	28	29.30.59.34.35.31.36.32.1	37	60.57.33.1b.40.42.42a.1c.47.58.51.62.52.53.54.55.54.1				
20.	21.	27.50.							

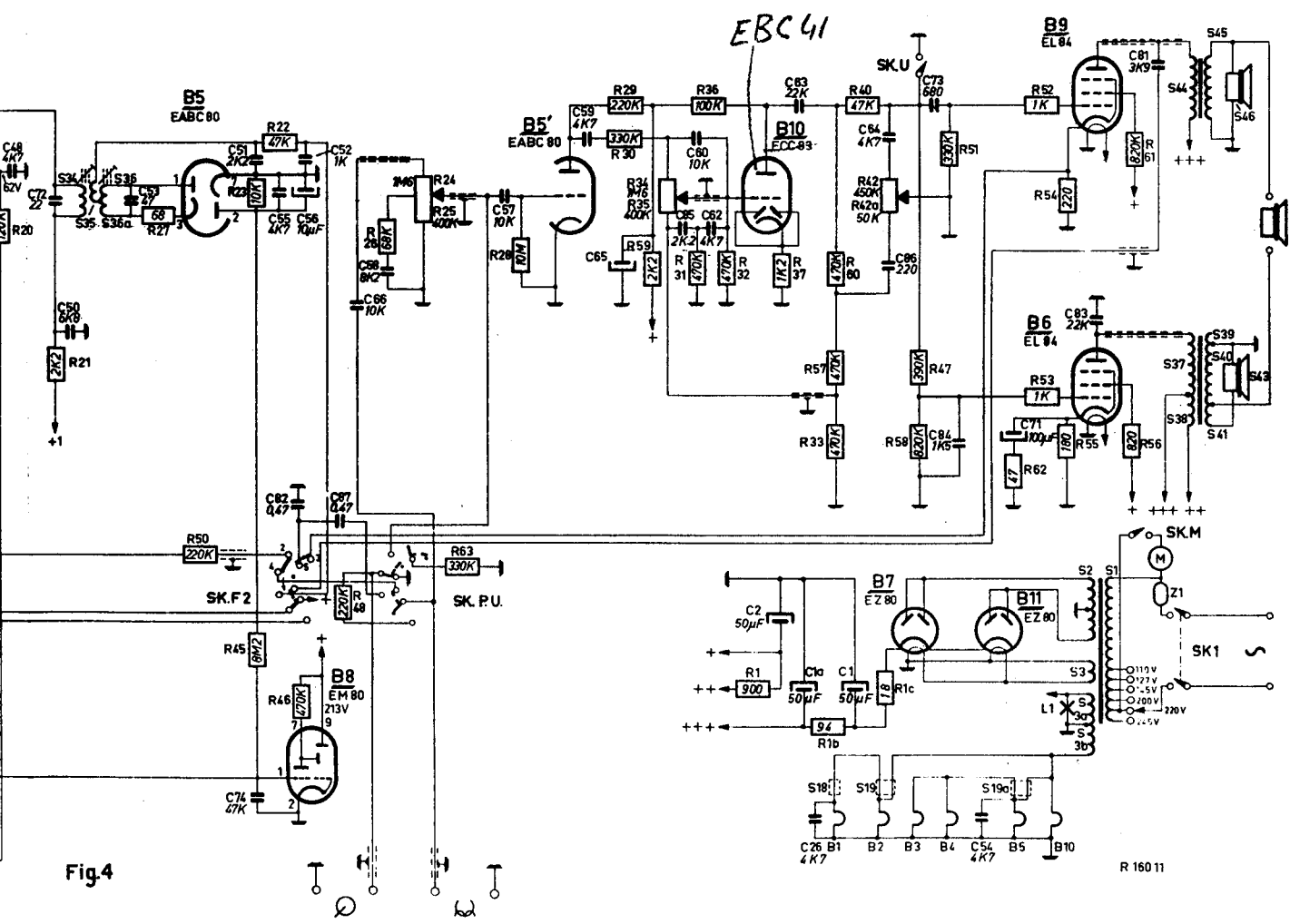
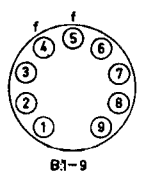
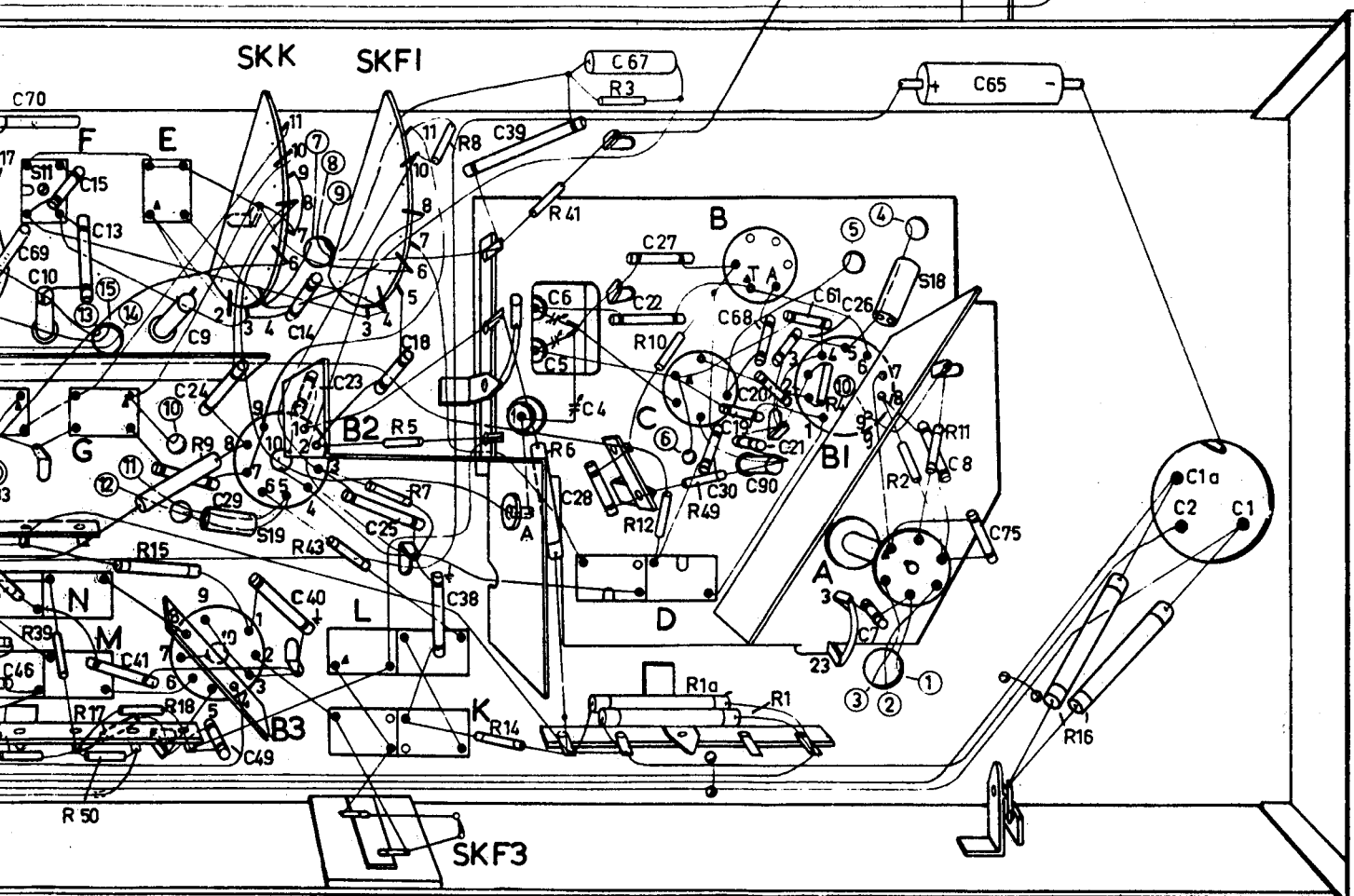
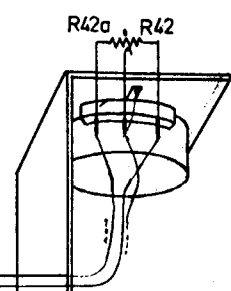
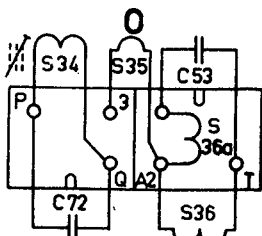
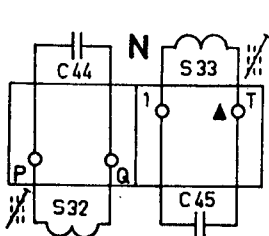


Fig.4

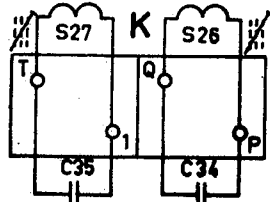
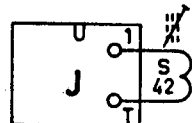
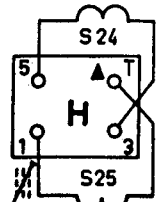
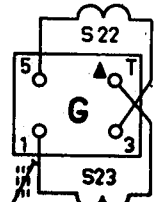
N.M.F. G.				E. 19				L.K.				D. C. B.				18. A.																								
46	17	69	70	10	15	13	41	9	29	49	24	40	14	23	25	18	38	39	4	6	5	28	67	22	27	30	19	21	90	68	20	26	61	7	8	75	65	10	2	1
8	44	39	50	17	18	15	9	43	7	5	8	14	41	6	3	12	10	10	1	4	9	4	2	11	42a	42	16													



R 160 12



Fig.5



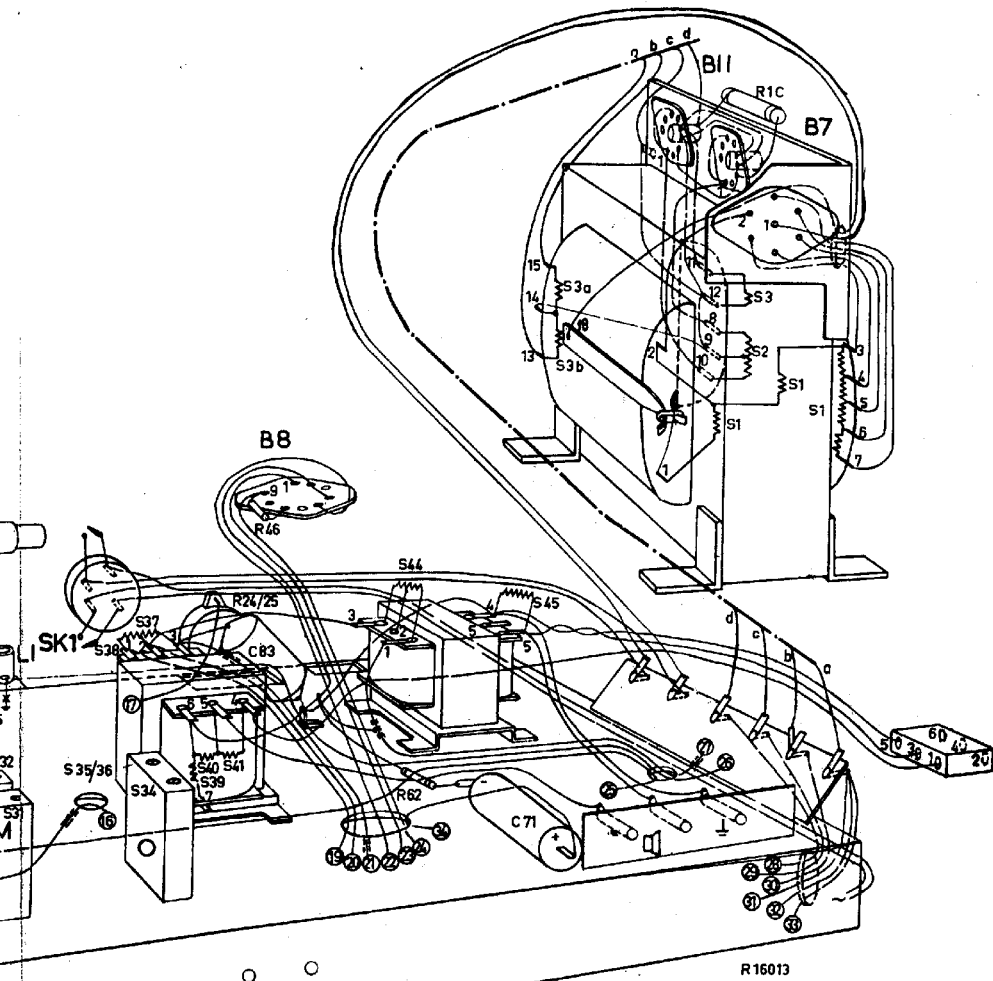


Fig. 6