

STRENG VERTROUWELIJK

Afleen voor Philips
Service Handelaars

Auteursrechten voorbehouden

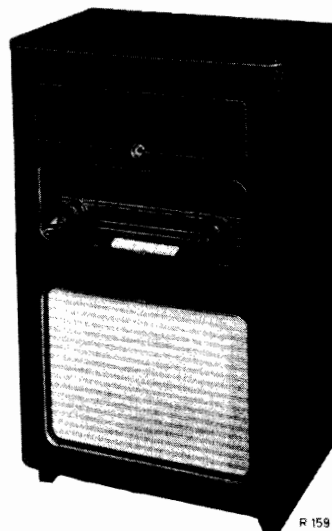
Uitgave van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de Radio-grammofoon

FX 552 A



R 159 37

1955

Voor voeding uit wisselstroomnetten

ALGEMENE GEGEVENS

Drukknopschakelaars

Van links naar rechts:

1. Netschakelaar (voor uitschakelen van het app.)
2. Pick-up schakelaar.
3. L.G. : 1154 - 2000 m (260 - 150 kHz)
4. M.G. : 186 - 578 m (1610 - 519 kHz)
5. K.G. : 24,4 - 51,7 m (12,3 - 5,8 MHz)
6. F.M. : 3 - 3,43 m (100 - 87,5 MHz)

Knoppen

Links

grote knop : Toonregelaar
kleine knop : Volumeregelaar

Rechts

grote knop : Afstemming
kleine knop : Afstemknop ferroceptor

Buizen

B1 : ECC85
B2 : ECH81
B3 : EBF80
B4 : EF 85
B5 : EABC80
B6 : EL 84
B7 : EZ 80
B8 : EM 34

Verlichtingslampje

L1 : 8024N-91

Platenspeler

AG 1003-75

Middenfrequenties

Voor F.M. : 10,7 MHz
Voor A.M. : 452 kHz

Netspanningen

110 - 127 - 145 - 220 V

Verbruik

Ca. 65 Watt (220 V)

Luidspreker

Type AD 3800 M (Z=7 Ω)

Afmetingen

Breedte : 55,4 cm
Hoogte : 88 cm
Diepte : 38 cm

Bandbreedte voor A.M.

De M.F. bandbreedte (1:10) gemeten aan g1B2 is ongeveer 10 kHz.

De "overall" bandbreedte (1:10) gemeten aan de antennebus bedraagt bij 1000 kHz ongeveer 9 kHz.

93 983 76.1.22

Overzicht der figuren

- Fig. 1 Trimpunten op de schaal.
- Fig. 2 Voedingstransformator.
- Fig. 3 Snaaraandrijvingen.
- Fig. 4 Principeschema (F.M.).
- Fig. 5 Bedradingsschema (onder).
- Fig. 6 Principeschema
- Fig. 7 Bedradingsschema (boven).
- Fig. 8 Bedrading in de kast

AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

1. A.M.-gedeelte

A. M.F.-bandfilters

1. Variabele condensator op maximum.
2. Golfgebiedschakelaar op M.G.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Toonregelaar op stand "kwaliteit".
5. Voltmeter via een trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
6. Kernen van de M.F.-bandfilters bijna geheel uitdraaien.
7. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan g1B2 toevoeren.
8. De M.F.-kringen volgens onderstaande tabel op maximum uitgangsspanning afregelen.

- 4e M.F.-kring S33-C45.
- 3e M.F.-kring S32-C44.
- 1e M.F.-kring S28-C36.
- 2e M.F.-kring S29-C37.
- 3e M.F.-kring S32-C44.

9. Kernen aflakken.

B. M.F.-zuigspierkring

1. Variabele condensator op maximum.
2. Golfgebiedschakelaar op M.G.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Toonregelaar op stand "kwaliteit".
5. S6 en S7 kortsluiten (punt 1 en 2 van strip A doorverbinden).
6. Voltmeter via een trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
7. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een normale kunst-antenne aan de antennebussen toevoeren.
8. Regel S11 en S12 af op minimum uitgangsspanning.

C. H.F. en oscillatorkringen

Het afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal (zie fig. 1). Alvorens met het afregelen te beginnen, moet de wijzer bij minimum stand van de variabele condensator op trimpunt 1 worden ingesteld.

Voor alle golfgebieden geldt:

1. Volumeregelaar op maximum
2. Voltmeter via een trimtransformator aansluiten op de extra luid-

sprekerbussen.

3. Alle signalen worden via een normale kunstantenne aan de antennebus toegevoerd.

Apparaat in de aangegeven volgorde, volgens onderstaande tabel afregelen.

1	Druktoets op stand	K.G.	M.G.	L.G.
2	Punt 1 en 2 van strip A doorverbinden voor de	-	M.G.	L.G.
3	Plaats de wijzer, met behulp van de afstemknop op trimpunt	1	-	1
	Variabele condensator op maximum capaciteit en Signaal toevoeren van	-	519 kHz	-
4	Voer een signaal toe van	6,47 MHz	-	171,5 kHz
5	Trim op maximum uitgangsspanning	S23 S5	S25	C70
6	Plaats de wijzer met behulp van de afstemknop op trimpunt	2	2	-
7	Voer een signaal toe van	11,73 MHz	1500 kHz	-
8	Trim op maximum uitgangsspanning	C32 C9	C33	-
9	Signaal toevoeren van en apparaat afstemmen op	-	630 kHz	-
10	Doorverbinding van strip A wegnemen en op maximum uitgangsspanning afregelen	-	S6-S6a	S7-S7a
11	Signaal toevoeren van	-	1500 kHz	-
12	Plaats de wijzer met behulp van de afstemknop op trimpunt	-	2	-
13	Trim op maximum uitgangsspanning	-	C10	-
14	Herhaal de punten	2-8	2-13	2-9
15	Zet de spoelen met trimwas op de ferroxcube staaf vast.	-	S6	S7
16	De trimmers aflakken	C9 C32	C10 C33	C70

D. L.G.-spiegelfilter

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Drukknopschakelaar in stand L.G.
3. Voltmeter via een trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
4. S42 geheel indraaien.
5. Gemoduleerd signaal van 230 kHz via normale kunstantenne aan antennebus toevoeren en apparaat op deze frequentie afstemmen.
6. Gemoduleerd signaal van 1134 kHz via normale kunstantenne aan antennebus toevoeren en service oscillator op maximum uitgangsspanning afstemmen.
7. Draai S42 door maximum tot op minimum uitgangsspanning.

2. F.M.-gedeelteA. Afregelen met behulp van een A.M. oscillatorA1 M.F.-kringen

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Drukknopschakelaar op F.M.
3. Variabele condensator op maximum.
4. Toonregelaar op stand "kwaliteit".
5. Diodevoltmeter over C56 aansluiten en op 10 V bereik schakelen; Diodevoltmeter niet aarden.
6. Voer een ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz, via een keramische condensator van 1500 pF, aan g1B3 toe.

Belangrijk!

De spanning over C56 mag gedurende het trimmen nooit groter zijn dan ca. 8 V. De sterkte van het ingangssignaal moet dus zonodig verminderd worden.

7. Demp S30 met een weerstand van 4700 Ω .
8. Trim S31 op maximum uitslag van de diodevoltmeter.
9. Verwijder de demping van S30 en demp S31.
10. Trim S30 op maximum uitslag van de diodevoltmeter.
11. Verwijder de demping van S31.
12. Trim S34 op maximum uitslag van de diodevoltmeter.
13. Schakel parallel aan C55 twee in serie geschakelde weerstanden van 250 k Ω (tolerantie 1%).
14. Sluit de diodevoltmeter aan tussen het knooppunt van deze weerstanden en het knooppunt R22-C52.
15. Trim S36 op minimum uitslag diodevoltmeter.
16. Sluit de diodevoltmeter aan over C56.
17. Voer het signaal aan g1B2 toe. Demp S27 met een weerstand van 4700 Ω . Trim S26 op maximum uitslag diodevoltmeter. Verwijder de demping van S27 en demp S26. Trim S27 op maximum uitslag diodevoltmeter. Voer het signaal via een condensator van 1500 pF toe aan gB1 en neem de dempingsweerstand over S26 weg.
18. Demp S21 met een weerstand van 4700 Ω .
19. Trim S20 op maximum uitslag diodevoltmeter.
20. Verwijder de demping van S21.
21. Trim S21 op maximum uitslag diodevoltmeter.

22. Stel de uitslag van de diodevoltmeter op 8 V in.
23. Zoek met de service oscillator de maximum uitslag diodevoltmeter op, deze mag niet hoger zijn dan $8\frac{1}{2}$ V en de frequentie, waarbij deze waarde gevonden wordt moet liggen tussen 10,67 en 10,73 MHz. Indien dit niet het geval is moeten de M.F.-kringen overgetrimd worden.
24. Sluit de diodevoltmeter aan tussen het knooppunt van de weerstanden van 250 k Ω en het knooppunt R22-C52.
25. Varieer het in rubriek 23 gevonden signaal + en - 75 kHz, de uitslag van de diodevoltmeter moet in beide gevallen even groot zijn. Indien dit niet het geval is, moeten S34 en S36 overgetrimd worden.
26. Verwijder de weerstanden van 250 K Ω .
27. De kernen der spoelen S20, S21, S26, S27, S30, S31, S34 en S36 aflakken.

A2. H.F.- en oscillatorkringen

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Druktoets op F.M.
3. Toonregelaar op stand "kwaliteit".
4. Diodevoltmeter over C56 aansluiten en op 10 V bereik schakelen; diodevoltmeter niet aarden.
5. C11 bijna geheel uitdraaien.
6. Wijzer met behulp van afstemknop op 98,5 MHz draaien.
7. Voer een ongemoduleerd signaal van 100 MHz aan een van de F.M. antennebussen toe.
8. Trim S13 op maximum uitslag van de diodevoltmeter.
9. Plaats de wijzer op 100 MHz.
10. Signaal van 100 MHz toevoeren.
11. Trim C11 op maximum uitslag diodevoltmeter (1e piek vanaf minimum capaciteit).
12. Plaats de wijzer op 87,5 MHz.
13. Signaal van 87,5 MHz toevoeren.
14. Trim S13 en S14-S15 op maximum uitslag diodevoltmeter.
15. Wijzer op 100 MHz plaatsen.
16. Signaal van 100 MHz toevoeren.
17. Trim C11 en C12 op maximum uitslag diodevoltmeter.
18. Punt 8-13 herhalen.

B. Afregelen met behulp van een F.M.-oscillator

B1. M.F.-kringen

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Drukknopschakelaar op F.M.
3. Variabele condensator op maximum.
4. Toonregelaar op stand "kwaliteit".
5. Diodevoltmeter over C56 aansluiten en op 10 V bereik schakelen, diodevoltmeter niet aarden.
6. Voltmeter via trimtransformator aansluiten op extra luidsprekerbussen.
7. Voer een signaal van 10,7 MHz, frequentiezwaaai 22,5 kHz en modulatiefrequentie 500 Hz, via keramische condensator van 1500 pF, aan g1B2 toe.

Belangrijk!

De spanning over C54 mag gedurende het trimmen nooit groter zijn dan ca. 8 V.

De sterkte van het ingangssignaal moet dus zonodig verminderd worden.

8. Demp S30 met een weerstand van 4700 Ω .
9. Trim S31 op maximum uitslag diodevoltmeter.
10. Verwijder de demping van S30 en demp S31.
11. Trim S30 op maximum uitslag diodevoltmeter.
12. Verwijder de demping van S31.
13. Trim S34 op maximum uitslag diodevoltmeter.
14. Trim S36 op maximum uitgangsspanning.
15. Voer het signaal via een condensator van 1500 pF toe aan gB1. Demp S27 met een weerstand van 4700 Ω . Trim S26 op maximum uitgangsspanning. Verwijder de demping van S27 en demp S26. Trim S27 op maximum uitgangsspanning. Demping S26 wegnemen.
16. Demp S21 met een weerstand van 4700 Ω en trim S20 op maximum uitgangsspanning. Verwijder de demping van S21 en regel deze af op maximum uitgangsspanning.
17. Stel de uitslag van de diodevoltmeter op 8 V in.
18. Zoek met de service oscillator de maximum uitslag diodevoltmeter op, deze mag niet hoger zijn dan $8\frac{1}{2}$ V en de frequentie waarbij deze waarde gevonden wordt, moet liggen tussen 10,68 en 10,72 MHz.
Indien dit niet het geval is, moeten de M.F.-kringen overgetrimd worden.
19. Sluit een oscillograaf over C52 aan.
20. Voer een signaal van 10,7 MHz, frequentiezwaai 150 kHz en modulatiefrequentie 50 Hz, via een keramische condensator van 1500 pF aan g1B4 toe. De kromme op het scherm moet recht zijn over + en - 75 kHz.
21. Voer A.M.-modulatie 30% 500 Hz toe. De kromme moet over het rechte gedeelte onveranderd blijven. Indien de kromme niet voldoet aan de eisen gesteld in rubriek 23 en 24 moeten S34 en S36 overgetrimd worden.
22. S20, S21, S26, S27, S30, S31, S34 en S36 aflakken.

H.F. en oscillatorkringenAlgemeen

Alle signalen worden symmetrisch aan de F.M.-antennebussen toegevoerd en hebben een frequentiezwaai van 15 kHz en zijn gemoduleerd met 500 Hz.

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Druktoets op F.M.
3. Toonregelaar op stand "kwaliteit".
4. Voltmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. C11 bijna geheel uitdraaien.
6. Wijzer op 88,5 MHz draaien.
7. Voer een signaal toe van 100 MHz.
8. Trim S13 op maximum uitgangsspanning.
9. Plaats de wijzer op 100 MHz
10. Signaal van 100 MHz toevoeren.
11. Trim C11 op maximum uitgangsspanning (1e piek vanaf minimum capaciteit).

12. Plaats de wijzer op 87,5 MHz.
13. Signaal van 87,5 MHz toevoeren.
14. Trim S13 en S14-S15 op maximum uitgangsspanning.
15. Signaal van 100 MHz toevoeren.
16. Wijzer op 100 MHz plaatsen.
17. C11 en C12 op maximum uitgangsspanning afregelen.
18. Punt 8-13 herhalen.

REPARATIES EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

Uitkasten van het chassis

1. Draai de variabele condensator op maximum.
2. Verwijder de achterwanden.
3. Trek de stekers van de P.U. en de dipoolantenne uit de aansluitplaten.
4. Soldeer de luidprekerverbindingen los.
5. Maak het indicatie-oog en de P.U. motor aansluitingen los.
6. Draai de 4 schroeven, welke zich aan de onderkant van het chassis bevinden, los.
7. Het chassis is nu vrijgekomen.

Schaal uitwisselen

1. Kast het chassis uit.
2. De schaal is met 2 rubbertulen aan het chassis bevestigd. Schaal voorzichtig lostrekken.

Schakelsegmenten voor de golfbereiken.

1. Kast het chassis uit.
2. Verwijder de bevestigingsschroef aan het chassis.
3. Soldeer de verbindingen los.
4. De schakelsecties zijn nu vrijgekomen.

Aandrijfsnaren

De lengte en loop van de snaren zijn in fig. 3 aangegeven. De variabele condensator staat hierbij in maximum stand. De overige snaarlopen zijn allen in de uiterste rechtse stand getekend.

Voedingstransformator

Indien de originele voedingstransformator defect raakt, dient deze vervangen te worden door de standaardtransformator genoemd in de elektrische stuklijst. Voor de aansluitingen zie fig. 2.

LIJST VAN ONDERDELEN

Bij bestelling steeds vermelden: 1. Codenummer en kleur
 2. Omschrijving
 3. Typenummer van het apparaat

	Omschrijving	Codenummer
	Front (philite)	P4 067 42/19
	Druktoets	A3 417 61.0
	Buishouder (9 pennen)	B1 506 59.0
	Buishouder (EM34)	B1 505 26.0
	Knop (klein)	A3 751 59.0
	Knop (groot)	A3 751 61.2
	Bladveer (kleine knop)	A3 522 08.2
	Bladveer (grote knop)	A3 650 18.0
	Beugel (achterwand bevestiging)	A3 449 00.1
	Steker (dipool-antenne)	08 251 58.0(2x)
	Dipoolleiding	R 210 KN/O4AA
	Veer (dubbele spoelbus bevestiging)	A3 652 58.3
	Veer (enkele spoelbus bevestiging)	A3 652 75.1
	Stekerbuis plaat (P.U.)	A3 382 13.0
	Stekerbuis plaat (L.S.)	A3 382 13.0
	Spannings omschakelaar	A3 228 85.0
	Borgring (op aandrijfas)	07 893 04.0
	Veer (aandrijfsnaar)	A3 646 14.0
	Geleidingswieltje voor aandrijfsnaar	P4 120 01/01
	Veer (aandrijving ferroceptor)	A3 646 14.0
	Moer (pot. meter)	49 758 21.0
	Torsieveer druktoets	A3 651 16.0
	Aandrijfkabel	N 449 KA/35
	Netschakelaar	A9 867 12.0
	Veer (lang, aandrijving)	49 929 35.2
	Stationsschaal (N)	
	Trommel ferroceptor	P4 380 53.0
	Veer (in trommel ferroceptor)	A3 646 80.0
	Veer (gram. bevestiging)	49 933 87.0
	Tule (chassis bevestiging)	A3 642 18.0
	WM/RSw	

S1		A3 141 35.3	S42		A3 125 84.0	
S2	}		C1	50 μ F	A9 999 12/L50+	
S3			C2	50 μ F		50
S4		}	A3 125 97.0	C3	}	49 001 82.0
S5	C4					
S6,S6a	A3 118 35.0		C5			
S7,7a		A3 118 36.0	C6			
S8	}	A3 118 07.0	C7	10 pF	A9 999 04/10E	
S9			C8	1500 pF	A9 999 04/1K5	
S10			C9	20 pF	49 005 59.3	
S11	}	A3 126 85.0	C10	20 pF	49 005 59.3	
S12			C11	30 pF	28 212 36.4	
S13			C12	30 pF	28 212 36.4	
S16	}	A3 127 02.0	C13	390 pF	A9 999 04/390E	
S17			C14	270 pF	A9 999 04/270E	
S20			C15	12 pF	A9 999 04/12E	
S21	}	A3 126 99.0	C16	47 pF	A9 999 04/47E	
S22			C17	270 pF	A9 999 05/270E	
S23			C18	100 pF	A9 999 04/100E	
S24	}	A3 125 98.0	C19	18 pF	A9 999 04/18E	
S25			C20	33 pF	A9 999 04/33E	
S26			C21	12 pF	A9 999 04/12E	
S27	}	A3 127 00.0	C22	220 pF	A9 999 04/220E	
C34			33 pF	C23	10000 pF	A9 999 04/10K
C35			33 pF	C24	470 pF	A9 999 04/470E
S28	}	A3 126 84.0	C25	10000 pF	A9 999 04/10K	
S29			C26	4700 pF	A9 999 04/4K7	
C36			110 pF	C27	180+22 pF par	A9 999 04/180E
C37	195 pF		C28	4700 pF	A9 999 04/22E	
S30	}	A3 127 00.0	C29	47 pF	A9 999 04/4K7	
S31			C30	4700 pF	A9 999 04/47E	
C42			33 pF	C31		A9 999 04/4K7
C43	33 pF		C32	30 pF	zie spoelen	
S32	}	A3 126 84.0	C33	20 pF	28 212 36.4	
S33			C34		49 005 59.3	
C45			195 pF	C35		voir bobines
S34	}	A3 127 01.0	C36		zie spoelen	
S35			C37			
S36			110 pF	C38	4700 pF	A9 999 04/4K7
S36a	195 pF		C39	560 pF	A9 999 04/560E	
C53	47 pF		C40	4700 pF	A9 999 04/4K7	
C72	22 pF		C41	6800 pF	A9 999 04/6K8	
S37	}	A3 152 78.0	C42		voir bobines	
S38			C43		zie spoelen	
S39			C44			
S40			C45			
			C46	100 pF	A9 999 04/100E	
			C47	47 pF	A9 999 04/47E	
			C48	4700 pF	A9 999 04/4K7	
			C49	10000 pF	A9 999 04/10K	
			C50	6800 pF	A9 999 04/6K8	

FX 552 A

C51	2200 pF	A9 999 04/2K2	R13	1000 Ω	A9 999 00/1K
C80	2,2 pF	A9 999 04/2E2	R14	2200 Ω	A9 999 00/2K2
C52	1000 pF	A9 999 06/1K	R15	82000 Ω	A9 999 00/82K
C53		zie spoelen	R16	2200 Ω	A9 999 00/2K2
C54	4700 pF	A9 999 04/4K7	R17	0,33 MΩ	A9 999 00/330K
C55	4700 pF	A9 999 04/4K7	R18	1,2 MΩ	A9 999 00/1M2
C56	5 μF	A9 999 09/E3.2	R19	0,1 MΩ	A9 999 00/100K
C57	2200 pF	A9 999 04/2K2	R20	56000 Ω	A9 999 00/56K
C58	8200 pF	A9 999 06/8K2	R21	2200 Ω	A9 999 00/2K2
C59	8200 pF	A9 999 06/8K2	R22	47000 Ω	A9 999 00/47K
C60	22000 pF	A9 999 06/22K	R23	10000 Ω	A9 999 00/10K
C62	1500 pF	A9 999 06/1K5	R24	1,6 MΩ)	A9 999 16/
C63	0,1 pF	A9 999 06/100K	R25	0,4 MΩ)	GL400K+1M6
C64	3300 pF	A9 999 06/3K3	R26	68000 Ω	A9 999 00/68K
C65	100 μF	A9 999 10/0100	R27	150 Ω	A9 999 00/150E
C66	10000 pF	A9 999 04/10K	R28	10 MΩ	A9 999 00/10M
C67	3000 pF	A9 999 05/3K	R29	56000 Ω	A9 999 00/56K
C68	100 pF	A9 999 04/100E	R30	56000 Ω	A9 999 00/56K
C69	100 pF	A9 999 07/20E- 100E	R31	0,1 MΩ	A9 999 00/100K
C70	100 pF	A9 999 07/20E- 100E	R32	47000 Ω	A9 999 00/47K
C71	150 pF	A9 999 04/150E	R33	1000 Ω	A9 999 00/1K
C72		zie spoelen	R34	1 MΩ)	B1 639 19.0
C73	150 pF	A9 999 04/150E	R35	1 MΩ)	
C80	2,2 pF	A9 999 04/2E2	R36	2700 Ω	A9 999 00/2K7
C81	47000 pF	A9 999 06/47K	R37	150 Ω	A9 999 00/150E
C82	470 pF	A9 999 04/470E	R38	10 Ω	A9 999 00/10E
R1	900 Ω	B1 636 10.0	R39	0,18 Ω	A9 999 00/180K
R2	470 Ω	A9 999 00/470E	R40	0,82 MΩ	A9 999 00/820K
R3	33000 Ω	A9 999 00/33K	R41	0,1 MΩ	A9 999 00/100K
R4	0,22 Ω	A9 999 00/220K	R42	22000 Ω	A9 999 00/22K
R5	1,2 Ω	A9 999 00/1M2	R43	10 Ω	A9 999 00/10E
R6	39000 Ω	A9 999 00/39K	R44	15 Ω	A9 999 00/15E
R7	150 Ω	A9 999 00/150E	R60	2,7 MΩ	A9 999 00/2M7
R8	47000 Ω	A9 999 00/47K	R61	8,2 MΩ	A9 999 00/8M2
R9	33000 Ω	A9 999 00/33K	R62	1 MΩ	A9 999 00/1M
R10	4700 Ω	A9 999 00/4K7	R63	1 MΩ	A9 999 00/1M
R11	10 Ω	A9 999 00/10E	R64	0,1 MΩ	A9 999 00/100K
R12	10000 Ω	A9 999 00/10K	R65	0,47 MΩ	A9 999 00/470K

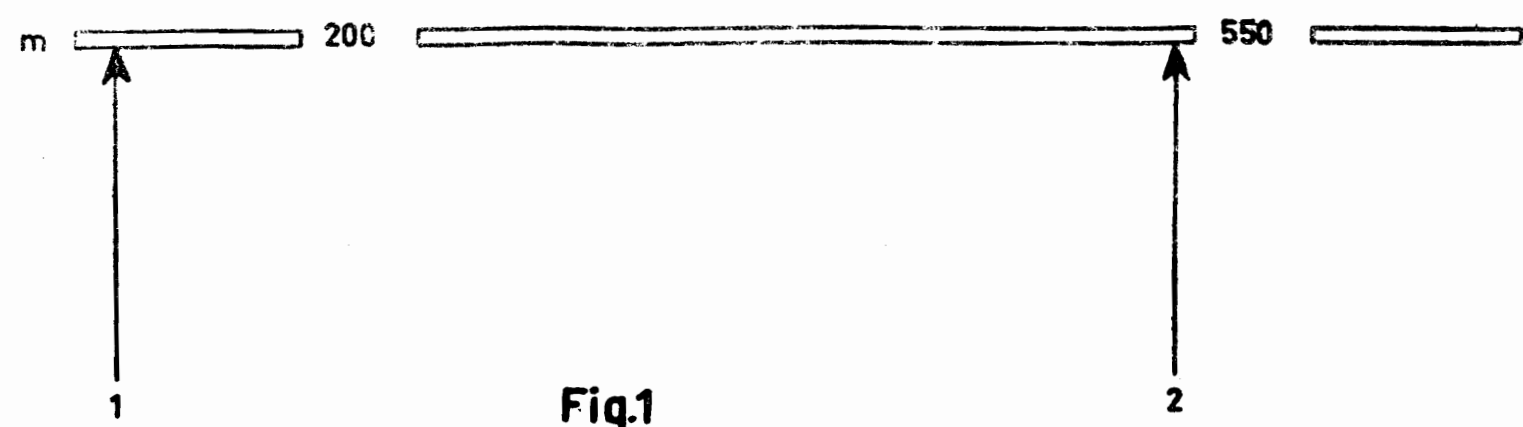


Fig.1

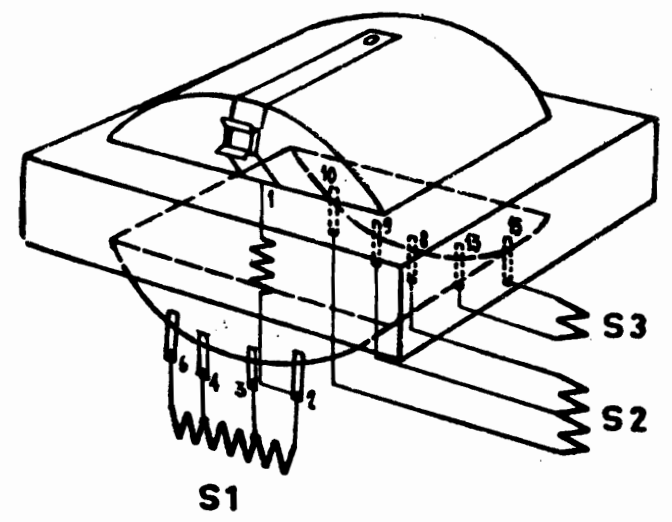
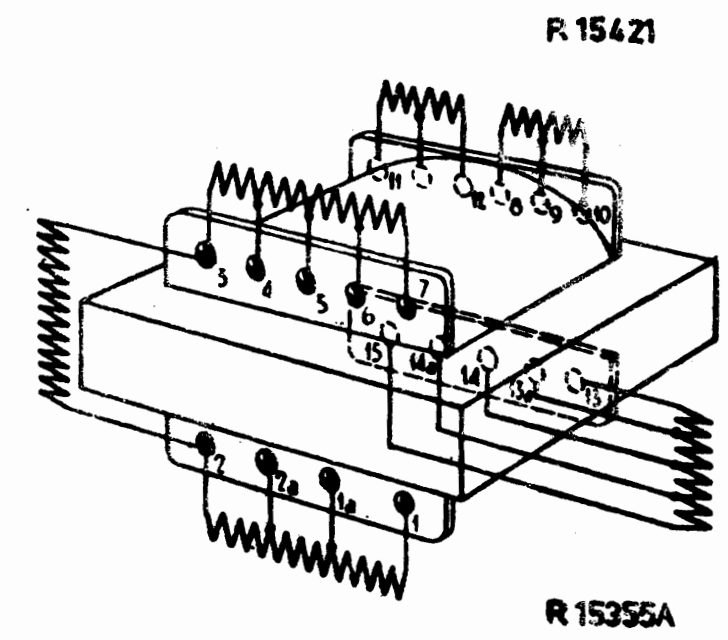


Fig.2



FX552 A

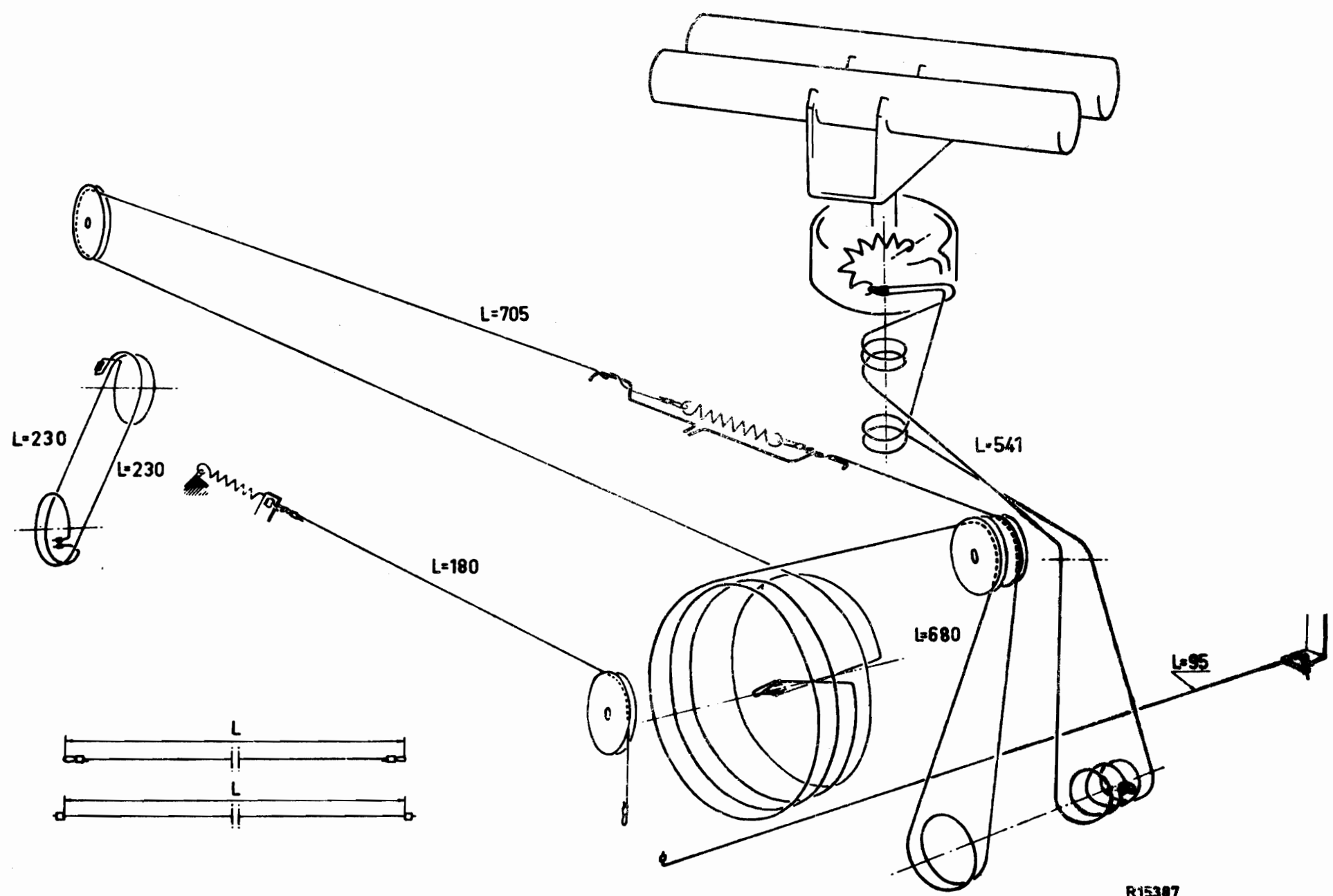


Fig2

R15307

FX 552 A

S	4,5,6,7,8,9,10,11	11,12,13,14,15,16,17	20,21,22,23,24,25	26,27,28,29	30,31,32,33	34,35,36,36a	18, 19,	19a,	23,1, 37, 38,39,40,41
C	39, 76,7	8, 3, 10, 13,6,2,5,16,27,14,6,9,2,16,9,11,2,18,20,6,1,2,3	5,28,30,19,29,25	2,7,7, 31,32,33,70,4	3,4,36,38, 35,37,49	40	41, 42,44,	43,45, 47, 46,	48, 50, 72,
R	3,4,	44,11, 2,	10,	5, 6, 4, 7,8,	12, 13,	14,43,	9,	15,	16, 18, 17,39,19,38,
									20, 21,
									63, 62,
									60,27, 23,61,22,
									65,26,24,25, 64, 28,
									1,29,30,31,36,
									42,
									34,35,40, 32, 33, 37,

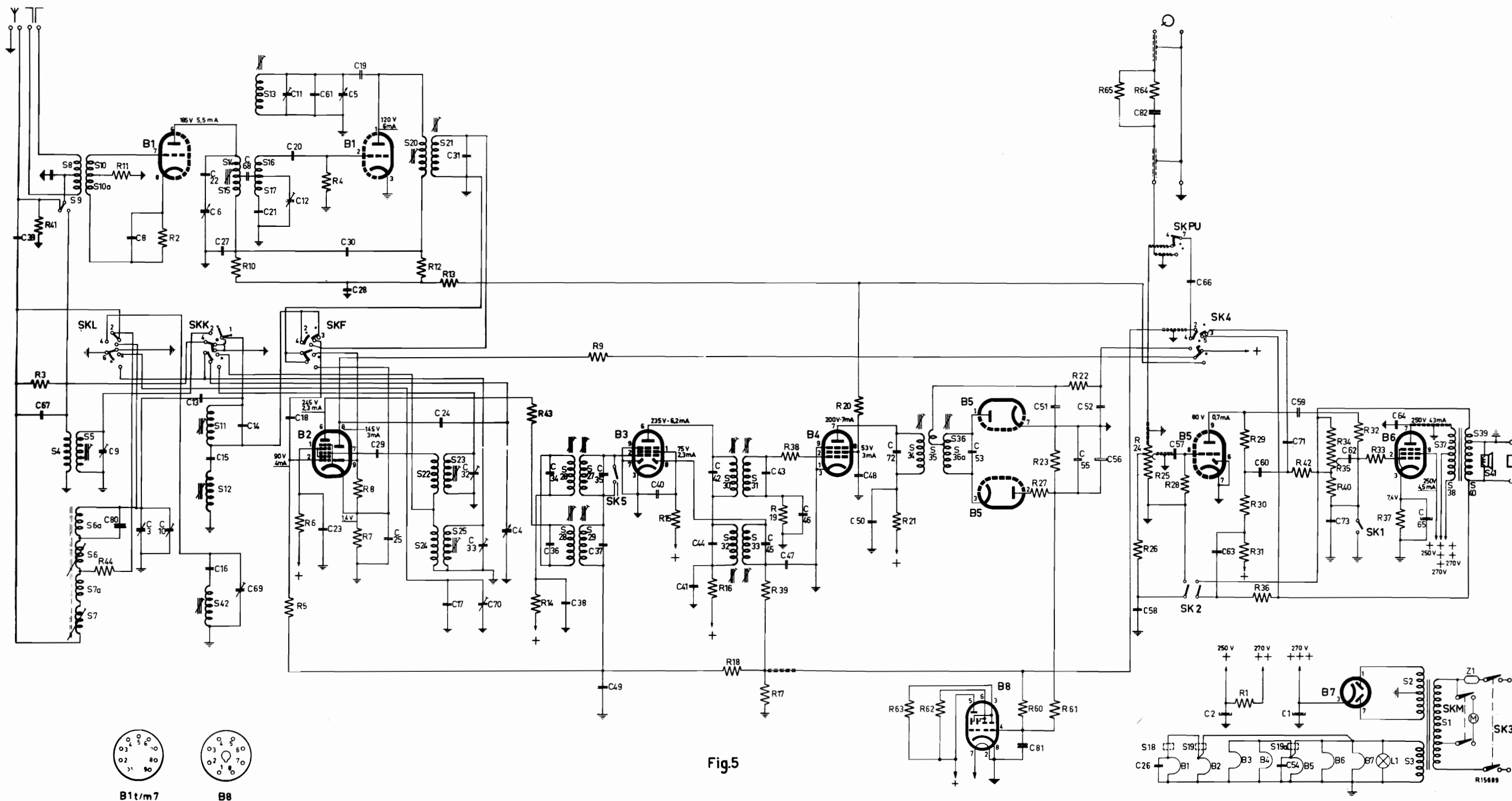


Fig.5

FX 552 A

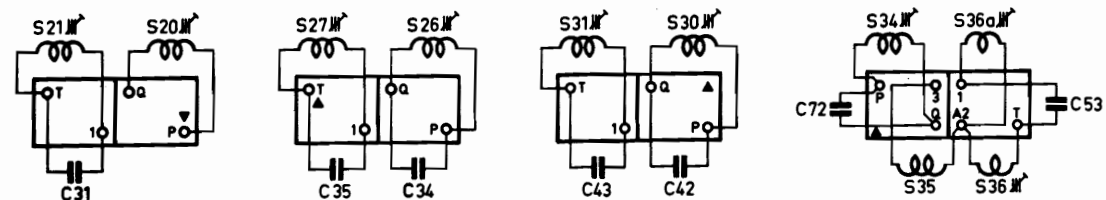
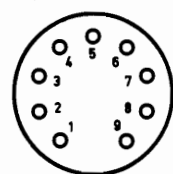
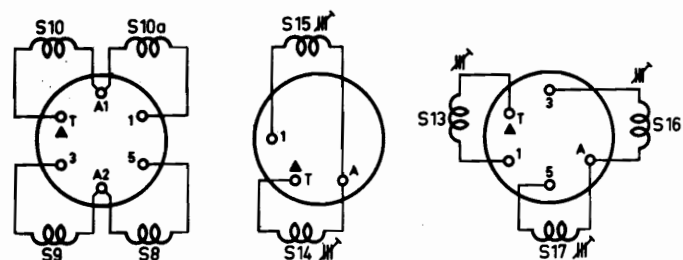
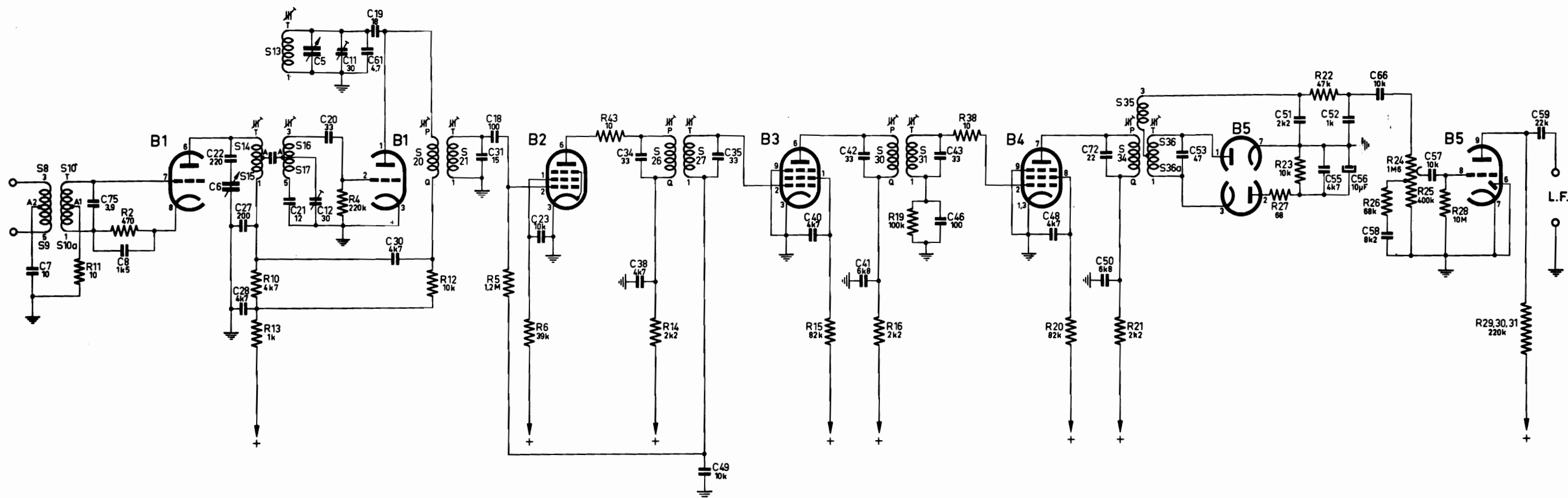
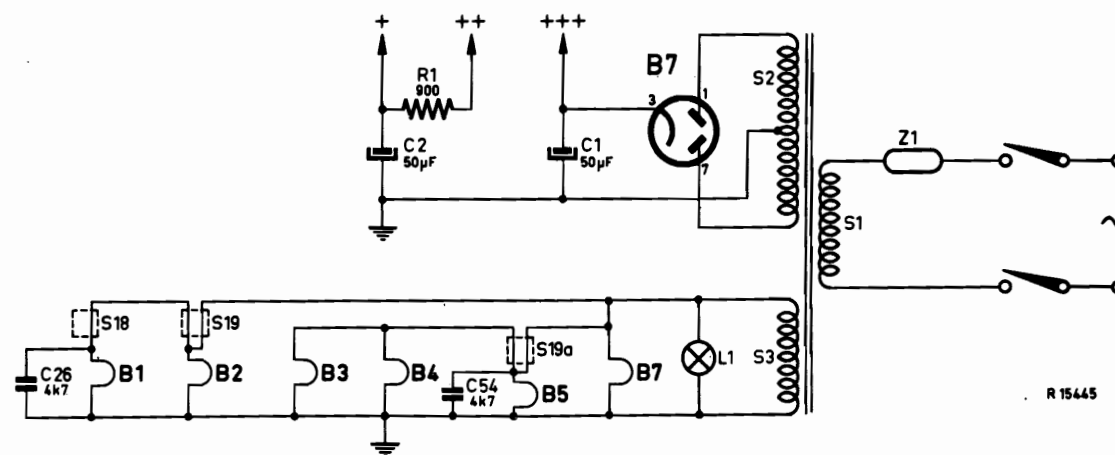
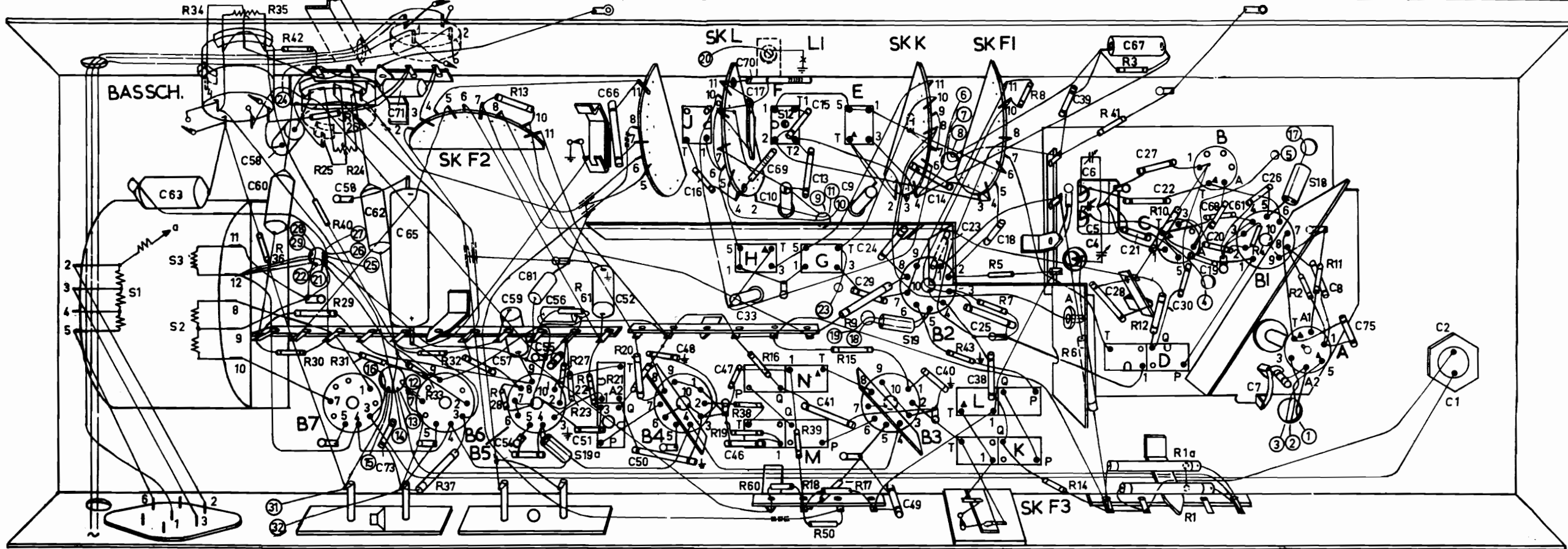


Fig.4



S:	1.	3,2.		19a.	O.	J.	H.	F,N,M,G.	E.	19.	L,K.	D.	C.	B.	18.	A.
C:	63.	60.	58,73,62,71,65,	57.	59,54,56,55,51,52,66,81,50,48,	70,16,	47,46,33,17,69,10,15,13,41,	9,29,24,49,	14,	23,40,	18,25,38,	39,4,6,5,28,67,21,22,27,30,	19,68,20,61,26,7,	8,	75,	2.1.
R:			34,35,36,42,30,29,26,40,25,24,31,33,32,37,	28,13,	27,23,22,61,20,21,	38,19,16,60,39,	18,17,9,15,50,		43,	7,5,8,14,	6,41,	3,12,1a,1,10,	4,	2,11,		



R15690

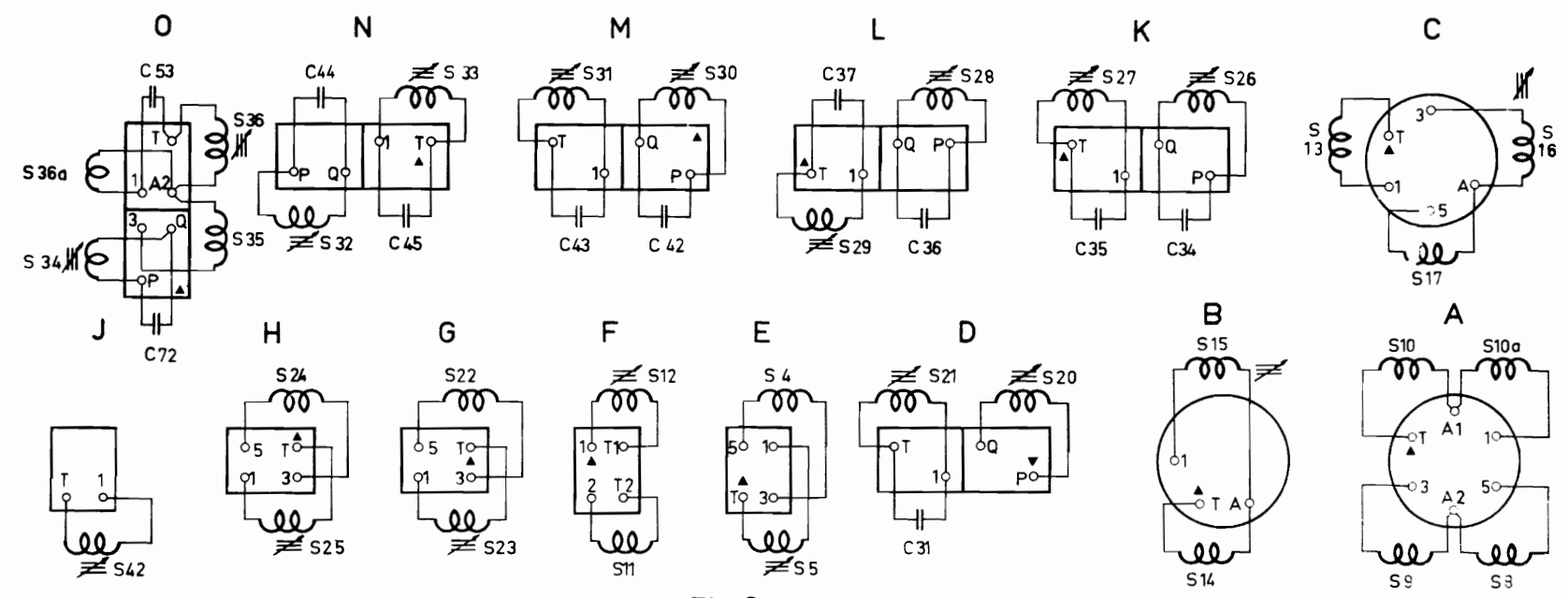


Fig. 6

R15693

FX 552 A

VI

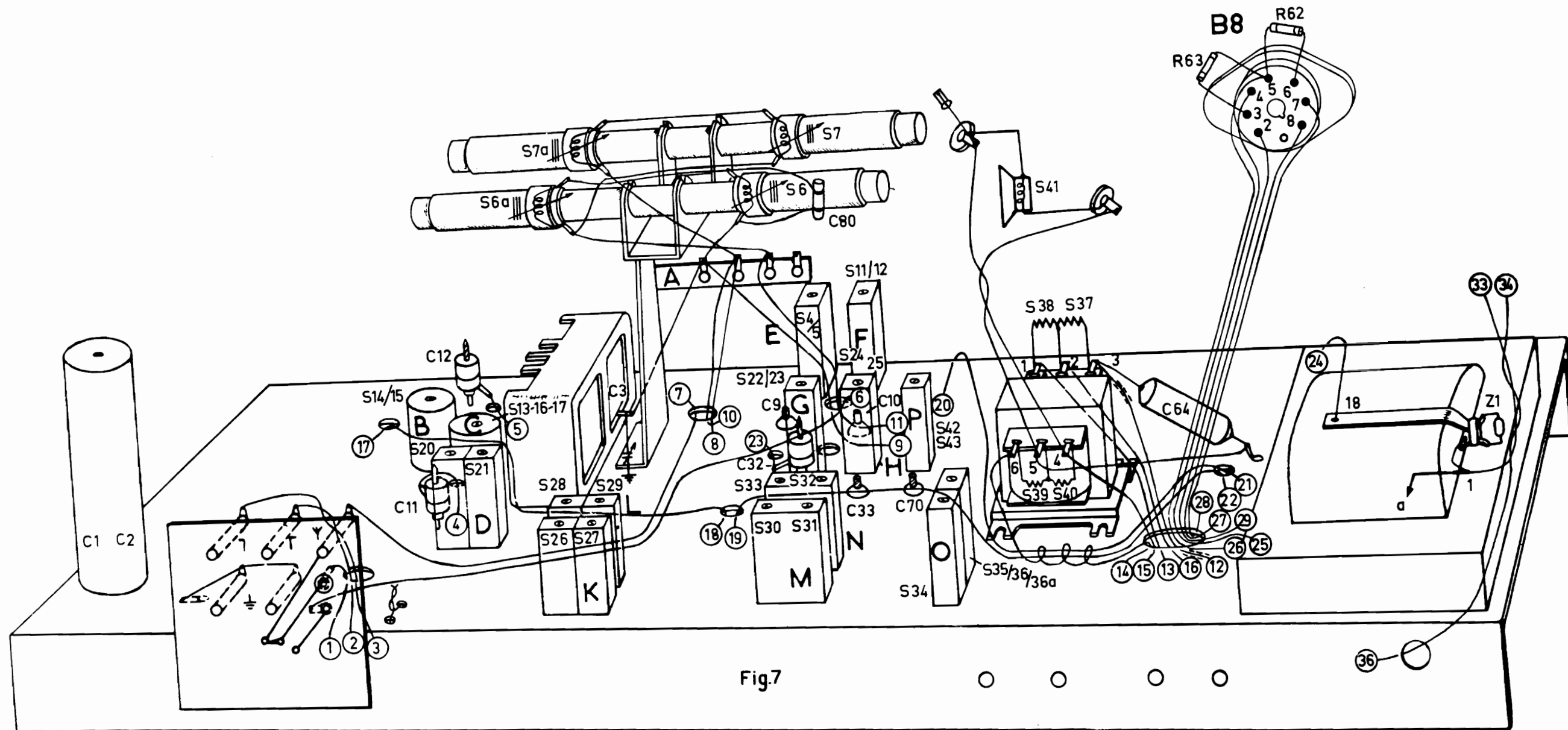


Fig.7

R15691

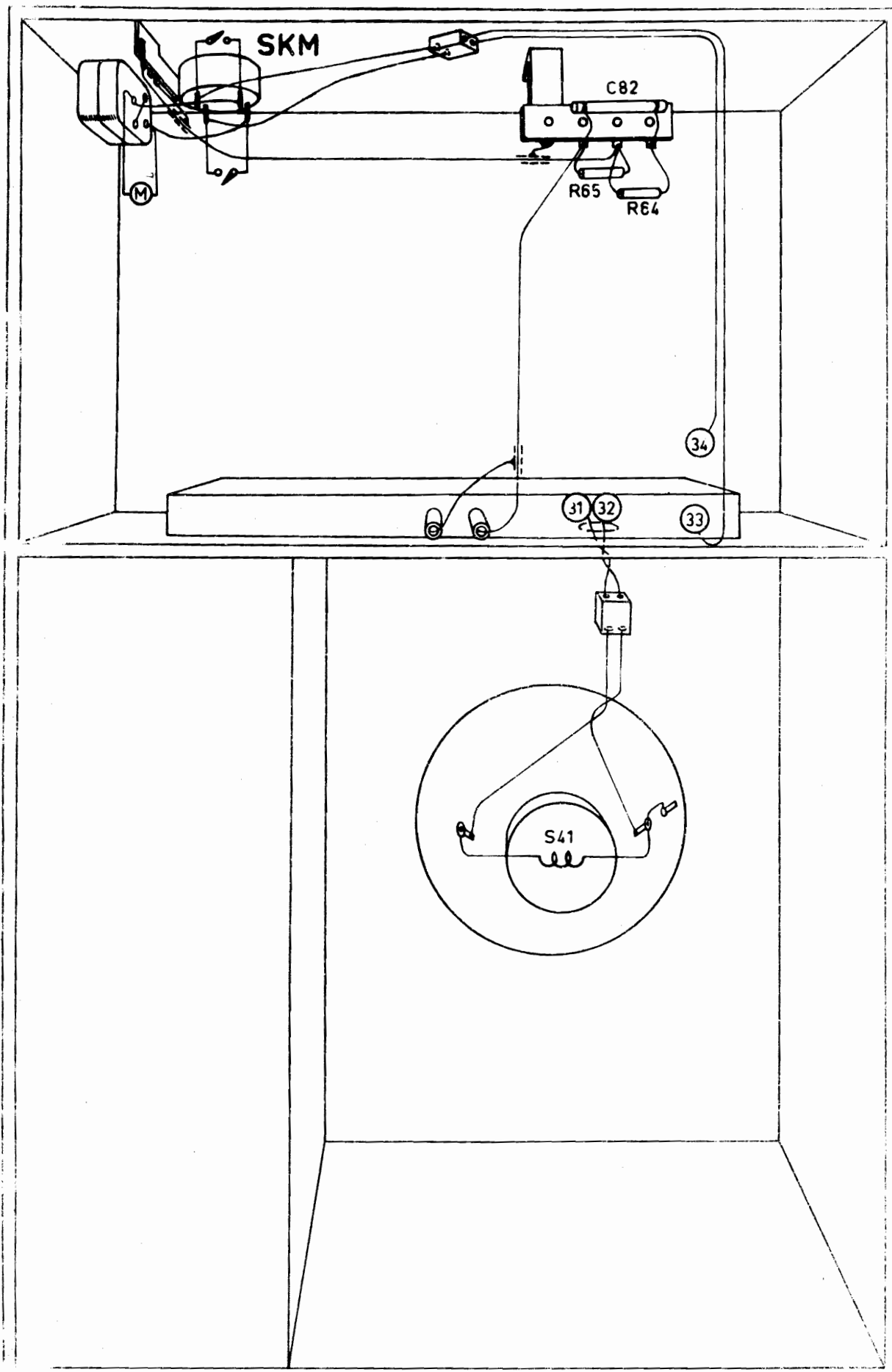


Fig. 8

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips
Service Handelaars

Auteursrechten voorbehouden

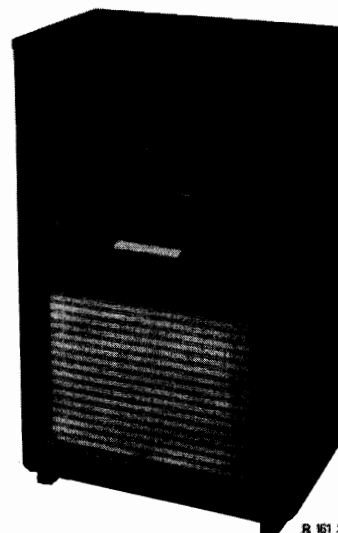
Uitgave van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

Voor de radio-gramfoon

FX552A-90



R 161 23

1955. Voor voeding uit wisselstroomnetten.

ALGEMEEN

Drukknopschakelaar

Van links naar rechts:

Netschakelaar

Pick-up schakelaar

L.G. : 870 - 2000 m(345 - 150 KHz)

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

K.G. : 16,5 - 50,5 m(18,1- 5,9 MHz)

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

Bedieningsknoppen

Van links naar rechts:

Kleine knop : Volume regelaar

Grote knop : Afstemknop ferroceptor

Grote + kleine

knop : Afstemming

Boven de stationsschaal

Links : Lage tonenregelaar

Rechts: Hoge tonenregelaar

Buizen

B1 - ECC85 B6 - EL84

B2 - ECH81 B7 - EZ80

B3 - EF 89 B8 - EM34

B4 - EF 85 B9 - UL41

B5 - EABC80

M.F.

A.M. - 452 KHz

F.M. -10,7 MHz

Netspanningen

110-127-145-160-180-220 V

Verbruik

Ca. 80 Watt (op F.M. en incl.motor)

Luidspreker

9754 AM

Afmetingen

Breedte : 554 mm

Hoogte : 880 mm

Diepte : 378 mm

Schaalverlichtingslampje

L1 - 8024 N-91

Platenwisselaar

AG 1003-75

93 984 62.1.22

Bandbreedte

De M.F. bandbreedte gemeten vanaf G1-B2 bedraagt ongeveer 10 KHz. De "overall" bandbreedte gemeten vanaf de antennebus bedraagt bij 1000 KHz ongeveer 8 KHz.

De eindtrap

Het vereenvoudigde principeschema is weergegeven in fig.2. In het geval geen signaal aan g1 - B6 wordt toegevoerd ontstaat de negatieve roosterspanning voor de buis B9 via de niet ontkoppelde weerstand R42. De negatieve roosterspanning naar buis B6 ontstaat over R43 en C70.

Aangezien de beide buizen voor gelijkstroom in serie staan, is de anode gelijkstroom voor beide buizen gelijk. De anodespanning voor B6 wordt toegevoerd via de Ri van B9.

Wordt via de stopweerstand R51 een L.F. wisselspanning aan g1-B6 toegevoerd en wordt verondersteld dat deze spanning in positieve richting toeneemt dan zal de Ia van B6 gaan stijgen. Hierdoor stijgt de spanningsval over R42 en punt A zal dus sterker negatief worden t.o.v. punt B (zie Fig.2).

Als dus de stuurroosterspanning van B6 in positieve richting toeneemt (fig.1 a) neemt de stuurroosterspanning van B9 in negatieve richting toe (fig.1 b).

De stuurroosterspanningen van B6 en B9 zijn dus in tegenfase. Neemt de anodestroom door B6 toe (fig.1 c) dan neemt de anodestroom door B9 af (fig.1 d).

Het verschil van deze beide, in tegenfase zijnde wisselstromen, levert dus een stroom op welke gelijk is aan de som der beide wisselstromen (fig.1 e).

Aangezien R42 zodanig is gedimensioneerd dat de anodewisselstromen der beide buizen gelijk zijn, is dus de momentele waarde der wisselstroom welke door C69 en de luidsprekerspoel vloeit, gelijk aan 2x de momentele waarde van de anodewisselstroom van B6 of B9. C69 blokkeert de gelijkspanning.

Hoge tonenregeling

Via het hoogdoorlaat filter C71-R37, R38 wordt de uitgangsspanning teruggevoerd naar het stuurrooster van B6 door middel van C62 welke voor de hoge frequenties een lage impedantie vertegenwoordigt.

In de bovenste stand van de potentiometer R37, R38 zal maximum tegenkoppelspanning ontstaan, dus minimale versterking voor de hoge frequenties. De tegenkoppelspanning zal afnemen naar mate de looper naar beneden bewogen wordt.

De versterking voor de hoge frequenties neemt dus toe.

Lage tonenregeling

Via het laag doorlaat filter R44-C65 wordt de uitgangsspanning toegevoerd aan het hoog doorlaat filter, gevormd door C60-R36 en C61-R34, R35-R37, R38.

In de bovenste stand van de potentiometer R34-R35 (zie fig.3) worden C60 en C61 kortgesloten en wordt de tegenkoppelspanning via R33 aan g1-B6 toegevoerd.

De versterking voor de lage frequenties is dus minimaal. Via C62 wordt een extra spanning op het stuurrooster gebracht, teneinde het verlies aan versterking te compenseren. -

In de onderste stand van de potentiometer (fig.4) wordt C62 kort gesloten.

De tegenkoppelspanning wordt dan via het hoogdoorlaat filter aan g1 - B6 toegevoerd zodat minimale tegenkoppelspanning ontstaat en de versterking voor de lage frequenties maximaal is.

De impedantie van C61, C60 is klein t.o.v. de potentiometer R34, R35 zodat deze laatste dus kan worden verwaarloosd.

Het afregelen van de ontvanger.

A.M. gedeelte.

Algemeen.

Volumeregelaar op maximum.

Voltmeter via trimtransformator aansluiten op extra luidspreker aansluitingen.

Trimpunt 1 ligt geheel links op stationsschaal.

Trimpunt 2 ligt juist rechts naast trimpunt 1.

Trimpunt 3 ligt geheel rechts op de stationsschaal.

Kernen der M.F. bandfilters zo ver mogelijk uitdraaien.

Indien niet anders aangegeven, worden de signalen via een normale kunstantenne aan de antenne-bussen toegevoerd.

Alvorens af te regelen, de stations-wijzer bij minimum stand van de afstandscondensator, in te stellen op trimpunt 1.

	Aanwijzingen	Golf- bereik	Trim- punt	Signaal	Afregelen	Ind.
M.F. Band- filters	-	M.G.	1	452 KHz via 33000 pF aan g1 - B2	S33, S32 S28, S29 S32	max. output

M.F. Sper-en zuigkringen

Kernen van S11 en S12 zover mogelijk uitdraaien.

S6 - S6a kortsluiten.

1. Stationswijzer instellen op trimpunt 3.
2. Signaal van 452 KHz toevoeren via normale kunstantenne aan antennebus.
3. S11 trimmen op maximum output.
4. Kern van S11, 1/4 slag doordraaien.
5. S12 trimmen op minimum output.
6. S11 na-trimmen.

Verbinding van antennebus naar punt 11 SK-ant. losnemen

	Golf- bereik	Trim- punt	Signaal	Afregelen	Indicatie	Aanwijzing
H.F. en oscilla- tor kringen	M.G.	3	550 KHz	S25 S6 - S6a	max. output	Herhalen
		2	1500 KHz	C33 C10	max. output	
	L.G.	3	158,5 KHz	S10 S7 - S7a S8	max. output	Herhalen
		2	340 KHz	C20 C21	max. output	
	K.G.	3	6,38 MHz	S23 S5	max. output	Herhalen
		2	17,1 MHz	C32 C9	max. output	

Verbinding van antennebus naar punt 11 - SK ant. weer aanbrengen.

F.M. gedeelte

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

Algemeen

Volume regelaar op maximum.

Hoge tonen regelaar op maximum hoog.

Lage tonen regelaar op maximum laag.

Diodevoltmeter via een weerstand van 0,1 MΩ aansluiten over R23.

Voltmeter via trimtransformator aansluiten over extra luidspreker-aansluitingen.

Tijdens het afregelen dient de uitgangsspanning van de Service oscillator dusdanig te worden ingesteld dat de diodevoltmeter (D.V.) een spanning van ca. 8 Volt aanwijst.

De signalen zijn gemoduleerd met 500 Hz, zwaai $22\frac{1}{2}$ KHz.

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

S43 en S44 kortsluiten

	Golf- bereik	Stand stations- wijzer	Signaal	Service oscillator aansluiten	Afregelen	Ind.
M.F. Band- filters	F.M.	87,5 MHz	10,7 MHz	via 1500 pF aan g1 - B4	S34	max. D.V.
					S36-S36a	max. output
				via 1500 pF aan g1 - B3	S30, S31	max. D.V.
				via 1500 pF aan g1 - B2	S26, S27	max. D.V.
				aan anten- nebussen	S58 S21	max. D.V.

M.F. sperkringen

Korsluiting van S43 en S44 opheffen.

Antennebussen kortsluiten.

Signaal van 10,7 MHz zwaai $22\frac{1}{2}$ KHz, mod. 500 Hz toevoeren tussen antennebus en aarde.

S43 en S44 gelijktijdig aftrimmen op minimum aanwijzing D.V.

	Golf- bereik	Stand stations- wijzer	Signaal	Service oscillator aansluiten	Afregelen	Ind.
H.F. en oscil- lator krin- gen	F.M.	87,5MHz	87,5 MHz	F.M. Γ	S55 S56-S57	max.D.V. (1e piek) max.D.V.
		100 MHz	100 MHz	F.M. Γ	C86 C89	max.D.V. (1e piek) max.D.V.

Het afregelen met behulp van een A.M. Service Oscillator.

Volume regelaar op maximum.

Hoge tonen regelaar op max. hoog.

Lage tonen regelaar op max. laag.

Tijdens het afregelen dient de uitgangsspanning van de Service oscillator dusdanig te worden ingesteld dat de diode voltmeter (D.V.) een spanning van ca. 8 Volt aanwijst.

De signalen zijn ongemoduleerd.

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

S43 en S44 kortsluiten.

	Golf- bereik	Stand stations- wijzer	Signaal	Service oscillator aansluiten	Afregelen	Ind.
M.F. Band- fil- ters	F.M.	87,5 MHz	10,7 MHz	via 1500 pF aan g1 - B4	S34	max.D.V.
					*** S36-S36a	min.D.V.
				via 1500 pF aan g1 - B3	* S30-S31	max.D.V.
				via 1500 pF aan g1 - B2	S26-S27	max.D.V.
				aan antenne- bus	S58 S21	max.D.V.

- *** Sluit parallel aan C56 twee in serie geschakelde weerstanden van 250 kΩ. Sluit de D.V. aan tussen het knooppunt van deze weerstanden en het knooppunt R22, C51.
- * Verwijder weerstanden van 250 kΩ en sluit de D.V. weer aan over C56.

M.F. Sperkringen

Kortsluiting S43 en S44 opheffen.

Antennebussen kortsluiten.

Ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz toevoeren tussen antennebus en aarde. S43 en S44 gelijktijdig aftrimmen op minimum aanwijzing D.V.

	Golf- bereik	Stand stations- wijzer	Signaal	Service oscillator aansluiten	Afregelen	Indicatie
H.F. en Oscil- lator krin- gen	F.M.	87,5 MHz	87,5MHz	F.M. $\uparrow \perp$	S55	max.D.V. (1e piek)
					S56-S57	max.D.V.
		100 MHz	100 MHz	F.M. $\uparrow \perp$	C86 C89	max.D.V. (1e piek) max.D.V.

Aandrijfsnaren

De lengte en de loop van de aandrijfsnaren zijn gegeven in fig.5. De variabele condensatoren zijn hierbij in maximum stand getekend.

Aandrijfmechanisme

Bij het indrukken van de druktoets voor de F.M. ontvangst wordt het aandrijfmechanisme van de A.M. afstemcondensator ontkoppeld en de aandrijving voor de F.M. afstemcondensator ingeschakeld.

Op A.M. en F.M. kan hierdoor dus met hetzelfde bedienings orgaan worden afgestemd.

LIJST VAN ONDERDELEN

Bij bestelling steeds vermelden:

1. Codenummer en kleur.
2. Omschrijving.
3. Typenummer.

	Omschrijving	Codenummer
	Schaalvenster	P4 067 90.0
	Houder voor p.u. kop	P4 380 35/17
	Knop (spannings-omschakelaar)	A3 229 78.0
	Tule (voorstationsschaal bevestiging)	P5 420 03/08
	Trekveer (aandrijving wijzer A.M.)	A3 646 14.0
	Trekveer (in trommel ferroceptor)	89 312 10.3
	Veer (op as druktoets unit)	A3 651 16.0
	Trekveer (druktoets unit)	49 947 89.0
	Drukveer (golflengte schakelaar-segment)	A3 644 85.0
	Netschakelaar	B1 590 27.0
	Trekveer (aan beugel netschakelaar)	A3 208 03.0
	Trekveer (F.M. schakelaar)	A3 646 69.0
	Aandrijftrommel (ferroceptor en afstemcond. F.M.)	P4 380 53.0
	Trekveer (omschakeling aandrijving F.M. A.M. onder)	89 312 10.0
	Trekveer (omschakeling aandrijving F.M. A.M. boven)	A3 646 47.0
	Knop (klein) afstemming	A3 751 59.0
	Knop (groot) afstemming	A3 752 27.2
	Knop (volumeregeling)	A3 751 59.0
	Knop (ferroceptor)	A3 751 61.0
	Veer in knop ferroceptor	A3 650 18.0
	Druktoets	A3 417 61.0
	Schijf (toonregeling)	P4 505 46.0
	Drukveer (bevestiging platenwisselaar)	49 933 87.0
	Adapteur voor 45 toeren platen	P4 380 39/17
	Schaal (Noord)	A3 805 59.0
	Schaal (Zuid)	A3 805 63.0

HD/SR

FX 552 A-90

S1	)		S45	)	A3 153 36.0
S2	)		S46)	
S3	)	A3 142 63.0	S50)	
S3a	)		S51	)	A3 119 72.0
S4	)		S52)	
S5	)	A3 125 27.0	S53)	
S6	)		S54	)	A3 119 79.0
S6a	)	A3 118 35.0	S55)	
S7	)		S59	)	A3 127 82.0
S7a	)	A3 118 57.0	C1	50 μ F)
S8	)	A3 125 49.0	C1a	50 μ F)
S9	)		C2	50 μ F)
S10	)	A3 125 76.0	C3	12-489 pF)
S11	)		C4	12-511 pF)
S12	)		C5	47 pF	A9 999 04/47E
C14	240 pF	)	C6	47 pF	A9 999 04/47E
C15	5,6 pF	)	C7	47 pF	A9 999 04/47E
S20	)		C8	47 pF	A9 999 04/47E
S22	)	A3 125 56.0	C9	30 pF	28 212 36.4
S23	)		C10	30 pF	28 212 36.4
S21	)		C11	33 pF	A9 999 04/33E
C31	15 pF	)	C12	10 pF	A9 999 04/10E
S26	)		C13	6,8 pF	A9 999 04/6E8
S27	)		C14	)	Zie spoelen
C34	33 pF	)	C15	)	Voir bobines
C35	33 pF	)	C16	68 pF	A9 999 04/68E
S28	)		C17	445 pF)
S29	)		C18	100 pF	A9 999 05/15E
C36	110 pF	)	C19	200 pF	A9 999 05/200E
C37	195 pF	)	C20	22 pF	49 005 59.5
S30	)		C22	68 pF	A9 999 04/68E
S31	)		C23	10000 pF	A9 999 04/10K
C42	33 pF	)	C24	470 pF	A9 999 04/470E
C43	33 pF	)	C25	33000 pF	A9 999 06/33K
S32	)		C26	110 pF	A9 999 04/110E
S33	)		C27	82 pF	A9 999 04/82E
C44	195 pF	)	C29	2200 pF	A9 999 04/2K2
C45	195 pF	)	C30	4700 pF	A9 999 06/4K7
S34	)		C31	)	Zie spoelen
S35	)		C32	30 pF)
S36	)		C33	30 pF)
S36a	)	A3 127 01.0	C34	)	Zie spoelen
C72	22 pF	)	C35	)	Voir bobines
C53	47 pF	)	C36)	
S41	)	WE 110 61.0	C37)	
S42	)		C38	4700 pF	A9 999 04/4K7
* S24	)		C21	22 pF	49 005 59.5
S25	)	A3 125 72.0			

C39	330 pF	A9 999 04/330E	C96	2200 pF	B1 664 25.0		
C40	4700 pF	A9 999 04/4K7	C97	2200 pF	B1 664 25.0		
C41	6800 pF	A9 999 04/6K8	C100	470 pF	A9 999 04/470E		
C42	}	Zie spoelen Voir bobines	R1	270 Ω ser	(A9 999 00/120E A9 999 00/150E		
C43			R2	600 Ω 2x	A9 999 00/1K2 par		
C44			R3	33000 Ω	A9 999 00/33K		
C45			R4	18 MΩ	A9 999 00/18M		
C46			33 pF	A9 999 04/33E	R5	1.5 MΩ	A9 999 00/1M5
C47	47 pF	A9 999 04/47E	R6	56000 Ω	A9 999 00/56K		
C48	4700 pF	A9 999 04/4K7	R8	47000 Ω	A9 999 00/47K		
C49	10000 pF	A9 999 04/10K	R9	33000 Ω	A9 999 00/33K		
C50	6800 pF	A9 999 04/6K8	R10	1000 Ω	A9 999 00/1K		
C51	4700 pF	A9 999 04/4K7	R11	10000 Ω	A9 999 00/10K		
C52	1000 pF	A9 999 06/1K	R14	2200 Ω	A9 999 00/2K2		
C53	}	Zie spoelen Voir bobines	R15	82000 Ω	A9 999 00/82K		
C54			4700 pF	A9 999 04/4K7	R16	2200 Ω	A9 999 00/2K2
C55			4700 pF	A9 999 04/4K7	R17	0.22 MΩ	A9 999 00/220K
C56			10 μF	A9 999 09/E10	R18	2.2 MΩ	A9 999 00/2M2
C57			10000 pF	A9 999 04/10K	R19	0.1 MΩ	A9 999 00/100K
C58	15000 pF	A9 999 06/15K	R20	0.12 MΩ	A9 999 00/120K		
C59	22000 pF	A9 999 06/22K	R21	15000 Ω	A9 999 00/15K		
C60	2200 pF	A9 999 06/2K2	R22	47000 Ω	A9 999 00/47K		
C61	2200 pF	A9 999 06/2K2	R23	10000 Ω	A9 999 00/10K		
C62	6800 pF	A9 999 06/6K8	R24	0.8 MΩ)	B1 638 19.0		
C64	68000 pF	A9 999 06/68K	R25	0.1 MΩ)			
C65	2200 pF	A9 999 06/2K2	R25a	0.1 MΩ)			
C66	10000 pF	A9 999 04/10K	R26	33000 Ω	A9 999 00/33K		
C67	3000 pF	A9 999 05/3K	R27	68 Ω	A9 999 00/68E		
C69	8 μF	A9 999 11/L8	R28	18 MΩ	A9 999 00/18M		
C70	100 μF	A9 999 10/C100	R29	0.22 MΩ	A9 999 00/220K		
C71	680 pF	A9 999 04/680E	R30	100 Ω	A9 999 00/100E		
C72	}	Zie spoelen Voir bobines	R31	10 Ω	A9 999 00/10E		
C73			47000 pF	A9 999 06/47K	R32	0.1 MΩ	A9 999 00/100K
C80			6.8 pF	A9 999 04/6E8	R33	0.47 MΩ	A9 999 00/470K
C81			1500 pF	A9 999 04/1K5	R34	1.6 MΩ)	A9 999 16/
C82			2.7 pF	A9 999 04/2E7	R35	0.4 MΩ)	GL 400 K+1M6
C83	33 pF	A9 999 04/33E	R36	0.47 MΩ	A9 999 00/470K		
C84	2.5-12.5 pF	49 001 91.0	R37	0.05 MΩ)	A9 999 16/		
C92	2.5-12.5 pF		R38	0.45 MΩ)	GL 50K+450K		
C85	15 pF	A9 999 04/15E	R39	0.22 MΩ	A9 999 00/220K		
C86	6 pF	49 627 50.2	R40	1000 Ω	A9 999 00/1K		
C87	220 pF	A9 999 04/220E	R41	0.1 MΩ	A9 999 00/100K		
C88	12 pF	A9 999 04/12E	R42	270 Ω)	A9 999 00/120E		
C89	6 pF	49 627 50.2	)	A9 999 00/150E		
C90	56 pF	A9 999 04/56E		R43	180 Ω	A9 999 00/180E	
C91	933 pF	A9 999 05/22E par	R44	47000 Ω	A9 999 00/47K		
C93	10000 pF	A9 999 05/910E	R46	100 Ω	A9 999 00/100E		
		A9 999 04/10K	R47	3.9 MΩ	A9 999 00/3M9		
C94	12 pF	A9 999 04/12E	R48	12 MΩ	A9 999 00/12M		
C95	2200 pF	B1 664 25.0	R51	1000 Ω	A9 999 00/1K		
			R52	0.68 MΩ	A9 999 00/680K		
			R54	0.1 MΩ	A9 999 00/100K		

FX 552 A-90

R55	3900 Ω	A9 999 00/3K9		
R56	20 Ω	A9 999 00/20E		
R57	56 Ω	A9 999 00/56E		
R58	56 Ω	A9 999 00/56E		
R59	22 MΩ	A9 999 00/22M		
R60	180 Ω	A9 999 00/180E		
R61	27 Ω	A9 999 00/27E		
R62	1 MΩ	A9 999 00/1M		
R63	2200 Ω	A9 999 00/2K2		
R64	10000 Ω	A9 999 00/10K		
R65	1500 Ω	A9 999 00/1K5		
R80	1 MΩ	A9 999 00/1M		
R81	1 MΩ	A9 999 00/1M		
R82	0.1 MΩ	A9 999 00/100K		
R83	0.47 MΩ	A9 999 00/470K		

#

HD/SR

FX552A-90

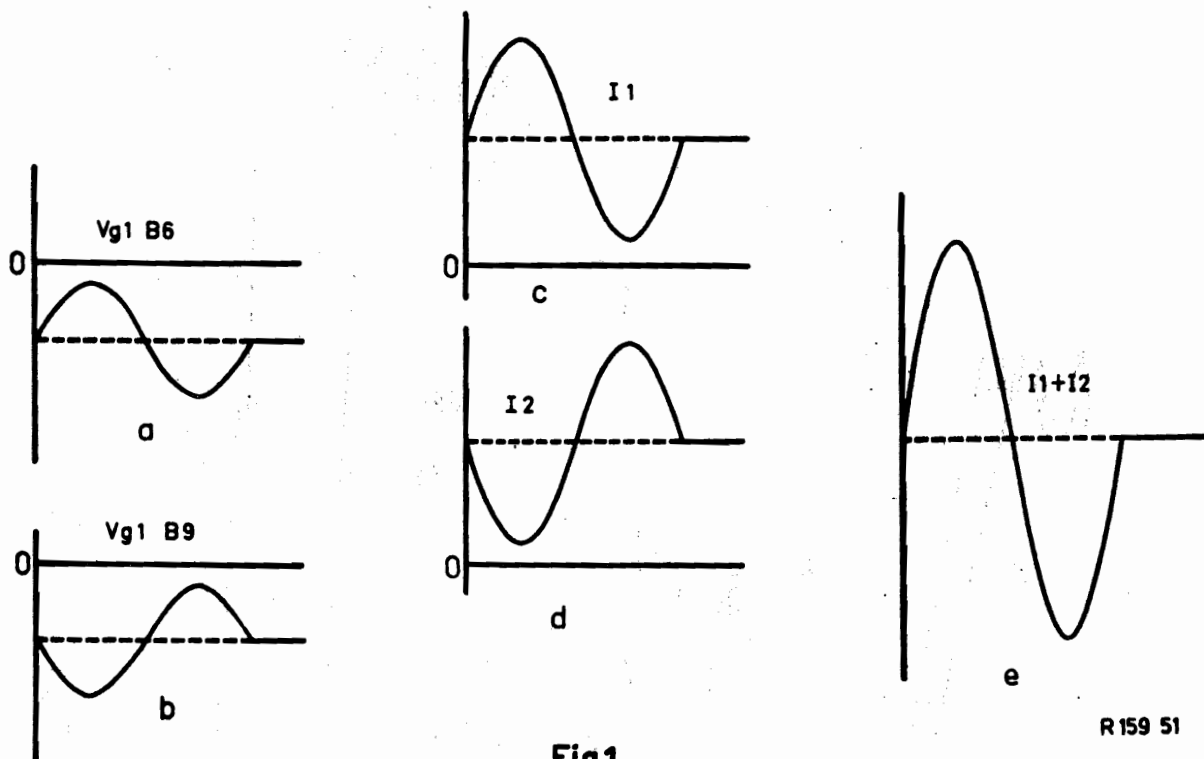


Fig.1

R159 51

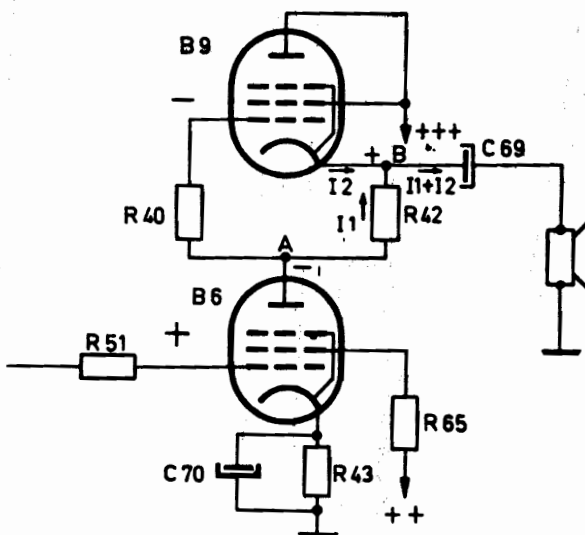


Fig.2

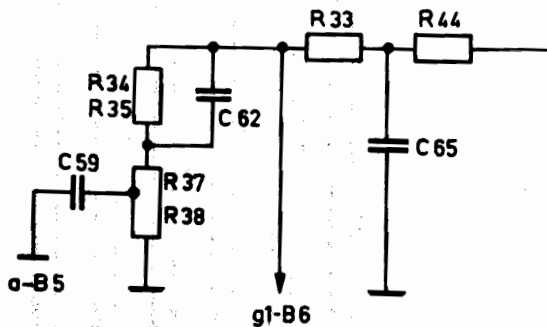


Fig.3

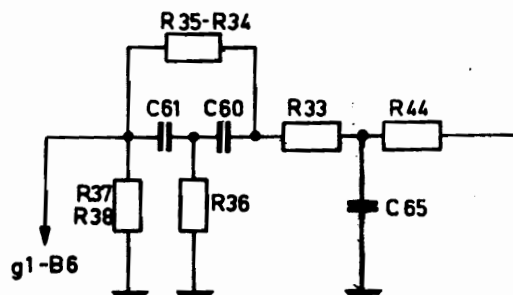
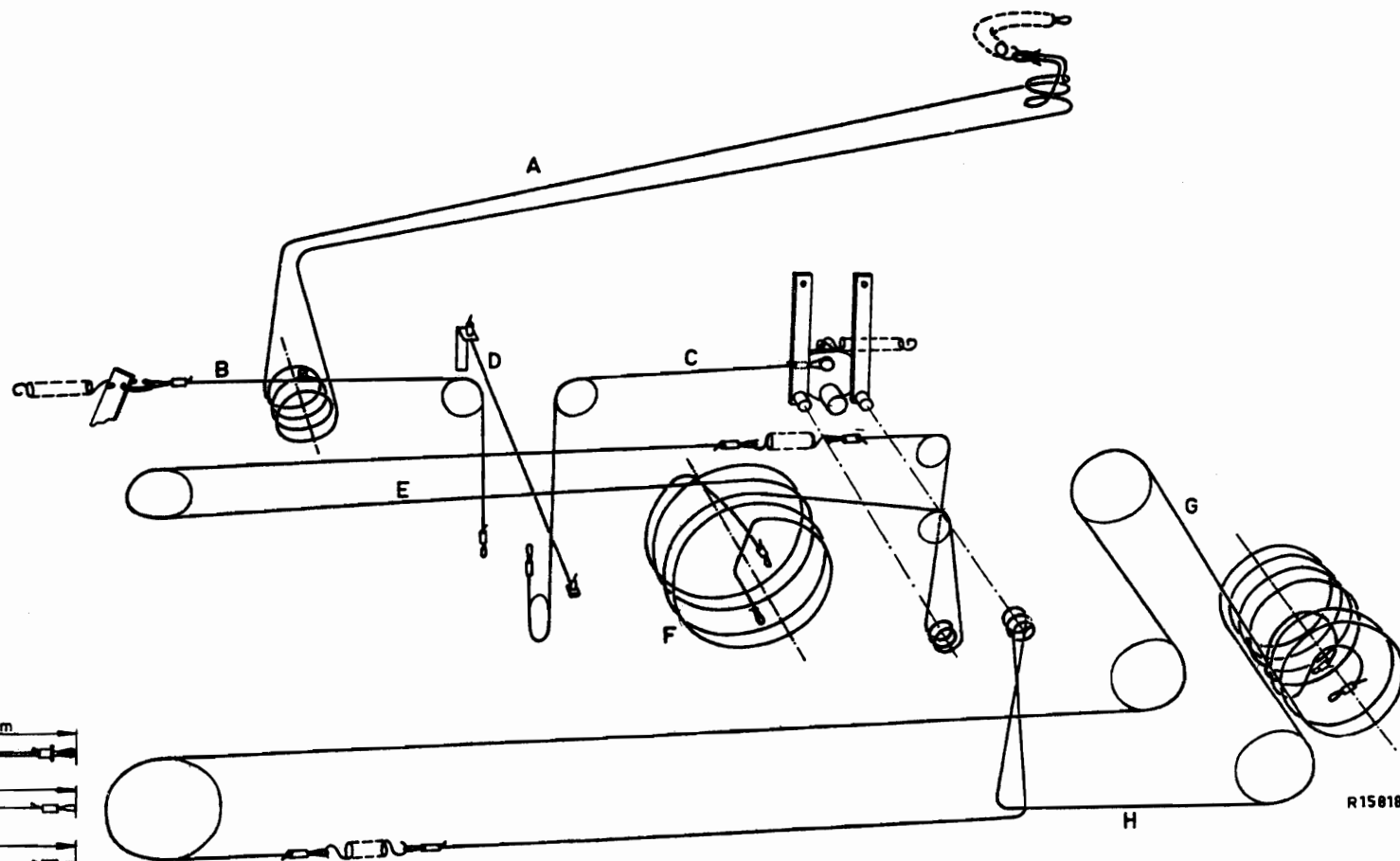


Fig.4



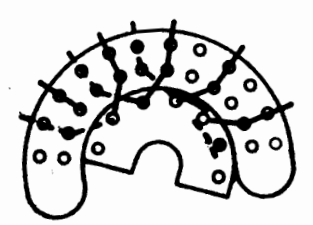
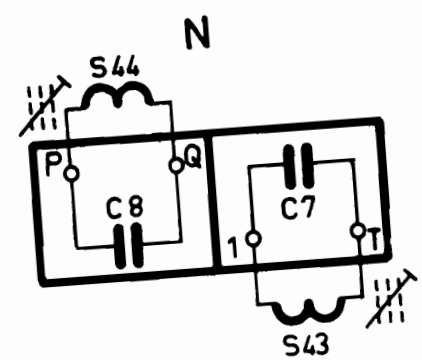
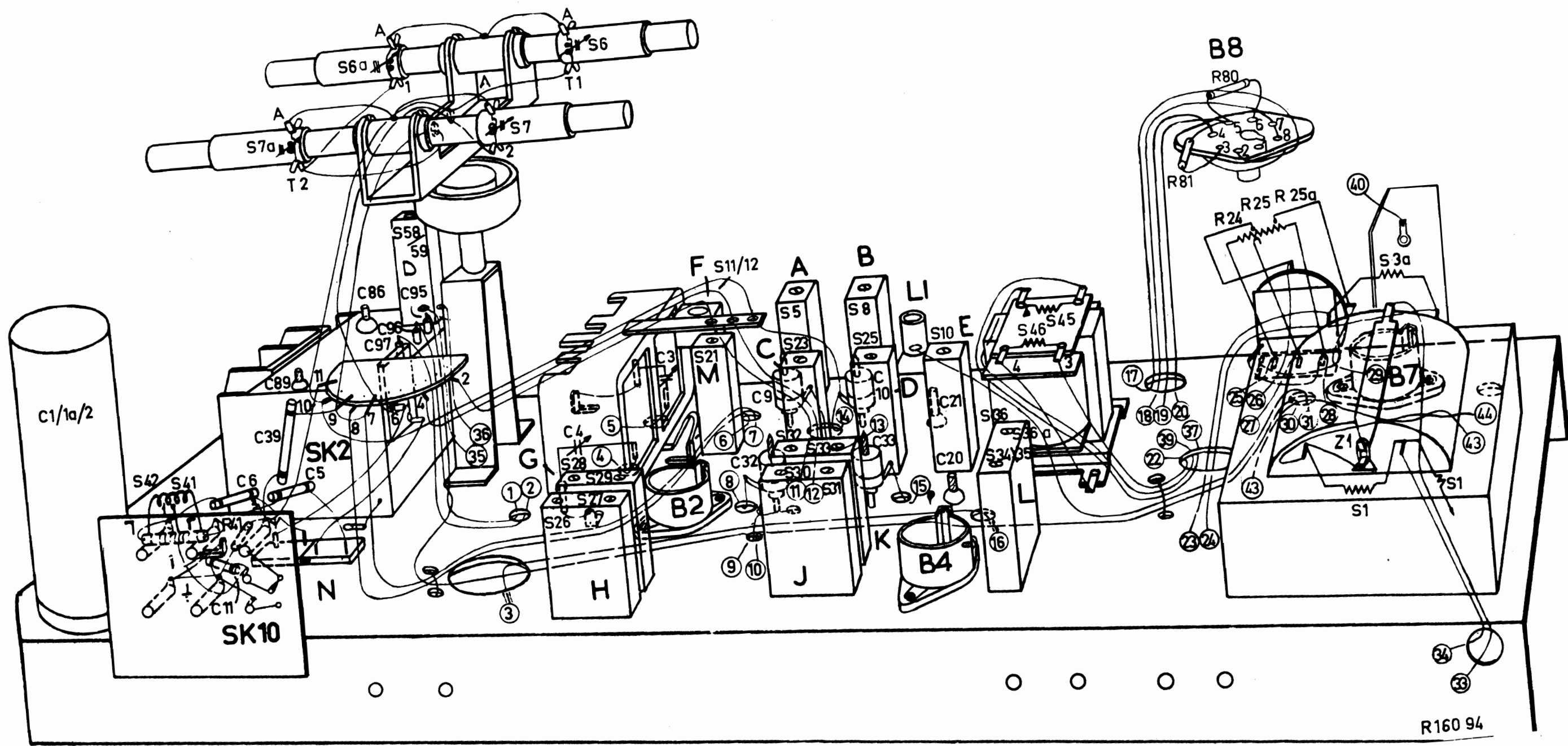
A	464mm	464mm
B	178mm	
C	216mm	
D	130 + 10mm	
E	770mm	
F	589mm	
G	1028mm	
H	797mm	

Fig.5

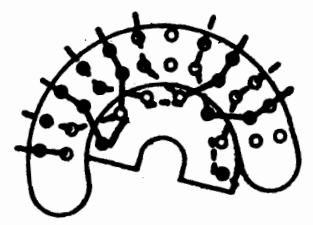
R15018 A

FX552A-90

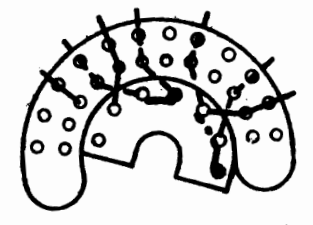
FX 552 A-90



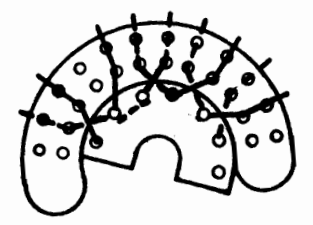
SK2



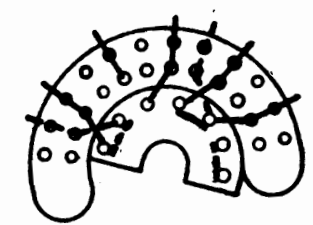
SK3-4-5



SK6



SK7

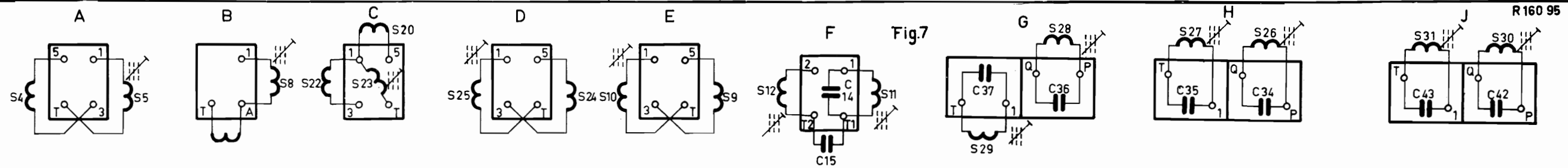
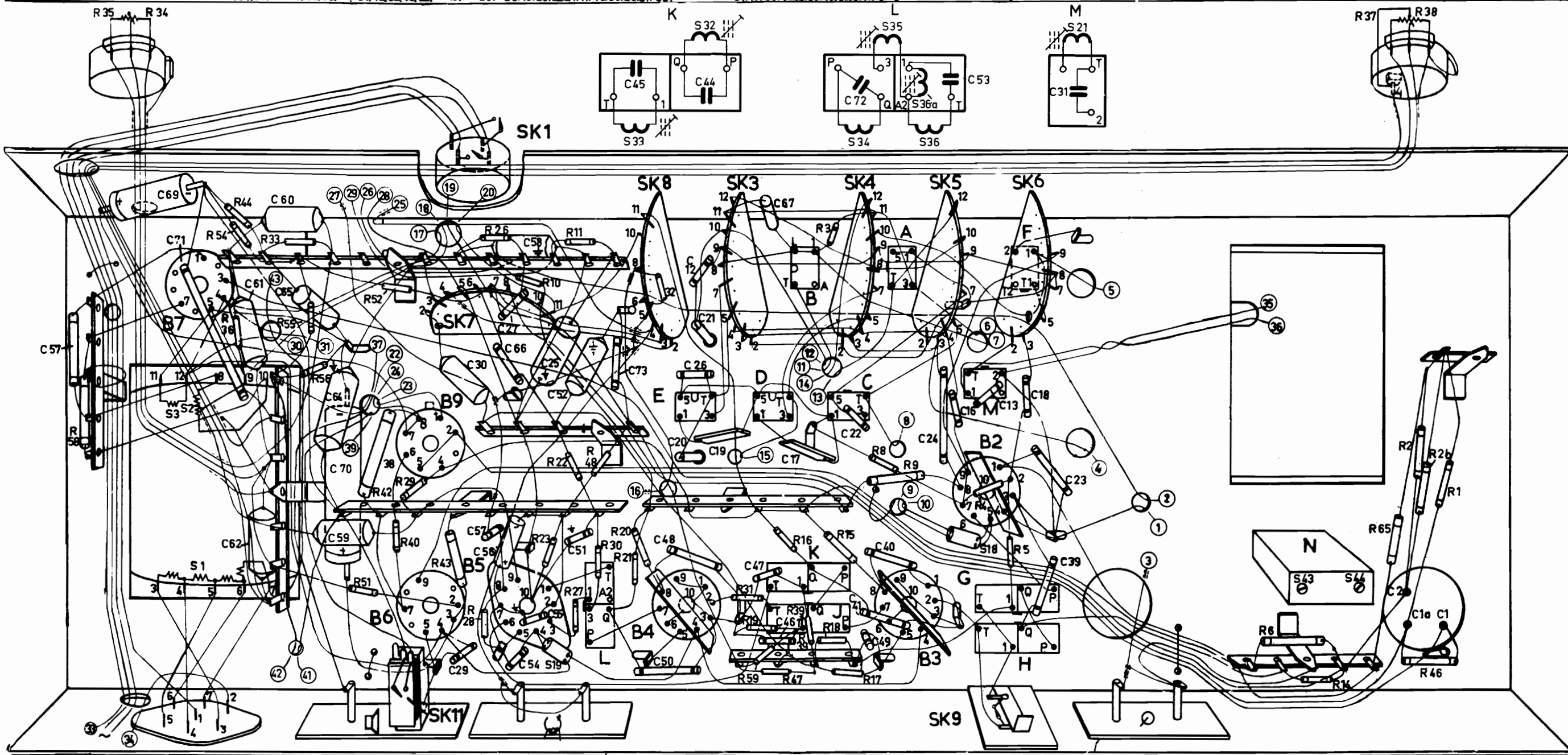


SK8 R159.52

Fig.6

FX 552 A-90

S:	3. 1. 2.	19.	L.	E.	D. B. K. J.	C.	A.	18. M. G. H. F.
C:	69. 71.	61. 62. 60. 65. 64. 70. 59.	29. 30.	57. 27. 66. 54. 56. 55. 58. 25. 52. 51. 73.	50. 26. 20. 48. 12. 21. 19. 47. 67. 46. 17.	22. 41. 49. 40.	24. 16.	13. 18. 38. 23.
R:	57. 58.	35. 34.	44. 54. 36.	33. 55. 56.	51. 42. 52. 40. 29.	43.	26.	28. 10. 23. 22. 27. 11. 48. 30. 20. 21. 37.
								31. 19. 59. 47. 16. 39. 18. 3. 15. 17. 8. 9.
								4. 5.
								6. 14.
								65. 37. 38. 2. 26. 46. 1.



FX 552 A-90

V

S	41	42	43	44	50	51	56	57	53	54	4	5	6	7	7a	8	8a	8b	9	11	12	20	22	24	25	26	26	27	28	30	31	32	34	35	36	38a																																																				
C	11	5	6	7	8	80	95	82	81	90	92	89	91	87	39	93	86	88	83	84	85	67	94	98	97	9	10	7	3	13	12	14	15	31	18	23	24	16	22	19	17	20	26	22	35	33	37	38	36	34	4	48	42	44	41	43	45	47	46	48	72	50	53	30	51	73	55	52	56	66	100	57	25	58	99	77	62	61	60	71	2	1	65	54	64	70	29	69
R	41	50	50	3	64	3	64	10	5	6	4	8	9	20	9	15	18	16	20	21	30	27	23	48	22	49	81	60	83	32	82	28	24	25	25a	11	29	26	37	38	2	35	34	52	36	1	33	54	46	51	40	43	42	65	57	58	54	55	56																													

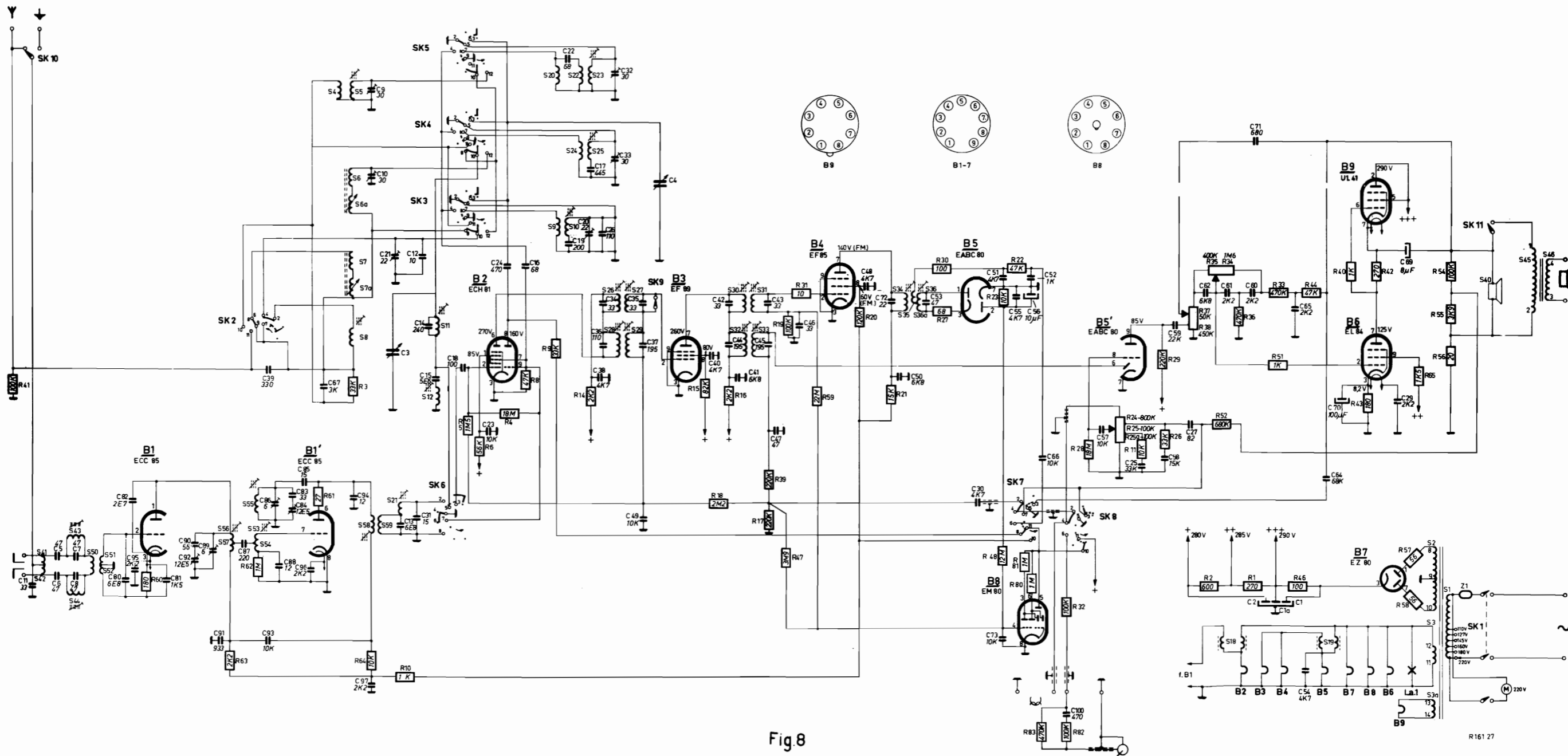


Fig 8

VI

FX 552 A-90

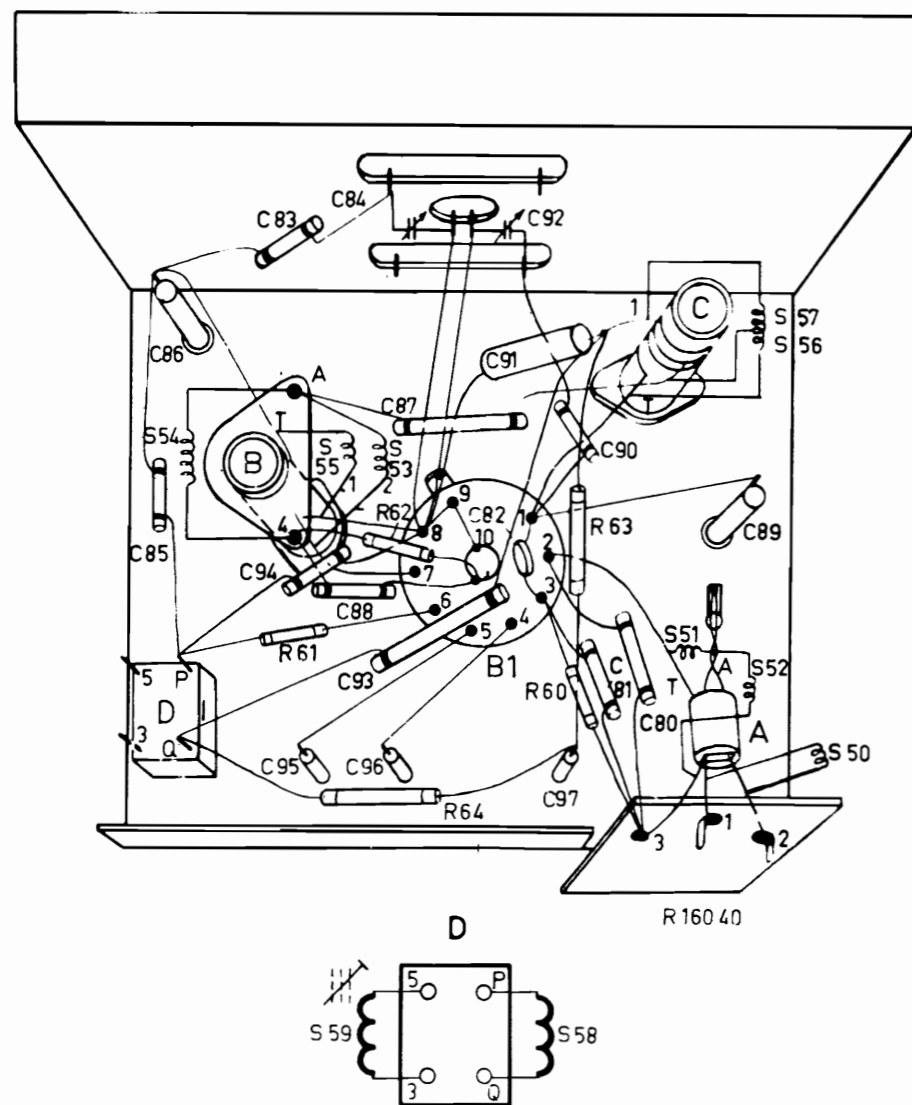
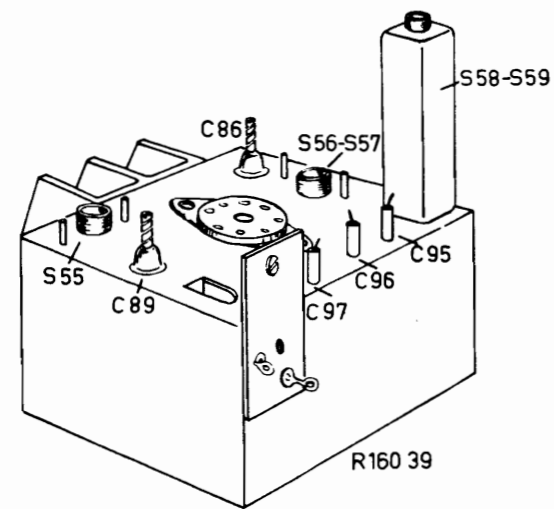


Fig 9

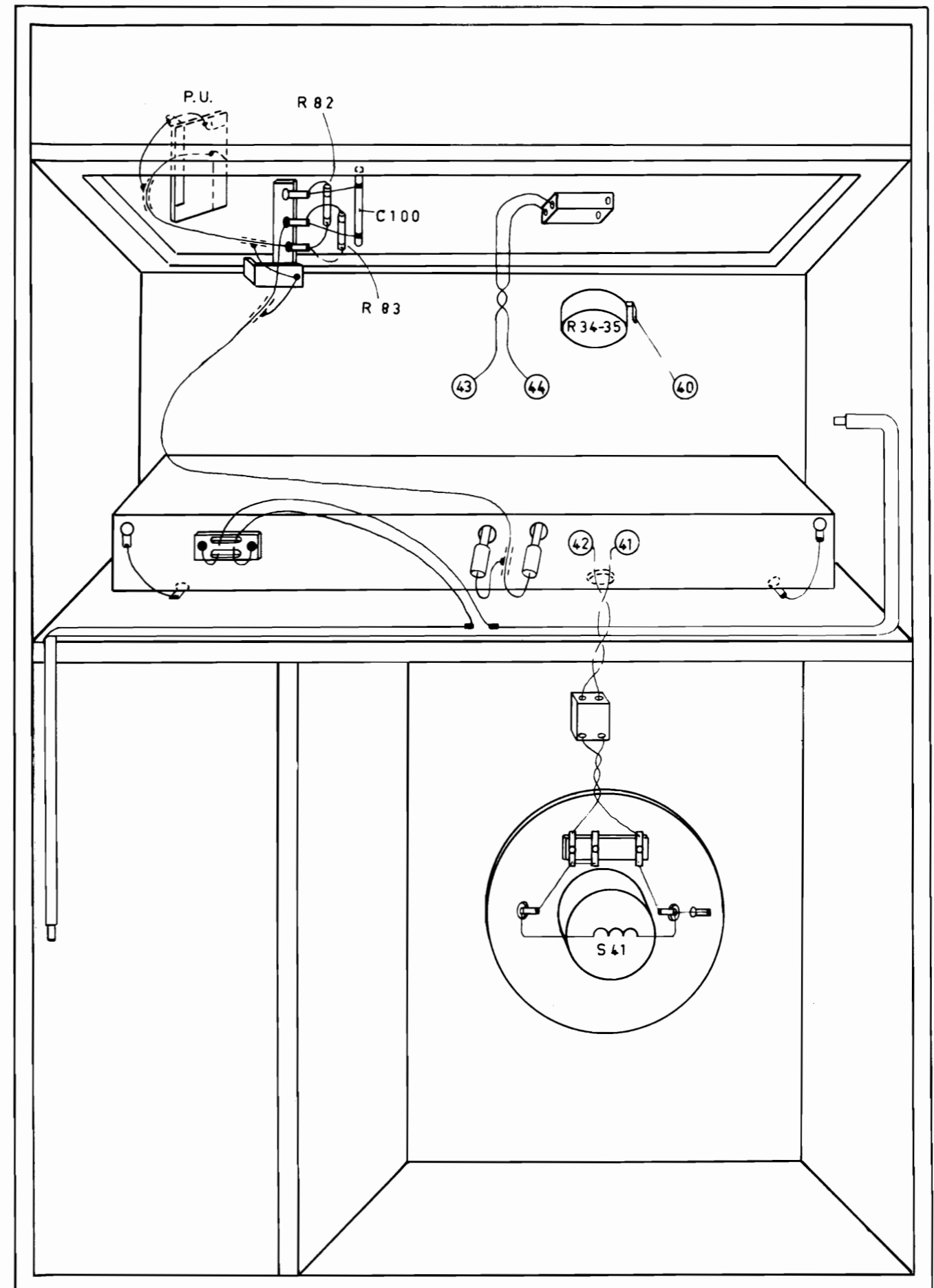


Fig 10

R 16125