

27-1

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips  
Service Handelaars

Auteursrechten voorbehouden

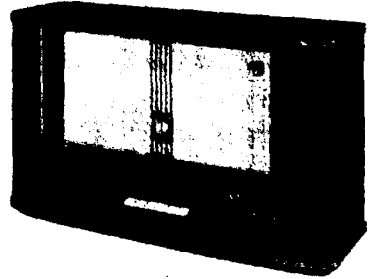
Uitgere van de  
CENTRALE SERVICE AFDELING  
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken  
Eindhoven

# PHILIPS

## SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

### BX 653 A



1955. Voor voeding uit wisselstroomnetten.

#### Knoppen

Van links naar rechts:

Kleine knop: lage tonenregelaar

Grote knop: antenne afstemming + schakelaar

Kleine knop: volumeregelaar

Grote +

kleine knop: afstemming

Kleine knop: hoge tonenregelaar

#### Drukknoppen.

Van links naar rechts:

Neteschakelaar

P.S. 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)

#### Buizen.

B1 - 6X4

B2 - 6X8

B3 - 6X6

B4 - 6X5

B5 - 6X80

B6 - 6L84

B7 - 6Z80

B8 - 6L80

B9 - 6L84

B10 - 6CC83

B11 - 6Z80

#### M.F.

A.M. 452 kHz

F.M. 10,7 MHz

#### Netspanningen

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

#### Verbruik

ca. 100 Watt (220 V).

#### Luidsprekers.

Typen AD 3500 M

9754

#### Afmetingen

Breedte : 67,6 cm

Hoogte : 41,5 cm

Diepte : 23 cm

#### Schaalverlichtingslampje.

Type: 8024 N-91.

### Beschrijving van het Bi-Ampli systeem.

Tussen knooppunt R36, R33 en C61 en aarde staat een gedeelte van de anodewisselspanning. Deze wisselspanning wordt via het filter C61, R31, C62, R33 teruggevoerd op het rooster van B10. Omdat laatstgenoemde wisselspanning in tegenfase is met de roosterwisselspanning zal dit een verminderde stuurroosterspanning en dus een verminderde versterking opleveren. Verandert men de teruggekoppelde spanning dan verandert dus ook de versterking.

Voor deze verandering zorgt het filter C61, R31, C62, R33, dat de eigenschap heeft lage frequenties te blokkeren. Bij lage frequenties wordt de teruggekoppelde spanning dus minder en dienvolge wordt de versterking groter.

De loperstand van R34, R35 zorgt voor een meer of mindere werking van het filter. In de onderste stand is het filter kortgesloten, waardoor we maximaal tegenkoppeling hebben. Hetingangssignaal op het rooster van B10 is nu te gering om de benodigde versterking op te leveren. Daarom brengt men via C60 extra signaal toe aan het rooster.

In de bovenste stand is de werking van het filter maximaal. C65, R37, R42, R42a vormen eveneens een filter waarvan de waarden zo zijn gekozen, dat bij hoge frequenties dit filter geen impedantie van enige waarde vormt.

Hierdoor wordt de anodewisselspanning welke over R36 en R33 staat in het hoge gebied verminderd.

De teruggekoppelde spanning op het rooster zal dus in het hoge gebied verminderen, waardoor de versterking toeneemt.

Staat de loper van R42, R42a boven, dan is de werking van het filter minimaal. Naar beneden draaien zal meer hoge tonen opleveren.

Was C68 niet aanwezig dan zouden bij de bovenste stand van de loper er toch nog te veel hoge tonen in de luidspreker doordringen. Men sluit deze overtollige tonen eenvoudig kort met C68, waarbij R40 er zorg voor draagt dat de anodekring van B10 niet te veel belast wordt.

Experimenteel is gebleken dat door diverse filterwerkingen zich in het gebied tussen hoge- en lage frequenties in het hoge tonenkanaal te veel lage tonen bevinden. Dit verwekt een onaangename sensatie hetgeen mede voorkomt door een laagafvalfilter op te nemen (C70, R46, C76, R62).

C69 en R52 zorgen er in het lage tonenkanaal voor dat de hoge tonen van het frequentiespectrum afgevoerd worden. Mocht er toch nog "hoog" doordringen in de anode dan zorgt C71 voor de afvoering daarvan.

Tenslotte is er nog het filter C59, R50, dat microfonie voorkomt wat optreedt in het K.G. gebied. De leiding van SK5 naar R50 zal geïnduceerde spanningen van het L.F. naar het E.F. gedeelte voeren. Om dit te voorkomen is R30 opgenomen die deze L.F. en M.F. signalen kortsluit.

HET AFREGELN VAN DE ONTVANGERA.M. gedeelte.

Bij het afregelen geldt algemeen:

Volumeregelaar op maximum.

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

Het trimmen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal.

Trimpunt 1 ligt uiterst links op de schaal.

Trimpunt 2 ligt even rechts van trimpunt 1.

Trimpunt 3 ligt uiterst rechts op de schaal.

De wijzer moet bij minimale stand van de variabele condensator op trimpunt 1 ingesteld worden.

Indien niet anders gegeven, worden alle signalen via een kunstantenne aan de antennebus toegevoerd.

M.F. bandfilters (kernen van S28, S29, S32, en S33 uitdraaien)

Golf- bereik	Wijzer op trimpunt	Signaal	Afregelen	Aanwijzing
M.G.	1	452 kHz via 30.000 pF aan S1B2	S33 S32 S28 S29 S32	Maximum output Maximum output Maximum output Maximum output Maximum output

M.F. sper- en zuigkring (kernen van S11 en S12 uitdraaien; S6-S6a kortsluiten).

M.G.	3	452 kHz	S11 S12 S11	Minimum output, daar- na 1/4 slag doordraaien Minimum output Minimum output
------	---	---------	-------------------	--

H.F. kringen

	Toets indrukken voor	M.G.	K.G.	L.G.
1	Toets indrukken voor			
2	Wijzer op trimpunt	3	3	3
3	Een gemoduleerd signaal van toevoeren	550 kHz	6,38 MHz	158,5 kHz
4	Regel af op maximum output	S25 S6-S6a	S23 S5	S10 S7-S7a S8
5	Wijzer op trimpunt	2	2	2
6	Een gemoduleerd signaal van toevoeren	1500 kHz	17,1 MHz	340 kHz
7	Regel af op maximum output	C33 C10	C32 C9	C20 C21
8	Herhaal de punten	1-7	1-7	1-7

F.M. gedeelte.Met F.M. Service Oscillator.

Algemeen geldt:

F.M. schakelaar in.

Volumeregelaar op maximum.

Hoге tonenregelaar op scherp.

Hoге tonenregelaar op maximum laag.

Diodevoltmeter aansluiten over R23 in serie met 0,1 M $\Omega$ .

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

... kringen (kernen van S21, S27, S31 en S36 uitdraaien; sluit S47 en S48 kort).				
Afstemcondensator op	Signaal	Oscillator aansluiten op	Afregelen	Aanwijzing
Max.	10,7 MHz zwaai 22 $\frac{1}{2}$ kHz mod. freq. 500 Hz	g1B4 via 1500pF	S34 S36-S36a	Max. D.V. Max. output ca. 3 V
Max.	10,7 MHz zwaai 22 $\frac{1}{2}$ kHz mod. freq. 500 Hz	g1B3	S30 S31	Max. D.V.) Max. D.V.) ca. 15V
Max.	10,7 MHz zwaai 22 $\frac{1}{2}$ kHz mod. freq. 500 Hz	g1B2	S26 S27	Max. D.V.) Max. D.V.) ca. 15V
Max.	10,7 MHz zwaai 22 $\frac{1}{2}$ kHz mod. freq. 500 Hz	Antennebussen	S58 S21	Max. D.V.) Max. D.V.) ca. 15V

Opb.

Bij de uitslag van de diodevoltmeter staan bepaalde waarden aangegeven. Deze waarden dienen bij voorkeur niet overschreden te worden, zolang het kan voorkomen door vermindering van het ingangssignaal.

Opmerkingen.

1. Het de kortsluiting van S47 en S48 op.
2. Sluit de antennebussen kort.
3. Voer een signaal van 10,7 MHz toe aan de antennebus en aarde.
4. Trim S47 en S48 gelijktijdig af op minimum aanwijzing van de D.V.

H.F. kringen.				
Afstemcondensator op	Signaal toevoeren van	Oscillator aansluiten op	Trimmen	Aanwijzing
87,5 MHz	87,5 MHz zwaai 22 $\frac{1}{2}$ kHz mod. freq. 500 Hz-	F.M. $\Gamma$	S55 S56-S57	Max. D.V. (1e pick) Max. D.V.
100 MHz	100 MHz zwaai 22 $\frac{1}{2}$ kHz mod. freq. 500 Hz.	F.M. $\Gamma$	C86 C89	Max. D.V. (1e pick) Max. D.V.

Met A.M. Service Oscillator.

Sluit een diodevoltmeter aan op de manier zoals in principeschema aangegeven. Deze brugschakeling wordt alleen gebruikt voor het afregelen van S36-S36a. In alle overige gevallen wordt de diodevoltmeter normaal over R23 aangesloten in serie met 0,1 M.

Regel nu af als in onderstaande tabel is aangegeven.

<u>M.F. kringen</u> (kernen van S21, S27, S31 en S36 uitdraaien; sluit S47 en S48 kort).				
Afstemcondensator op	Ongemoduleerd signaal	Oscillator aansluiten op	Afregelen	Aanwijzing
Max.	10,7 MHz	g1B4 via 1500pF	S34 S36-S36a	Max. D.V. ca. 15V Min. D.V.
Max.	10,7 MHz	g1B3 via 1500pF	S30 S31	Max. D.V. ca. 15V Max. F.V.
Max.	10,7 MHz	g1B2 via 1500pF	S26 S27	Max. D.V. ca. 15V Max. D.V.
Max.	10,7 MHz	antennebus	S50 S21	Max. D.V. ca. 15V Max. D.V.

N.B.

Ook hier moeten de aangegeven waarden van de D.V. niet overschreden worden, hetgeen men voorkomt door vermindering van het ingangssignaal.

M.F. sperkringen.

Het afregelen van deze sperkringen kan met A.M. service oscillator op dezelfde manier gebeuren als met F.M. service oscillator. Deze methode is in het voorgaande al vermeld.

<u>H.F. kringen.</u>				
Afstemcondensator op	Ongemoduleerd signaal toevoeren aan	Oscillator aansluiten op	Trimmen	Aanwijzing
87,5 MHz	87,5 MHz	F.M. $\uparrow$ +	S55 S56-S57	Max. D.V. (10 piek) Max. D.V.
100 MHz	100 MHz	F.M. $\uparrow$ -	C86 C89	Max. D.V. (10 piek) Max. D.V.

UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

Aandrijving.

De lengten en loop van de snaren zijn aangegeven in fig. 3. Bij het indrukken van de F.M. toets wordt het aandrijfmecanisme ongeschakeld, zodat slechts één bedieningsorgaan nodig is voor F.M. en A.M. afstemming.

Uitwisselen van transformatoren.

Indien de originele voedings- en/of uitgangstransformator defect raakt, dient deze vervangen te worden door de in de elektrische tekening genoemde standaardtransformatoren. Voor aansluitingen zie resp. fig. 1 en fig. 2.

LIJST VAN ONDERDELEN

Bij het bestellen steeds vermelden:

1. Omschrijving en codenummer.
2. Kleurcode.
3. Typenummer van het apparaat.

	Omschrijving	Codenummer
	Kast	A3 004 05.0
	Sierraam	A3 685 70.0
	Toets	A3 417 61.0
	Knop (toonregeling)	A3 752 69.0
	Knop. (afstemming)	A3 751 59.0
	Knop (afstemming)	A3 752 27.2
	Knop (volumeregelaar)	A3 751 59.0
	Knop (antenne afstemming)	A3 751 61.0
	Veer (in grote knop)	A3 650 18.0
	Siervenster voor indicatie oog	A3 758 13.0
	Sierring voor indicatie oog	P5 350 09/08
	Variabele condensator (A.M.)	49 001 94.0
	Tule voor schaalbevestiging	P5 420 03/08
	Veer in trommel van ferroceptor	A3 646 80.0
	Veer voor hefboom in drukknop unit	A3 651 16.0
	Veer in vergrendelplaat van drukknop unit	A3 646 90.0
	Drukveer in drukknop unit	A3 644 85.0
	Trekveer in drukknop unit	A3 646 90.0
	Netschakelaar	A9 867 12.0
	Trekveer in netschakelaar	A3 646 57.0
	Trommel voor ferroceptor	P4 380 53.0
	Trommel voor F.M. variabele condensator	P4 380 53.0
	Variabele condensator (F.M.)	49 001 91.0
		MW/MZ

S1				S44			A3 153 09.0
S2				S45			
S3			A3 141 40.3	1			
S3a				S37			
S4				S38			
S5			A3 125 27.0	S39			A3 153 15.0
S6, S6a			A3 118 35.0	S40			
S7, S7a			A3 118 57.0	S41			
S8			A3 125 49.0	S50			
S9				S51			A3 119 72.0
S10			A3 125 76.0	S52			
S11				S53			
S12				S54			A3 119 72.0
U14	240	PF	A3 119 70.0	S55			
U15	5,6	PF		S58			A3 127 02.0
S20				S59			
S22			A3 125 56.0	U1	50	PF	A9 999 04/13
S23				U1a	50	PF	50+50+50
S24				U2	50	PF	
S25			A3 125 72.0	U3	12,5-489	PF	A9 001 94.0
S21				U4	12,5-511	PF	
U31	33	PF	A3 127 83.0	U5	47	PF	A9 999 04/11
S26				U6	47	PF	A9 999 04/17
S27				U7	47	PF	zie spoelen
U34	33	PF	A3 127 00.0	U8	47	PF	voir bobines
U35	33	PF					siehe Spulen
S28				U9	30	PF	28 212 36.4
S29				U10	30	PF	28 212 36.4
U36	110	PF	A3 126 84.0	U11	33	PF	A9 999 04/33
U37	195	PF		U12	10	PF	A9 999 04/102
S30				U13	6,8	PF	A9 999 04/628
S31				U14	240	PF	zie spoelen
U42	33	PF	A3 127 00.0	U15	5,6	PF	voir bobines
U43	33	PF					siehe Spulen
S32				U16	68	PF	A9 999 04/68
S33				U17	445	PF	A9 999 05/430
U44	195	PF	A3 172 72.0				A9 999 05/151
U45	195	PF		U18	100	PF	A9 999 04/100
S34				U19	200	PF	A9 999 05/200
S35				U20	22	PF	49 005 55.4
S36				U21	22	PF	49 005 55.4
S36a			A3 127 01.0	U22	68	PF	A9 999 04/68
U72	22	PF		U23	10000	PF	A9 999 04/10K
U53	47	PF		U24	470	PF	A9 999 04/470
U42				U25	0,47	PF	A9 999 04/470
U42a			A3 110 61.0	U26	110	PF	A9 999 04/110
S47							A9 999 04/110
U7	47	PF	A3 120 35.0	U30	120	PF	A9 999 04/120
S48				U31	33	PF	zie spoelen
U8	47	PF					voir bobines
							siehe Spulen
				U32	30	PF	28 212 36.4

333	30	PF	28 212 36.4	094	2,5-12,5	PF	49 001 91.0
334	33	PF	nie spoolen	092	2,5-12,5	PF	
335	33	PF	voir bobines	080	15	PF	49 999 04/15K
336	110	PF	nichte spoolen	086	6	PF	49 627 50.2
337	195	PF		087	220	PF	49 999 05/220K
338	4700	PF	49 999 04/4K7	088	12	PF	49 999 04/12K
339	330	PF	49 999 04/33K	089	6	PF	49 627 50.2
340	4700	PF	49 999 04/4K7	090	56	PF	49 999 04/56K
341	6800	PF	49 999 04/6K8	091	933	PF	49 999 05/20K
342	33	PF	nie spoolen			(See)	49 999 05/10K
343	33	PF	voir bobines	093	10000	PF	49 999 04/10K
344	195	PF	nichte spoolen	094	12	PF	49 999 04/12K
345	195	PF		095	2000	PF	B1 664 25.0
346	33	PF	49 999 04/12K	096	2000	PF	B1 664 25.0
347	47	PF	49 999 04/47K	097	2000	PF	B1 664 25.0
348	4700	PF	49 999 04/4K7	R1	900		B1 636 10 (See)
349	10000	PF	49 999 04/10K	R1b	94		49 999 05/47K
350	4700	PF	49 999 04/4K7	R2	100		48 494 05/10K
351	4700	PF	49 999 04/4K7	R2a	100		48 494 05/100K
352	1000	PF	49 999 06/1K	R3	33000		49 999 05/33K
353	47	PF	nie spoolen	R4	18	M	49 999 05/18K
			voir bobines	R5	1,5	M	49 999 05/15K
			nichte spoolen	R6	56000		49 999 05/56K
354	4700	PF	49 999 04/4K7	R7	47000		49 999 05/47K
355	4700	PF	49 999 04/4K7	R8	33000		49 999 05/33K
356	10	PF	49 999 05/10	R10	1000		49 999 05/10K
357	47000	PF	49 999 06/47K	R11	10		49 999 05/10K
358	22000	PF	49 999 06/22K	R12	0,1	M	49 999 05/100K
359	4700	PF	49 999 06/47K	R14	2200		49 999 05/22K
360	4700	PF	49 999 06/47K	R15	32000		49 999 05/32K
361	4700	PF	49 999 06/47K	R16	2200		49 999 05/22K
362	4700	PF	49 999 06/47K	R17	0,22	M	49 999 05/220K
363	4700	PF	49 999 06/47K	R18	2,2	M	49 999 05/22K
364	8	PF	49 999 11/8	R19	0,1	M	49 999 05/100K
365	4700	PF	49 999 04/47K	R20	0,12	M	49 999 05/100K
366	10000	PF	49 999 04/10K	R21	15000		49 999 05/15K
367	3000	PF	49 999 05/3K	R22	47000		49 999 05/47K
368	4700	PF	49 999 06/4K7	R23	10000		49 999 05/10K
369	1800	PF	49 999 06/18K	R24	0,8	M	
370	1200	PF	49 999 04/1K	R25	0,1	M	B1 638 19
371	3500	PF	49 999 06/V3K9	R25a	0,1	M	
372	22	PF	nie spoolen	R26	33000		49 999 05/33K
			voir bobines	R27	68		49 999 05/68K
			nichte spoolen	R28	10000		49 999 05/10K
373	10000	PF	49 999 04/10K	R29	0,1	M	49 999 05/100K
374	4700	PF	49 999 06/4K7	R30	100		49 999 05/100K
375	200	PF	49 999 10/2100	R31	0,47	M	49 999 05/470K
376	600	PF	49 999 04/60K	R32	0,33	M	49 999 05/330K
377	3200	PF	49 999 06/32K	R33	0,68	M	49 999 05/680K
378	10	PF	49 999 05/10	R34	1,6	M	49 999 16.0
379	1500	PF	49 999 05/15K	R35	0,4	M	400K-116
380	1500	PF	49 999 05/15K	R36	0,27	M	49 999 05/270K
381	1500	PF	49 999 05/15K	R37	-47000		49 999 05/47K



033	30	PF	28 212 36.4	084	2,5-12,5	PF	49 001 91.0
034	33	PF	zie spoelen	092	2,5-12,5	PF	
035	33	PF	voir bobines	085	15	PF	A9 999 04/15E
036	110	PF	siehe Spulen	086	6	PF	49 627 50.2
037	195	PF		087	220	PF	A9 999 05/220B
038	4700	PF	A9 999 04/4K7	088	12	PF	A9 999 04/12E
039	330	PF	A9 999 04/330E	089	6	PF	49 627 50.2
040	4700	PF	A9 999 04/4K7	090	56	PF	A9 999 04/56E
041	6800	PF	A9 999 04/6K8	091	933	PF	A9 999 05/220E
042	33	PF	zie spoelen			(par)	A9 999 05/210E
043	33	PF	voir bobines	093	10000	PF	A9 999 04/10K
044	195	PF	siehe Spulen	094	12	PF	A9 999 04/12E
045	195	PF		095	2200	PF	B1 664 25.0
046	33	PF	A9 999 04/33E	096	2200	PF	B1 664 25.0
047	47	PF	A9 999 04/47E	097	2200	PF	B1 664 25.0
048	4700	PF	A9 999 04/4K7	R1	900		B1 636 10 (2x par)
049	10000	PF	A9 999 04/10K	R1b	94		A9 999 00/47E
050	6800	PF	A9 999 04/6K8	R2	100		48 494 05/100E
051	4700	PF	A9 999 04/4K7	R2a	100		48 494 05/100E
052	1000	PF	A9 999 06/1K	R3	33000		A9 999 00/33K
053	47	PF	zie spoelen	R4	18	MQ	A9 999 00/18E
			voir bobines	R5	1,5	MQ	A9 999 00/1M5
			siehe Spulen	R6	56000		A9 999 00/56K
054	4700	PF	A9 999 04/4K7	R8	47000		A9 999 00/47K
055	4700	PF	A9 999 04/4K7	R9	33000		A9 999 00/33K
056	10	PF	A9 999 09/210	R10	1000		A9 999 00/1K
057	47000	PF	A9 999 06/47K	R11	10		A9 999 00/10E
058	22000	PF	A9 999 06/22K	R12	0,1	MQ	A9 999 00/100K
059	9200	PF	A9 999 06/8K2	R14	2200		A9 999 00/2K2
060	2200	PF	A9 999 06/2K2	R15	82000		A9 999 00/82K
061	1800	PF	A9 999 06/1K8	R16	2200		A9 999 00/2K2
062	2200	PF	A9 999 06/2K2	R17	0,22	MQ	A9 999 00/220K
063	22000	PF	A9 999 06/22K	R18	2,2	MQ	A9 999 00/2M2
064	8	PF	A9 999 11/8E	R19	0,1	MQ	A9 999 00/100K
065	470	PF	A9 999 04/470E	R20	0,12	MQ	A9 999 00/120K
066	10000	PF	A9 999 04/10K	R21	15000		A9 999 00/15K
067	3000	PF	A9 999 05/3K	R22	47000		A9 999 00/47K
068	4700	PF	A9 999 06/4K7	R23	10000		A9 999 00/10K
069	1200	PF	A9 999 06/1K2	R24	0,8	MQ	
070	1000	PF	A9 999 04/1K	R25	0,1	MQ	B1 638 19
071	3900	PF	A9 999 06/V3K9	R25a	0,1	MQ	
072	22	PF	zie spoelen	R26	33000		A9 999 00/33K
			voir bobines	R27	68		A9 999 00/68E
			siehe Spulen	R28	10000		A9 999 00/10K
073	10000	PF	A9 999 04/10K	R29	0,1	MQ	A9 999 00/100K
074	4700	PF	A9 999 06/4K7	R30	100		A9 999 00/100E
075	100	PF	A9 999 10/0100	R31	0,47	MQ	A9 999 00/470K
076	680	PF	A9 999 04/680E	R32	0,33	MQ	A9 999 00/330K
077	2200	PF	A9 999 04/2K2	R33	0,68	MQ	A9 999 00/680K
080	6,8	PF	A9 999 04/6,8E	R34	1,6	MQ	A9 999 16/GL
081	1500	PF	A9 999 04/1K5	R35	0,4	MQ	400K+1M6
082	2,7	PF	A9 999 04/2,7E	R36	0,27	MQ	A9 999 00/270K
083	33	PF	A9 999 04/33E	R37	47000		A9 999 00/47K

R38	0,47	MΩ	A9 999 00/470K	R67	10000	Ω	A9 999 00/10K
R39	0,22	MΩ	A9 999 00/220K				
R40	47000	Ω	A9 999 00/47K				
R41	0,1	MΩ	A9 999 00/100K				
R42	0,45	MΩ)	A9 999 16/GL				MΩ/MZ
R42a	0,05	MΩ)	50K+450K				
R43	0,1	MΩ	A9 999 00/100K				
R44	2200	Ω	A9 999 00/2K2				
R45	0,22	MΩ	A9 999 00/220K				
R46	0,27	MΩ	A9 999 00/270K				
R47	3,9	MΩ	A9 999 00/3M9				
R48	12	MΩ	A9 999 00/12M				
R49	0,47	MΩ	A9 999 00/470K				
R50	0,12	MΩ	A9 999 00/120K				
R51	0,39	MΩ	A9 999 00/390K				
R52	1	MΩ	A9 999 00/1M				
R53	1000	Ω	A9 999 00/1K				
R54	220	Ω	A9 999 00/220E				
R55	820	Ω	A9 999 00/820E				
R56	820	Ω	A9 999 00/820E				
R57	150	Ω	A9 999 00/150E				
R58	0,22	MΩ	A9 999 00/220K				
R59	820	Ω	A9 999 00/820E				
R60	22	MΩ	A9 999 00/22M				
R61	100	Ω	A9 999 00/100E				
R62	0,47	MΩ	A9 999 00/470K				
R63	180	Ω	A9 999 00/180E				
R64	27	Ω	A9 999 00/27E				
R65	1	MΩ	A9 999 00/1M				
R66	2200	Ω	A9 999 00/2K2				

BX 653 A

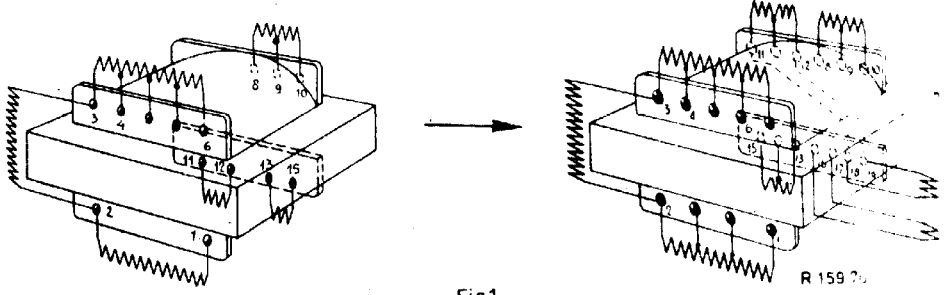


Fig.1

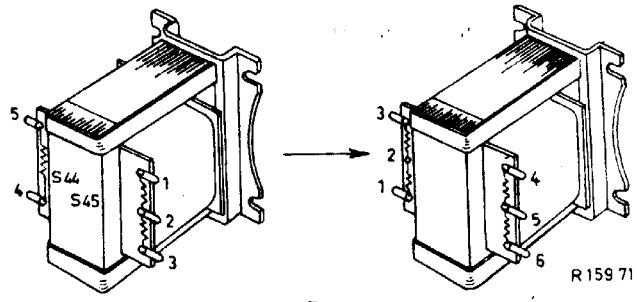


Fig.2

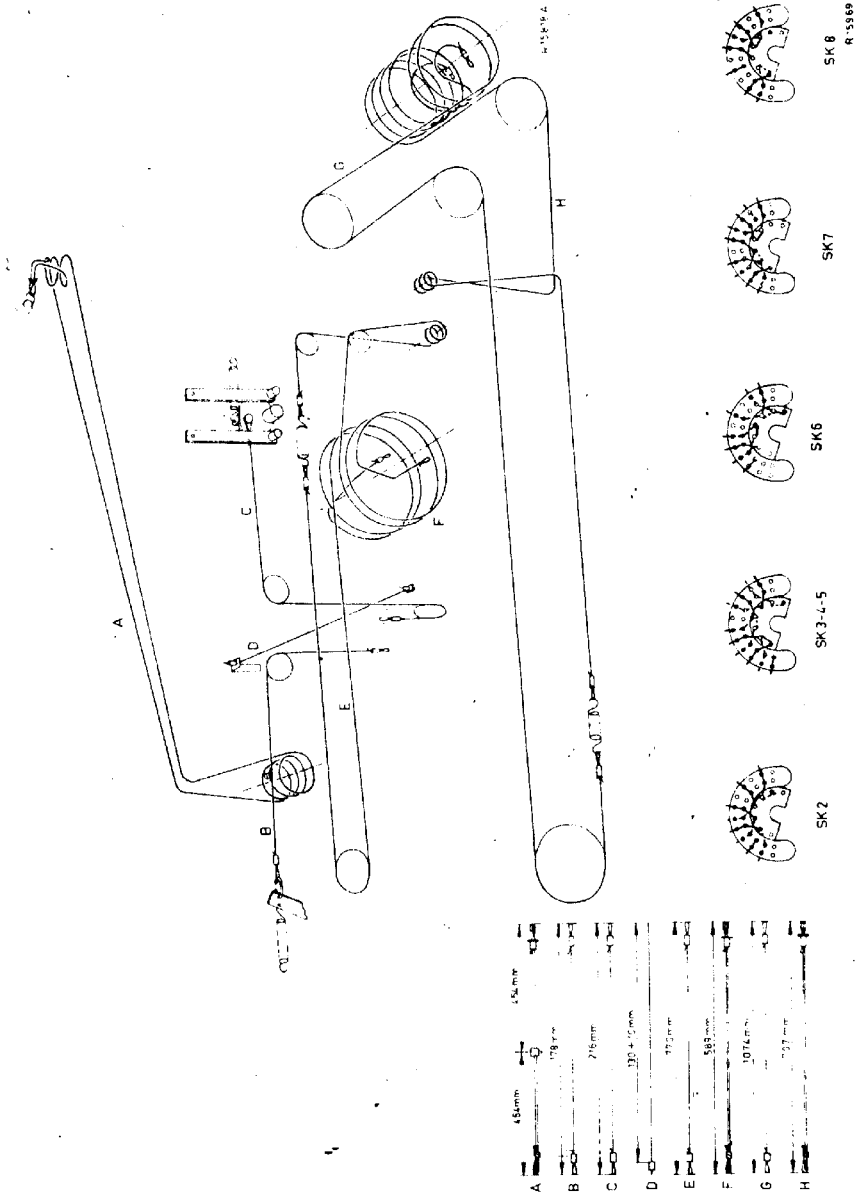
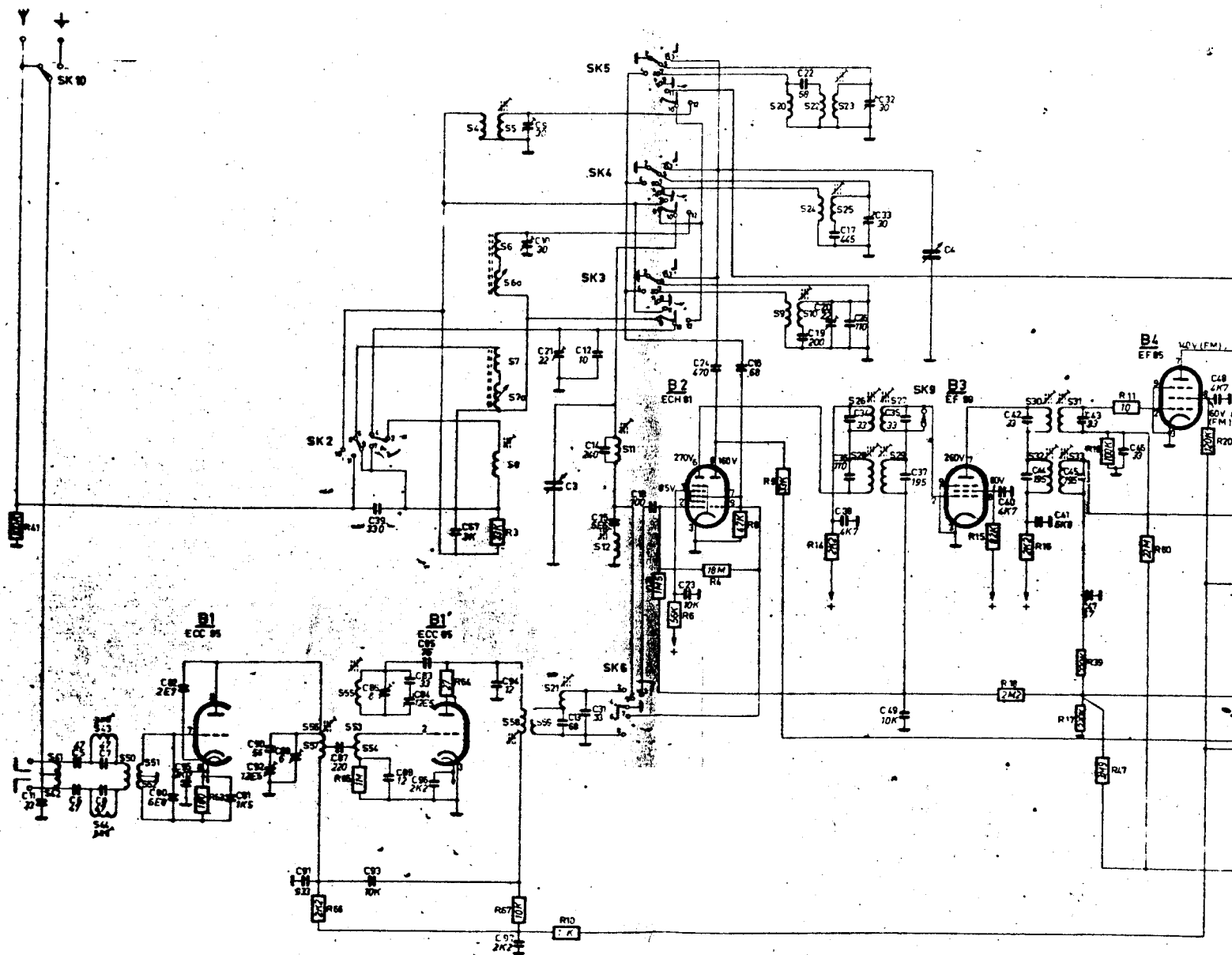


Fig. 3

42 43 44 50 51 56 57 53 54 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



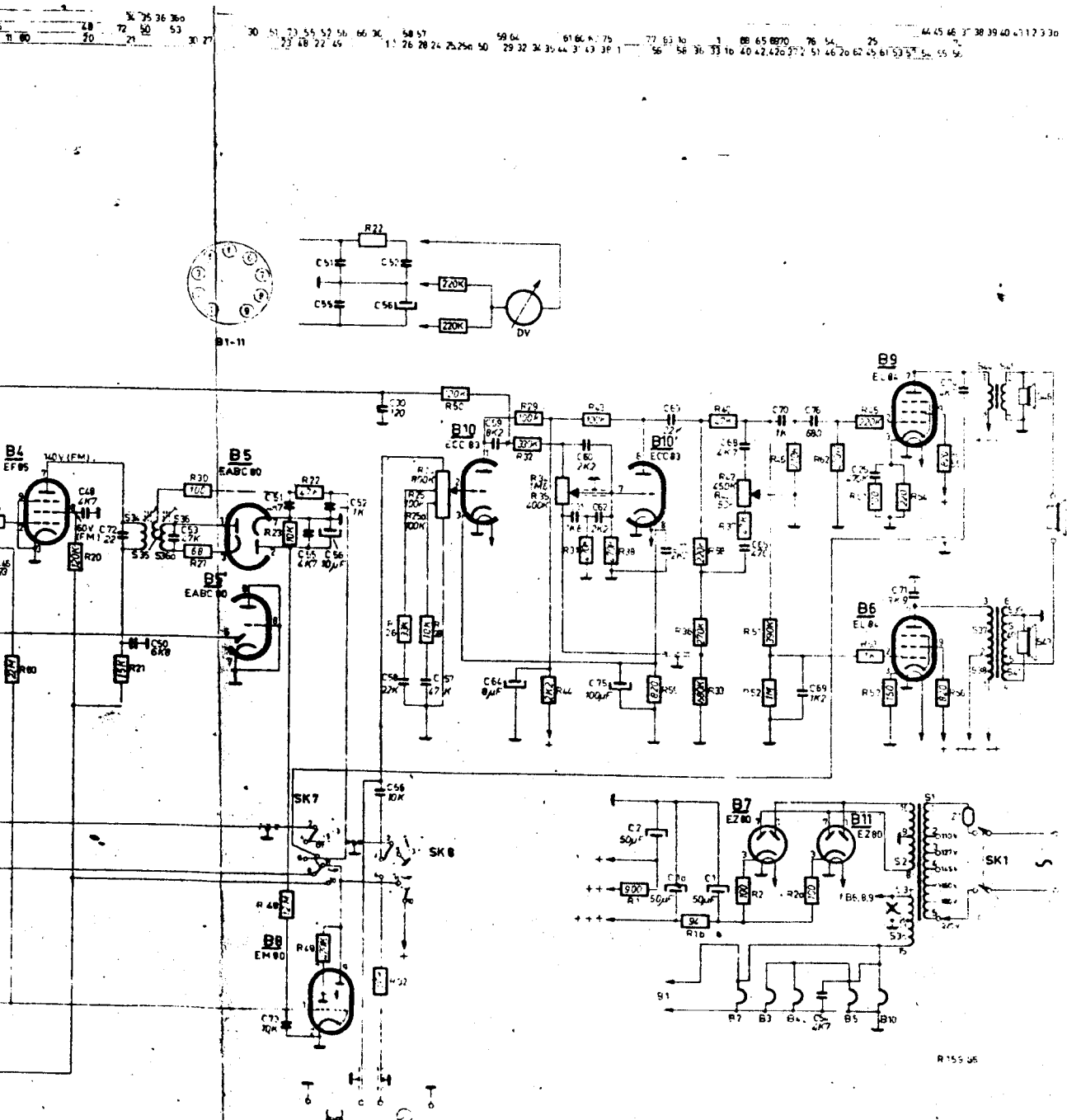


Fig 6

R 155 J5

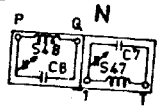
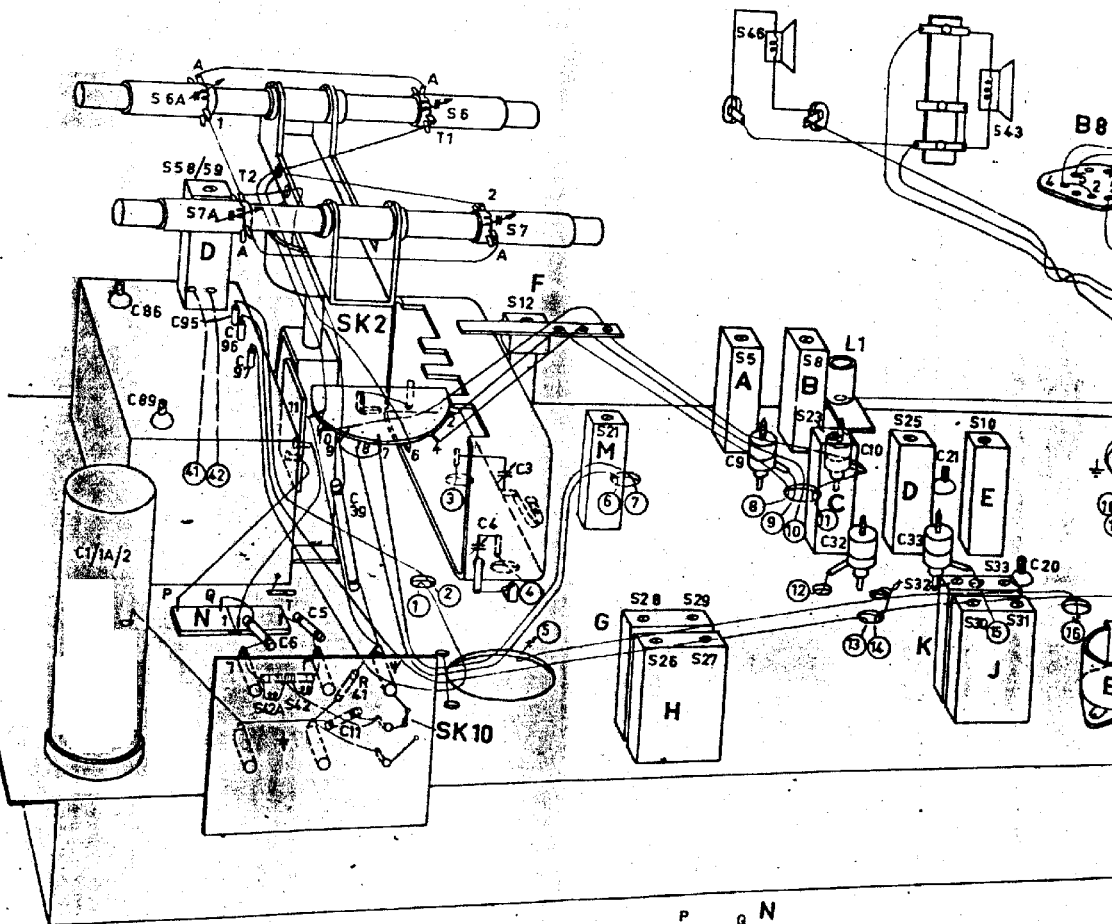
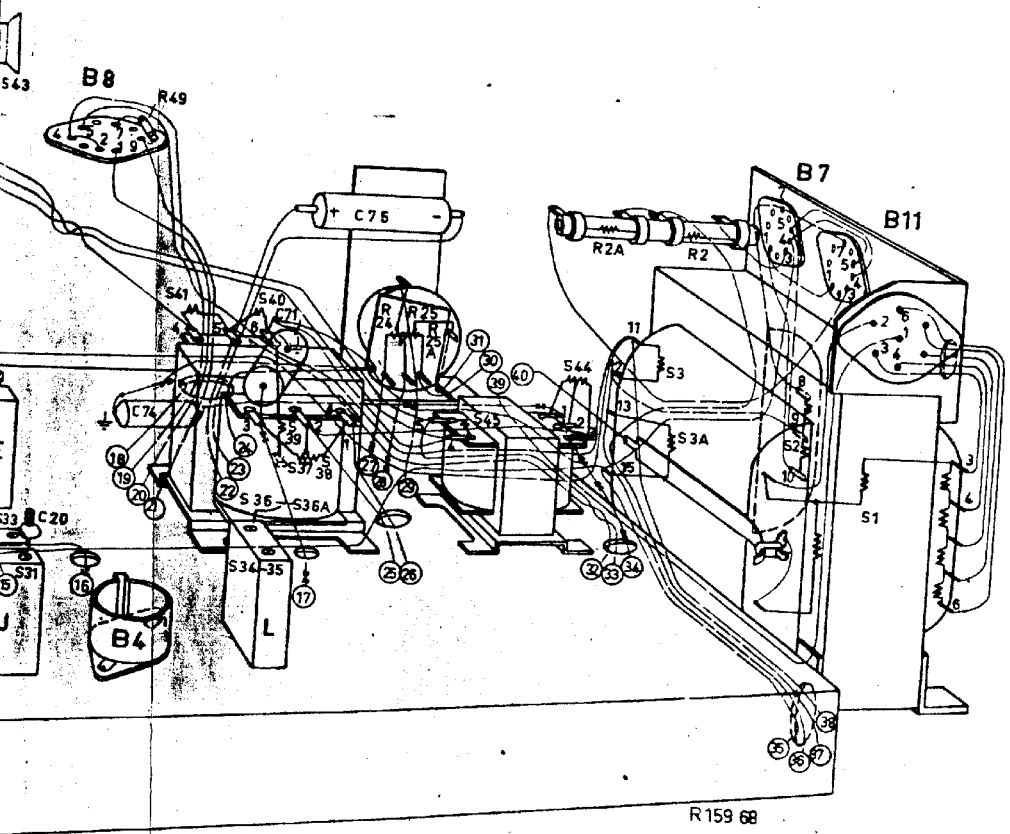


Fig.4



R159 68



S																				19	L											E	D	B	K	J	C	A	18				
C	25	76	69	52	70	58	61	62	63	60	65	59	77	30	56	54	55	73	51	68	52	66	50	48	26	20	39	32	21	47	67	44	17	22	41	49	40	24					
R	61	31	34	35	46	52	45	62	40	28	53	57	58	26	55	44	36	32	32	38	50	59	54	37	48	10	23	22	27	30	56	21	20	32	11	19	60	47	39	3	15	18	9

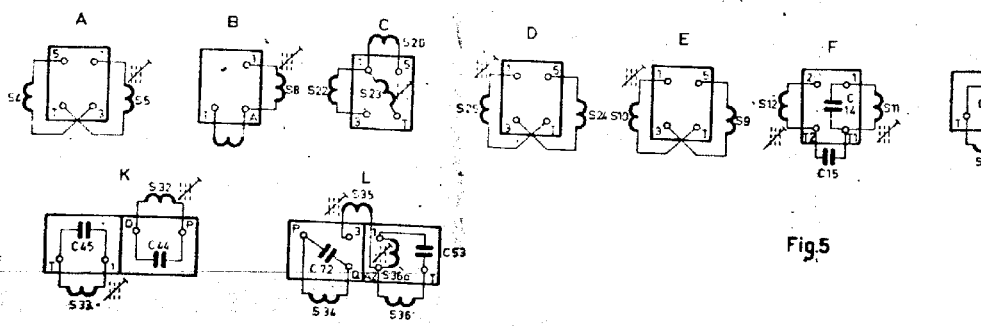
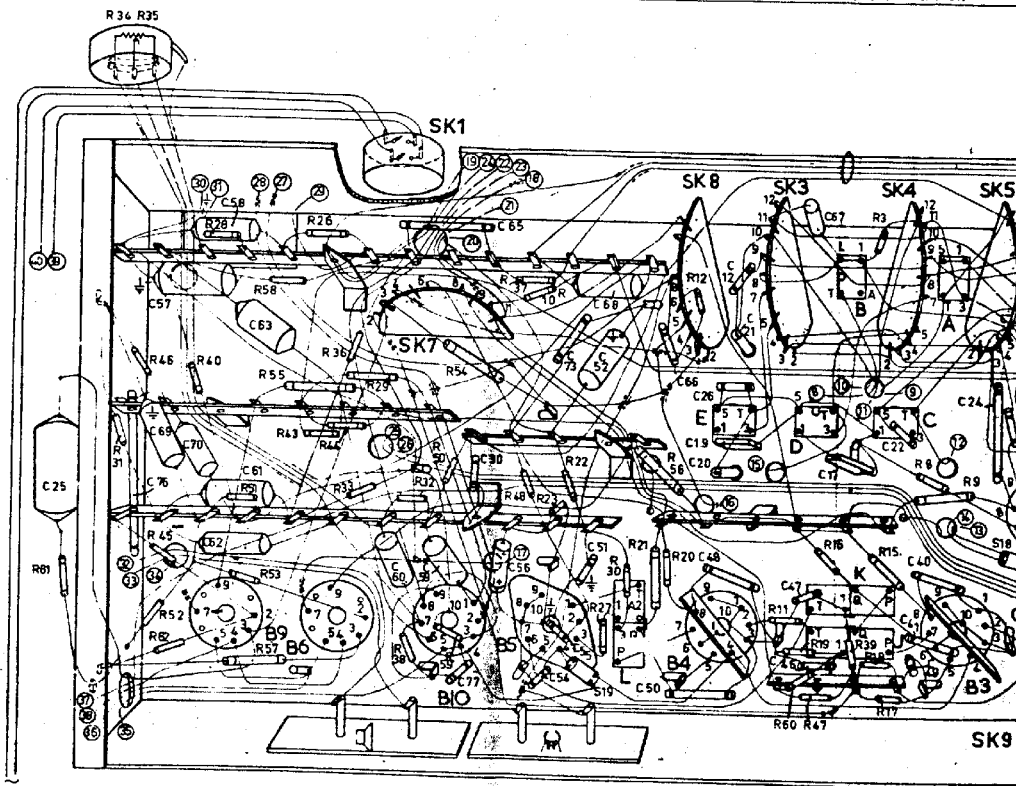
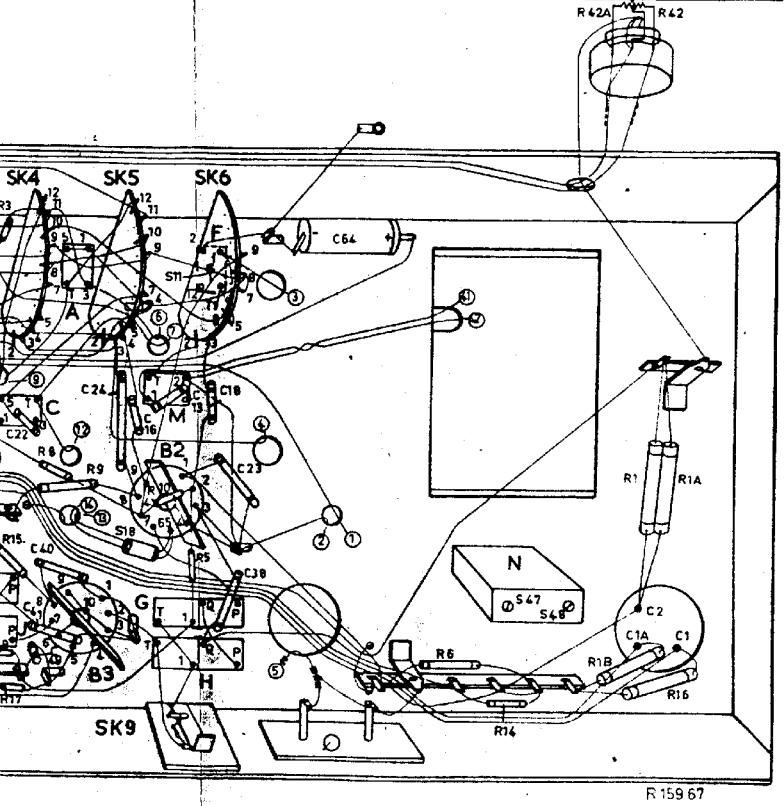
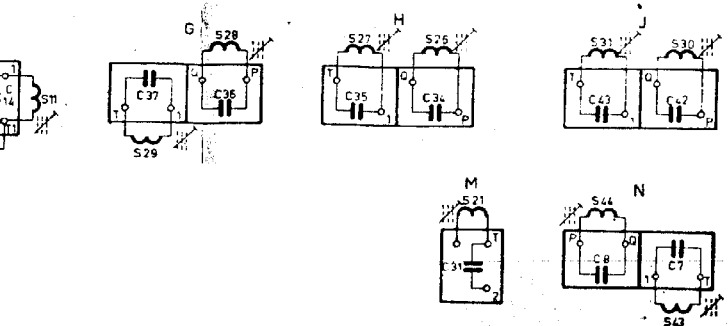


Fig. 5

J	C	A	18	M	G	H			2. 1A. 1.		
22. 41, 49, 40.	24. 1E, 13.		18, 38, 23.	64.					6.	14.	42A, 42, 1B. 1. 1A.
3, 15, 10, 17, 0, 9.			4.	5.							



R 159 67



R159 68