

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips
Service Handelaren
Auteursrechten voorbehouden

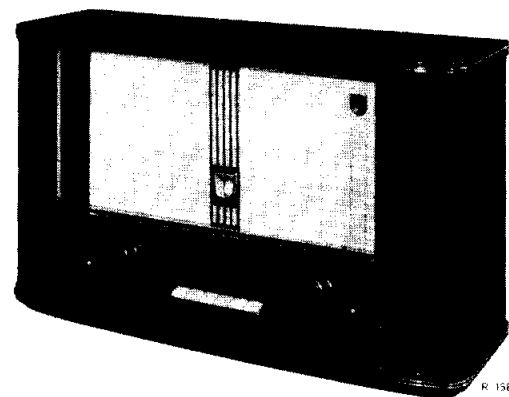
Uitgave van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX 653 A



R 158 01

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

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: 3024 N-91.

Drukknopen

Van links naar rechts:

Netschakelaar

F.U. schakelaar

L.G. : 370 - 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)

Duizen

B1 - 10035 B6 - EL84

B2 - 10121 B7 - EZ80

B3 - EF89 B8 - EM80

B4 - EF85 B9 - EL84

B5 - BAB380 B10 - ECG83

B11 - EZ80

93 983 44.1.22

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, R38 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, R38, dat de eigenschap heeft lage frequenties te blokkeren. Bij lage frequenties wordt de teruggekoppelde spanning dus minder en dientengevolge 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. Het ingangssignaal 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 evencens 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 men 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 H.F. gedeclepte voeren. Om dit te voorkomen is C59 opgenomen die deze L.F. en M.F. signalen kortschakelt.

HET AFREGELEN 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 33.000 pF aan g1B2	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 kort-
sluiten).

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

H.F. kringen

1	Toets indrukken voor	M.G.	K.G.	L.G.
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

-4-

BX 653 A

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

Algemeen geldt:

F.M. schakelaar in.

Volumeregelaar op maximum.

Hoge tonenregelaar op scherp.

Hoge tonenregelaar op maximum laag.

Diodevoltmeter aansluiten over R23 in serie met 0,1 M Ω .

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

<u>M.F. kringen</u> (kernen van S21, S27, S31 en S36 uitdraaien; sluit S47 en S48 kort).				
Afstemcondensator op	Signaal	Oscillator aan-sluiten 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	S53 S21	Max. D.V.) Max. D.V.) ca. 15V

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 Ω .

Regel nu af als in onderstaande tabel is aangegeven.

M.F. kringen (kernen van S21, S27, S31 en S36 uitdraaien; sluit S47 en S48 kort).

Afstemcondensator op	Ongemoduleerd signaal	Oscillator aan-sluiten op	Afregelen	Aanwijzing
Max.	10,7 MHz	g1B4 via 1500pF	S34 S36-S36a	Max. D.V. ca.3V Min. D.V.
Max.	10,7 MHz	g1B3 via 1500pF	S30 S31	Max. D.V.) Max. D.V.) ca.15V
Max.	10,7 MHz	g1B2 via 1500pF	S26 S27	Max. D.V.) Max. D.V.) ca.15V
Max.	10,7 MHz	Antennebus	S58 S21	Max. D.V.) Max. D.V.) ca.15V

N.B.

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

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.

H.F. kringen.

Afstemcondensator op	Ongemoduleerd signaal toevoeren aan	Oscillator aan-sluiten op	Trimmen	Aanwijzing
87,5 MHz	87,5 MHz	F.M. $\lceil \downarrow$	S55 S56-S57	Max. D.V.(1e pick) Max. D.V.
100 MHz	100 MHz	F.M. $\lceil \downarrow$	C86 C89	Max. D.V.(1e pick) Max. D.V.

UITWISSELEN VAN ONDERDELENAandrijving.

De lengten en loop van de snaren zijn aangegeven in fig. 3.

Bij het indrukken van de F.M. toets wordt het aandrijfmechanisme omgeschakeld, 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 stuklijst genoemde standaardtransformatoren. Voor aansluitingen zie resp. fig.1 en fig.2.

-6-

BX 653 A

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

BX 653 A

S1				S44				A3 153 09.0
S2				S45				
S3				S37				
S3a				S38				
S4				S39				A3 152 99.0
S5				S40				
S6,S6a				S41				
S7,S7a				S50				
S8				S51				A3 119 72.0
S9				S52				
S10				S53				
S11				S54				A3 119 79.0
S12				S55				
C14	240	pF	A3 119 70.0	S58				
C15	5,6	pF		S59				A3 127 82.0
S20				C1	50	μF		A9 999 13/M
S22				C1a	50	μF		50+50+50
S23				C2	50	μF		
S24				C3	12,5-439	pF		
S25				C4	12,5-511	pF		49 001 94.0
S21				C5	47	pF		A9 999 04/47E
C31	33	pF	A3 127 83.0	C6	47	pF		A9 999 04/47E
S26				C7	47	pF		zie spoelen
S27				C8	47	pF		voir bobines
C34	33	pF	A3 127 00.0					siehe Spulen
C35	33	pF		C9	30	pF		28 212 36.4
S28				C10	30	pF		28 212 36.4
S29				C11	33	pF		A9 999 04/33E
C36	110	pF	A3 126 84.0	C12	10	pF		A9 999 04/10E
C37	195	pF		C13	6,8	pF		A9 999 04/6E8
S30				C14	240	pF		zie spoelen
S31				C15	5,6	pF		voir bobines
C42	33	pF	A3 127 00.0	C16	68	pF		siehe Spulen
C43	33	pF		C17	445	pF		A9 999 04/68E
S32								A9 999 05/430E+
S33								A9 999 05/15E
C44	195	pF	A3 172 72.0	C18	100	pF		A9 999 04/100E
C45	195	pF		C19	200	pF		A9 999 05/200E
S34				C20	22	pF		49 005 59.4
S35				C21	22	pF		49 005 59.4
S36				C22	68	pF		A9 999 04/68E
S36a			A3 127 01.0	C23	10000	pF		A9 999 04/10K
C72	22	pF		C24	470	pF		A9 999 04/470E
C53	47	pF		C25	0,47	μF		A9 999 06/470K
S42				C26	110	pF		A9 999 04/100E+
S42a								A9 999 04/10E
S47				C30	120	pF		A9 999 04/120E
C7	47	pF		C31	33	pF		zie spoelen
S48								voir bobines
C8	47	pF						siehe Spulen
				C32	30	pF		28 212 36.4

BX 653 A

C33	30	pF	28 212 36.4	C84	2,5-12,5	pF)	49 001 91.0
C34	33	pF)	Zie spoelen	C92	2,5-12,5	pF)	
C35	33	pF)	Voir bobines	C85	15	pF	A9 999 04/15E
C36	110	pF)	Siehe Spulen	C86	6	pF	49 627 50.2
C37	195	pF)		C87	220	pF	A9 999 05/220E
C38	4700	pF	A9 999 04/4K7	C88	12	pF	A9 999 04/12E
C39	330	pF	A9 999 04/330E	C89	6	pF	49 627 50.2
C40	4700	pF	A9 999 04/4K7	C90	56	pF	A9 999 04/56E
C41	6800	pF	A9 999 04/6K8	C91	933	pF	A9 999 05/22E+
C42	33	pF)	Zie spoelen	C93	10000	pF	A9 999 04/10K
C43	33	pF)	Voir bobines	C94	12	pF	A9 999 04/12E
C44	195	pF)	Siehe Spulen	C95	2200	pF	B1 664 25.0
C45	195	pF)		C96	2200	pF	B1 664 25.0
C46	33	pF	A9 999 04/33E	C97	2200	pF	B1 664 25.0
C47	47	pF	A9 999 04/47E	R1	900	Ω	B1 636 10(2x par)
C48	4700	pF	A9 999 04/4K7	R1b	94	Ω	A9 999 00/47E(2x)
C49	10000	pF	A9 999 04/10K	R2	100	Ω	48 494 05/100E
C50	6800	pF	A9 999 04/6K8	R2a	100	Ω	48 494 05/100E
C51	4700	pF	A9 999 04/4K7	R3	33000	Ω	A9 999 00/33K
C52	1000	pF	A9 999 06/1K	R4	18	MΩ	A9 999 00/18M
C53	47	pF	Zie spoelen	R5	1,5	MΩ	A9 999 00/1M5
			Voir bobines	R6	56000	Ω	A9 999 00/56K
			Siehe Spulen	R8	47000	Ω	A9 999 00/47K
C54	4700	pF	A9 999 04/4K7	R9	33000	Ω	A9 999 00/33K
C55	4700	pF	A9 999 04/4K7	R10	1000	Ω	A9 999 00/1K
C56	10	μF	A9 999 09/E10	R11	10	Ω	A9 999 00/10E
C57	47000	pF	A9 999 06/47K	R12	0,1	MΩ	A9 999 00/100K
C58	22000	pF	A9 999 06/22K	R14	2200	Ω	A9 999 00/2K2
C59	8200	pF	A9 999 06/8K2	R15	82000	Ω	A9 999 00/82K
C60	2200	pF	A9 999 06/2K2	R16	2200	Ω	A9 999 00/2K2
C61	1800	pF	A9 999 06/1K8	R17	0,22	MΩ	A9 999 00/220K
C62	2200	pF	A9 999 06/2K2	R18	2,2	MΩ	A9 999 00/2M2
C63	22000	pF	A9 999 06/22K	R19	0,1	MΩ	A9 999 00/100K
C64	8	μF	A9 999 11/P8	R20	0,12	MΩ	A9 999 00/120K
C65	470	pF	A9 999 04/470E	R21	15000	Ω	A9 999 00/15K
C66	10000	pF	A9 999 04/10K	R22	47000	Ω	A9 999 00/47K
C67	3000	pF	A9 999 05/3K	R23	10000	Ω	A9 999 00/10K
C68	4700	pF	A9 999 06/4K7	R24	0,8	MΩ)	
C69	1200	pF	A9 999 06/1K2	R25	0,1	MΩ)	B1 638 19
C70	1000	pF	A9 999 04/1K	R25a	0,1	MΩ)	
C71	3900	pF	A9 999 06/V3K9	R26	33000	Ω	A9 999 00/33K
C72	22	pF	Zie spoelen	R27	68	Ω	A9 999 00/68E
			Voir bobines	R28	10000	Ω	A9 999 00/10K
			Siehe Spulen	R29	0,1	MΩ	A9 999 00/100K
C73	10000	pF	A9 999 04/10K	R30	100	Ω	A9 999 00/100E
C74	4700	pF	A9 999 06/4K7	R31	0,47	MΩ	A9 999 00/470K
C75	100	μF	A9 999 10/C100	R32	0,33	MΩ	A9 999 00/330K
C76	680	pF	A9 999 04/680E	R33	0,68	MΩ	A9 999 00/680K
C77	2200	pF	A9 999 04/2K2	R34	1,6	MΩ)	A9 999 16/GL
C80	6,8	pF	A9 999 04/6E8	R35	0,4	MΩ)	400K+1M6
C81	1500	pF	A9 999 04/1K5	R36	0,27	MΩ	A9 999 00/270K
C82	2,7	pF	A9 999 04/2E7	R37	47000	Ω	A9 999 00/47K
C83	33	pF	A9 999 04/33E				

BX 653 A

R38	0,47 MΩ	A9 999 00/470K	R67	10000	Ω	A9 999 00/10K
R39	0,22 MΩ	A9 999 00/220K				MW/MZ
R40	47000 Ω	A9 999 00/47K				
R41	0,1 MΩ	A9 999 00/100K				
R42	0,45 MΩ)	A9 999 16/GL				
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	320 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

R38	0,47 MΩ	A9 999 00/470K	R67	10000	Ω	A9 999 00/10K
R39	0,22 MΩ	A9 999 00/220K				MW/MZ
R40	47000 Ω	A9 999 00/47K				
R41	0,1 MΩ	A9 999 00/100K				
R42	0,45 MΩ	A9 999 16/GL				
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

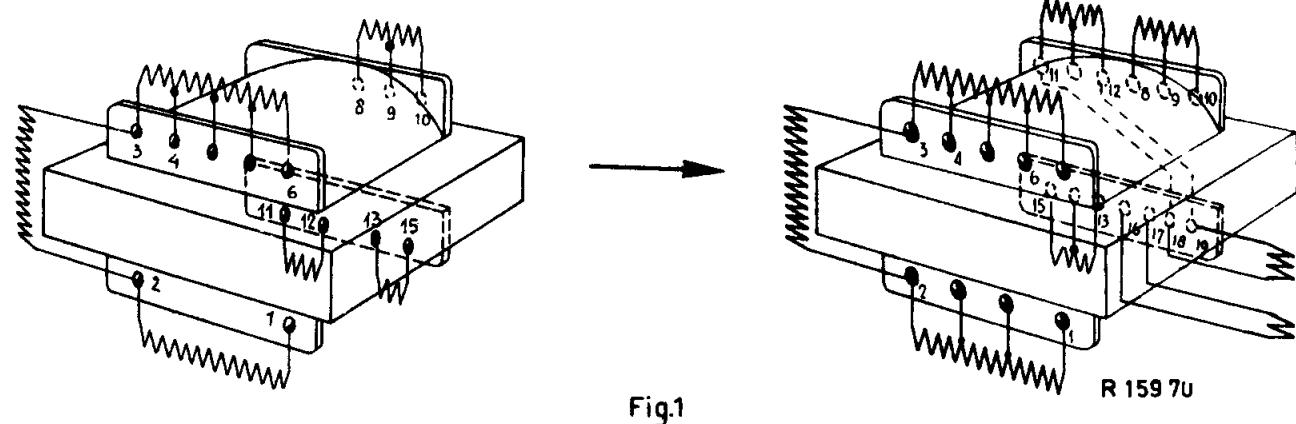


Fig.1

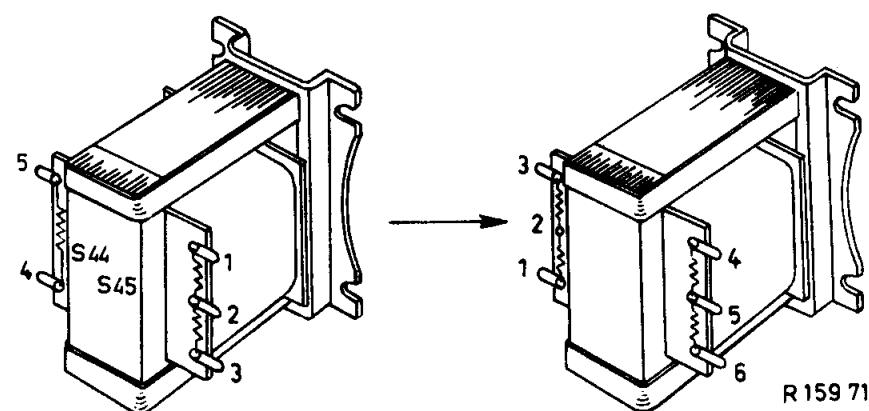


Fig.2

BX 653 A

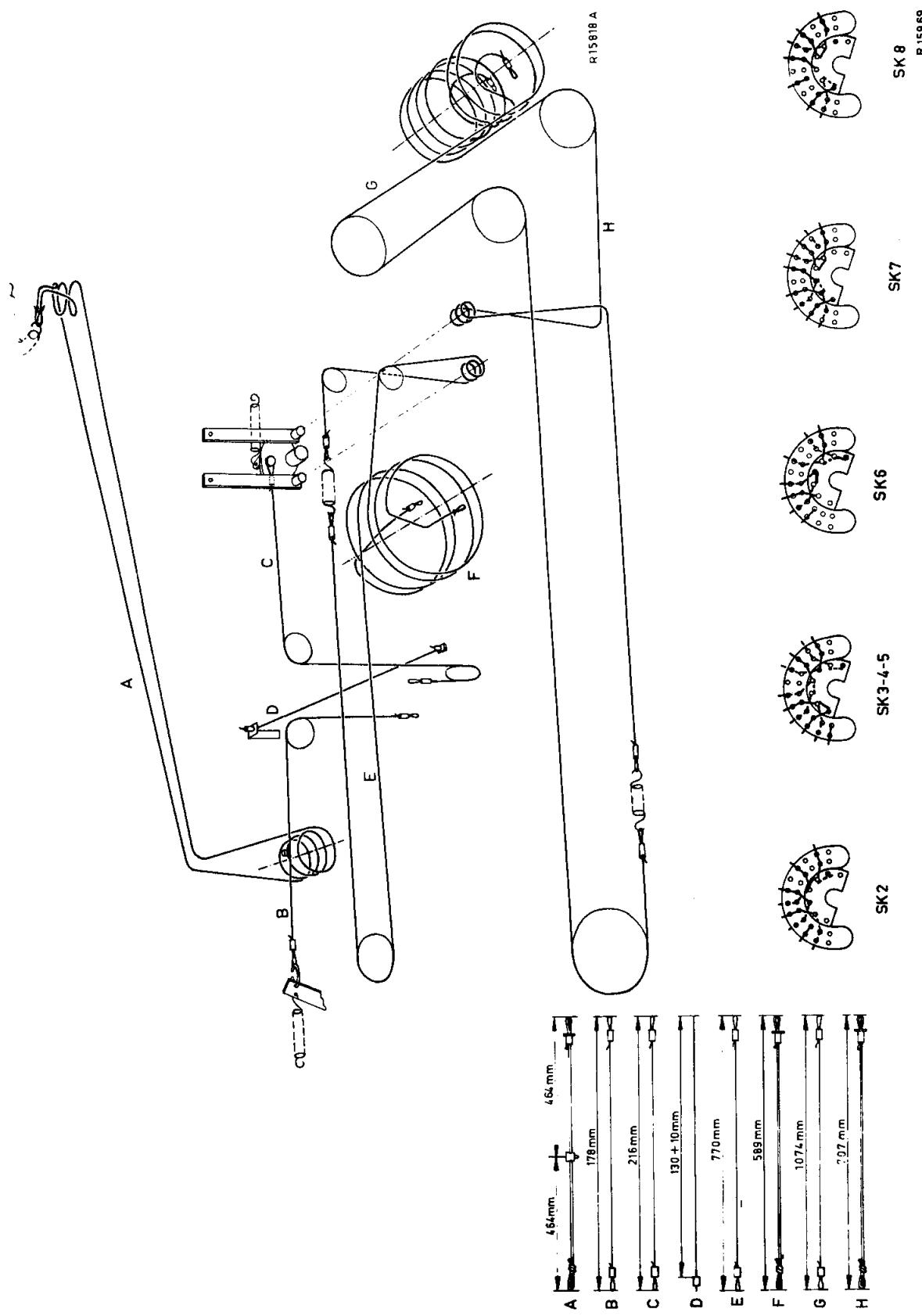


Fig.3

BX 653 A

III

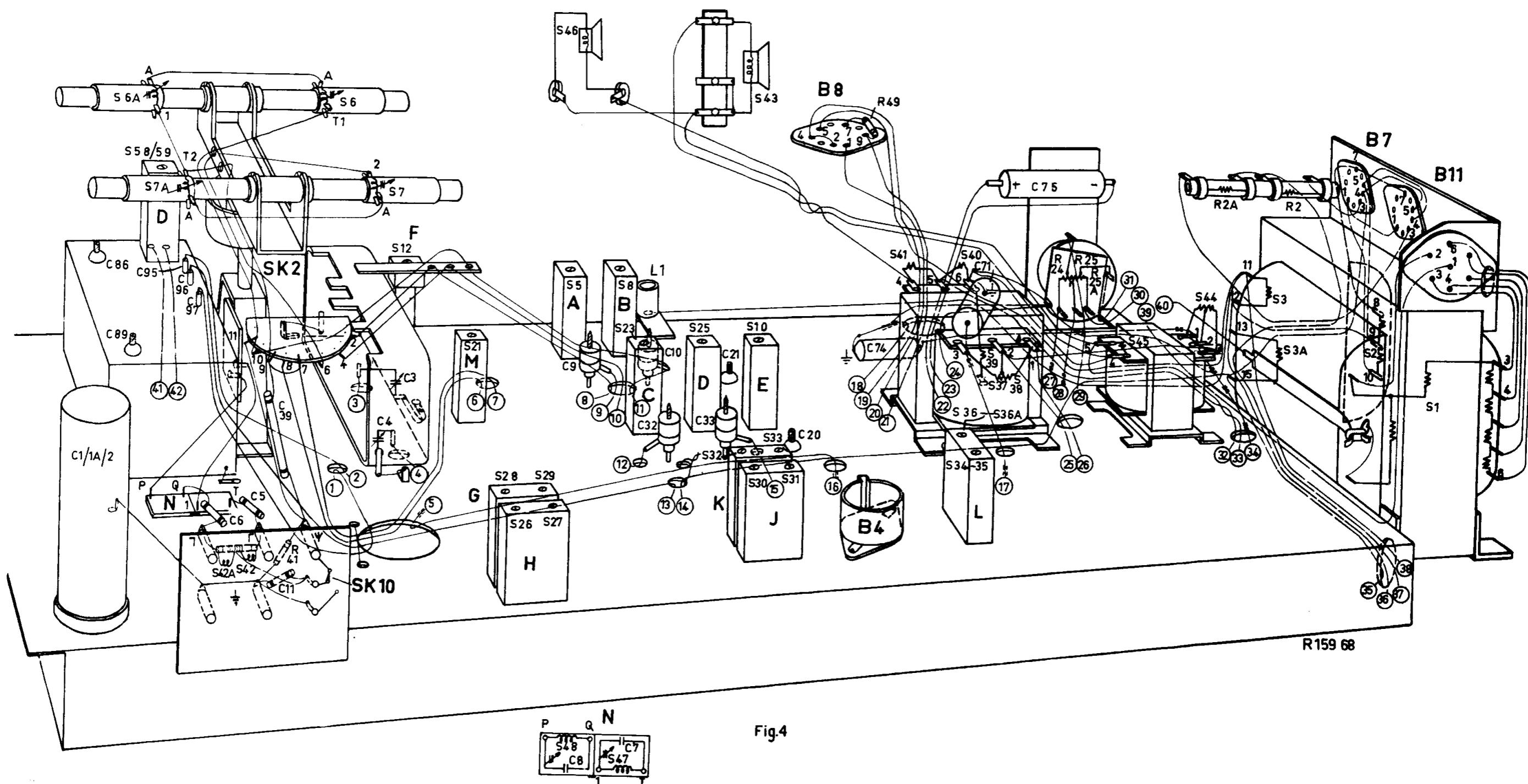
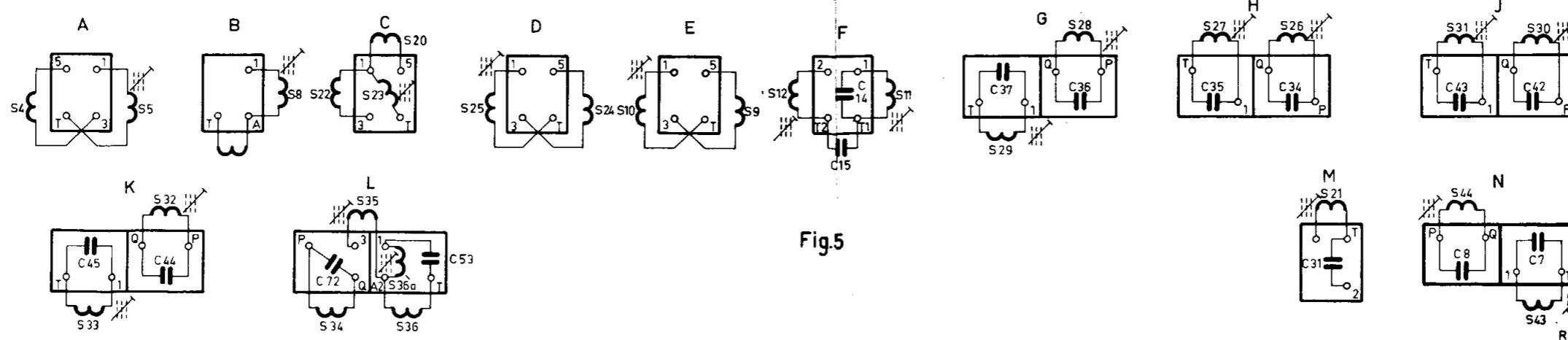
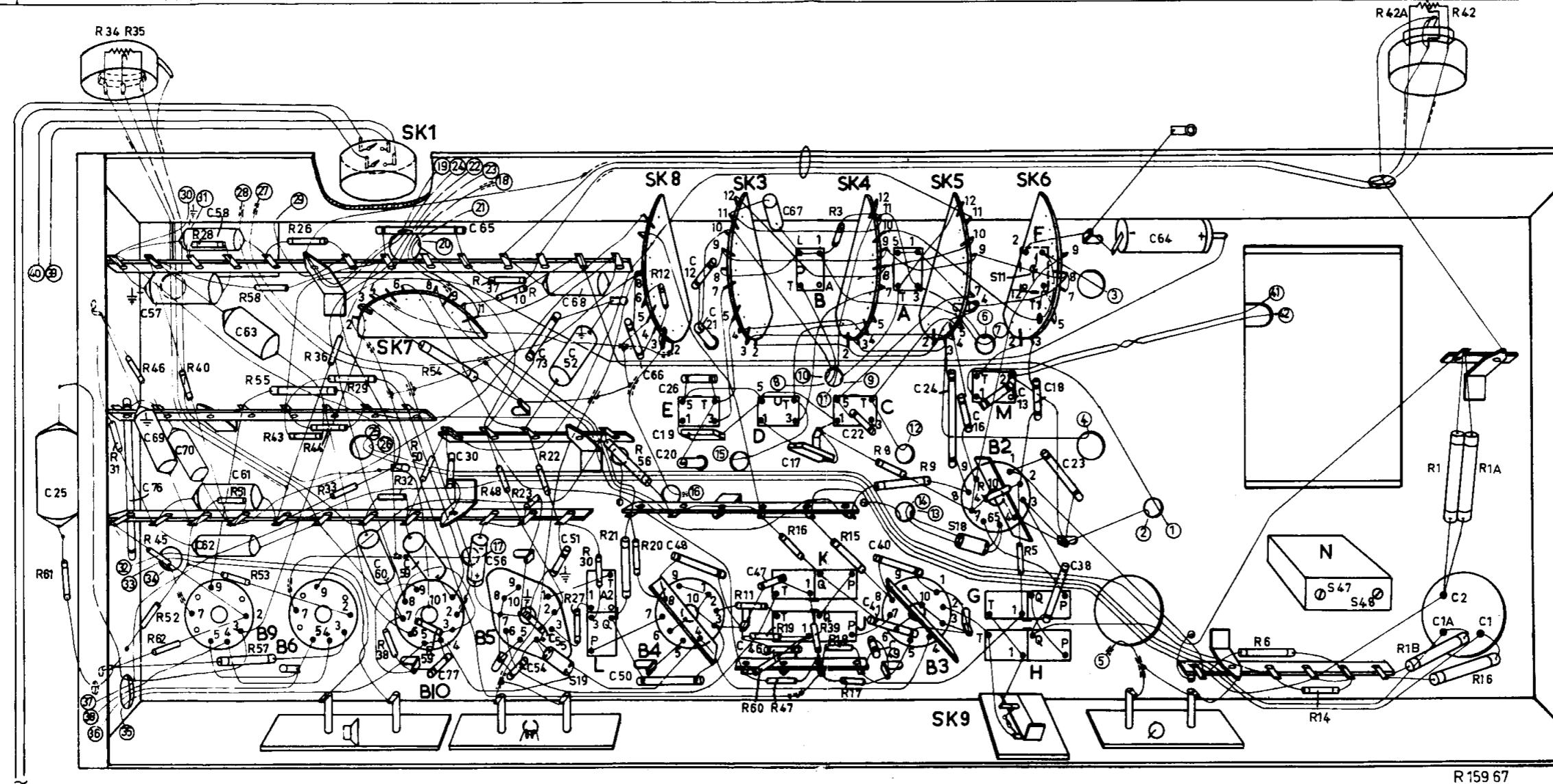


Fig.4

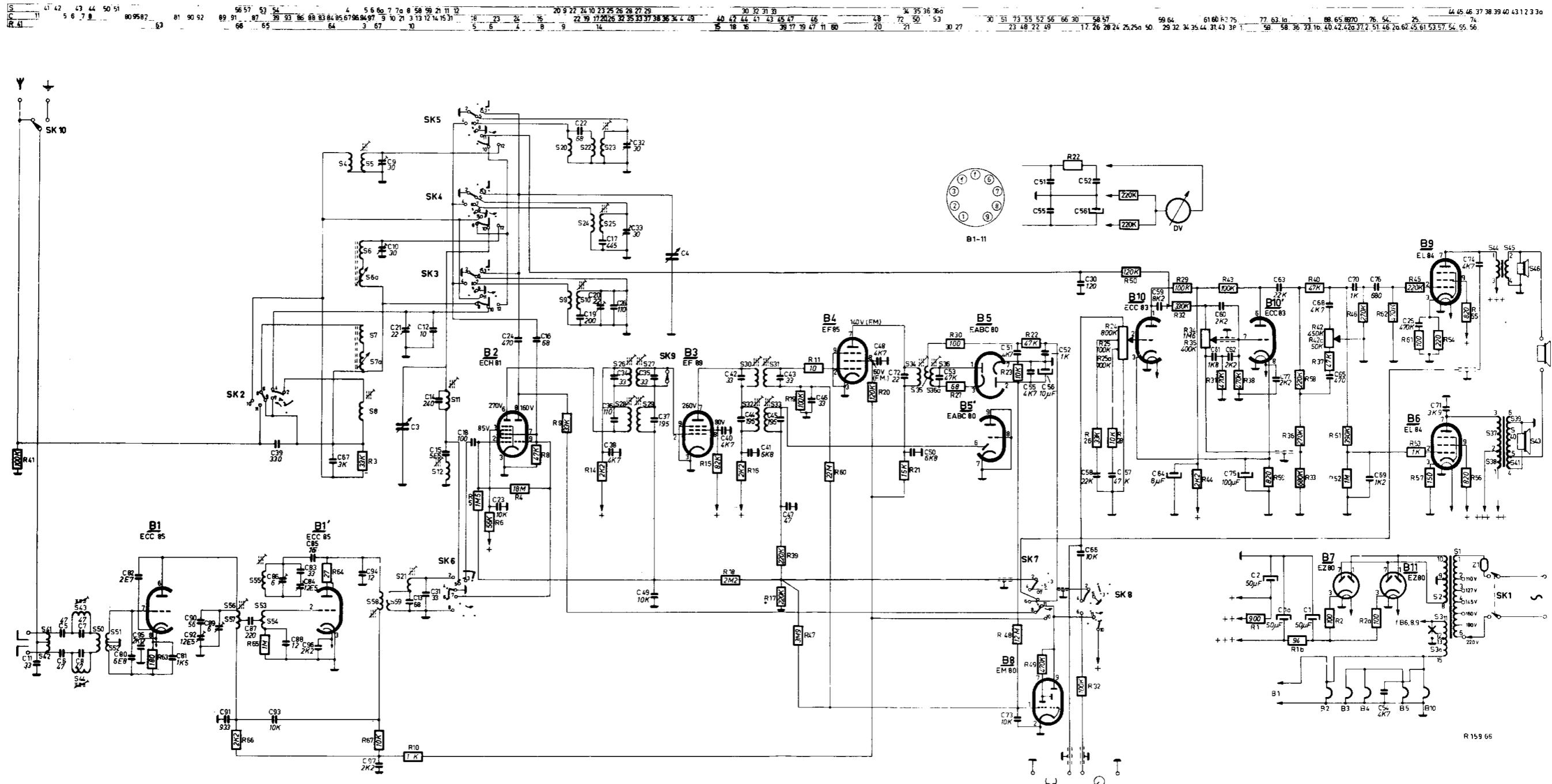
BX 653 A

S	19 L	F	D	B K J	C A	18 M	G H	
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, 19, 12, 21, 47, 67, 46, 17,	22, 41, 49, 40, 24, 16, 13,	18, 38, 23,	64,	2, 1A, 1.
R	61, 31, 34, 35, 46, 52, 45, 62, 40, 28, 51, 53, 57, 58, 26, 55, 43, 44, 36, 32, 38, 50, 59, 54, 37, 48, 10, 23, 22, 27, 30,	56, 21, 20, 12,	11, 19, 60, 47, 16, 39, 3, 15, 18, 17, 8, 9,	4, 5,	6,	14,	42A, 42, 1B, 1, 1A.	



BX 653 A

V



Fig