

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips
Service Handelaren

Auteursrechten voorbehouden

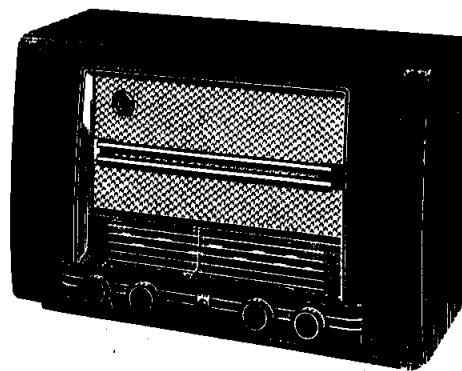
Uitgave van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX520A



Techn. Bur. ten Hacken
Vughtsterstraat 82 Tel. 7079
s-HERTOGENBOSCH

1952

Voor voeding uit wisselstroomnetten

GOLFGEBIEDEN

KG2a	51,73 - 47,4 m	{	5,8 - 6,33 MHz	M.F.:	452 kHz
KG2	16,48 - 50,7 m	{	18,2 - 5,92 MHz		
KG3	60 - 187 m	{	5 - 1,6 MHz		
MG	185 - 580 m	{	1622 - 517 kHz		
LG	1090 - 1973 m	{	275 - 152 kHz		

BEDIENINGSKNOPPEN

- Van links naar rechts:
1. Netschakelaar + volume regelaar
Kruk AM-PU schakelaar
 2. Toonregelaar
Kruk basschakelaar
 3. Golfgebiedschakelaar
 4. Afstemming

NETSPANNING

110, 125, 145, 200, 220, 245 V \sim
(40 - 100 Hz)

VERBRUIK

45 Watt bij 220 V \sim (50 Hz)

BUIZEN

B1 : ECH42
B2 : EAF42
B3 : EBC41
B4 : EL41
B5 : AZ41
B6 : EM34

AFMETINGEN

Lengte : 50 cm) knop-
Diepte : 23,5 cm) pen in-
Hoogte : 33 cm) begrepen

GEWICHT: 8 kg

LUIDSPREKER

Typenr. 9770 Z = 5 Ω

BANDBREEDTE

De MF bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1 van B1 bedraagt ongeveer 10,75 kHz. De "overall" bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 10,5 kHz bij 1000 kHz en bij 200 kHz.

SCHAALVERLICHTINGSLAMPEN

L1 : 8045D-00

93 976 34.1.22

ENIGE BIJZONDERHEIDEN VAN HET SCHEMAH.F. Gedeelte

In fig. 1 is voor elke stand van de golfgebiedschakelaar de schakeling van het H.F. gedeelte apart getekend.

De schakelaar draait 30° per positie.

Bandspreiding in de stand KG2a wordt verkregen door condensatoren in serie met en parallel over de variabele condensator C5-C6 te schakelen. R2 dient ter voorkoming van modulatie brom in L.G. gebied.

L.F. Gedeelte

De kathodeweerstanden R14 en R21 van resp. B3 en B4 zijn niet ontkoppeld, zodat stroontegenkoppeling optreedt en verlies aan versterking ontstaat. Dit verlies wordt gecompenseerd door een meekoppelschakeling, welke verkregen wordt door R22 en R25 tussen de kathoden van B3 en B4 te schakelen.

Toonregeling

Van de potentiometer R16 wordt een tegenkoppelspanning afgenomen, welke spanning via C28 aan de kathode van B3 wordt toegevoerd. C28 en R14 vormen een hoogdoorlaatfilter. Als de looper van de toonregelaar zich in de onderste stand bevindt, is de tegenkoppelspanning het grootst, zodat de hoge tonen worden onderdrukt.

Dit is de stand dof. Beweegt de looper naar boven, dan neemt de tegenkoppelspanning af tot nul, waarna de fase van de spanning omkeert en dus een meekoppelspanning aan de kathode van B3 wordt toegevoerd. De meekoppeling veroorzaakt een grotere versterking van de hoge tonen. Dit is de stand kwaliteit.

De basschakelaar staat in het schema in de stand weinig-bas. R25-R27 en C27 vormen een laagdoorlaatfilter, waarvan de spanning aan het rooster van B3 wordt toegevoerd, en daar in tegenfase is t.o.v. de meekoppelspanning aan de kathode van B3 waardoor dus de lage tonen meer tegengekoppeld worden, dus minder versterkt. Bovendien is in serie met de koppelcondensator C30 een kleine condensator C41 geschakeld, waardoor de lage tonen worden onderdrukt. In de andere stand van de schakelaar wordt C41 kortgesloten en wordt aan het rooster van B3 geen spanning van C27 toegevoerd, waardoor de lage tonen minder worden tegengekoppeld en dus meer versterkt. Dit is de basstand.

AFREGELEN VAN DE ONTVANGER

Voor het afregelen behoeft het chassis niet uitgekast te worden. Na verwijdering van de achterwand en bodemplaat zijn alle trimmers gemakkelijk te bereiken. Zie voor de ligging der trimmers fig. 2.

A M.F. BANDFILTERS

1. Variabele condensator op minimum capaciteit
2. Golfgebiedschakelaar op M.G.
3. Volumeregelaar op maximum geluidsterkte
4. Toonregelaar op dof

5. AM-PU schakelaar op A.M.
6. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
7. IJzerkernen der M.F. bandfilters uitdraaien.
8. Gemoduleerd signaal van 452 KHz via een condensator van 32000 pF toevoeren aan g1 van B1.
9. Afregelen volgens onderstaande tabel.
 - 4e M.F. kring S21-S22
 - 3e M.F. kring S19-S20
 - 1e M.F. kring S15-S16
 - 2e M.F. kring S17-S18

Na het afregelen van de 2e M.F. kring mag niet meeraan de kernen gedraaid worden.

10. IJzerkernen aflakken.

OPMERKING

De ijzerkernen van de M.F. bandfilters zijn afgelakt met "Vaseline smeltmassa", zie ook "Lijst van Onderdelen en Gereedschappen". Deze smeltmassa kan in koude toestand met behulp van een schroevendraaier verwijderd worden. Verhitting van de kern veroorzaakt beschadiging van de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

B. M.F. SPERKRING

1. Variabele condensator op minimum capaciteit.
2. Golfgebiedschakelaar op M.G.
3. Volumeregelaar op maximum geluidsterkte.
4. Toonregelaar op dof.
5. A.M.-P.U. schakelaar op A.M.
6. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
7. Kern van S26 geheel uitdraaien.
8. Gemoduleerd signaal van 452 KHz via normale kunstantenne toevoeren aan antennebus.
9. S26 trimmen op minimum uitgangsspanning op eerste minimum vanaf uitgedraaide kernstand.
10. Kern aflakken.

C. H.F. en OSCILLATORKRINGEN

Afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal. Alvorens met afregelen te beginnen moet de wijzer bij minimum stand van de variabele condensator op het meest linkse trimpunt van de schaal ingesteld worden. Voor alle golfgebieden geldt:

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Toonregelaar op stand dof.
3. A.M.-P.U. schakelaar op stand A.M.
4. Outputmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.

Afregelen volgens onderstaande tabel, waarbij de aangegeven volgorde moet worden aangehouden.

1	Golfgebiedschakelaar in stand	K.G.2	K.G.2a	K.G.3	M.G.	L.G.
2	Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op het meest rechtse trimpunt	-	-	-	-	-
3	Gemoduleerd signaal van..... via kunstantenne aan de antennebussen toevoeren	6,27 MHz	6,35MHz	1,72 MHz	547kHz	160kc/s
4	Trim op maximum uitgangsspanning	S34,S31	C44	S12,S6	S14S8	C36 S9
5	Met behulp van de afstemknop de wijzer brengen op het meest linkse trimpunt	-	-	-	-	-
6	Gemoduleerd signaal van	20,1MHz	-	5,1MHz	1630kHz	-
7	Trim op maximum uitgangsspanning	C15,C3	-	C16,C4	C18,C8	-
8	Herhaal de punten	2 t/m 7	-	2 t/m 7	2t/m7	-
9	De trimmers aflakken	C15,C3 S34,S31	C44 -	C16,C4 S12,S6	C18,C8 S14,S8	C36

UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

UITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Verwijder de achterwand en de bodemplaat.
2. Soldeer de luidsprekerverbindingen los.
3. Trek de knoppen van de assen af.
4. Maak de looper van de stationswijzer los van de aandrijfsnaar.
5. Maak het aandrijfkoord voor de golfgebiedindicator los van de as van de golfgebiedschakelaar.
6. Maak de afstemindicator (EM34) los van de bus op de luidsprekerplank.
7. Schroef de vier bodemschroeven los.
8. Het chassis kan nu voorzichtig uit de kast genomen worden.

Snaaraandrijving voor stationswijzer en variabele condensator

De loop en de lengte van de aandrijfsnaren is aangegeven in fig. 3, waarbij de variabele condensator in de stand max. capaciteit moet staan. Voor het opleggen van de koorden moeten de volgende punten in acht genomen worden.

1. Volg precies de loop van de snaren en het koord als aangegeven in de figuur.
2. Bij het opleggen van het koord voor de aandrijving van de variabele condensator moet altijd bij de kleine snaarschijf begonnen worden.
3. De grote snaarschijf moet hiertoe worden losgeschroefd (3 schroeven) en het klemringetje van het asje verwijderd. De kleine snaarschijf kan worden gefixeerd door middel van een spijker, gestoken door een schroefgat in de schijf en het daarachterliggende gat in de bevestigingsbeugel.
4. De beide koordlussen op de afstemas moeten bij draaien van deze as in dezelfde richting verschuiven.
5. Controleer of de spanning van de snaren en het koord niet te klein is om slip en speling in de aandrijving te voorkomen.

GOLFGEBIEDINDICATOR

De lengte van de snaar is ca 16,6 cm, lussen inbegrepen.
Voor vernieuwing van de snaar behoeft het chassis niet uit de kast te worden genomen.

Men handele nu als volgt:

1. Neem de indicator van de bevestigingsnok.
2. Maak aan één einde van een snaar van ca 22 cm lengte een lus met behulp van een klembusje, dat eerst over de snaar geschoven is en knijp dit klembusje dicht.
3. Steek de pijlpunt van de indicator door de lus van de snaar.
4. Plaats de indicator weer op de bevestigingsnok in de kast.
5. Draai de golfgebiedschakelaar op stand KG2a (geheel naar links).
6. Maak aan het vrije einde van de snaar een lus als in punt 2, doch klembusje niet dichtknijpen.
7. Leg de snaar om de geleide nok in de kast en haak de lus aan het haakje op de as van de golfgebiedschakelaar.
8. Controleer of de lus aan de indicator in de daarvoor aangebrachte doorbuiging ligt.
9. Stel de indicator in op het bovenste golfgebied van de schaal, door de lengte van de snaar te veranderen.
10. Klembusje dichtknijpen.

LUIDSPREKER

De luidspreker in dit apparaat is van het type 9770. Deze is te repareren

STROMEN EN SPANNINGEN

			Va	Vg2(+4)	Vk	Ia	Ig2(+4)
B1	ECH42	Hexode	245	51	-	1,36	2,4
		Triode	100	-	-	3,8	-
B2	EAF42	Penthode	245	51	-	3,5	0,96
B3	EBC41	Triode	100	-	1,25	0,62	-
B4	EL41	Penthode	235	245	6,2	33,5	4,5
B6	EM34		245	Va1=34,5	-	Ia1=0,22 mA	
				Va2=21		Ia2=0,22 mA	
			Volt	Volt	Volt	mA	mA

VC1 = 265 Volt VC2 = 245 Volt

Iprim (bij 220 V ~ 50 Hz) = 195 mA

Deze waarden zijn gemeten met het universeel Meetinstrument GM4257.
 Ontvanger aangesloten op 220 V , golfgebiedschakelaar op M.G.; A.M.-
 P.U. schakelaar op A.M. en geen signaal op de antennebus.

BX 520A

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

(zie ook algemene stuklijst)

Bij bestellen altijd vermelden:

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

Omschrijving	Codenummer
Kast (kleur MC)	A3 369 73.0
Klemveer voor bevestiging van luidsprekerplank	A3 321 74.0
Indicatielijzer	A3 698 25.0
Wijzer	A3 698 23.0
Rubbertule chassisbevestiging aan voorkant	A3 327 14.0
Rubbertule chassisbevestiging aan achterkant	A3 642 11.0
Sierkap aan voorkant	A3 369 74.0
Sierschroef voor bevestiging sierkap	A3 712 03.0
Knop (kleur MC)	23 609 10.0
Kruk P.U. en basschakelaar (kleur MC)	23 952 95.5
Achterwand	A3 254 15.0
Veer voor spoelbussen	A3 652 58.2
Knop spanningscaroussel	A3 228 85.0
Philite trommel voor afstemming klein	23 644 75.0
Variabele condensator	zie condens.
Veer in trommel variabele condensator	A3 646 26.0
Philite trommel voor afstemming groot	23 644 41.2
Veer voor snaarwijzeraandrijving	A3 646 14.0
Schaalverlichtingslamphouder	A3 360 01.0
Buishouder voor afstemindicator	B1 505 26.1
Veer oscillatorspoel KG3	A3 652 92.0
Plaat oscillatorspoel KG3	A3 521 93.0
Schakelaar P.U. en bas	A3 402 44.0
Schaal (Z)	A3 225 33.0
Venstering voor afstemindicator	A3 563 39.0
Stationsschaal (N)	A3 225 32.0
<u>GEREEDSCHAPPEN</u>	
Service oscillator	GM 2882 of GM 2883 of GM 2884
Universeel Meetapparaat	GM 4256 of GM 4257
Vaseline Smeltmassa	X 009 47.0

BX520A

SPOELEN-BOBINAGES-COILS

S1	60	Ω		S15	2,8	Ω	
S2	540	Ω	A3 141 35.3	S16	3,7	Ω	
S3	<1	Ω		S17	2,8	Ω	A3 121 94.2
S4	<1	Ω		S18	4	Ω	
S5	2	Ω		C21	115	pF	
S6	15	Ω	A3 125 33.0	C22	115	pF	
S7	47	Ω		S19	3,2	Ω	
S8	2,5	Ω	A3 125 35.0	S20	4	Ω	
S9	50	Ω		S21	2,5	Ω	A3 121 94.2
S26	6,5	Ω	A3 125 85.0	S22	4,1	Ω	
S11	1	Ω		C25	115	pF	
S12	2	Ω	A3 125 68.0	C26	115	pF	
S13	4	Ω		S23	800	Ω	A3 152 18.1
S14	11	Ω	A3 125 72.0	S27	<1	Ω	
				S28	<1	Ω	
				S30	1,7	Ω	A3 125 27.0
				S31	<1	Ω	
				S32	<1	Ω	
				S33	<1	Ω	A3 125 56.0
				S34	<1	Ω	

CONDENSATOREN-CONDENSATEURS-CONDENSERS

C1	50	μF	49 317 59/50+50	C24	0,1	μF	48 751 10/100K
C2	50	μF		C25	115	pF	spoelen-bobinages
C3	30	pF	28 212 36.4	C26	115	pF	coils
C4	25	pF	49 005 49.3	C27	47000	pF	48 750 10/47K
C5	11-500	pF		C28	12000	pF	48 750 10/12K
C6	11-500	pF	49 001 56.1	C29	68000	pF	48 750 10/68K
C7	270	pF	48 203 10/270E	C30	8200	pF	48 750 10/8K2
C8	30	pF	28 212 36.4	C31	2700	pF	48 751 10/2K7
C9	745	pF	48 203 01/745E	C32	10000	pF	48 751 10/10K
C10	120	pF	48 203 01/120E	C33	4700	pF	48 758 20/4K7
C11	220	pF	48 203 10/220E	C34	0,1	μF	48 751 10/100K
C12	470	pF	48 203 10/470E	C36	250-400	pF	49 005 54.0
C13	56	pF	48 203 10/56E	C37	560	pF	48 336 05/560E
C14	82	pF	48 203 02/82E	C38	820	pF	48 203 01/820E
C15	30	pF	28 212 36.4	C39	820	pF	48 336 01/820E
C16	30	pF	28 212 36.4	C40	1800	pF	48 751 20/1K8
C17	1350	pF	48 336 01/1K35	C41	1000	pF	48 751 10/1K
C18	30	pF	28 212 36.4	C42	39	pF	48 203 10/39E
C19	450	pF	48 203 01/450E	C43	27	pF	48 203 10/27E
C20	1800	pF	48 751 20/1K8	C44	275	pF	49 005 53.2
C21	115	pF	spoelen-bobinages coils	C45	82E		48 203 10/82E
C22	115	pF					
C23	47000	pF	48 750 10/47K				

BX520A

WEERSTANDEN-RESISTANCES-RESISTORS

R1	1200	Ω	49	379	78.0	R14	1800	Ω	48	557	10/1K8
R2	12000	Ω	48	557	10/12K	R15	0,12	MΩ	48	557	10/120K
R4	0,82	MΩ	48	557	10/820K	R16	50000	Ω	49	472	49.0
R5	33000	Ω	48	557	10/33K	R17	560	Ω	48	557	10/560E
R6	33000	Ω	48	557	10/33K	R18	0,1	MΩ	48	557	10/100K
R7	1,5	MΩ	48	557	10/1M5	R19	0,68	MΩ	48	557	10/680K
R8	56000	Ω	48	557	10/56K	R20	1000	Ω	48	557	10/1K
R9	47000	Ω	48	557	10/47K	R21	150	Ω	48	557	10/150E
R10	1	MΩ	48	557	10/1M	R22	18000	Ω	48	557	10/18K
R11	12000	Ω	48	557	10/12K	R23	1	MΩ	48	557	10/1M
R12	0,05	MΩ				R24	1	MΩ	48	557	10/1M
R13	0,45	MΩ	49	500	34.0	R25	12000	Ω	48	557	10/12K
						R26	5,6	MΩ	48	557	10/5M6
						R27	12000	Ω	48	557	10/12K

BX520A

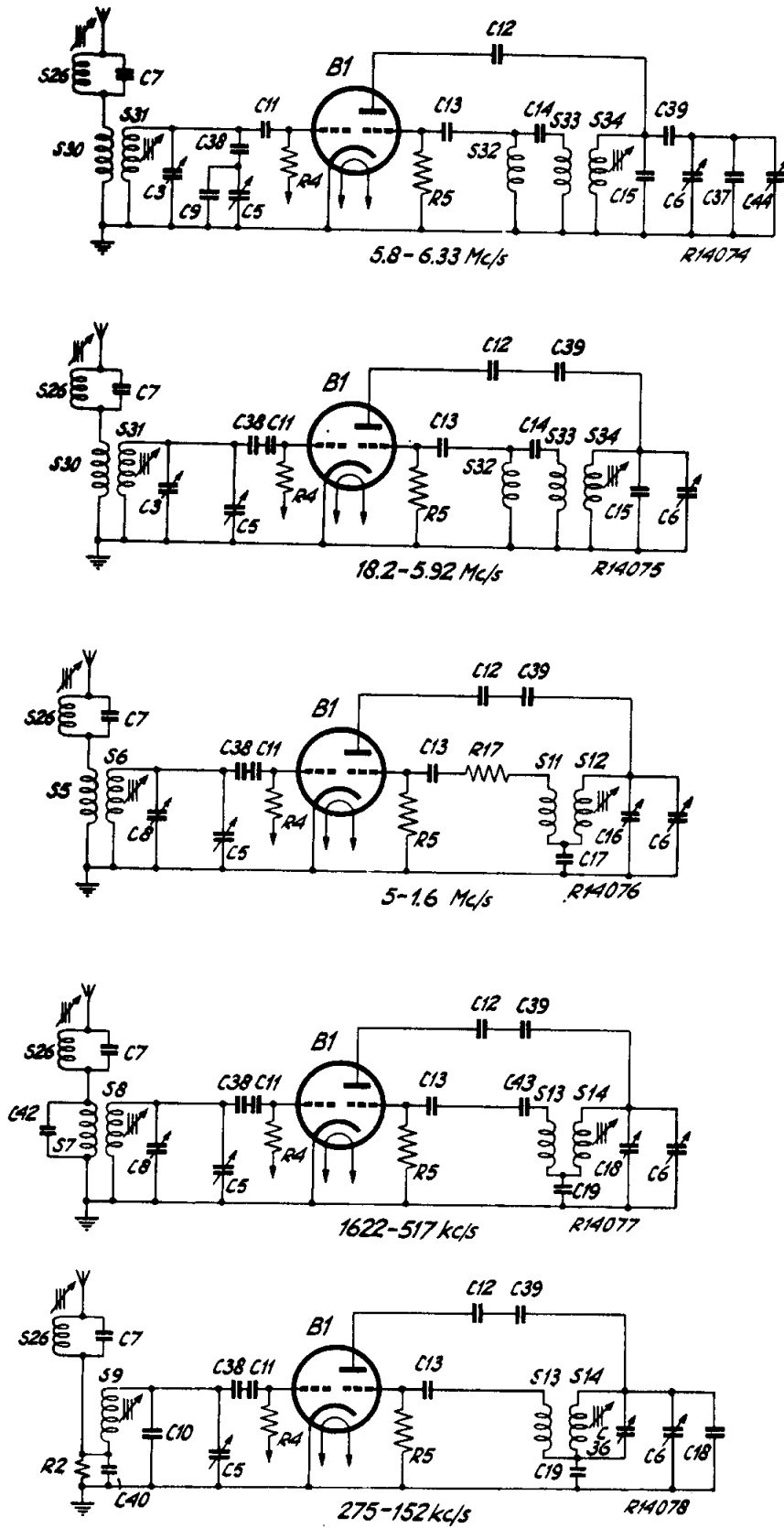


Fig.1

BX520A

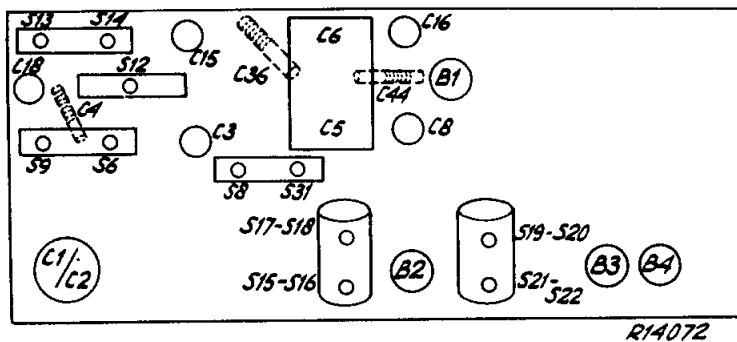


Fig 2

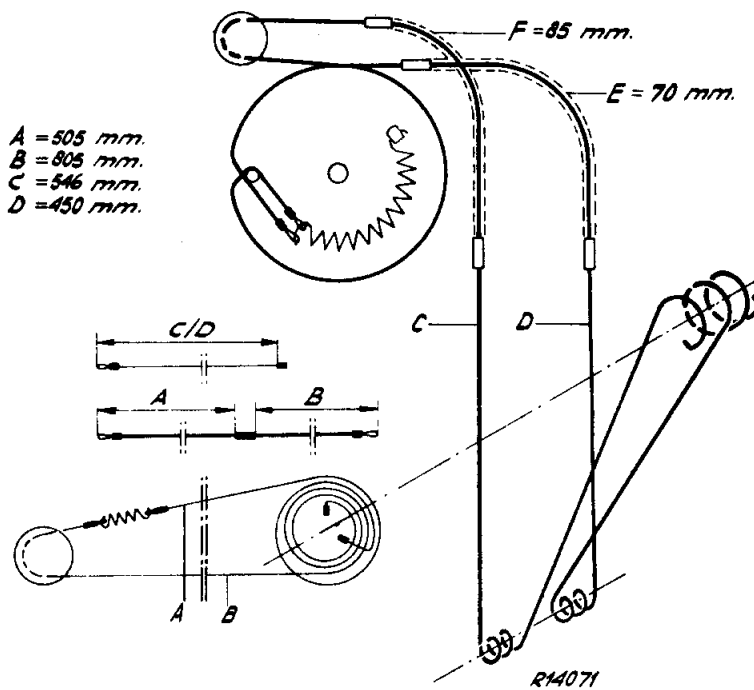


Fig 3

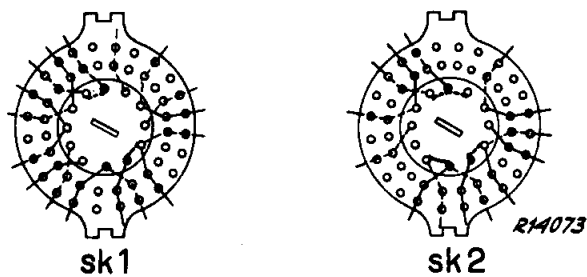
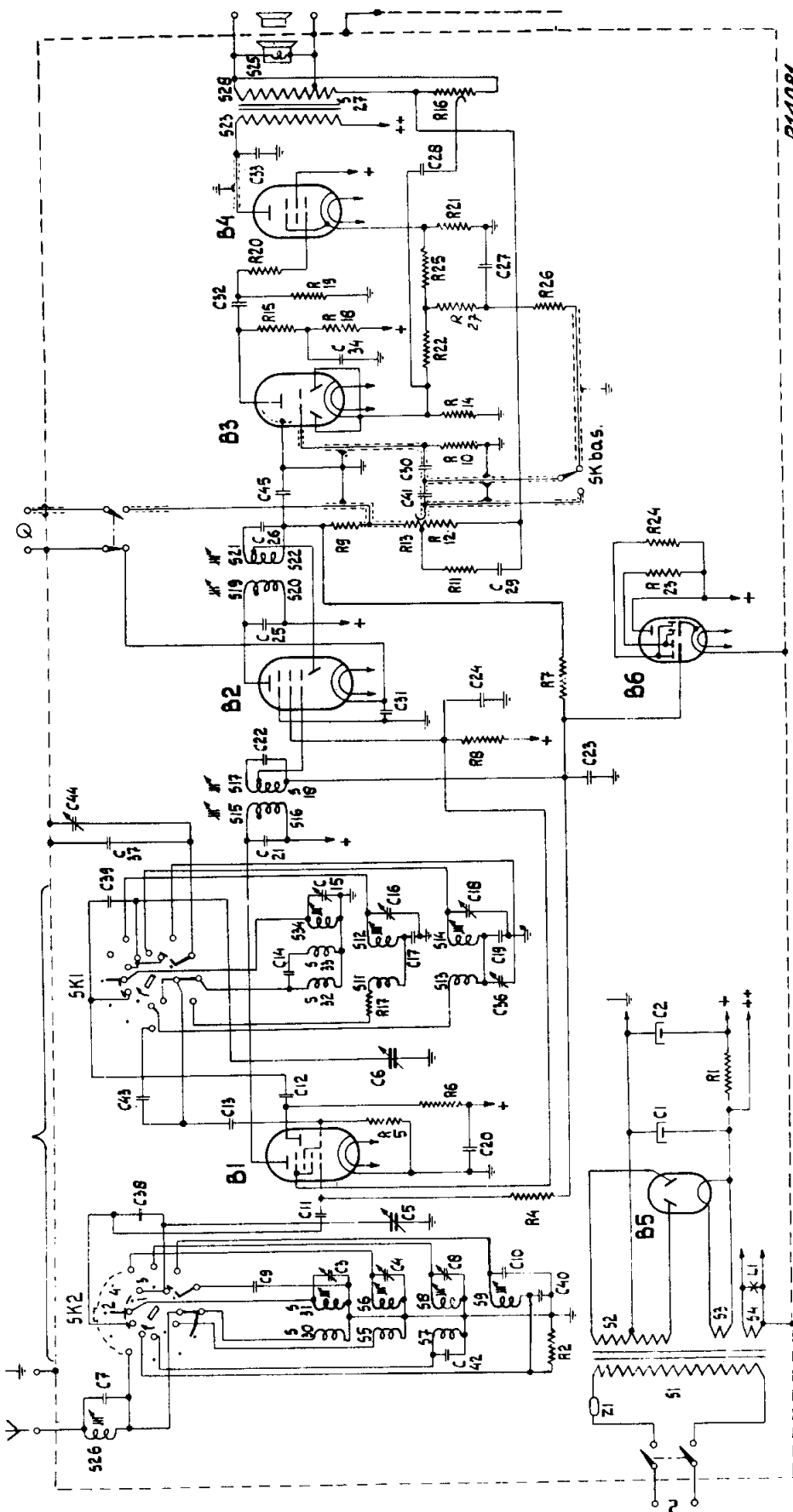


Fig 4



BX520A

S: 26.	30,31,5,6,7,8,9,12,3,4.	32,33,34,11,12,13,14.	15,16,17,18.	19,20,21,22.	23,28,27,25.
C:	7, 42, 40, 9, 3, 4, 8, 10, 11, 5, 38	20, 1, 2, 43, 13, 12, 6.	4, 25, 15, 16, 17, 18, 19, 39, 37, 44, 21, 23, 22, 31, 24, 25.	29.	26, 45, 41, 30.
R:	2.	5, 6.	1, 17.	8.	7.
				10.	14, 27, 20, 22, 15, 18, 19, 25, 26, 21.
				11.	23, 24, 9, 13, 12.
				12.	35, 28.
				13.	27.
				14.	32.
				15.	34.
				16.	33.



RI4081

B5

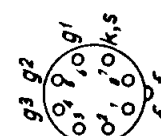
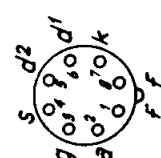
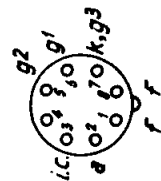
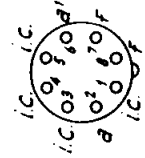
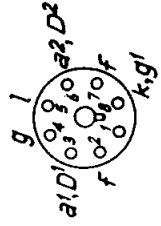
B4

Fig.5

B3

B2

B1



BX520A

S:	28.30.	28.41.	28.44.	28.45.	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.
C:	11.27.12.13	19.10.26.10.22.25	28.44.	28.45.	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.
R:	11.27.12.13	19.10.26.10.22.25	28.44.	28.45.	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.

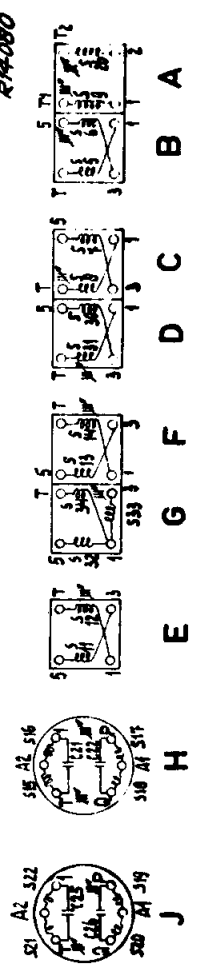
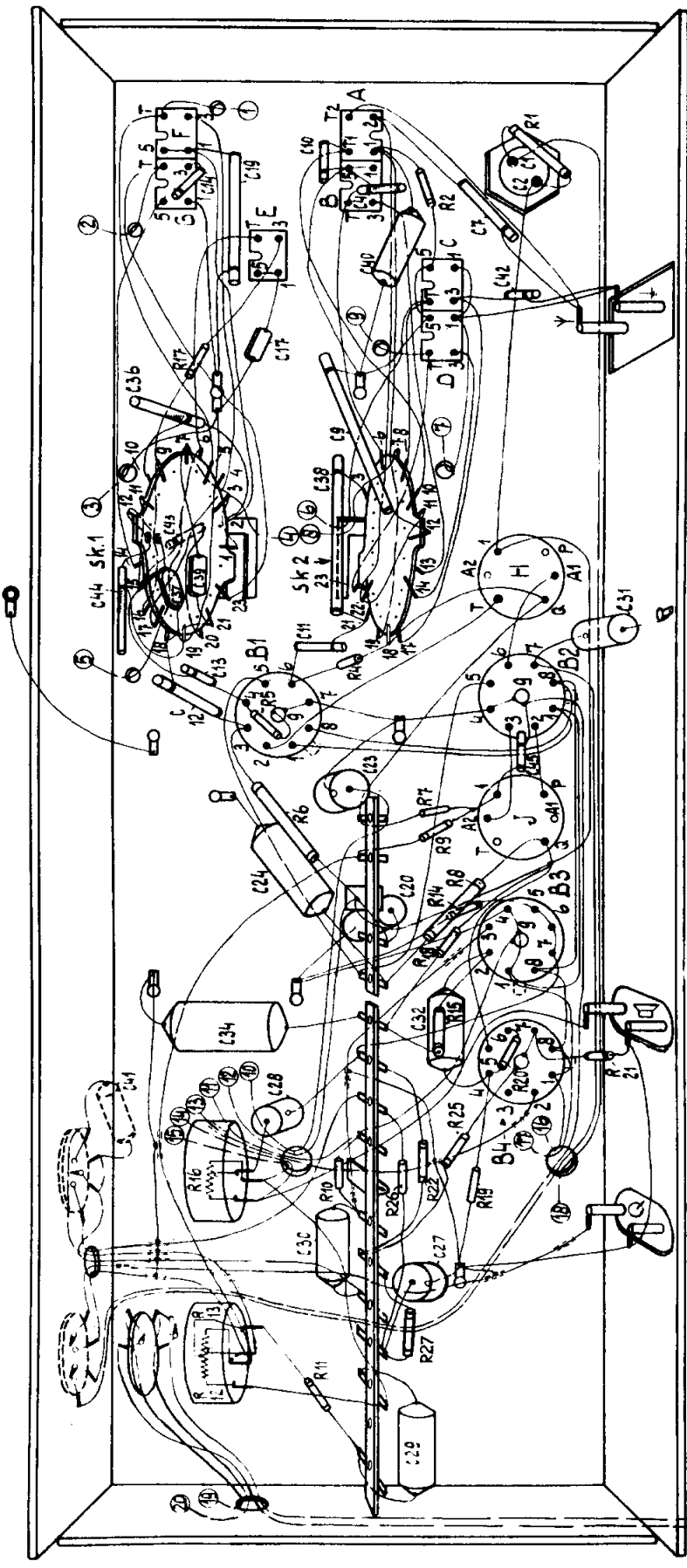


Fig.6

R74-080

2

V

BX520A

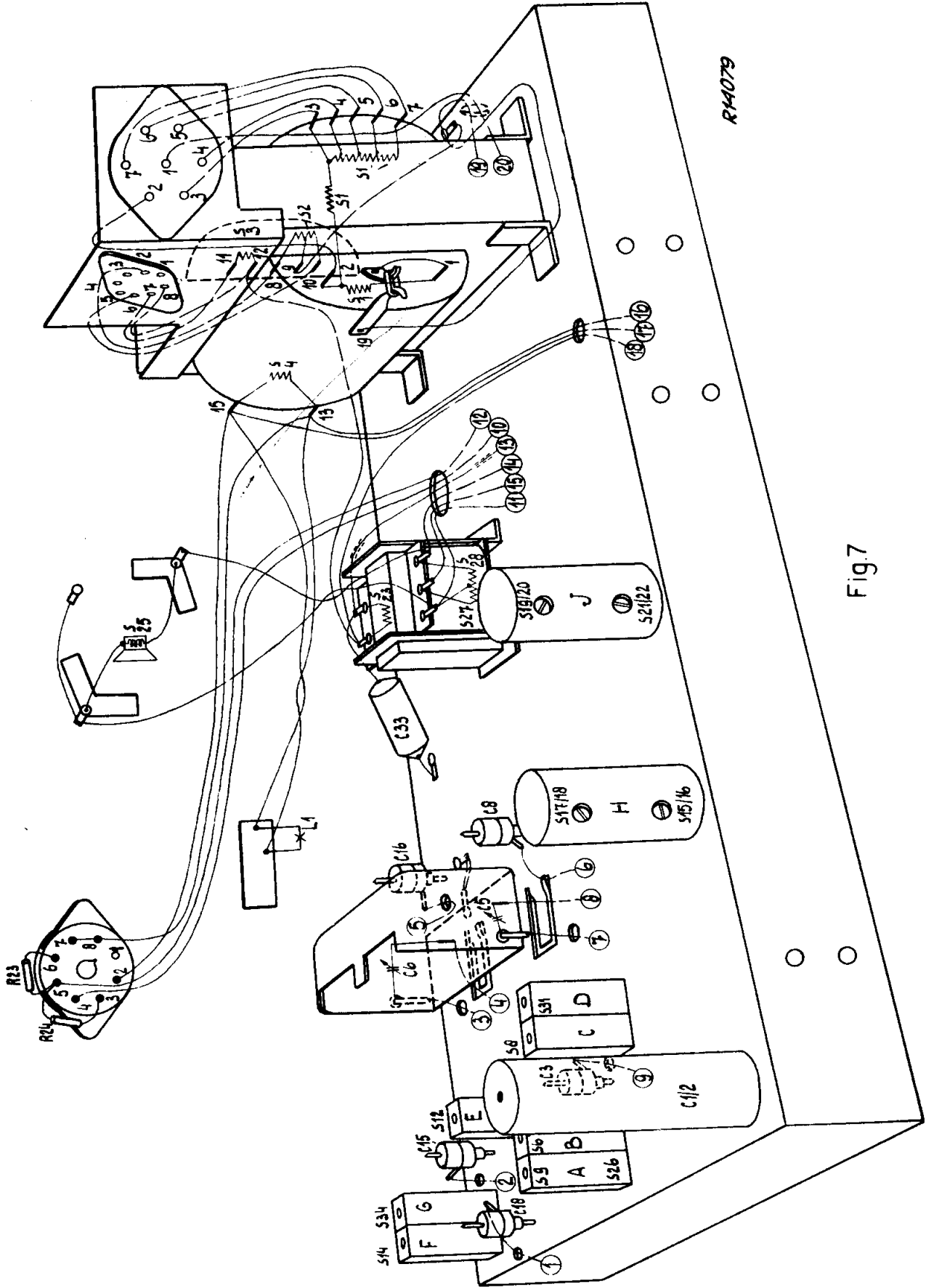


Fig.7