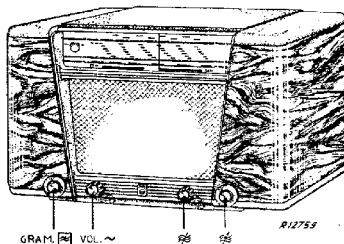


# PHILIPS

## SERVICE DOCUMENTATIE

VOOR HET APPARAAT  
BX400A



1950

Voor wisselspanningsnetten

### GOLFGEBIEDEN

KG2a: 25 - 31,6 m (12 - 9,5 MHz)  
KG2b: 16,4 - 50,5 m (18,2 - 5,92 MHz)  
MG : 185 - 580 m (1622 - 517 kHz)  
LG : 760 - 2000 m (395 - 150 kHz)

### BUIZEN EN VERLICHTINGSLAMPJES

B1 : ECH42 L1 : 8045D-00  
B2 : EAF42 L2 : 8045D-00  
B3 : EBC41  
B4 : EL41  
B5 : AZ41

### BEDIENINGSKNOPPEN

Van links naar rechts:  
Toonschakelaar met 5 standen:

Radio	-	Kwaliteit (1)
		Dof (2)
		Spraak (3)
Grammo-foon	-	Dof (4)
		Kwaliteit (5)

Netschakelaar + volumeregelaar.  
Golfgebiedschakelaar.  
Afstemming.

### AFMETINGEN

Hoogte : 30 cm  
Lengte : 45,5 cm  
Diepte : 20,5 cm. incl. knoppen.

### TRIMFREQUENTIES

11,8 MHz - 9,6 MHz	C25 C9 - C18
18,5 MHz - 6,1 MHz	C19 C11 - C17
1630 kHz - 550 kHz	C20 C12 - C21
400 kHz - 158,5 kHz	C23 C13 - C22

MIDDENFREQUENTIE 452 kHz

### NETSPANNING

110, 125, 145,  
200, 220, 245 V~.

### LUIDSPREKER

Type 9738X

### VERBRUIK

45 Watt bij 220 V 50 Hz

### BANDBREEDTE

De M.F. bandbreedte 1:10 be-  
draagt ca. 10,5 kHz, gemeten  
vanaf g1 van buis B1  
De "overall"-bandbreedte  
gemeten vanaf de antennebus  
bedraagt ca. 10 kHz bij  
1000 kHz en ca. 9,5 kHz bij  
250 kHz.

VERKLARING VAN HET VEREENVOUDIGDE PRINCIPESHEMA

De figuren 5 en 6 geven het principeschema weer in vereenvoudigde vorm. De golfgebiedschakelaar draait  $90^{\circ}$  per positie. Dit is aangegeven in het normale principeschema.

In fig.5 is elk golfgebied apart weergegeven, zonder de schakelsegmenten.

In fig.6 is het L.F. gedeelte weergegeven. Ook hier is het schakelsegment weggelaten. De 5 standen van de kwaliteitschakelaar vindt men in de tabel er naast. Onder "BEDIENINGSKNOP-PEN" op bladzijde 1 staat bij de toonschakelaar op stand Radio-Dof een 2. Deze 2 vindt men terug in de tabel van fig.6. De met ●-gemerkte vakjes in de tabel stellen gesloten schakelaars voor. Uit de tabel blijkt dat in stand 2 schakelaar I gesloten is, II open is, III gesloten is en IV open is.

OPMERKING BETREFFENDE DE GELIJKRICHTBUIS B5

Onder fig.8 zijn de buisaansluitingen weergegeven. B5 is de gelijkrichtbuis AZ41. De pennen 2, 4, 5 en 6 mogen in geen geval als steunpunten voor de bedrading gebruikt worden, daar deze pennen in de buis met de elektroden zijn verbonden.

AFREGELLEN VAN DE ONTVANGERALGEMEEN

Voor het trimmen is het noodzakelijk het apparaat uit te kasten. Op alle golfgebieden is de oscillatorfrequentie hoger dan de signaalfrequentie.

Uitzondering: KG2a op 25 m.

Voor de opstelling van trimmers en spoelen zie fig.1.

A. MIDDENFREQUENT BANDFILTERS.

1. Golfgebiedschakelaar op stand MG.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit draaien.
3. Volumeregelaar op maximum, toonschakelaar op stand "dof"(2).
4. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. Alle ijzerkernen uitdraaien.
6. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 32000 pF toevoeren aan g1 van buis B1.
7. Achtereenvolgens de 4e, 3e, 1e en 2e M.F.-kring op maximum output afregelen.
  - 4e kring is S25/S26, dit is spoel E onder
  - 3e kring is S23/S24, dit is spoel E boven
  - 1e kring is S19/S20, dit is spoel D boven
  - 2e kring is S21/S22, dit is spoel D onder

Na het trimmen van een kring mogen de hiervóór getrimde kringen niet meer bijgeregeld worden.

8. Ijzerkernen aflakken.

OPMERKING. De ijzerkernen van de M.F. bandfilters zijn afgelakt met "Vaseline smeltmassa", zie "LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN". Deze smeltmassa behoeft vóór het afregelen niet verhit te worden, doch kan in koude toestand met een schroevendraaier verwijderd worden. Verhitting veroorzaakt de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

**B. H.F. EN OSCILLATORKRINGEN**

Aangezien de schaal na het uitkassen in de kast blijft, is het niet mogelijk met behulp hiervan te trimmen. Op de galg zijn echter 4 kerven aangebracht achter de wijzerkabel. Aan het bovenste stuk van deze kabel, waar de wijzer aan vastgeschroefd wordt, kan nu een stukje montage draad gesoldeerd worden en wel zó, dat bij uitgedraaide condensator het draadje precies tegenover het meest linkse kerfje staat. Voor de frequenties, welke bij deze kerfjes behoren zie fig.2. De KG-gebieden moeten in onderstaande volgorde getrimd worden.

**a. KORTEGOLFGEBIED. 16,4 - 50,5 m.**

1. Golfgebiedschakelaar op stand KG2b.
2. Volumeregelaar op maximum en toonschakelaar op stand "dof"(2).
3. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
4. Variabele condensator in de minimum stand draaien. Zie fig.2.
5. Gemoduleerd signaal van 18,5 MHz via de normale kunstantenne toevoeren aan de antennebus.
6. C19 op maximum output afregelen. Het eerste maximum vanaf minimum capaciteit is het juiste.
7. Variabele condensator op stand 4 draaien. Zie fig.2.
8. Gemoduleerd signaal van 6,1 MHz toevoeren aan de antennebus.
9. C17 op maximum output afregelen.
10. Variabele condensator weer in de minimum-stand draaien.
11. Gemoduleerd signaal van 18,5 MHz toevoeren aan de antennebus.
12. Achtereenvolgens C19 en C17 op maximum output afregelen.
13. C19, C17 en C11 aflakken.

**b. KORTEGOLFGEBIED. 25 - 31,6 m (bandspreiding)**

1. Golfgebiedschakelaar op stand KG2a.
2. Volumeregelaar op maximum en toonschakelaar op stand "dof"(2).
3. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
4. Variabele condensator op stand 2 draaien. Zie fig.2.
5. Gemoduleerd signaal van 11,8 MHz via de normale kunstantenne toevoeren aan de antennebus.
6. C25 en C9 op maximum output afregelen.
7. Variabele condensator naar stand 3 draaien. Zie fig.2.
8. Gemoduleerd signaal van 9,6 MHz toevoeren aan de antennebus.
9. C18 op maximum output afregelen.
10. Variabele condensator weer op stand 2 draaien (zie fig.2).
11. Gemoduleerd signaal van 11,8 MHz aan de antennebus toevoeren.
12. C25 op maximum output trimmen.
13. C25, C9, C18 aflakken.

**c. MIDDENGOLFGEBIED. 185 - 580 m.**

Zie onder a, doch met de volgende veranderingen:

1. Golfgebiedschakelaar op stand MG.
5. 1630 kHz.
6. C20 en C12.
8. 550 kHz.
9. C21.
11. 1630 kHz.
12. C20.
13. C21, C20 en C12.

d. LANEGOLFGEBIED. 760 - 2000 m.

1. Golfgebiedschakelaar in stand LG.
2. Volumeregelaar op maximum en toonschakelaar op dof (2).
3. Outputmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
4. Draai de variabele condensator in stand 4. (Zie fig.2).
5. Een gemoduleerd signaal van 158,5 kHz aan de antennebus toevoeren via de normale kunstantenne.
6. C23 uitdraaien, C22 afregelen tot voorbij maximum output.
7. Een gemoduleerd signaal van 400 kHz aan de antennebus toevoeren via de normale kunstantenne.
8. De variabele condensator in minimumstand draaien.
9. Trim C23 en C13 op maximum output.
10. Een gemoduleerd signaal van 158,5 kHz aan de antennebus toevoeren via de normale kunstantenne.
11. De variabele condensator weer in stand 4 draaien (zie fig.2).
12. C22 op maximum output trimmen.
13. Een gemoduleerd signaal van 400 kHz aan de antennebus toevoeren via de normale kunstantenne.
14. De afstemcondensator in minimumstand draaien.
15. C23 op maximum output afregelen.
16. C23, C22 en C13 aflakken.

e. M.F. ZUIGKRING

1. Golfgebiedschakelaar op stand MG.
2. Variabele condensator op maximum capaciteit.
3. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
4. Volumeregelaar op maximum.
5. Gemoduleerd signaal van 452 kHz. toevoeren aan de antennebus.
6. C7 op minimum output afregelen.
7. C7 aflakken.

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDELENUITKASTEN

1. Achterwand losschroeven en verwijderen.
2. De 4 bodemschroeven losdraaien.
3. Knoppen van de assen verwijderen.
4. Wijzer losschroeven van de aandrijfkabel en 2 verlichtingslamphouders losnemen.
5. Draden van de luidspreker lossolderen.
6. Het chassis kan hierna uit de kast genomen worden.

UITWISSELEN VAN AANDRIJFKOORD EN AANDRIJFKABEL

De loop van kabel en koord zijn gegeven in fig.3. Men lette er goed op hoe het koord om as en philiten tussenwiel is geslagen. De beide koordlussen om de aandrijf-as behoren bij het verdraaien van deze as in dezelfde richting te verschuiven.

Buitenkabel A is 90 mm lang.

Buitenkabel B is 75 mm lang.

Het philiten tussenwiel bestaat uit 2 delen, een klein en een groot wiel. Bij vernieuwen van het koord moet het grote wiel losgeschroefd worden. Hiertoe behoeven alleen de 3 schroeven losgedraaid te worden. De opsluitring behoeft dus niet verwijderd te worden.

Bij vernieuwing van het koord moet men als volgt beginnen:

1. Philiten tussenwiel (grote) losschroeven en van de as schuiven.
2. Variabele condensator op maximum capaciteit draaien. Zie fig.3.
3. Het kleine tussenwiel, dat nu vrijgekomen is, doordat het grote wiel verwijderd is, moet gefixeerd worden met behulp van een spijker.  
Deze spijker kan dwars door het tussenwieltje in het chassis gestoken worden, zodat bij het opleggen van het koord dit wieltje niet kan draaien.
4. Het koord kan nu opgelegd worden en wel te beginnen bij het tussenwieltje.

#### UITWISSELEN VAN DE LUIDSPREKERCONUS

1. Felsrand stukknippen en de oude conus van de beschermkap trekken.
2. Luchtspleet schoonmaken en een van de twee papieren ringen op de beschermkap leggen.
3. De beschermkap goed insmeren met speciale lijm. Het is van belang geen andere lijmsort te gebruiken, daar aan de verbinding van de beschermkap met de linnen centrering zeer hoge eisen worden gesteld.
4. Een stukje celluloid X) tezamen met het spreekspoeltje in de luchtspleet steken.
5. De linnen centrering goed tegen de beschermkap aandrukken en  $\pm 1$  uur laten drogen.
6. Tweede papieren ring alsmede felsring aanbrengen en celluloid verwijderen.  
De conus moet nu goed gecentreerd zijn; zou hij echter aanlopen, dan moet de genoemde bewerking herhaald worden.
7. Tenslotte het linnen schijfje over de opening van de spreekspoel op de conus plakken.  
De luchtspleet wordt door deze speciale centrering stof-dicht afgesloten, waardoor een stofhoes om de luidspreker overbodig is.

- X) Voor codenummer van lijm en celluloid zie "LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN". Als celluloid kan een stukje film van 5,5 x 3 cm. dikte 0,15 mm gebruikt worden.

#### Stromen en Spanningen

	B1		B2	B3	B4	
	H	T				
Va	230	88	230	100	240	V
Vg2	88	-	90	-	230	V
Ia	4,3	4,4	5,3	0,7	29,5	mA
Ig2	3,9	-	1,7	-	4	mA

$I_{tot}$  (220 V) = 210 mA

VC1 = 245 V

VC2 = 230 V

## BX400A

Lijst van onderdelen en gereedschappen

Bij bestelling steeds vermelden:

- a. codenummer  
 b. omschrijving  
 c. typenummer van het apparaat.

Omschrijving	Codenummer
Kast	A3 364 91.0
Wijzer	A3 691 19.0
Schaal (N)	A3 221 49.0
Tulle voor bevestiging van chassis in kast	A3 327 14.0
Sierstrip (schaal)	A3 619 08.0
Achterwand	A3 251 29.0
Knop (afstemming en toon/grammof.schak.)	A3 365 15.1
Knop (golfschakelaar en volumeregelaar)	A3 366 33.0
Bladveer (bevestiging schaal)	A3 649 09.0
Aansluitplaat (ant.-aarde)	A3 381 17.0
Tulle (bevestiging var.condensator)	A3 642 11.0
Wiel voor aandrijving (klein) (111)	23 644 75.0
Wiel voor aandrijving (groot) (111)	23 644 40.2
Afstemas	A3 333 42.0
Trekveer (in trommel van var.cond.)	A3 646 26.0
Trekveer (wijzer snaar)	A3 646 14.0
As (golfschakelaar)	A3 190 09.0
Bladveer (golfschakelaar)	A3 648 42.0
Bevestigingsplaat (voor bladveren)	A3 661 82.0
As (volumeregelaar)	A3 430 15.0
As met arrêtveer (toonschakelaar)	A3 661 48.0
Plaat met pennen (carrousel)	A1 354 86.0
Omschakelknop voor deze plaat	28 855 29.0
<u>Luidspreker</u>	
Conus met spoel	49 981 22.0
Papieren ring	28 452 69.0
Felsring	25 873 41.0
Linnen stofschiifje	49 976 04.0
Fles lijm voor luidsprekerreparatie	X 006 89/04
Celluloid strip	09 994 15.0
<u>Gereedschappen</u>	
Service Meetzender	GM2882-GM2883- GM2884
Universeel meetapparaat	GM4256orGM4257
Trimtransformator	09 992 22.0
Smeltmassa voor het aflakken van MF- transformatoren	X 009 47.0

WERTSTANDEN-RESISTANCES-RESISTANCES-WIDERSTANDE-RESISTENCIAS

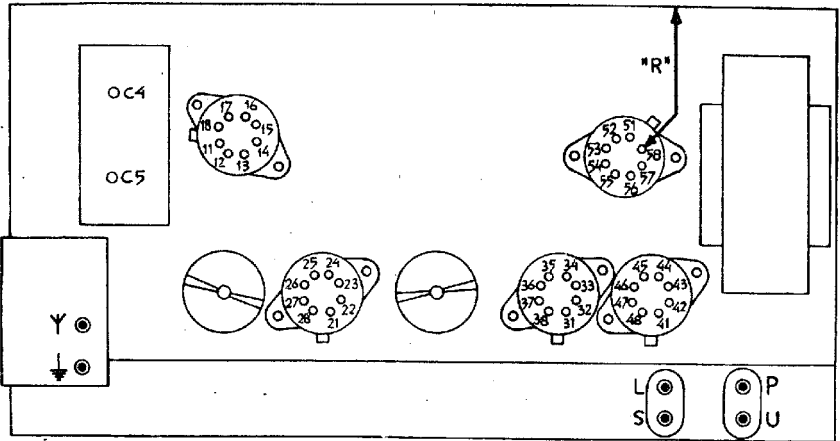
R1	1200	ohm	48 468 10/1K2	R13	2	Mohm	49 500 97.0
R2	180	ohm	48 427 10/180E	R14	0,55	Mohm	
R3	0,56	Mohm	48 425 10/560K	R15	68000	ohm	48 425 10/68K
R4	1,5	Mohm	48 425 10/1M5	R16	47000	ohm	48 425 10/47K
R5	33000	ohm	48 425 10/33K	R17	2,2	Mohm	48 425 10/2M2
R6	33000	ohm	48 427 10/33K	R18	1,5	Mohm	48 425 10/1M5
R7	27000	ohm	48 427 10/27K	R19	0,1	Mohm	48 425 10/100K
R8	1,5	Mohm	48 425 10/1M5	R20	0,1	Mohm	48 426 10/100K
R9	6,8	Mohm	48 427 10/6M8	R21	0,56	Mohm	48 425 10/560K
R10	47000	ohm	48 425 10/47K	R22	1000	ohm	48 425 10/1K
R11	0,33	Mohm	48 425 10/330K	R23	0,22	Mohm	48 425 10/220K
R12	68000	ohm	48 425 10/68K	R24	100	ohm	48 425 10/100E

CONDENSATOREN-CONDENSERS-CONDENSATEURS-KONDENSATOREN-CONDENSADORES

C1	50	uF)	48 317 09/50+50	C24	33	pF	48 601 10/33E
C2	50	uF)		C25	30	pF	28 212 36.4
C3	100	uF)	48 313 22/100	C26	190	pF	48 429 01/190E
C4	12-492	pF)	49 001 37.0	C27	115	pF)	Spoelen-Coils
C5	12-492	pF)		C28	115	pF)	Bobines-Spulen
C6	22000	pF	48 758 20/22K	C29	115	pF)	Bobinas
C7	30	pF	28 212 36.4	C30	115	pF)	
C8	233	pF	48 601 01/233E	C31	2200	pF	48 751 20/2K2
C9	175	pF	49 005 52.2	C32	47000	pF	48 750 20/47K
C10	15	pF	48 601 99/15E	C33	0,22	uF	48 751 20/220K
C11	25	pF	49 005 49.1	C34	82	pF	48 601 10/82E
C12	25	pF	49 005 49.1	C35	390	pF	48 601 10/390E
C13	25	pF	49 005 49.1	C36	3300	pF	48 751 20/3K3
C14	220	pF	48 601 20/220E	C37	10000	pF	48 750 20/10K
C15	56	pF	48 601 10/56E	C38	22000	pF	48 750 20/22K
C16	330	pF	48 601 20/330E	C39	56	pF	48 601 10/56E
C17	175	pF	49 005 52.2	C40	10000	pF	48 751 20/10K
C18	175	pF	49 005 52.2	C41	0,1	uF	48 751 20/100K
C19	30	pF	28 212 36.4	C42	4700	pF	48 758 20/4K7
C20	30	pF	28 212 36.4	C43	120	pF	48 601 10/120E
C21	400-575	pF	49 005 55.0	C47	10	pF	48 601 20/10E
C22	175	pF	49 005 52.2	C48	150	pF	48 601 20/150E
C23	30	pF	28 212 36.4				

SPOELEN-COILS-BOBINES-SPULEN-BOBINAS

S1 )	60	ohm		S15)	3	ohm	
S2 )	500	ohm		S16)	7,5	ohm	A3 123 39.0
S3 )	<1	ohm	A3 141 63.1	S17)	5,5	ohm	
S4 )	<1	ohm		S18)	20	ohm	
Z1 )							
S5	35	ohm	A3 110 60.1	S27)	750	ohm	
S6 )	2	ohm		S29)	<1	ohm	A3 151 74.0
S7 )	<1	ohm	A3 123 36.0	S30)	<1	ohm	
S8 )	100	ohm		S19)	3	ohm	
S9 )	5	ohm		S20)	4,5	ohm	
S10)	180	ohm		S21)	3	ohm	A3 121 94.2
S11)	44	ohm		S22)	4,5	ohm	
S11a)	6,5	ohm	A3 123 37.0	C27)	115	pF	
S12)	<1	ohm		C28)	115	pF	
S13)	<1	ohm		S23)	3	ohm	
S14)	2	ohm		S24)	4,5	ohm	
				S25)	3	ohm	A3 121 94.2
				C29)	115	pF	
				C30)	115	pF	



R12255.

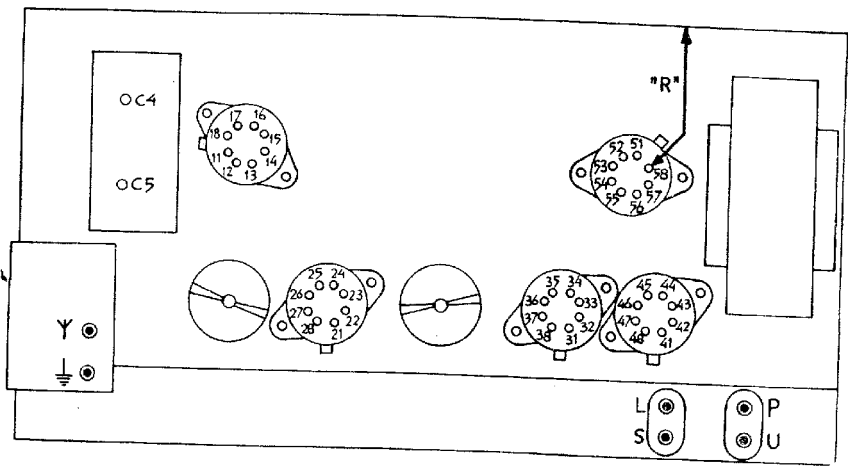
		R														
9	16 60	26 120	32 330	33 70	P					46 145						
					1	2	3	4	5							
					0	0	0	260	260							
10	13 185	14 195	15 205	23 155	25 205	23 155										
11	12 425	22 425	42 390	45 425	52 335	56 335	Y/m LG									
12	57 10	58 10	L 35	S 10	U 10	Y/m KG1 KG2 MG			C4/m KG1 MG LG			C5/m KG2				
						85	85	450	15	165	405	15				
12	11 10	17 10	18 10	21 10	24 10	27 10	28 10	31 10	34 10	35 10	36 10	37 10	38 10	41 10	43 10	48 10

		C																								
9	57 470	45 470															11									
10	15 100	25 100	42 255														12	33 105	46 120							

GM4256  $\overline{\text{R}}$   
58

R12258





R12255

x 1	11	17	18	21	24	27	28	31	34	35	36	37	38	41	43	48
	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495
x 1	57	58	L	S	U	CA/m		CS/m		Y/m						
	475	495	440	495	495	485	245		485	355	355					
x 10	Y/m		CA/m													
	MG	LG	LG													
	170	110	265													
x 10 <sup>2</sup>	12	22	42	45	52	56	45									
	145	145	205	145	275	275	150									
x 10 <sup>3</sup>																
x 10 <sup>4</sup>	13	14	15	23	25	23										
	300	310	325	260	325	260										
x 10 <sup>5</sup>	26	32	46	P												
	130	365	170	1	2	3	4	5								
				0	0	0	295	295								
5 x 10 <sup>5</sup>	16	33														
	240	255														

x 10 <sup>-3</sup>	33	46														
	155	280														
x 10 <sup>-2</sup>																
x 10 <sup>-1</sup>	15	25	42													
	105	105	215													

GM4257  $\frac{1}{\mu}$  R

R12257

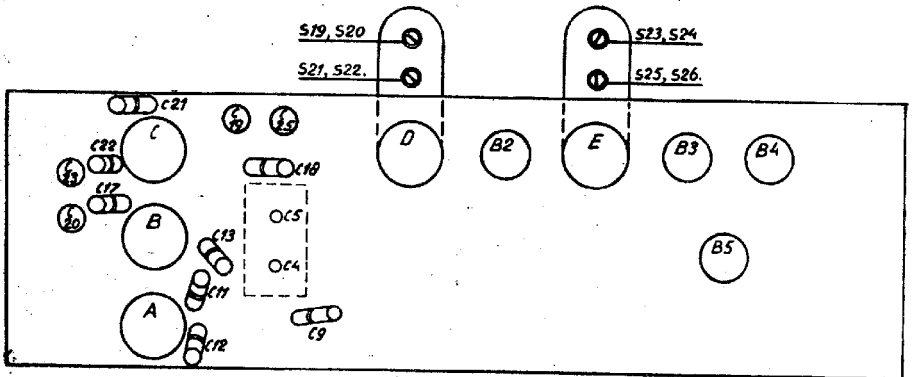


FIG. 1

R12253.A.

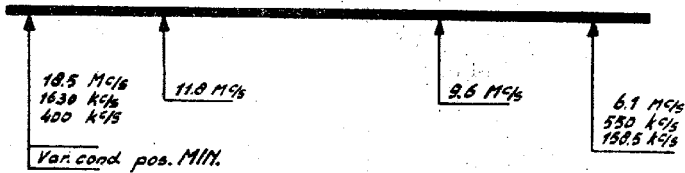


Fig. 2

R12763

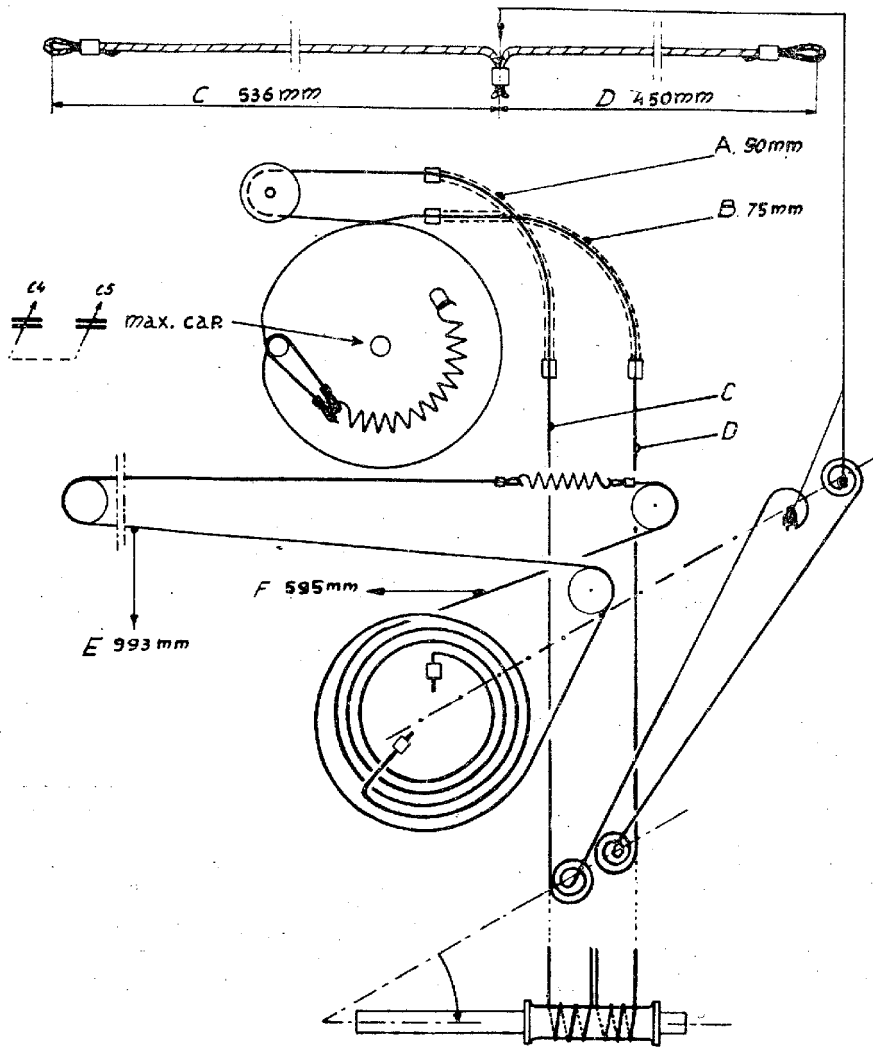
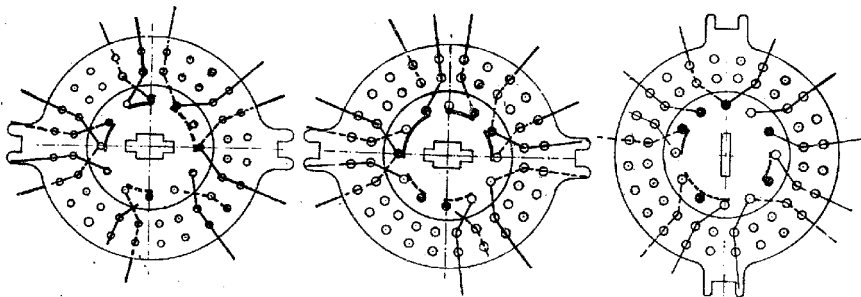


Fig 3

R 12762



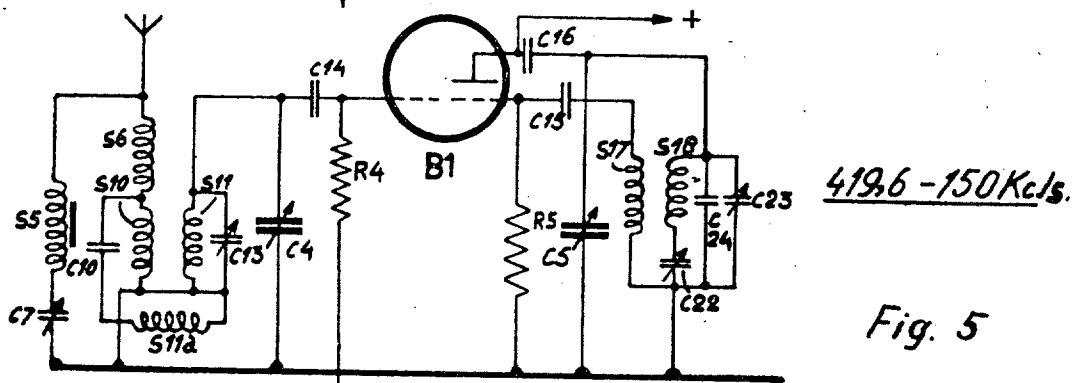
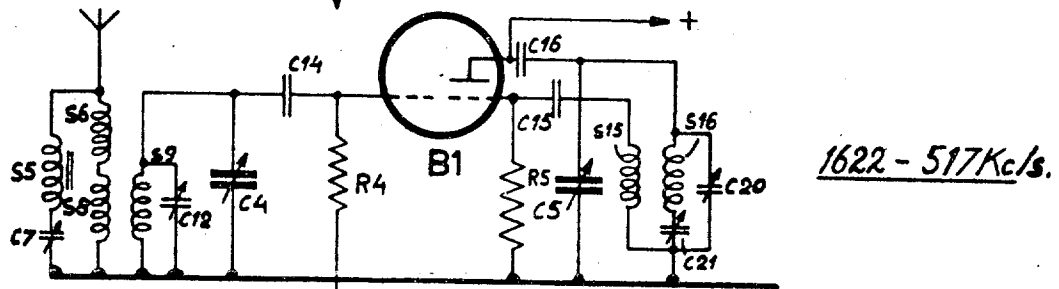
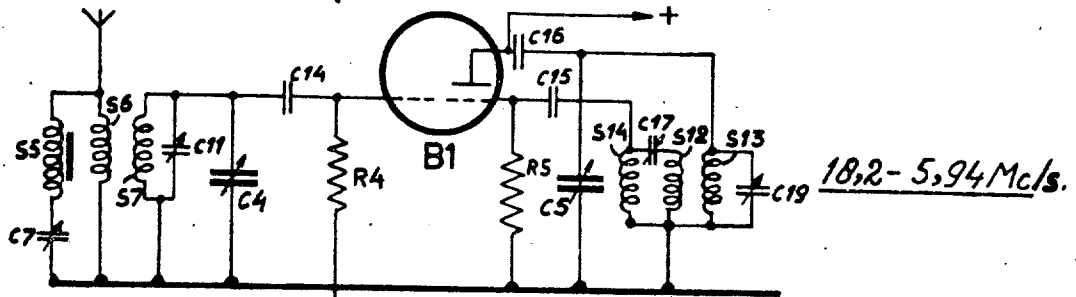
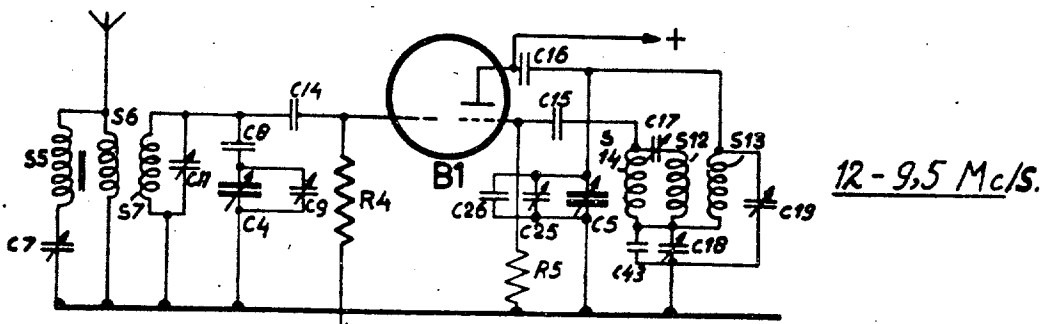
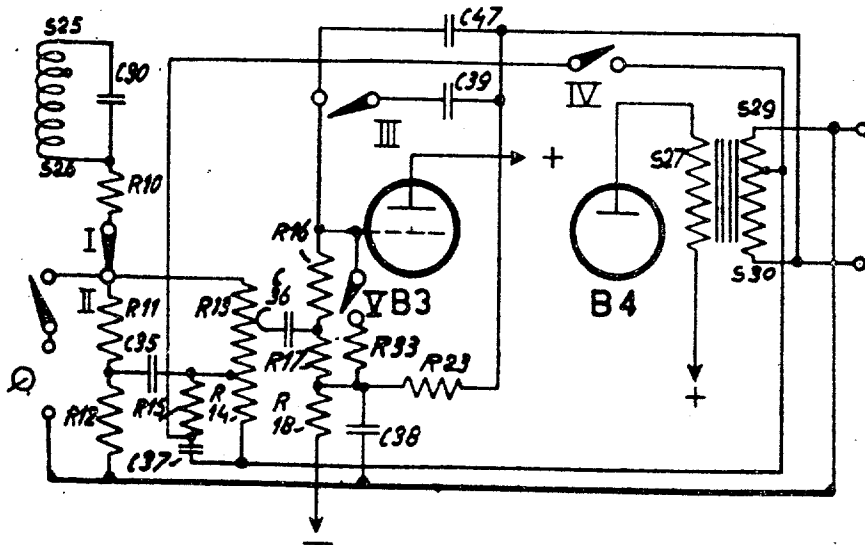


Fig. 5



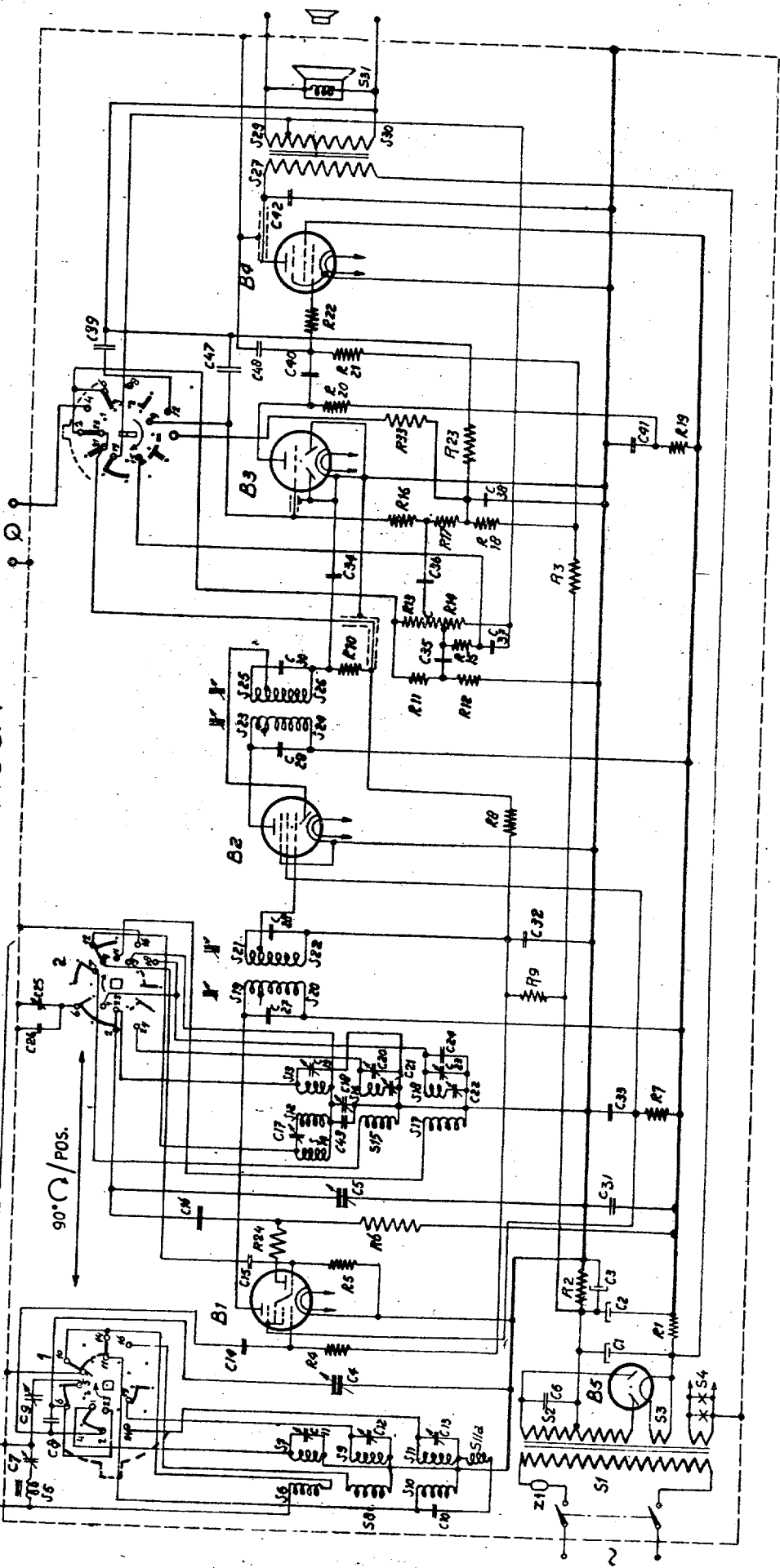
⌘	I	II	III	IV	V
1	•				
2	•		•		
3	•			•	•
4		•	•		
5		•			

Fig. 6

R12223.A.

S:	5. 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.
G:	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.
R:	4. 12. 5. 24. 6	7	9	8	42.

BX400A



RM959.B.

Fig. 7.

S:									
C:	39	38,47,36,35,37	48	40,41,42,37	34	32	33,14,16,8,9	15,18,25,11,12,13,26,20,22,21,17,19,40,19,23,1,2,3,4,4.	
R:		33,17,16,23,15,3,28,8,12,11,14,13,21,22	19,20	19,20	6,7,10	8	5,24,4,9		

BX400A

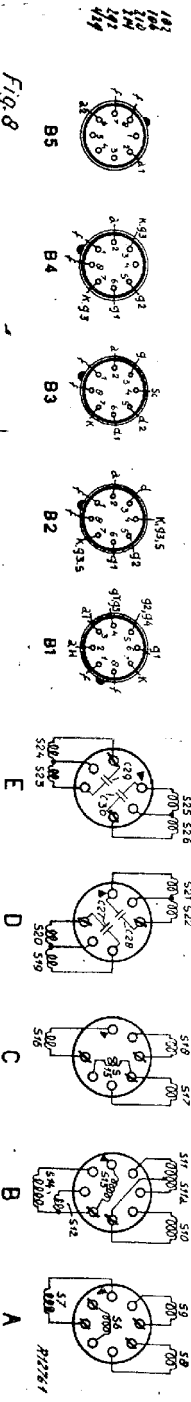
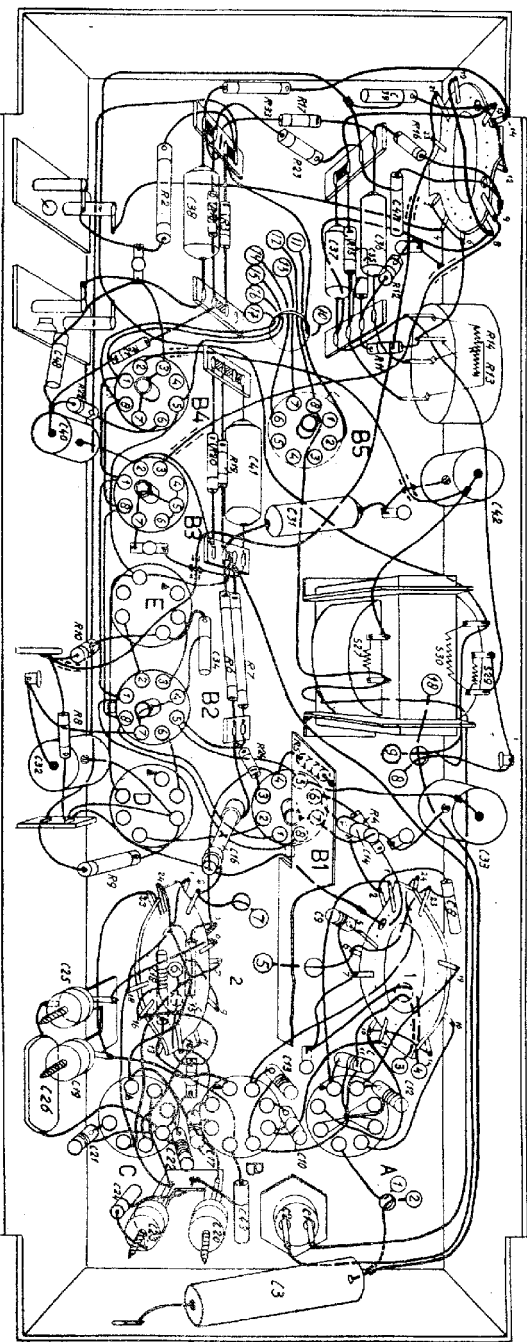


Fig. 8

102  
104  
106  
108  
110  
112  
114  
116  
118  
120

BX400A

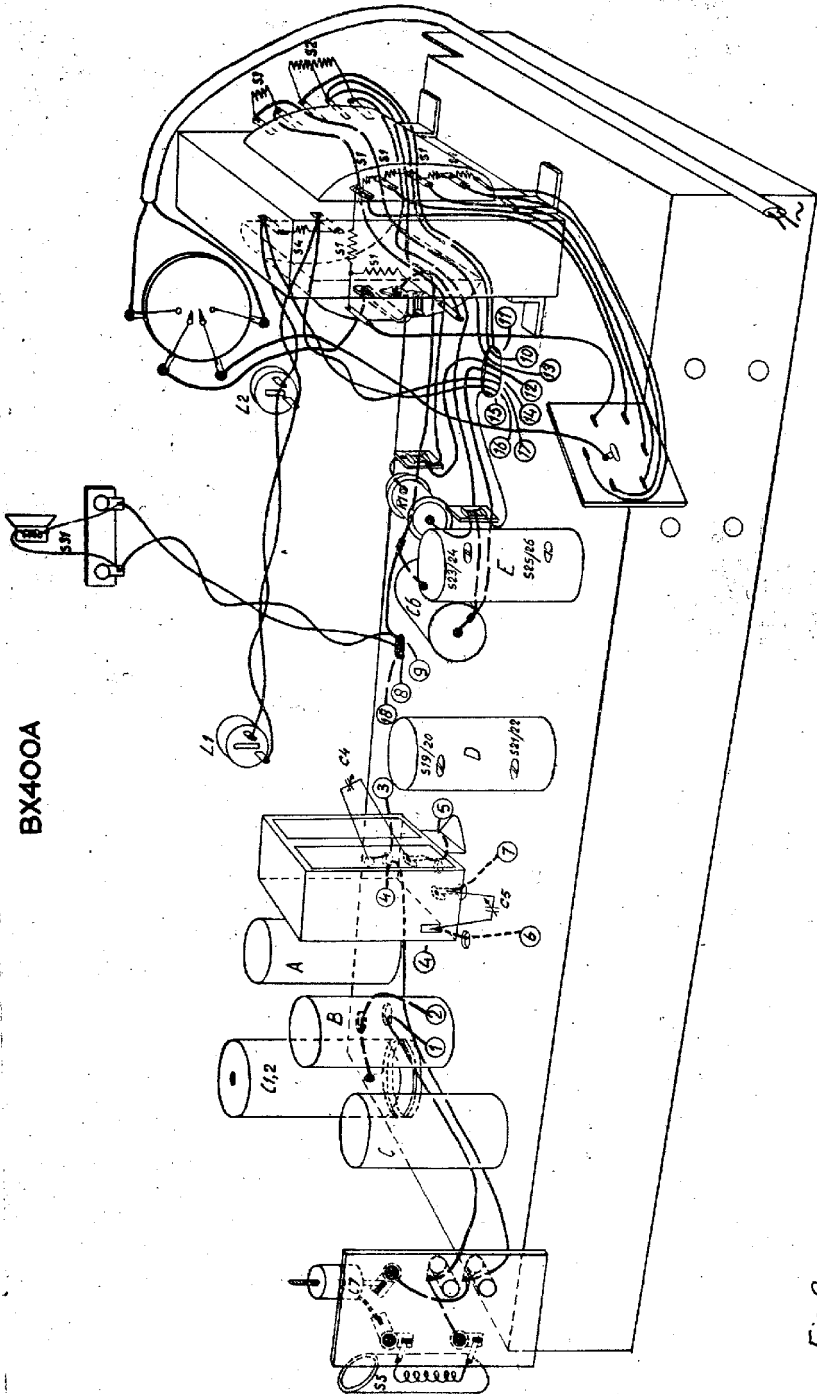


Fig 9.

R7760

# PHILIPS

## SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

**BX400A-10**

1950

Voor voeding uit wisselstroomnetten

Deze ontvanger is, met uitzondering van de volgende onderdelen, gelijk aan de ontvanger BX 400 A.

BX 400 A.

Voor verdere gegevens zie de Service Documentatie

Variabele condensator C4, C5	49 001 42.0
Spanningsomschakelplaat	A3 228 39.0
Spanningsomschakelknop	A3 228 43.0