

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips  
Service Handelaren

Auteursrechten voorbehouden

Uitgave van de

CENTRALE SERVICE AFDELING

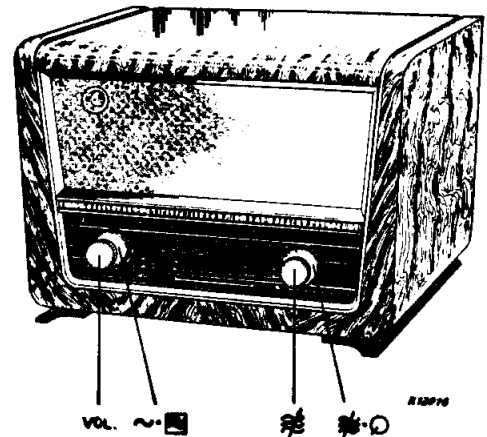
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken  
Eindhoven

# PHILIPS

## SERVICE DOCUMENTATIE

### VOOR HET ONTVANGTOESTEL

## BX 691A



1949

Voor aansluiting aan wisselstroomnetten

#### ALGEMEEN

#### GOLFGEBIEDEN

K.G.2a:	16 - 20 m	(18,75 - 15	Mc/s)
K.G.2b:	25 - 32,5 m	(12 - 9,23	Mc/s)
K.G.2c:	40,5 - 52 m	(7,4 - 5,77	Mc/s)
M.G. :	180 - 585 m	(1666 - 512,5	kc/s)
L.G. :	696 - 2000 m	(431 - 150	kc/s)

#### TRIMFREQUENTIES

17,8 en 15,225	Mc/s
11,8 en 9,6	Mc/s
7,25 en 6,1	Mc/s
1550 en 545	kc/s
403 en 150	kc/s

Middenfrequentie : 452 kc/s.

#### BUIZEN

B1 :	ECH21
B2 :	EAF42
B3 :	EAF42
B4 :	EL41
B5 :	EL41
B6 :	AZ41
B7 :	EM4

Schaalverlichtingslampjes : 2x 8045D-00.

#### LUIDSPREKER

Type 9702-05

93 972 45 102

**BANDBREEDTE**

De M.F.-bandbreedte (1:10), gemeten vanaf het rooster g1 van B1 bedraagt ongeveer 10,25 kc/s. De "overall" bandbreedte (1:10), gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer:

8,75 kc/s (bij 1000 kc/s)  
8,25 kc/s (bij 250 kc/s)

**KNOPPEN**

Van links naar rechts:

Volumeregelaar	(kleine knop)
Toonregelaar + Netschakelaar	(grote knop)
Afstemming	(kleine knop)
Golfgebied- en gramfoonschakelaar	(grote knop)

**NETSPANNING**

Dit toestel is geschikt voor aansluiting aan wisselstroomnetten van 110, 125, 145, 200, 220 en 245 V. De omschakeling geschiedt door middel van een spanningsomschakelknop aan de achterzijde van het toestel.

**VERBRUIK**

Ongeveer 58 Watt (netspanning 220 V)~.

**AFMETINGEN**

Breedte	: 50	cm	} knoppen inbegrepen
Hoogte	: 34	cm	
Diepte	: 22,8	cm	

**GEWICHT**

12,5 kg., buizen inbegrepen.

**ENIGE BIJZONDERHEDEN VAN HET PRINCIPESHEMA**

Het K.G. gebied is gesplitst in drie bereiken, waarbij in elk bereik twee omroepbanden liggen n.l.

	Bereik	Omroepband
K.G.2a	16 - 20 m	16 en 19 m
K.G.2b	25 - 32,5 m	25 en 31 m
K.G.2c	40,5 - 52 m	41 en 49 m.

De bandspreiding wordt bereikt door keramische condensatoren van verschillende waarden in serie met - en parallel aan de variabele condensator te schakelen. Op de bereiken K.G.2a en 2b wordt dezelfde antenne en oscillatorspoel gebruikt.

In de toevoerleiding van de antenne naar de L.G. antennekoppelspoel is een spieglfrequentiefilter opgenomen. Dit filter is afgestemd op het spieglfrequentiebereik van de L.G. Door toepassing van dit filter is de spiegelverhouding op L.G. zeer goed.

De A.V.R. spanning voor de M.F. buis B2 en de regelspanning voor de kathodestraal-indicator B7 worden van de potentiometer-schakeling R12-R13 afgenomen. Deze spanningen zijn niet vertraagd. De diode van B2 wordt gebruikt voor de regelspanning van de mengbuis B1, deze spanning wordt gedrempeld door de kathodespanning van B2.

**HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER**

Teneinde de ontvanger af te kunnen regelen, is het noodzakelijk het chassis uit te kasten. Gebruik voor het trimmen een klein

signaal. De outputmeter moet aan de extra luidsprekerbussen aangesloten worden. Op alle gebieden ligt de oscillatorfrequentie hoger dan het antennesignaal.

Voor het verzegelen van de kernen van de M.F. spoelen mag uitsluitend de in de onderdelenlijst vermelde smeltmassa worden gebruikt. De spoelhouders en de lopers, waarin het ijzerkerntje gevat is, zijn van plastisch materiaal vervaardigd. Dit materiaal mag niet te warm worden, daar in dat geval de schroefdraad in de spoelhouder ernstig beschadigd wordt en later de spoel niet meer af te regelen is. De smeltmassa is met een koude schroevendraaier gemakkelijk van de looper te verwijderen.

#### A. DE M.F. KRINGEN

1. Golfgebiedschakelaar op M.G., variabele condensator bijna op maximum. Volumeregelaar op maximum. Chassis aarden. Outputmeter aansluiten. Toonregeling op scherp. Ijzerkernen van de M.F. spoelen uitdraaien.
2. Een gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan het rooster g1 van de mengbuis (B1) toevoeren.
3. Met een condensator van 82 pF S26-S27 verstemmen en S24-S25 afregelen.
4. Verstemmingscondensator verplaatsen naar S24-S25 en S26-S27 afregelen.
5. Vervolgens verstemmingscondensator verplaatsen naar S23-S34 en S22-S33 afregelen.
6. Verstemmingscondensator verplaatsen naar S22-S33 en S23-S34 afregelen.
7. Na het afregelen, kernen verzegelen.

#### M.F. ZUIGKRING

Dezelfde opstelling als onder M.F. kringen gebruiken.

Het M.F. trimsignaal aan de antennebus toevoeren via een kunst-antenne en S5 op minimum output afregelen.

#### N.B.

De trimmer C5 is reeds in de fabriek op de juiste waarde ingesteld. Deze instelling mag niet veranderd worden.

#### B. H.F. EN OSCILLATORKRINGEN

Voor het afregelen van deze kringen moet de wijzer ingesteld worden op de trimpunten, welke zich boven elkaar op het uiterst linkergedeelte van de schaal bevinden. De bovenste hiervan is op het L.G. bereik getekend, links van de 700 m positie.

De variabele condensator moet dan op minimum staan. Zo nodig draait men de bevestigingsschroef van de wijzer los en stelt deze nauwkeurig in. De variabele condensator behoeft ook niet ingeschakeld te worden met behulp van een 15° mal, daar hiervoor een trimpunt op de schaal is aangebracht. Ook voor de overige frequenties zijn trimpunten aangegeven.

1	Golfgebiedschakelaar op	K.G.2a	K.G.2b	K.G.2c	M.G.	L.G.
2	Wijzer op trimpunt bij	17,8 MHz	11,8 MHz	7,25 MHz	1550 kHz	403 kHz
3	Gemoduleerd signaal van.. via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	17,8 MHz	11,8 MHz	7,25 MHz	1550 kHz	403 kHz
4	Trim op maximum output	C54,C9	C58,C23	C63,C50	C24,C10	C28,C13
5	Wijzer op trimpunt bij	15,225 MHz	9,6 MHz	6,1 MHz	545 kHz	150 kHz
6	Gemoduleerd signaal van.. via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	15,225 MHz	9,6 MHz	6,1 MHz	545 kHz	150 kHz
7	Trim op maximum output	C53,C7	C61,C11	C62	C26	C22
8	Herhaal de punten	2-8	2-8	2-8	2-4	2-4
9	Trimmers verzegelen	C54,C9 C53,C7	C58,C23 C61,C11	C63,C50 C62	C24,C10 C26	C28,C13 C22

N.B. Als K.G.2a over-getrimd wordt, moet ook K.G.2b opnieuw afgeregeld worden.

#### UITWISSELEN EN REPAREREN VAN ONDERDELEN

##### UITKASTEN

1. Achterwand verwijderen.
  2. Bevestigingsschroeven van de luidsprekerplank aan de kast losdraaien.
  3. Bodemschroeven verwijderen.
- Hierna kan het chassis met de luidsprekerplank uit de kast genomen worden.  
Het inkasten geschiedt in omgekeerde volgorde.

##### SCHAAL VERNIEUWEN

1. Chassis uitkasten.
2. Knoppen verwijderen.
3. Bevestigingsbeugels opzij van de schaal losnemen en schaal vernieuwen, waarna bovenstaande bewerkingen in omgekeerde volgorde worden uitgevoerd.  
(Denk om de rubber hoek-stukjes)

##### WIJZER VERNIEUWEN

1. Chassis uitkasten.
2. Schroef op looper losdraaien en snaar vrij maken.
3. Moer op geleide-as losschroeven en as verschuiven tot de wijzer van de as afgenomen kan worden.
4. Wijzer vernieuwen en daarna bovengenoemde handelingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

##### UITWISSELEN TOONREGELAAR MET NETSCHAKELAAR

1. Chassis uitkasten.
2. Knoppen met assen verwijderen.
3. Aansluitingen aan potentiometer lossolderen.

4. Bevestigingsboutje (3 mm) losnemen. Het andere dient slechts om de potentiometer op zijn plaats te houden.
5. Potentiometer verdraaien en aansluitingen aan netschakelaar lossolderen.
6. Na vernieuwing, bovenstaande bewerkingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

#### VERNIEUWEN VAN AANDRIJFSNAREN

Teneinde de condensator- of wijzeraandrijfsnaar te kunnen vernieuwen verdient het aanbeveling als volgt te handelen.

##### A.

1. Chassis uitkasten.
2. Luidsprekeraansluitingen lossolderen.
3. Afstemoog van de bevestiging losnemen.
4. Bevestigingsbeugels met schaalverlichtingslampjes van luidsprekerplank losnemen.
5. Knoppen verwijderen.
6. Wijzer van geleide-as nemen.
7. Luidsprekerplank met luidspreker losnemen van chassis door de 4 bevestigingsmoeren los te draaien.

#### UITWISSELEN VAN DE VOLUMEREGELAAR

1. Chassis uitkasten.
2. Verbindingen aan de potentiometer lossolderen.
3. Verwijder de knop en de as van de volumeregelaar.
4. Neem de oude potentiometer van de bevestigingsbeugel. Na vernieuwing 1 - 3 in omgekeerde volgorde uitvoeren. De snaarloop is getekend in fig.3, waarin de variabele condensator in de maximum stand staat.

##### B. CONDENSATORAANDRIJFSNAAR

1. Stel de snaren C en D samen.
2. Variabele condensator op maximum.
3. Haak het einde van snaar D (▲▲) in de diepste sleuf van de metalen trommel.
4. Haak het einde van snaar C (▲) in de ondiepe sleuf en breng deze 1 1/2 slag om de trommel. Draai hiervoor de afstemknop in deze richting ↻.  
De positie van de trommel is nu als in fig.3.
5. Breng de geleidebuis op zijn plaats en breng het einde van snaar C (□) op de variabele condensator-trommel en haak hem vast aan de trekveer.
6. Snaar D, welke met het einde (▲▲) reeds ingehaakt was, wordt nu door de geleidebuis (F) op de trommel van de variabele condensator gebracht.
7. Haak het einde van veer D (□□) aan de veer.

##### C. WIJZERAANDRIJFSNAAR

1. Stel de snaren A en B samen.
2. Variabele condensator op minimum.
3. Haak het einde van snaar A (▲) in de bovenste gleuf van de philite trommel.
4. Breng het andere einde (✱) over de rechter geleiderol naar de trekveer.
5. Draai de afstemcondensator op maximum (snaar A ligt nu 1 3/4 slag om de philite trommel).
6. Breng, bij deze stand van de variabele condensator, het einde van snaar B (▲▲) in de andere gleuf van de philite trommel en leid deze hier boven overheen naar de linker geleiderol en vervolgens naar de veer ✱✱.

UITWISSELEN VAN GELEIDEROLLEN

De rollen worden op de volgende wijze vernieuwd. Knip het afgeplatte aseindje af en vernieuw de defecte rol. Knijp vervolgens het overgebleven uitstekende aseindje weer plat. Wanneer het aseindje te kort is geworden, moet dit asje uitgeboord worden met een 2 mm boor. Bevestig in het gat een 2 mm boutje en schuif op dit geïmproviseerde asje de nieuwe rol. Schroef een moertje op het aseindje en borg dit met een druppel soldeer om te voorkomen, dat de rol van de as loopt.

UITWISSELEN AANDRIJFAS

1. Zie punt 1 t/m 7 onder "Vernieuwen van Aandrijfsnaren".
2. Krukmechanisme van de golf lengteschakelaar verwijderen, door de schroef op de as van de schakelaar en het steunplaatje voor de as (3 boutjes) los te nemen. (Let op de stand van de schakelaar!).
3. Neem de bevestigingsplaat met trommels los (2 boutjes), verwijder de klemring van de aandrijf as.
4. Na vervanging van de aandrijf as bovengenoemde bewerkingen in omgekeerde volgorde uitvoeren.

UITWISSELEN BALANSINGANGSTRANSFORMATOR

Bij het vervangen van deze transformator, lette men er op dat deze voorzien is van messing beugels, aangezien ijzeren brom veroorzaken. Eventueel kan men dus de originele beugels gebruiken.

STROMEN EN SPANNINGEN

			Vf	Va	Vg2(4)	Vk	Ia	Ig2(4)
ECH21	B1	triode		135			3,9	
		heptode	6,3	240	103	1,8	1,85	5,8
EAF42	B2		6,3	240	102	3,5	5,-	1,55
EAF42	B3		6,3	40	-	1,75	1,4	-
EL41	B4		6,3	260	240	8	18	2,4
EL41	B5		6,3	260	240	8	19,4	2,6
AZ41	B6		4					
EM4	B7		6,3	240	-	1,75	2,3	-
			V	V	V	V	mA	mA

VC1 = 270 V

VC2 = 240 V

Verbruik = 58 W

Bovengenoemde waarde m.b.v. de GM 4257 als volgt gemeten:

- 1) Apparaat aangesloten op 220 V ~
- 2) Geschakeld op MG - afgestemd op 200 m.
- 3) Geen signaal op de antennebus

De kathodespanning van B1, B2, B3 en B7 gemeten op het 5 V bereik (10000 ohm/Volt), die van B4 en B5 op het 20 V bereik (10000 ohm/Volt).

De overige gelijkspanningen op het 500 V bereik (5000 ohm/Volt). De schakelvolgorde van de golfbereikschakelaar is:

1 K.G.2a - 2 K.G.2b - 3 K.G.2c - 4 M.G. - 5 L.G. 6 Radio-gramfoon.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij bestelling altijd vermelden:

1. Codenummer en kleur
2. Beschrijving
3. Typenummer van de ontvanger

Fig.	Pos.	Beschrijving	Codenummer
2	1	Kast	A3 364 15.0
		Achterwand	A3 250 84.0
		Verlichtingslamphouder	A1 326 30.1
2	2	Rubber tule onder variabele condensator	A1 862 25.1
2	3	Aansluitplaat spanningsomsch.met knop	A3 227 84.0
2	4	Stekerbuisplaat - antenne	A3 378 51.0
2	5	Rubber tule voor bevestiging luidspreker-plank	A3 642 11.0
2	6	Afstandstuk " "	07 007 44.0
3	1	Wijzer	A3 424 17.0
3	2	Kartelschroef voor wijzer 2,6x6	07 741 06.1
3	3	Trekveer wijzerkabel	A3 646 14.0
		Knop-509-afstemming-volume contrôle	23 609 73.0
		Stelschroef voor knop volumeregelaar M4 x 6	07 461 12.1
		Knop-509-golfgebiedschakelaar-toonregelaar	23 609 80.0
		Vierkante moer (mess.) in bovenvermelde knop	07 085 04.0
		Stelschroef-knop golfgebiedschakelaar 4x8	07 461 13.0
2	7	Kartelschroef-bevestiging afstemoog	07 744 08.2
		Schakelsegment 1	A3 199 69.0
		Schakelsegment 2	A3 199 70.0
		Schakelsegment 3	A3 199 71.0
		Schakelsegment 4	A3 199 72.0
		Schakelsegment 5	A3 199 73.0
		Variabele condensator met trommel	49 001 23.1
3	4	Trekveer in trommel	A3 646 09.3
3	5	Trommel (111)	23 644 62.0
		Plaatje in metalen trommel	A3 320 80.0
		Metalen snaarschijf	A3 324 94.0
		Frictie schijf	A3 574 20.4
		Afsluitring voor afstemas	A1 756 55.2
		Afstemas	A3 332 66.0
		Stationsschaal (N)	A3 220 09.0
		Rubberhoekstuk onder schaal	A3 309 64.1
		Stelschroef in as toon-regelaar	07 668 92.0
		<b>LUIDSPREKER</b>	
		Conus met spoel	28 220 23.0
		Felsring	25 871 81.0
		Papierring	28 451 54.0
		Kegel	23 666 56.0
		<b>GEREEDSCHAP</b>	
		Service oscillator	GM 2882
		Universeel meetapparaat	GM 4256 of
			GM 4257
		Superlawax (75° - geel)	X 007 14.0

# BX 691A

## WEERSTANDEN- RESISTANCES-RESISTANCES-WIDERSTANDE

R1	1200	Ohm	48 468 10/1K2	R20	0,47	MOhm	48 425 10/470K
R2	0,82	MOhm	48 425 10/820K	R21	390	Ohm	48 426 10/390E
R3	150	Ohm	48 426 10/150E	R22	0,1	MOhm	48 425 10/100K
R4	47000/2	Ohm	48 427 10/47K	R23	0,1	MOhm	48 426 10/100K
R5	47000	Ohm	48 425 10/47K	R24	0,5	MOhm	49 501 47.0
R6	22000	Ohm	48 427 10/22K	R25	47000	Ohm	48 425 10/47K
R7	1	MOhm	48 426 10/1M	R26	1,5	MOhm	48 426 10/1M5
R8	560	Ohm	48 426 10/560E	R27	180	Ohm	48 427 10/180E
R9	0,68	MOhm	48 425 10/680K	R28	47000	Ohm	48 425 10/47K
R10	0,1	MOhm	48 426 10/100K	R29	1	MOhm	48 426 10/1M
R11	1	MOhm	48 426 10/1M	R30	1	MOhm	48 426 10/1M
R12	1,5	MOhm	48 426 10/1M5	R33	8200	Ohm	48 425 10/8K2
R13	1,5	MOhm	48 426 10/1M5	R34	6800	Ohm	48 425 10/GK8
R14	15000	Ohm	48 425 10/15K	R35	56000	Ohm	48 425 10/56K
R15	56000	Ohm	48 425 10/56K	R47	1,2	MOhm	48 426 10/1M2
R16	0,275	MOhm )	49 473 02.0	R48	1	MOhm	48 425 10/1M
R17	0,075	MOhm )					
R19	5600	Ohm	48 425 10/56K				

## CONDENSATOREN - CONDENSERS-CONDENSATEURS-KONDENSATOREN

C1	50	uF )	48 317 59/50 50	C34	47000	pF	48 750 20/47K
C2	50	uF )		C35	47000	pF	48 751 20/47K
C3	12-492	pF )	49 001 23.1	C36	22	pF	48 406 10/22E
C4	12-492	pF )		C37	115	pF )	Coils-Bobines
C5	25	pF	Coils-Bobines-	C38	115	pF )	Spulen
			Spulen	C39	10000	pF	48 750 20/10K
C6	39	pF	48 406 10/39E	C40	82000	pF	48 750 10/82K
C7	30	pF	28 212 36.4	C41	22000	pF	48 750 20/22K
C8	22000	pF	48 758 20/22K	C42	47	pF	48 406 20/47E
C9	30	pF	28 212 36.4	C43	0,22	uF	48 751 20/220K
C10	30	pF	28 212 36.4	C44	22000	pF	48 750 20/22
C11	30	pF	28 212 36.4	C45	50	uF	48 313 22/50
C12	220	pF	48 406 02/220E	C46	0,15	uF	48 751 20/150K
C13	30	pF	28 212 36.4	C47	47000	pF	48 751 20/47K
C14	10	pF	48 406 99/10E	C48	470	pF	48 406 20/470E
C15	100	pF	48 406 20/100E	C49	50	uF	48 313 22/50
C16	47000	pF	48 750 20/47K	C50	30	pF	28 212 36.4
C17	47000	pF	48 750 20/47K	C51	39000	pF	48 750 20/39K
C18	47000	pF	48 751 20/47K	C52	220	pF	48 406 02/220E
C19	33	pF	48 406 20/33E	C53	30	pF	28 212 36.4
C20	220	pF	48 406 20/220E	C54	30	pF	28 212 36.4
C21	15	pF	48 406 10/15E	C56	56	pF	48 406 02/56E
C22	200	pF	28 212 08.2	C57	8,2	pF	48 406 99/8E2
C23	30	pF	28 212 36.4	C58	30	pF	28 212 36.4
C24	30	pF	28 212 36.4	C59	68	pF	48 406 02/68E
C25	39	pF	48 406 99/39E	C60	335	pF	48 406 01/335E
C26	350-575	pF	49 005 46.1	C61	30	pF	28 212 36.4
C27	68	pF	48 406 02/68E	C62	30	pF	28 212 36.4
C28	30	pF	28 212 36.4	C63	30	pF	28 212 36.4
C30	115	pF)	Coils-Bobines	C64	455	pF	48 406 02/455E
C31	115	pF)	Spulen	C65	195	pF	48 429 02/195E
C32	520	pF	48 406 02/520E	C66	68	pF	48 406 02/68E
C33	47000	pF	48 750 20/47K				

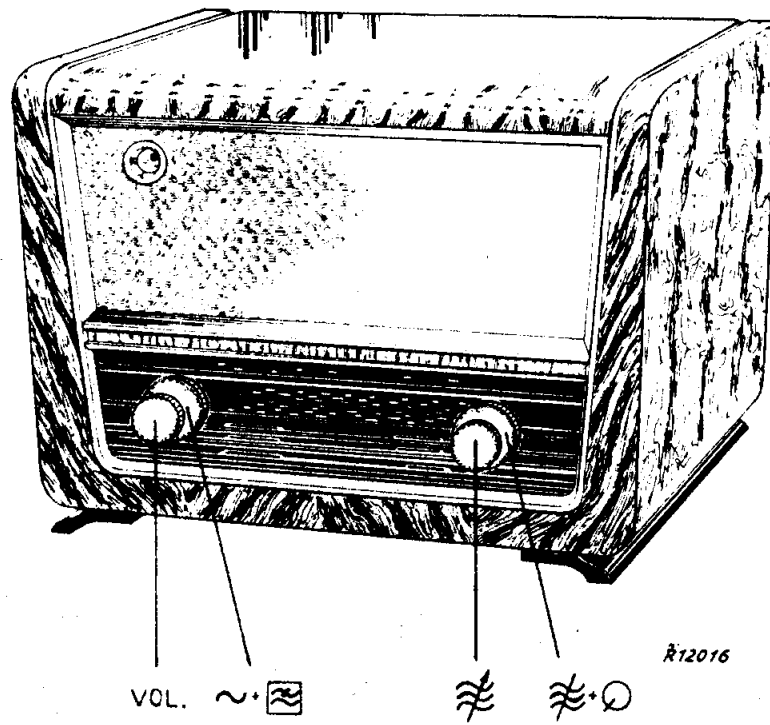
## SPOELN-COILS-BOBINES-SPULE

S1 )	35	Ohm		S22 )	3	Ohm	
S2 )	280	Ohm		S23 )	4,5	Ohm	
S3 )	< 1	Ohm	A3 141 62.0	S33 )	3	Ohm	
S4 )	< 1	Ohm		S34 )	4,5	Ohm	A3 121 94.1
Z1 )				C30 )			
				C31 )			
S5 )	33	Ohm	A1 215 17.0	S24 )	3	Ohm	
C5 )				S25 )	4,5	Ohm	
				S26 )	3	Ohm	
S8 )	85	Ohm		S27 )	4,5	Ohm	A3 121 94.1
S9 )	5	Ohm		C37 )			
S10 )	175	Ohm	A3 121 86.0	C38 )			
S11 )	44	Ohm					
				S31	3,4	Ohm	28 220 23.0
S12 )	< 1	Ohm		S38 /	580	Ohm	
S12a )	1,2	Ohm		S39 /	580	Ohm	A3 151 60.0
S13 )	< 1	Ohm	A3 122 51.0	S40 )	< 1	Ohm	
S14 )	1,1	Ohm		S41 )	< 1	Ohm	
S15 )	< 1	Ohm					
				S42 )	2,3	Ohm	
S16 )	3	Ohm		S43 )	< 1	Ohm	A3 122 50.0
S17 )	7	Ohm		S44 )	2,1	Ohm	
S18 )	6,8	Ohm	A3 121 87.0	S45 )	< 1	Ohm	
S19 )	18	Ohm					
				S35	60	Ohm	A3 111 77.0
				S46 )	1900	Ohm	
				S47 )	4400	Ohm	A3 161 35.0
				S48 )	4400	Ohm	



I

BX 691A



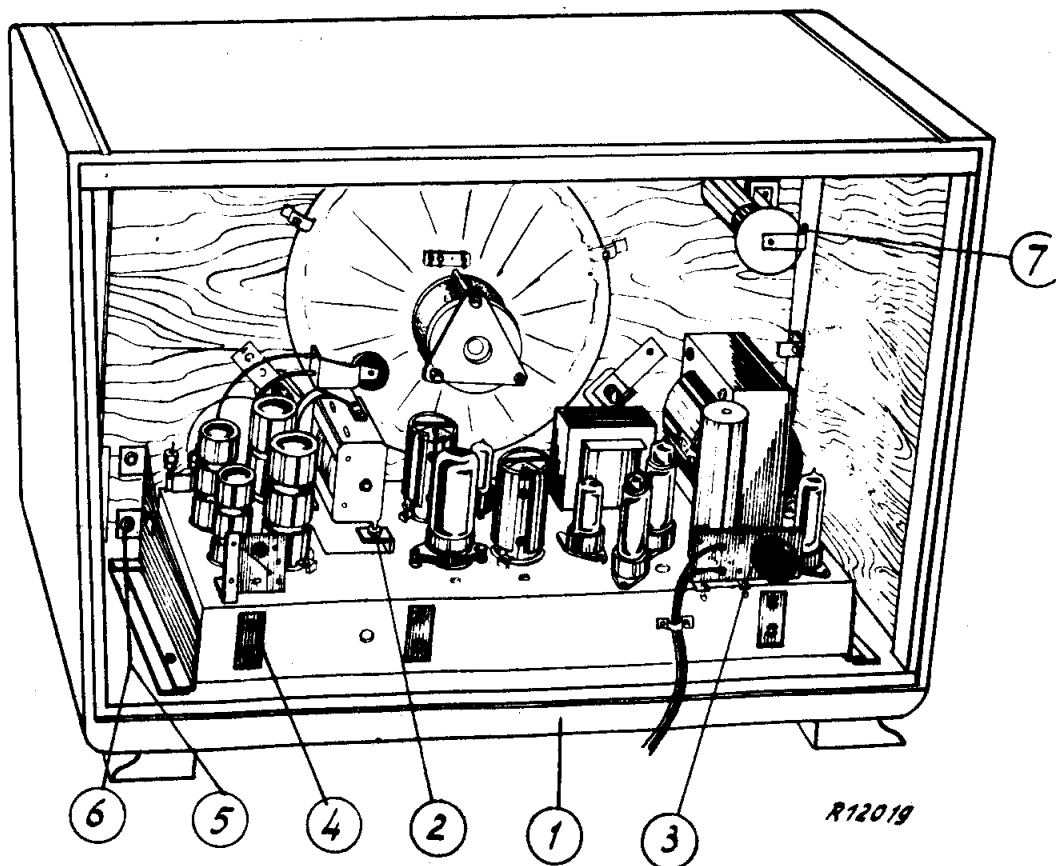
VOL. ~

⚡ ⚡⊙

R12016

B

Fig 1



6 5 4 2 1 3

R12019

Fig. 2

# BX 691A

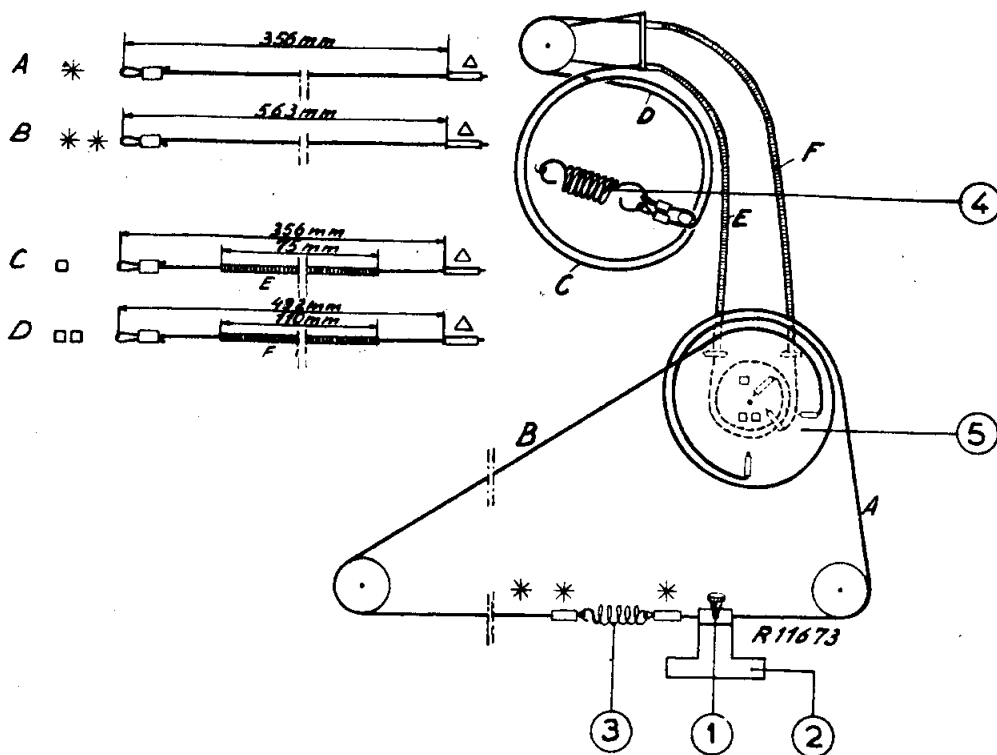
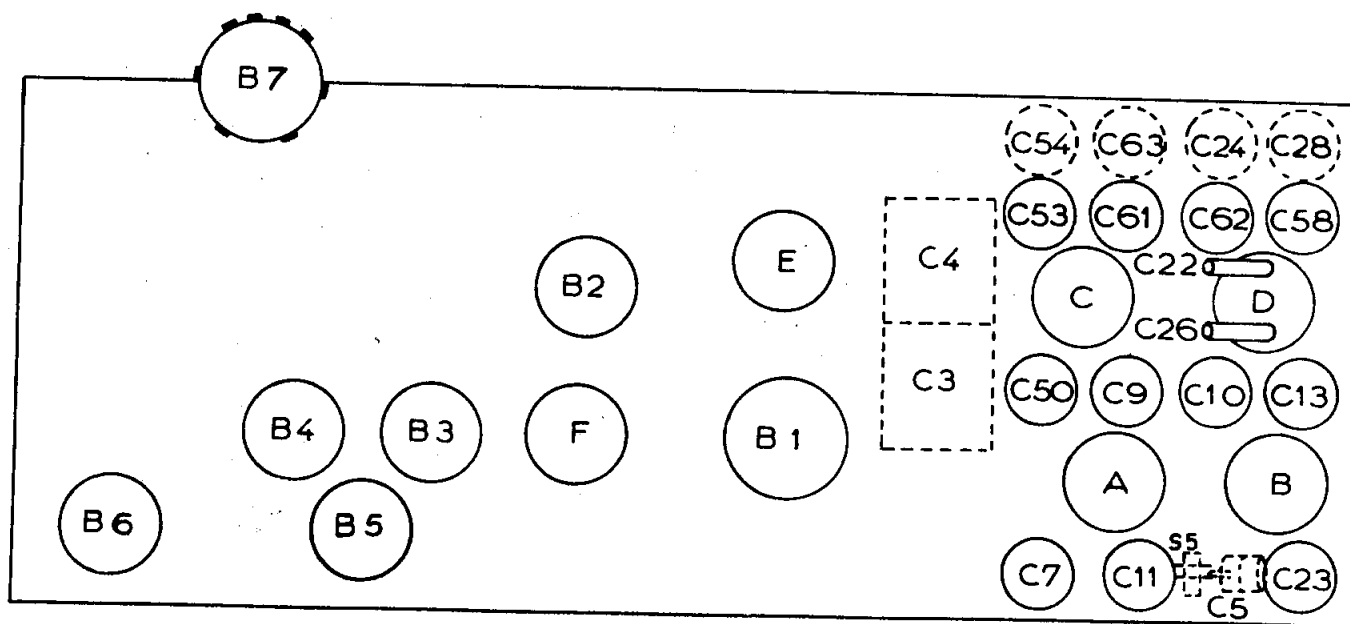


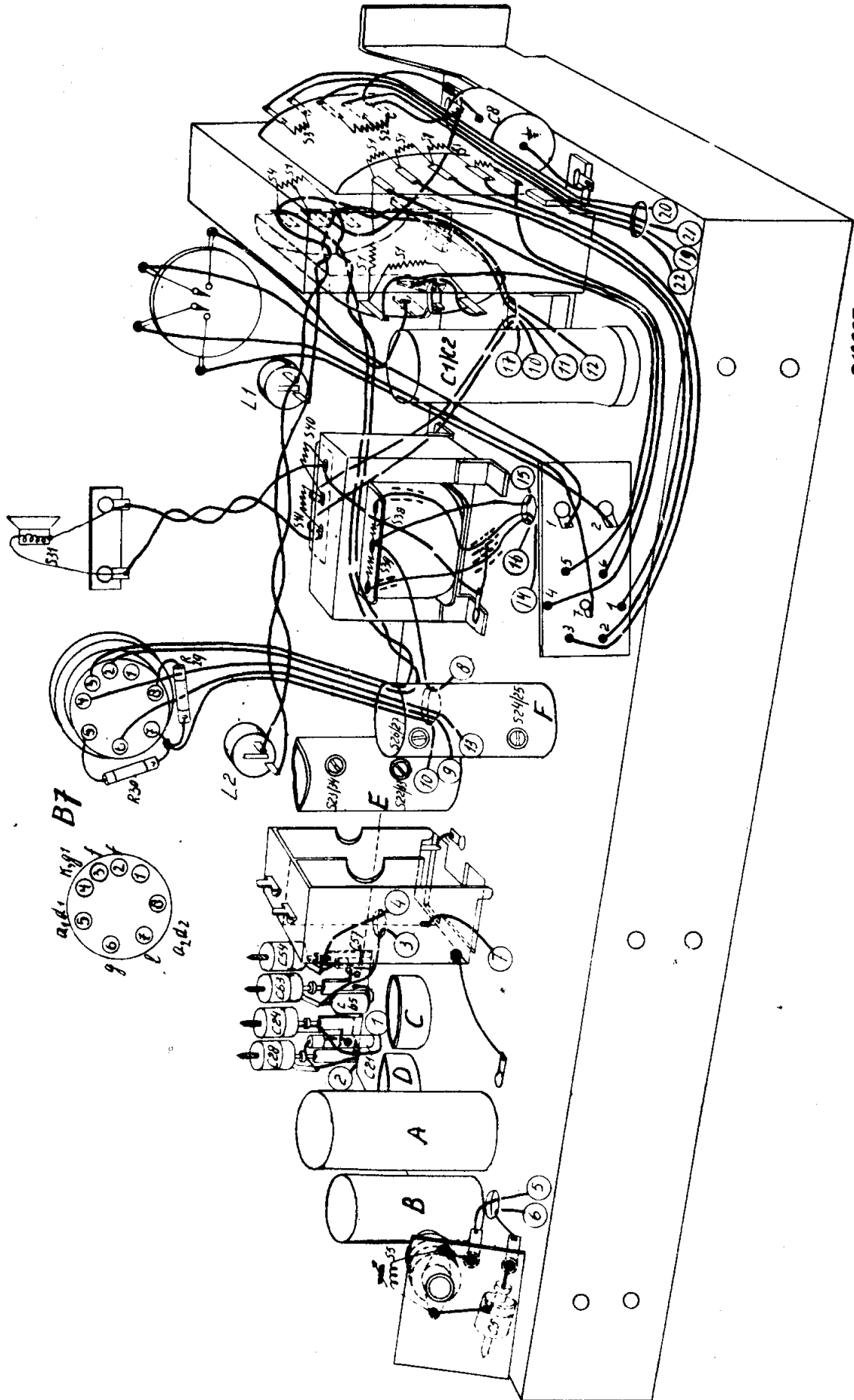
Fig. 3



R12023

Fig. 4

BX691A

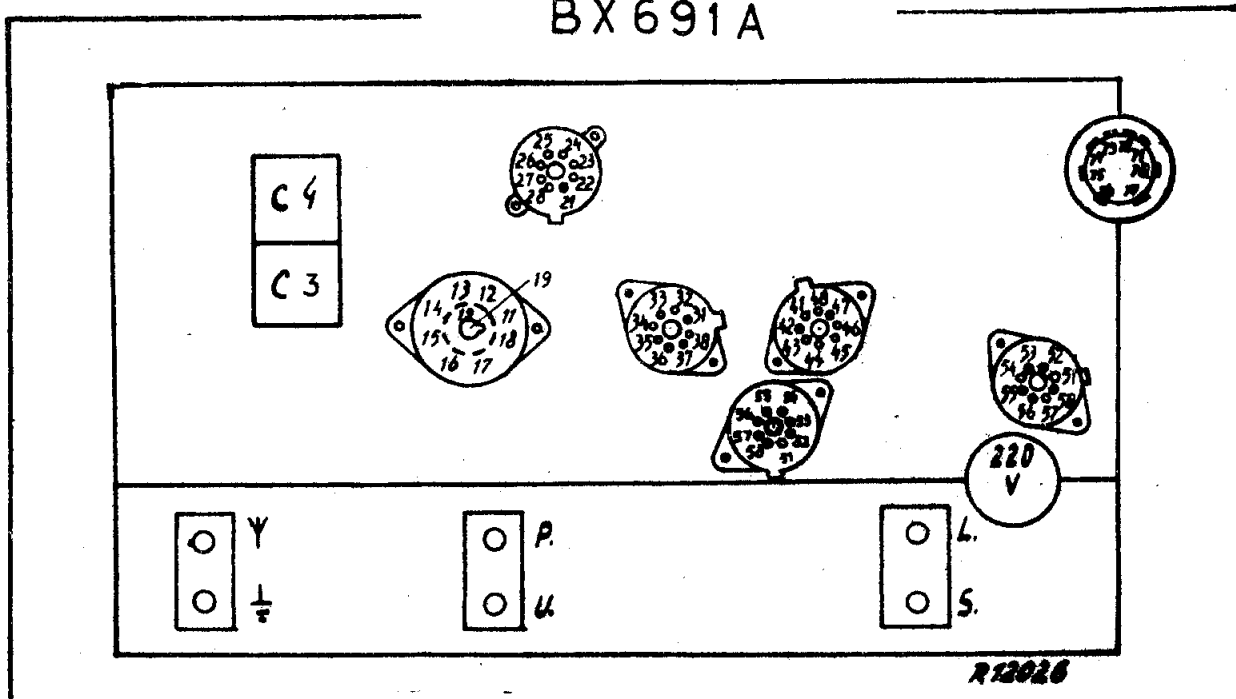


R12007



V

BX691A



x1	12	22	77	Y-4			C3											
	190	220	495	350	350	350	240											
x1																		
x10	62	66	C3	Y-4														
	125	125	5	4														
x10 <sup>2</sup>	19	24	27	34	37	47	57	Y-4										
	380	250	250	275	275	365	365	245	5									
x10 <sup>3</sup>	42	52																
	365	365																
x10 <sup>4</sup>	13	14	15	17	25	32												
	345	255	340	255	170	130												
x10 <sup>5</sup>	16	25	26	33	35	36	46	56	75	76	78							
	126	210	120	285	390	125	395	395	165	125	165							
5x10 <sup>5</sup>																		

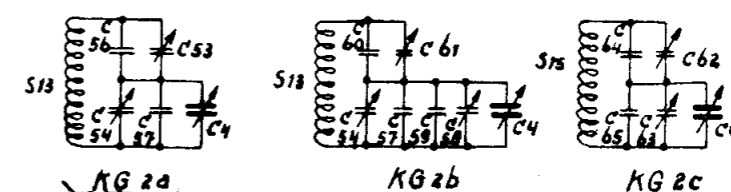
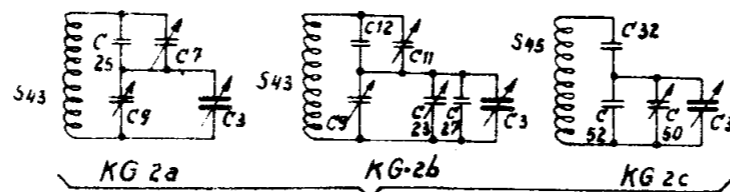
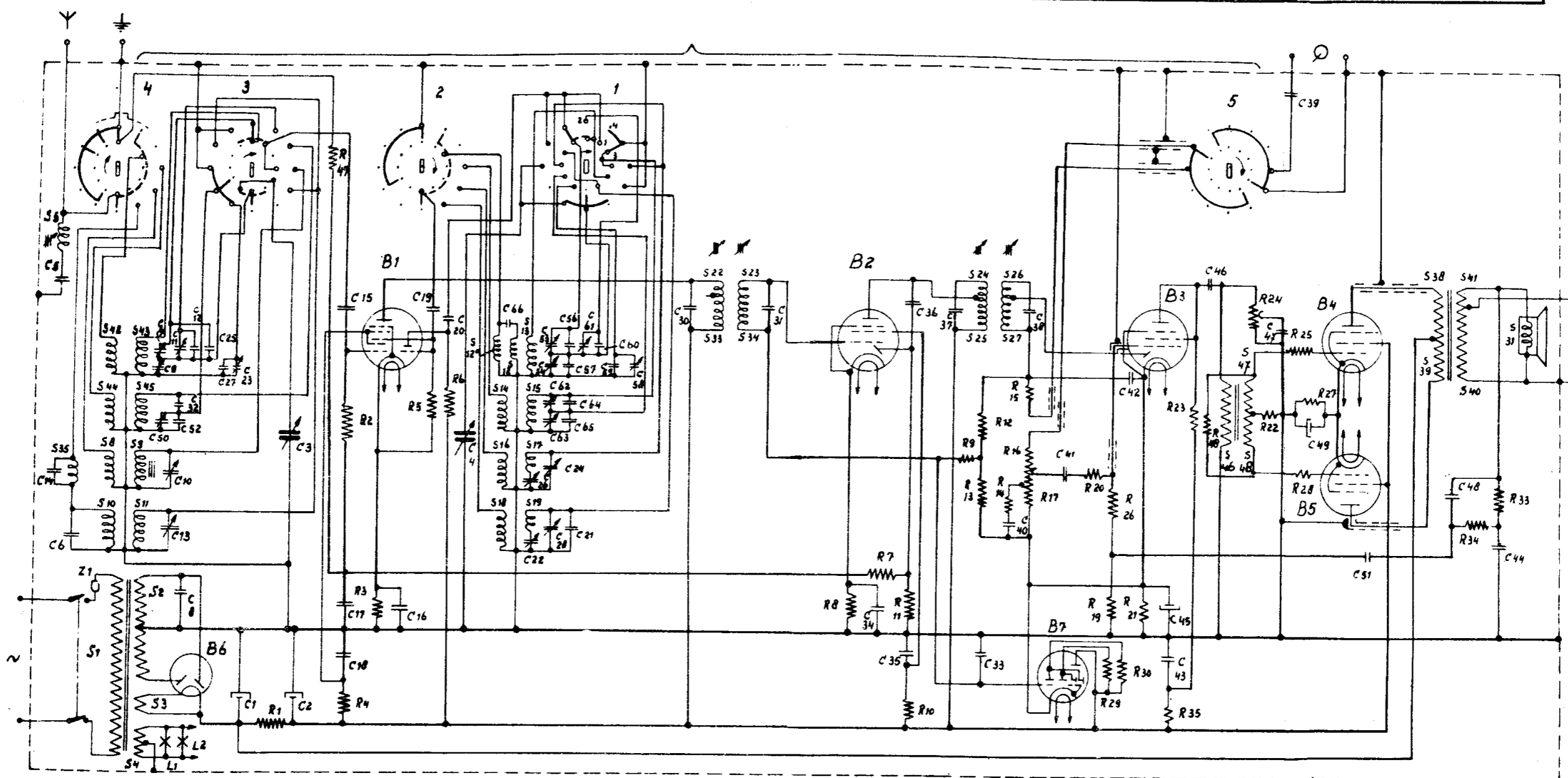
x10 <sup>-3</sup>	P.V.																		
	4																		
x10 <sup>-2</sup>	25	26	32																
	235	225	275																
x10 <sup>-1</sup>																			

- 1 16-20 m
- 2 25-32.5 m
- 3 40.5-52 m
- 4 1180-308 m
- 5 696-2000 m

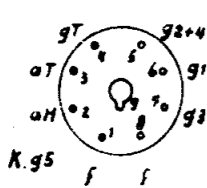
R: 45  $\sqrt{v} +$  GM4257  
R12022

# BX691A

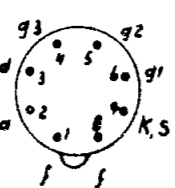
S: 35,42,43,5,44,45,1,2,3,4,8,9,10,11	12 <sup>a</sup> ,12,13,14,15,16,17,18,19	22,23,33,34	24,25,26,27	46,47,48	38,39,40,41,31
C: 5,14,6,52,50,32,7,9,8,10,11,12,13,12,23,3,27,2,15,17,16,18,19,20,4,66,62,61,63,64,65,34,53,26,22,21,24,28,56,57,58,59,60,30	31	34,35,36,37,38,38,40,47,42,45,43,46,47,39	49,51	48,44	
R:	1,47,2,3,4,5,6	8,7,10,11,12,9,13,14,15,16,17,20,19,25,29,21,26,35,30,18,23,22,24,25,28,27	34,53		



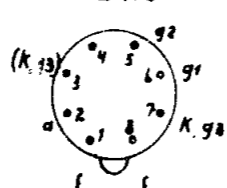
**ECH 21**  
B1



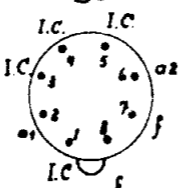
**EAJ 42**  
B2 + B3



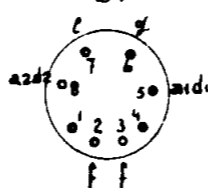
**EL 41**  
B4 + 5



**AZ 41**  
B6



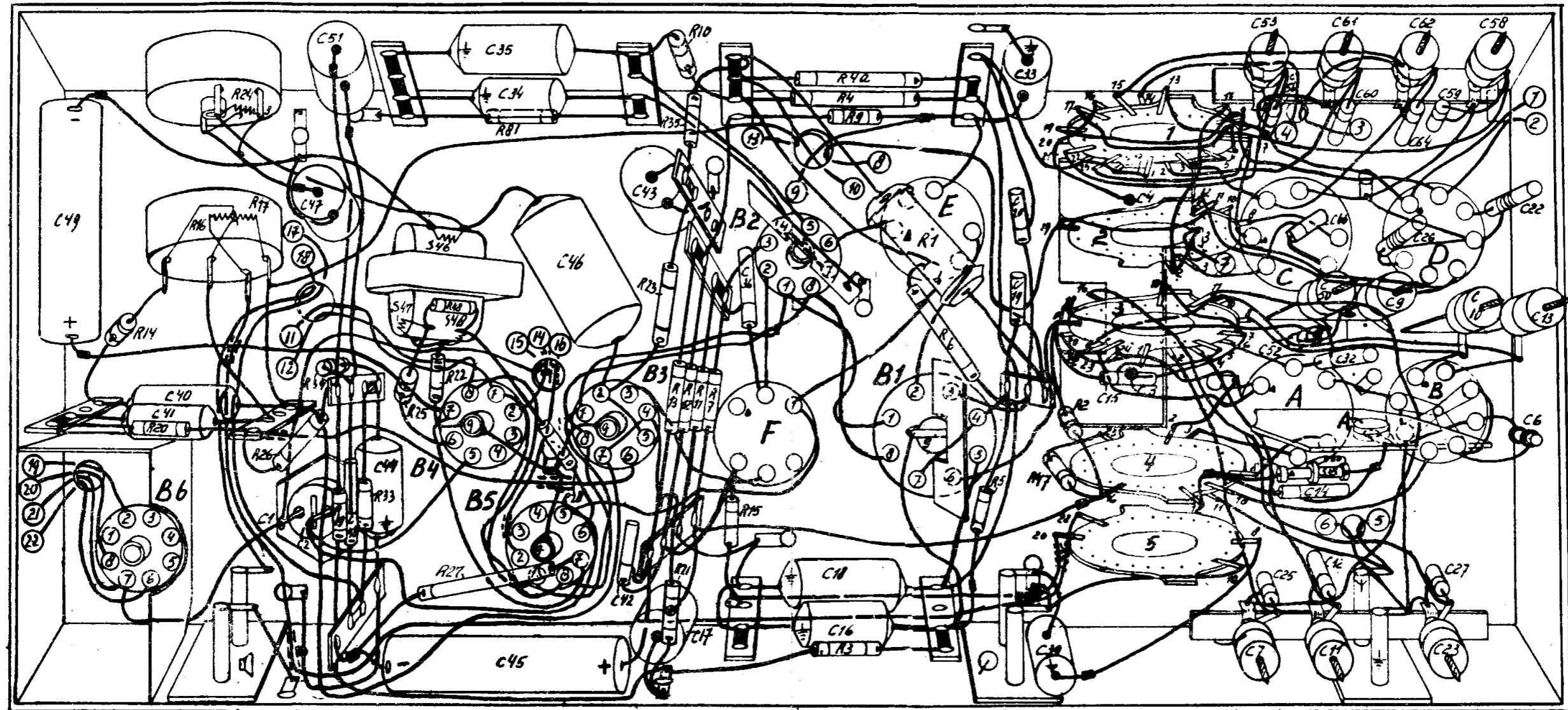
**EM 4**  
B7



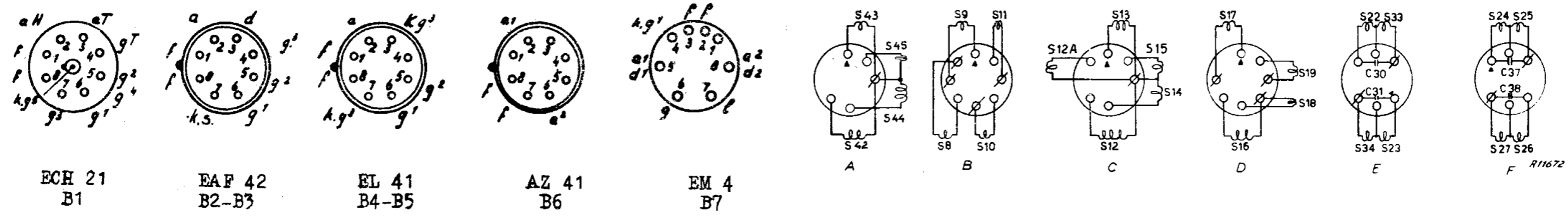
**R12017**

# BX691A

S	43, 42, 44.				F	E	CA 35	D B	
C	49.	41, 40	47, 7, 2, 5, 4, 44	35, 34, 45, 46.	43, 42, 17.	36.	16, 18	19, 20, 20, 29.	4, 3, 15, 23, 26, 25, 7, 66, 50, 52, 14, 12, 11, 67, 60, 22, 26, 9, 22, 44, 59, 27, 23, 10, 9, 22, 19, 6
A	14.	20, 16, 17, 24.	26, 19, 34, 39, 25, 22, 27.	0, 28.	23, 10, 35, 21, 19, 12, 11, 7, 15.	4, 40, 9, 3.	1, 6, 5.	2, 4, 47	



R12014



ECH 21  
B1

EAF 42  
B2-B3

EL 41  
B4-B5

AZ 41  
B6

EM 4  
B7

R11672