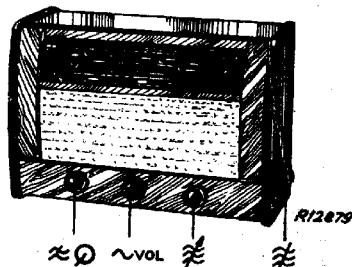


# PHILIPS

## SERVICE DOCUMENTATIE

voor het apparaat  
**BS491A**



1950

Voor voeding uit wisselstroomnetten.

### ALGEMEEN.

#### GOLFGEBIEDEN.

K.G. : 16,5 - 52 m ( 18,18 - 5,77 MHz)  
M.G. : 190 - 580 m (1578 - 517 kHz)  
L.G. : 708 - 2000 m ( 423 - 150 kHz)

#### BEDIENINGSKNOPPEN.

Voorzijde van links naar rechts:

1. Toonregelaar en grammofoon-  
schakelaar.
2. Netschakelaar en volumere-  
gelaar.
3. Afstemming.

Rechterzijde: Golfgebiedschakelaar.

#### HUIZEN EN VERLICHTINGSLAMPJES.

B1 : ECH21 L1)  
B2 : ECH21 L2) : 8045D-00.  
B3 : EBL21  
B4 : AZ1  
B5 : EM4

#### AFMETINGEN.

Hoogte : 325 mm.  
Breedte : 490 mm.  
Diepte : 215 mm.

#### TRIMFREQUENTIES.

17,4 en 6,1 MHz.  
1550 en 550 kHz.  
400 en 160 kHz.

M.F. : 452 kHz.

#### NETSPANNING.

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

#### VERBRUIK.

Ca. 49 W. bij 220 V~.

#### LUIDSPREKER.

Type 9696 Z = 5 ohm.

#### BANDBREEDTE.

De M.F. bandbreedte (1:10) be-  
draagt 11,5 kHz gemeten vanaf  
het stuurrooster (gl) van B1.  
De "overall"bandbreedte (1:10)  
bedraagt ongeveer 10 kHz op al-  
le golfgieden, gemeten vanaf  
de antennebus.

#### GEWICHT.

9,5 kg.

AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER.

Voor het afregelen behoeft het apparaat niet uitgekast te worden. De trimmers kunnen zonder meer bereikt worden wanneer men de bodemplaatjes van de onderzijde van de kast verwijdert. De outputmeter moet aangesloten worden aan de extra luidsprekerbussen. Voor het aflakken van de kernen der M.F. transformatoren moet de in de lijst van onderdelen vermelde smeltmassa gebruikt worden. Het materiaal waarin de kernen zijn gevat mag in geen geval verhit worden. Hierdoor zou vervorming van dit thermoplastische materiaal optreden waardoor afregelen onmogelijk wordt. Het afregelen der M.F. kringen geschiedt in de volgorde 4, 3, 1, 2. Wanneer een kring getrimd wordt mogen de hiervoor afge-regelde kringen niet meer bijgesteld worden. De vaseline smeltmassa kan met behulp van een koude schroevendraaier gemakkelijk verwijderd worden.

A. M.F. KRINGEN.

1. Volumeregelaar op maximum.  
Variabele condensator op minimum.  
Toonschakelaar in stand 5. Golfbereikschakelaar in stand M.G. Outputmeter aansluiten, de ontvanger aarden. De kernen van de M.F. transformatoren bijna geheel uitdraaien.
2. Een gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 32000 pF aan het eerste rooster van buis B1 toevoeren.
3. Achtereenvolgens S24, S23, S21, S22 afregelen op maximum output.
4. Kernen aflakken met vaseline smeltmassa.

B. M.F. ZUIGKRING.

1. Golfbereikschakelaar in stand M.G.
2. Een gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
3. C6 op minimum output afregelen.
4. C6 aflakken.

C. H.F. en OSCILLATORKRINGEN.

1.	Golfgebiedschakelaar in stand	K.G.	M.G.	L.G.
2.	15° mal aanbrengen en variabele condensator hier tegen aandraaien. Een gemoduleerd signaal van..... aan de antennebus toevoeren.	17,4 MHz	1550 kHz	400 kHz
3.	Trim achtereenvolgens op max.output	C16, C8	C17, C9	C19, C10
4.	15° mal verwijderen. Volumeregelaar op minimum. C5 kortsluiten. aperiodische versterker of GM 7628 via een condensator van 25 pF (de GM7628 kan direct aangesloten worden)aan de a-node van B1 verbinden. Outputmeter achter de aperiodische versterker aansluiten. Een gemoduleerd signaal van..... aan de antennebus van het apparaat toevoeren. Variabele condensator nauwkeurig op deze frequentie afstemmen en deze daarna niet meer aanraken.	6,1 MHz	550 kHz	160 kHz
5.	Aperiodische versterker of GM 7628 verwijderen. Kortsluiting over C5 opheffen. Volumeregelaar op maximum. Outputmeter aan de extra luidsprekerbussen aansluiten. Op maximum output afregelen.....	C15	C18	C20
6.	Herhaal de punten.....	1,2,3	1,2,3	1,2,3
7.	Lak de volgende trimmers af.....	C8,C15,C16	C9,C17,C18	C10,C19,C20

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN.UITKASTEN.

1. Achterwand verwijderen.
2. De 4 knoppen verwijderen.
3. Wijzer van de wijzersnaar losnemen en de bevestigingsschroeven van de schaalverlichtingslanphouders losnemen.
4. De verbindingsdraden van de luidspreker losnemen.
5. De bodemschroeven verwijderen en het chassis uit de kast nemen.

UITWISSELEN VAN ONDERDELEN VAN DE GOLFLENGTESCHAKELAAR.

1. Het chassis uitkasten.
2. De arrêtheugel losschroeven en deze beugel tesamen met de arrêtveren en de vierkante as uit de schakelaar schuiven.

3. De verbindingen van het defecte schakelsegment losnemen en dit segment door een nieuw vervangen. De montage van de schakelaar gaat in omgekeerde volgorde.

#### VERVANGEN VAN DE VARIABLE CONDENSATOR.

1. Chassis uitkasten.
2. Aandrijfsnaren van de trommel van de variabele condensator verwijderen.
3. De drie schroeven waarmee de drie ophangveren op het chassis gemonteerd zijn, losnemen.
4. De slagbegrenzingsbeugel, waarin de variabele condensator is gemonteerd, een weinig uitbuigen. De condensator kan nu uit de beugel genomen worden waarna de verbindingsdraden losgenomen kunnen worden.
5. De beugel met het snaarschijfje, de beugel met de slagbegrenzingsnok en de 3 ophangveren op de nieuwe condensator overbrengen.
6. Het monteren van de nieuwe condensator geschiedt in omgekeerde volgorde.
7. Na het monteren van de nieuwe condensator moet gecontroleerd worden of deze zich vrij kan bewegen. Indien dit niet het geval is moeten de ophangveren iets bijgebogen worden om het gewenste resultaat te bereiken.

#### VERNIEUWEN VAN DE AANDRIJFKABELS.

De snaarloop is weergegeven in figuur 4.  
De variabele condensator bevindt zich in deze tekening in de maximum stand. De lengte van de snaren is in deze figuur aangegeven.

#### VERVANGEN VAN DE STATIONSAMENSCHAAL.

1. Chassis uitkasten.
2. De 5 houtschroeven met bolle kop uit de luidsprekerplank verwijderen, waarna deze plank tesamen met de luidspreker uit de kast genomen kan worden.
3. De houtschroeven waarmee de schaal bevestigd is losnemen waarna de schaal uit de kast genomen kan worden. Het monteren van de nieuwe schaal gaat in omgekeerde volgorde.

#### STROMEN EN SPANNINGEN.

Buis	Va	Ia	Vg2	Ig2	VaTr
ECH21	240	2,5	88	6,1	132
ECH21	240	4,5	81	3,2	46
EBL21	255	27,8	240	4,0	
EM4	17	0,2	240	2,7	
	Volt	mA	Volt	mA	Volt

LIJST VAN ONDERDELEN.

Bij bestellen steeds vermelden:

1. Codenummer
2. Omschrijving
3. Typenummer van het apparaat

Omschrijving	Codenummer
Kast	RK 495 78.0
Knop, (afstemming, volumeregelaar en toonschakelaar)	23 609 10.0
Knop, (golfg gebiedschakelaar)	23 609 38.0
Achterwand	RK 294 78.0
Bladveer voor bevestiging achterwand	RK 046 32.0
Veer voor knop	28 753 01.2
Stationsschaal	RK 251 46.0
Wijzer	RK 195 83.0
Trekveer voor wijzersnaar	A3 646 27.0
Temperatuur-zekering	08 100 99.1
Zekering 70 mA	08 141 35.1
15° mal	* RK 812 38.0

SPOELEN.

S1 )			S21)	7,5 ohm	
S2 )			S22)	7,5 ohm	
S3 )		A3 141 59.0	C21)	115 pF	A3 121 94.2
S4 )			C22)	115 pF	
S5 )	38 ohm		S23)	7,5 ohm	
C6 )	30 pF	A3 110 60.1	S24)	7,5 ohm	
S6 )	2 ohm		C25)	115 pF	A3 121 94.2
S7 )	0,17 ohm		C26)	115 pF	
S8 )	90 ohm	A3 121 81.0	S27)	640 ohm	
S9 )	5,4 ohm		S28)	15 ohm	
S10)	38 ohm		S29)	0,3 ohm	
S11)	44 ohm		S30)	0,9 ohm	A3 151 42.1
S12)	0,13 ohm	A3 121 82.0	S31)	0,40 ohm	
S13)	0,12 ohm		S32)	0,3 ohm	
S14)	0,06 ohm				
S15)	2,5 ohm		S34	* 5 ohm	28 220 51.1
S16)	6,9 ohm				
S17)	4,7 ohm	A3 121 83.0			
S18)	19 ohm				

CONDENSATOREN.

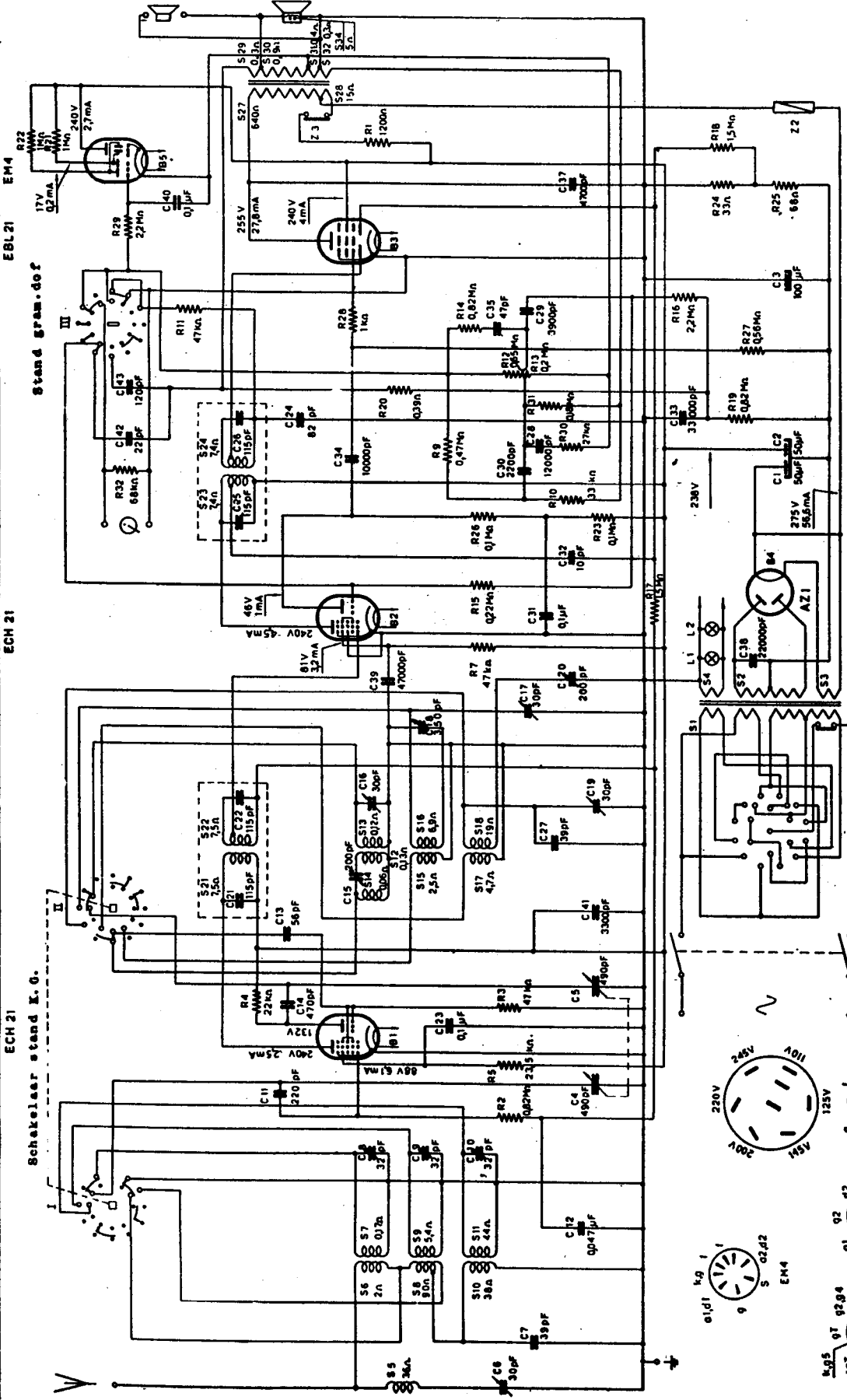
C1)				C23	0,1	uF	48 751 20/100K
C2)	50+50	uF	48 317 09/50+50	C24	82	pF	48 601 10/82E
C3	100	uF	48 313 52/100	C25	115	pF	Zie "Spoelen"
C4)	12-492	pF		C26	115	pF	Zie "Spoelen"
C5)	12-492	pF	49 001 23.1	C27	39	pF	48 601 10/39E
C6	30	pF	28 212 36.4	C28	12000	pF	48 750 10/12K
C7	39	pF	48 601 10/39E	C29	3900	pF	48 751 10/3K9
C8	7,5-100	pF	49 005 51.2	C30	2200	pF	48 751 10/2K2
C9	7,5-100	pF	49 005 51.2	C31	0,1	uF	48 751 20/100K
C10	7,5-100	pF	49 005 51.2	C32	10	pF	48 601 99/10E
C11	220	pF	48 601 20/220E	C33	33000	pF	48 750 20/33K
C12	47000	pF	48 750 20/47K	C34	10000	pF	48 751 20/10K
C13	56	pF	48 601 10/56E	C35	47	pF	48 601 10/47E
C14	470	pF	48 410 20/470E	C37	4700	pF	48 758 20/4K7
C15	20-275	pF	49 005 53.2	C38	22000	pF	48 758 20/22K
C16	30	pF	28 212 36.4	C39	47000	pF	48 751 20/47K
C17	30	pF	28 212 36.4	C40	0,1	uF	48 750 20/100K
C18	250-400	pF	49 005 54.0	C41	3300	pF	48 751 20/3K3
C19	30	pF	28 212 36.4	C42	22	pF	48 601 10/22E
C20	20-275	pF	49 005 53.2	C43	120	pF	48 601 10/120E
C21	115	pF	Zie "Spoelen"				
C22	115	pF	Zie "Spoelen"				

WEERSTANDEN.

R1	1200	ohm	48 468 10/1K2	R18	1,5 Mohm	48 426 10/1M5
R2	0,82Mohm		48 425 10/820K	R19	0,82Mohm	48 425 10/820K
R3	47000	ohm	48 425 10/47K	R20	0,39Mohm	48 425 10/390K
R4	22000	ohm	48 427 10/22K	R21	1 Mohm	48 426 10/1M
R5	47000/2	ohm	48 427 10/47K	R22	1 Mohm	48 426 10/1M
R7	47000	ohm	48 427 10/47K	R23	0,1 Mohm	48 425 10/100K
R9	0,47Mohm		48 425 10/470K	R24	33 ohm	48 425 10/33E
R10	33000	ohm	48 425 10/33K	R25	68 ohm	48 426 10/68E
R11	47000	ohm	48 425 10/47K	R26	0,1 Mohm	48 552 10/100K
R12	0,65Mohm			R27	0,56Mohm	48 425 10/560K
R13	0,2 Mohm		49 500 19.0	R28	1000 ohm	48 425 10/1K
R14	0,82Mohm		48 425 10/820K	R29	2,2 Mohm	48 427 10/2M2
R15	0,22Mohm		48 425 10/220K	R30	27000 ohm	48 425 10/27K
R16	2,2 Mohm		48 551 10/2M2	R31	0,18Mohm	48 425 10/180K
R17	1,5 Mohm		48 426 10/1M5	R32	68000 ohm	48 425 10/68K

# BS 491 A

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
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



Stand gram.dof

ECH 21

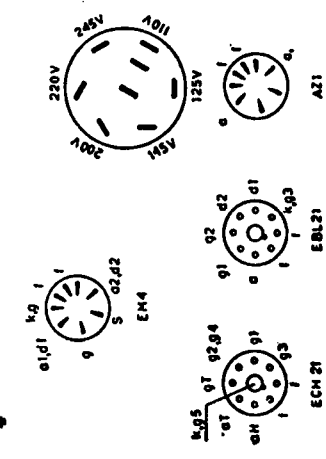
ECH 21

Schakelaar stand K. G.

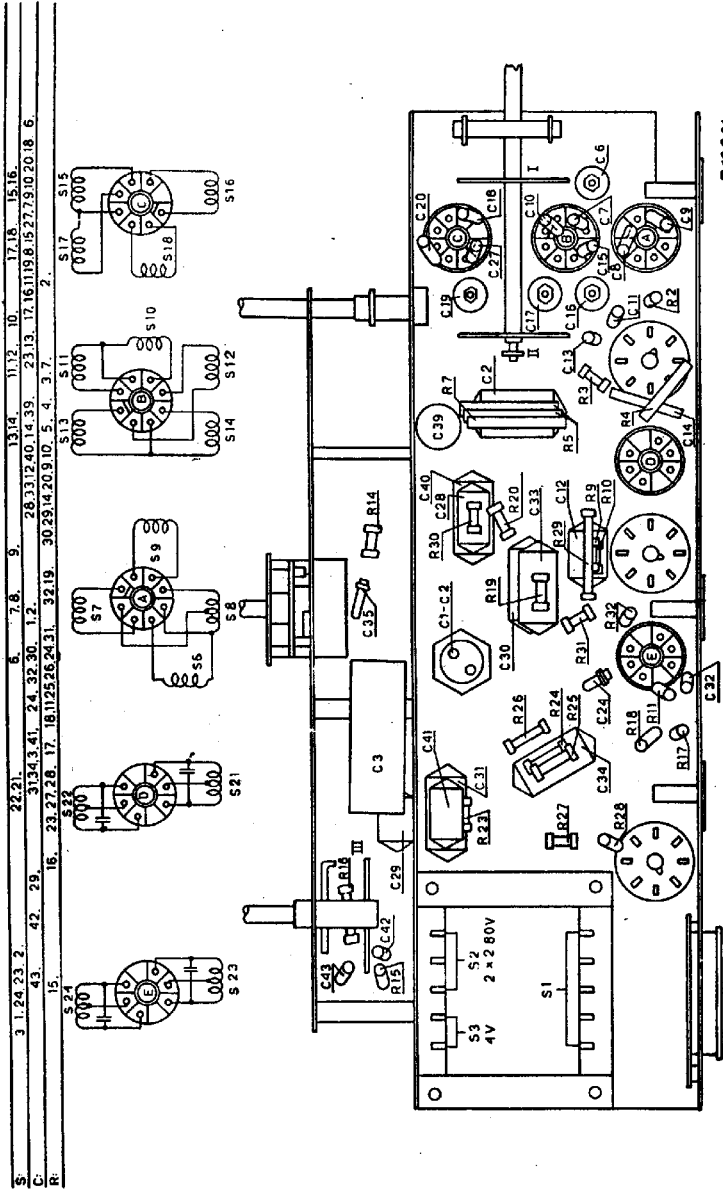
R 12083

Gestien van soldeerzijde

Fig. 1



**BS 491 A**



*Fig. 2*

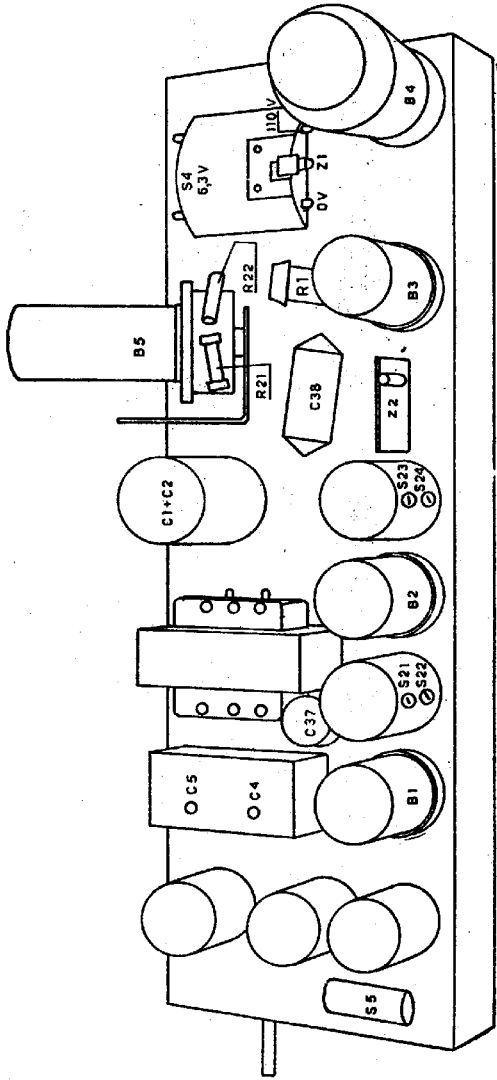
R10004

S	3	1	2	3	4	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
C	1	2	3	4	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	
R	1	2	3	4	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	

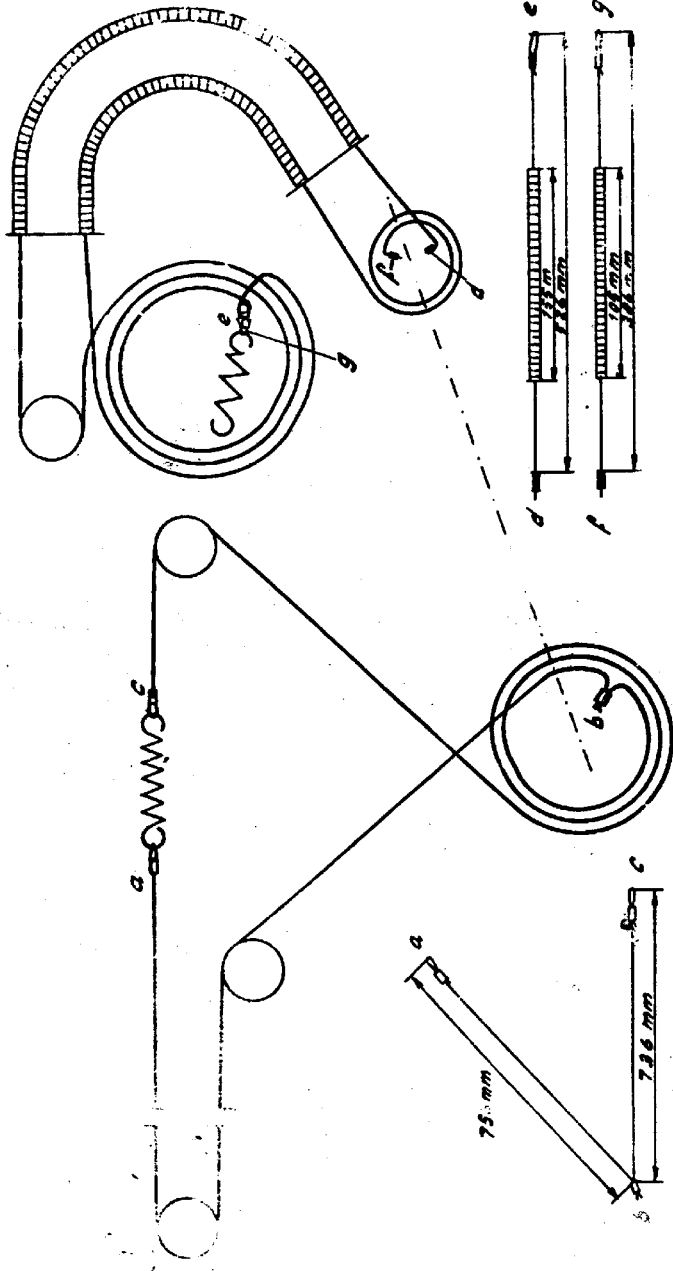


**BS 491 A**

3.	21, 22.	23, 24.	4.
5.	4.	37.	21.
6.			22, 1.



*Fig. 3*



R12867

Fig. 4