

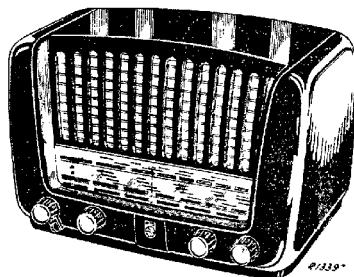
PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX310 A.

Uitvoering: -00 en -01



1951

Voor voeding uit wisselstroomnetten

GOLFGEBIEDEN

K.G.2	: 16,5 - 50 m	(18,2 - 5,92 MHz)	M.F.
M.G.	: 185 - 580 m	(1622 - 517 kHz)	
L.G.	: 1052 - 1973 m	(285 - 152 kHz)	452 kHz

BEDIENINGSKNOPPEN

1. Volumeregelaar + netschakelaar + radiogramofoonschakelaar
2. Toonregelaar
3. Golfgebiedschakelaar
4. Afstemming

BUIZEN

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

SCHAALVERLICHTINGSLAMPEN

L1 : 8045D-00

NETSPANNING

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

VERBRUIK

ca. 46 Watt bij 220 V~

LUIDSPREKER

Typenr. 9744X Z = 5 ohm

BANDBREEDTE

De MF bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1 van B1 bedraagt ongeveer 11 kHz.

De "overall" bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 1000 kHz bij 10 kHz en ongeveer 200 kHz bij 11 kHz

SCHEMABESCHRIJVING

H.F. GEDEELTE

Voor het L.G. bereik wordt gebruik gemaakt van de M.G. oscillatorspoelen door parallel-schakeling van C17 over S14 en C18 over C19. Hierdoor is het mogelijk het belangrijkste deel van het L.G. gebied te bestrijken.

L.F. GEDEELTE

Het na detectie verkregen L.F. signaal wordt via de volumeregelaar R12-R13 en C30 aan het rooster van B3 toegevoerd. De kathode weerstanden R14 en R21 van resp. B3 en B4 zijn niet ontkoppeld waardoor voor deze buizen stroomtegenkoppeling optreedt. Het hierdoor ontstane verlies aan versterking wordt teniet gedaan door een meekoppelschakeling welke wordt verkregen door R22 tussen de kathodes van B3 en B4 te schakelen. Physiologische tooncorrectie d.i. het bevoordelen van de lage tonen t.o.v. de hoge bij geringe geluidsterkte wordt verkregen door R11 in serie met C29 parallel te schakelen over het gedeelte R12 van de volumeregelaar.

TOONREGELING

Een tegenkoppelspanning, afgenomen van de looper van de potentiometer R16, die parallel geschakeld is over de secundaire wikkeling S24-S27 van de uitgangstransformator wordt via C28 toegevoerd aan de kathode van B3. C28 vormt met R14 een hoog doorlaatfilter. Wanneer de looper van de toonregelaar zich in de onderste stand bevindt is de tegenkoppelspanning het grootst, met als gevolg dat de hoge tonen worden onderdrukt. Dit is stand dof. Naarmate de looper zich meer naar boven beweegt neemt de tegenkoppelspanning af tot nul, waarna de fase van de spanning omkeert en dus een meekoppelspanning aan de kathode van B3 wordt toegevoerd.

Deze meekoppelspanning veroorzaakt een verbetering van de weergave van de hoge tonen. Dit is stand kwaliteit.

AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

A. M.F. GEDEELTE

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. IJzerkernen van de M.F. spoelen uitdraaien.
6. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 32000 pF aan g1 van B1 toevoeren.
7. De M.F. kringen afregelen in de aangegeven volgorde.

4e M.F. kring S21 - S22 - C26

3e M.F. kring S19 - S20 - C25

1e M.F. kring S15 - S16 - C21

2e M.F. kring S17 - S18 - C22

- Na het afregelen van de laatste kring mag niet meer aan de kernen der M.F. spoelen gedraaid worden.
8. Kernen 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 gemakkelijk verwijderd worden. Verhitting van de kern veroorzaakt nl. beschadiging van de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

B. M.F. SPERKRING

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
6. S26 afregelen op **eerste minimum** vanaf uitgedraaide kernstand.
7. S26 aflakken.

C. H.F. en OSCILLATORKRINGEN

Het afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal. Deze punten zijn in fig. 2 aangegeven wat het opzoeken op de schaal gemakkelijk.

Alvorens metaafregelen 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 helder
3. Outputmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.

Het apparaat behoeft dus niet uitgekast te worden.

Voor het afregelen van S9 moet een gaatje in de onderkant van de kast geboord worden juist boven het kerntje.

Afregelen als aangeven in hierna volgende tabel, waarbij de aangegeven volgorde moet worden aangehouden.

1	Golfgebiedschakelaar in stand...	M.G.	L.G.	K.G.2
2	Met behulp van de afstemknop de wijzer op het trimpunt..... brengen	548 m	1887 m	48,4 m
3	Gemoduleerd signaal van..... via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	547 kHz	159 kHz	6,2 MHz
4	Trim op maximum output.....	S14, S8	S9	S12, S6
5	Met behulp van de afstemknop de wijzer op het trimpunt voor..... brengen	184 m	-	15 m
6	Gemoduleerd signaal van..... via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	1630 kHz	-	20,1 MHz
7	Trim op maximum output.....	C16, C9	-	C15
8	Herhaal de punten.....	2 t/m 7	-	2 t/m 7
9	De trimmers..... aflakken	S14, S8 C16, C9	S9	S12, S6 C15

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

UITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Achterwand en bodemplaat verwijderen.
2. Luidsprekerverbindingen lossolderen.
3. Plaats de wijzer in het midden van de schaal.
4. Knoppen verwijderen (aftrekken)
5. Licht de schaal uit de kast.
6. Scharceef de 4 bodemschroeven los.
7. Druk de wijzer naar beneden en trek het chassis voorzichtig uit de kast.

LUIDSPREKER

Bij defect raken van de luidspreker, moet deze in zijn geheel worden vernieuwd, daar dit type (9744 X) niet gerepareerd kan worden.

STATIONSWIJZER AANDRIJVING

De snaarloop en de lengte van de snaren is aangegeven in fig. 3. De variabele condensator staat hierbij in stand maximum capaciteit. Voor het vernieuwen van het aandrijfkoord van de variabele condensator moet het grote Philite tussenwiel worden losgeschroefd (3 schroeven). Het kleine Philite tussenwiel wordt door middel van een spijker gefixeerd, waarna het koord opgelegd kan worden, te beginnen bij het tussenwiel. Bij draaien van de aandrijfjas moeten de beide koordlussen hierop, in dezelfde richting verschuiven.

H.F. en OSCILLATORSPOELBLOK

Het spoelblok bestaat uit een aantal segmenten, die apart worden geleverd. Hierdoor hoeft bij vernieuwen van een spoel niet het gehele blok te worden vervangen. Het uitwisselen geschiedt door het betreffende segment uit het spoelblok te verwijderen en het nieuwe er voor in de plaats te schuiven.

STROMEN EN SPANNINGEN

Buis			Va	Vg2(+4)	Vk	Ia	Ig2(+4)
B1	ECH42	Hexode	245	55	-	1,9	2,2
		Triode	90	-	-	4,9	-
B2	EAF42	Penthode	245	55	-	4,4	0,85
B3	EBC41	Triode	110	-	1,25	0,6	-
B4	EL41	Penthode	235	245	6	36	4,8
			Volt	Volt	Volt	mA	mA

VC1 = 265 volt

VC2 = 245 volt

Iprim (220 V ~) = 210 mA

Bovenstaande metingen zijn verricht met het Universeel Meetinstrument GM 4257.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij bestelling steeds vermelden:

1. Omschrijving en codenummer
2. Kleurcode
3. Typenummer van het apparaat

Omschrijving	Codenummer
Kast	P4 065 07.0
Stationsnamenschaal (Noord)	
Rubbertulle onder schaal (2x)	A3 642 24.0
Wijzer	A3 693 16.0
Bladveer voor schaalbevestiging	A3 649 40.2
Achterwand	A3 252 38.0
Rubbertulle onder chassis	A3 327 14.0
Philips embleem (plastic)	23 654 14.0
Knop (kleur 047) voor afstemming, toonregelaar en volume-regelaar	23 952 88.0
Knop (kleur 047) golflengteschakelaar	23 952 89.0
Kruk (kleur 047) radio-gram. schakelaar	23 952 95.4
Antenne aansluitplaat	A3 381 10.0
Spanningsomschakelaar plaat	A3 228 39.0
Spanningsomschakelaar knop	A3 228 43.0
Radio gramofoonschakelaar	A3 402 44.0
Bus om as toonregelaar	A3 674 02.1
Variable condensator met trommel	49 001 42.0
Philite snaarschijf (groot)	23 644 39.0
Philite snaarschijf (klein)	23 644 75.0
As (afstemming)	A3 431 38.1
As (golfgebiedschakelaar)	A3 662 23.0
As (volume- en toonregelaar)	A3 431 40.0
Schaalverlichtingslamphouder	A3 360 01.0
Trekveer voor wijzerasnaar	A3 646 14.0
Trekveer in trommel variabele condensator	A3 646 26.0

LUIDSPREKER type 9744 XGEREEDSCHAPPEN

Service oscillator	GM 2882 of
	GM 2883 of
	GM 2884
	GM 4256 of
Universeel meetapparaat	GM 4257
	X 009 47.0
Vaseline smeltmassa	X 009 47.0

SPOELEN-COILS-BOBINES-SPULEN

S1)	65	ohm		S15)	2,9	ohm	
S2)	500	ohm	A3 141 63.2	S16)	4,8	ohm	
S3)	1	ohm		S17)	2,9	ohm	A3 121 94.2
S4)	1	ohm		S18)	4,8	ohm	
S5)	1,7	ohm	A3 114 25.0	C21)	115	pF	
S6)	1	ohm		C22)	115	pF	
S7)	48	ohm	A3 114 05.0	S19)	2,9	ohm	
S8)	2,8	ohm		S20)	4,8	ohm	
S9)				S21)	2,8	ohm	A3 121 94.2
S26)	24-8	ohm	A3 114 06.0	S22)	4,8	ohm	
S10)	1,5	ohm		C25)	115	pF	
S11)	1	ohm	A3 114 23.0	C26)	115	pF	
S12)	1	ohm		S23)	900	ohm	
S13)	4,2	ohm	A3 114 24.0	S24)	1	ohm	A3 152 18.0
S14)	11	ohm		S27)	1	ohm	

CONDENSATOREN-CONDENSATEURS-CONDENSERS-KONDENSATOREN

C1)	50+50	uF	48 317 09/50+	C18	100	pF	48 601 01/100E
C2)			50	C19	440	pF	48 601 01/440E
C4	39	pF	48 601 10/39E	C20	1800	pF	48 751 20/1K8
C5)				C21)			Spoelen-Coils
C6)	11-500	pF	49 001 42.0	C22)			Bobines-Spulen
C7	270	pF	48 601 05/270E	C23	47000	pF	48 750 20/47K
C8	1780	pF	48 429 02/1K78	C24	0,1	uF	48 751 20/100K
C9	30	pF	28 212 36.4	C25)			Coils-Spoelen
C10	72	pF	48 601 02/72E	C26)			Bobines-Spulen
C11	220	pF	48 601 20/220E	C27	82	pF	48 601 10/82E
C12	470	pF	48 601 10/470E	C28	12000	pF	48 750 10/12K
C13	56	pF	48 601 10/56E	C29	15000	pF	48 750 20/15K
C14	82	pF	48 601 02/82E	C30	8200	pF	48 750 20/8K2
C15	30	pF	28 212 36.4	C31	2700	pF	48 751 20/2K7
C16	30	pF	28 212 36.4	C32	3300	pF	48 751 20/3K3
C17	392	pF	48 601 01/392E	C33	6800	pF	48 758 20/6K8
				C34	0,1	uF	48 751 20/100K

WEERSTANDEN-RESISTROS-RESISTANCES-WIDERSTANDE

R1	1200	ohm	49 379 78.0	R12)	0,05	Mohm	49 500 34.0
R2	12000	ohm	48 555 20/12K	R13)	0,45	Mohm	BX 310 A/00
R3	8200	ohm	48 555 10/8K2	R13)	0,45	Mohm	49 470 64.0
R4	0,82	Mohm	48 555 10/820K	R12)	0,05	Mohm	BX 310 A/01
R5	33000	ohm	48 555 10/33K	R14	1800	ohm	48 555 10/1K8
R6	33000	ohm	48 555 10/33K	R15	0,12	Mohm	48 556 05/120K
R7	1,5	Mohm	48 555 10/1M5	R16	50000	ohm	49 472 49.0
R8	56000	ohm	48 557 10/56K	R18	0,1	Mohm	48 555 10/100K
R9	47000	ohm	48 555 10/47K	R19)	0,68	Mohm	48 555 10/680K
R10	1	Mohm	48 555 10/1M	R20	1000	ohm	48 555 10/1K
R11	27000	ohm	48 555 10/27K	R21	150	ohm	48 556 10/150E
				R22	39000	ohm	48 555 05/39K

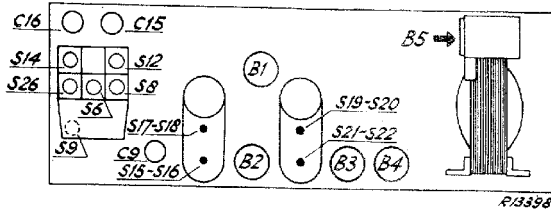


Fig.1

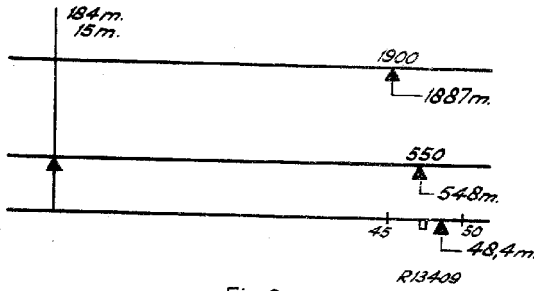


Fig.2

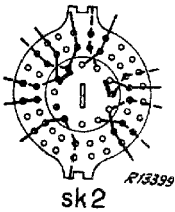
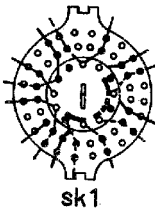


Fig.4

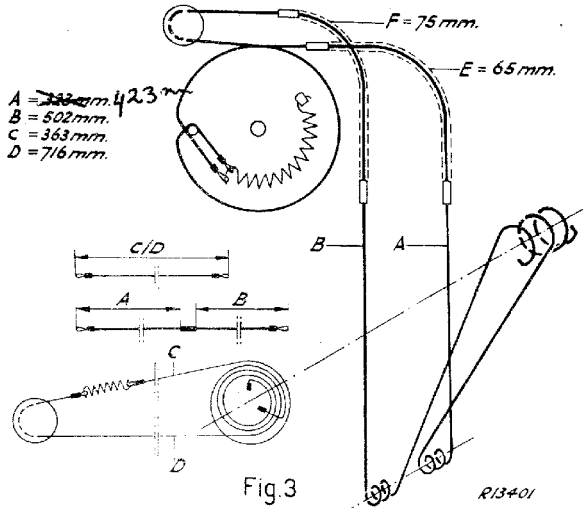
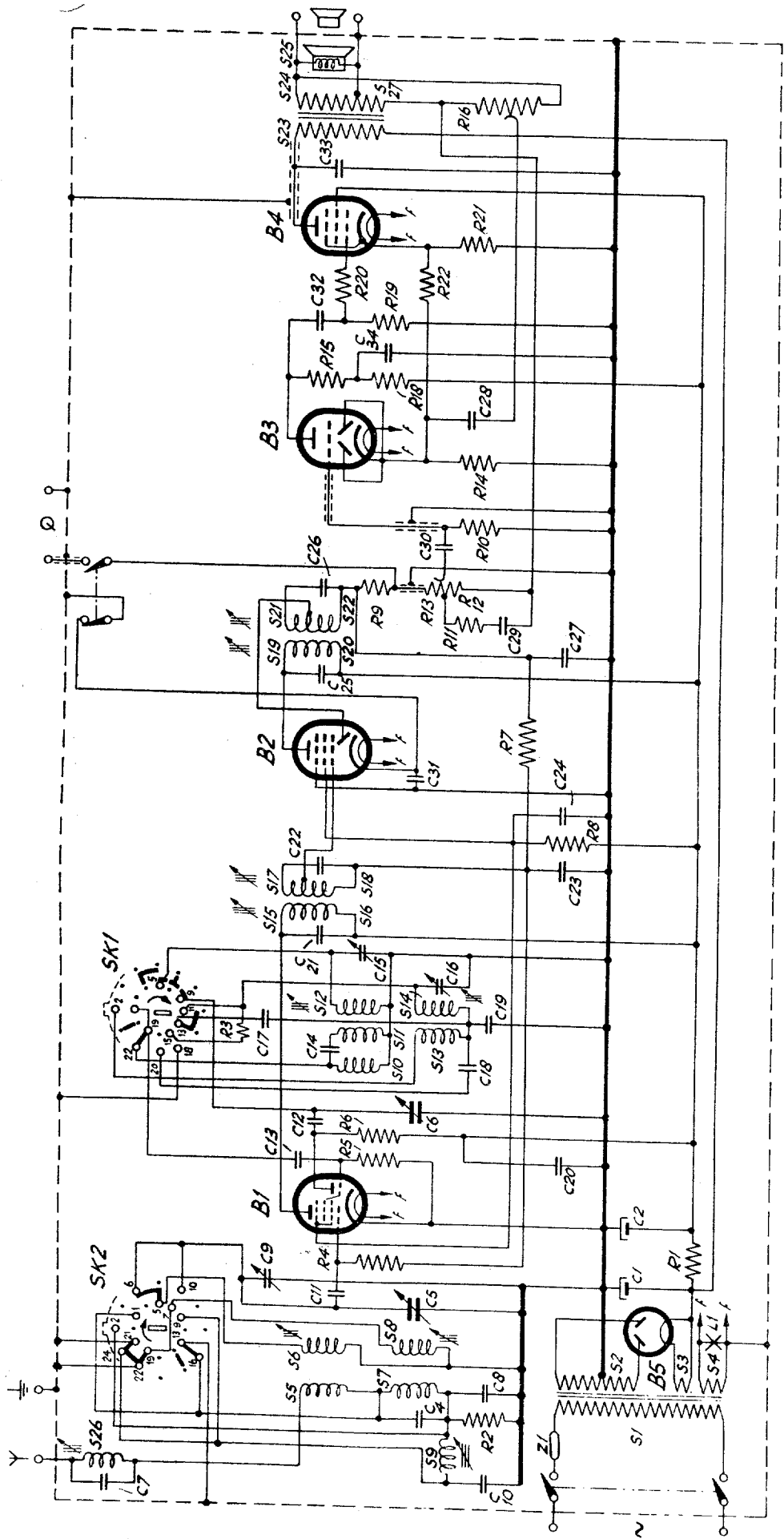


Fig.3

BX310A

S:	26,9,5,7,6,8,1,2,3,4.	10,11,12,13,14.	15,16,17,18.	19,20,21,22.	23,24,25,27.
C:	7,10,4,8.	5,9,11,12.	13,12,20,6.	14,17,18,19,15,16,21.	22,23,24,31.
R:	2.	4,1.	5,6.	3.	8.
					7.
					11,9,12,13,10.
					14.
					15,18,19,20,22,21.
					28.
					34,32.
					33.
					16.



R/3394

Fig.5

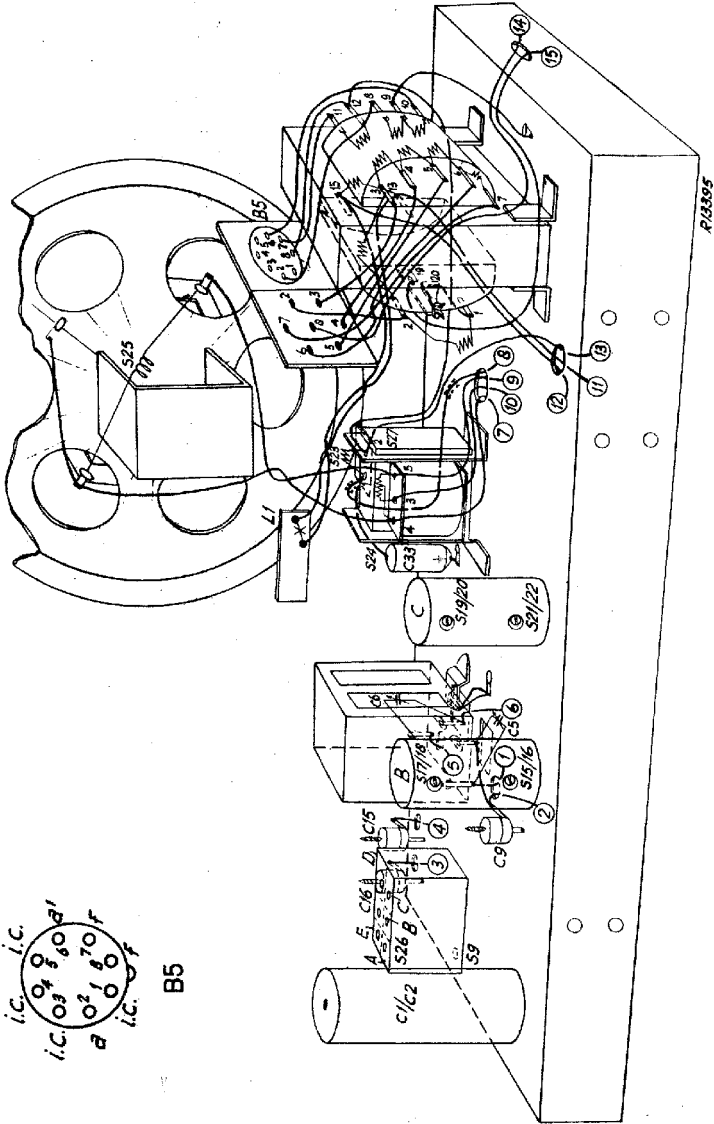
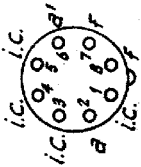


Fig. 7

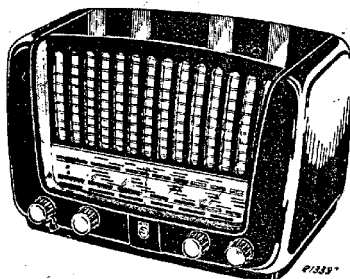


B5

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX310A-14

1951

Voor voeding uit wisselstroomnetten

GOLFGEBIEDEN

K.G.2 :	16,5 - 50 m	(18,2 - 5,92 MHz)	M.F. :	452 kHz
S.W.3 :	60 - 190 m	(5 - 1,58 MHz)		
M.G. :	185 - 580 m	(1622 - 517 kHz)		
L.G. :	1052 - 1973 m	(285 - 152 kHz)		

BEDIENINGSKNOPPEN

1. Volumeregelaar + netschakelaar + radiogramfoonschakelaar
2. Toonregelaar
3. Golfgebiedschakelaar
4. Afstemming

BUIZEN

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

AFMETINGEN

Lengte : 38 cm
Diepte : 20 cm
Hoogte : 25 cm

GEWICHT: 5,8 kg

SCHAALVERLICHTINGSLAMPEN

L1 : 8045D-00

NETSPANNING

110-125-145-200-220-245 V

VERBRUIK

ca. 46 Watt

LUIDSPREKER

Typenr. 9744X Z = 5 Ω

BANDBREEDTE

De MF bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1 van B1 bedraagt ongeveer 11 kHz.

De "overall" bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 10 kHz bij 1000 kHz en ongeveer 11 kHz bij 200kHz

H.F. GEDEELTE

Voor het L.G. bereik wordt gebruik gemaakt van M.G. oscillatorspoelen, door parallelschakeling van C17 over S14 en C18 over C19. Hierdoor is het mogelijk het belangrijkste deel van het L.G. gebied te bestrijken.

L.F. GEDEELTE

Het na detectie verkregen L.F. signaal wordt via de volumeregelaar R12-R13 en C30 aan het rooster van B3 toegevoerd. De kathode weerstanden R14 en R21 van resp. B3 en B4 zijn niet ontkoppeld waardoor voor deze buizen stroomtegenkoppeling optreedt. Het hierdoor ontstane verlies aan versterking wordt teniet gedaan door een meekoppelschakeling welke wordt verkregen door R22 tussen de kathodes van B3 en B4 te schakelen. Physiologische tooncorrectie d.i. het bevoordelen van de lage tonen t.o.v. de hoge bij geringe geluidssterkte wordt verkregen door R11 in serie met C29 parallel te schakelen over het gedeelte R12 van de volumeregelaar.

TOONREGELING

Een tegenkoppelspanning, afgenomen van de looper van de potentiometer R16, die parallel geschakeld is over de secundaire wikkeling S24-S27 van de uitgangstransformator wordt via C28 toegevoerd aan de kathode van B3. C28 vormt met R14 een hoog doorlaatfilter. Wanneer de looper van de toonregelaar zich in de onderste stand bevindt is de tegenkoppelspanning het grootst, met als gevolg dat de hoge tonen worden onderdrukt. Dit is stand dof. Naarmate de looper zich meer naar boven beweegt neemt de tegenkoppelspanning af tot nul, waarna de fase van de spanning omkeert en dus een meekoppelspanning aan de kathode van B3 wordt toegevoerd. Deze meekoppelspanning veroorzaakt een verbetering van de weergave van de hoge tonen. Dit is stand kwaliteit.

AFREGELEN VAN DE ONTVANGER

A. M.F. GEDEELTE

1. Golfgebied schakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. Ijzerkernen van de M.F. spoelen uitdraaien.
6. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan g1 van B1 toevoeren.
7. De M.F. kringen afregelen in de aangegeven volgorde.

- 4e M.F. kring S21 -S22 - C26
- 3e M.F. kring S19 -S20 - C25
- 1e M.F. kring S15 -S16 - C21
- 2e M.F. kring S17 -S18 - C22

Na het afregelen van de laatste kring mag niet meer aan de kernen der M.F. spoelen gedraaid worden.

8. Kernen 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 gemakkelijk verwijderd worden. Verhitting van de kern veroorzaakt nl. beschadiging van de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

B. M.F. SPERKING

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstanterne aan de antennebus toevoeren.
6. S26 afregelen op eerste minimum vanaf uitgedraaide kernstand.
7. S26 aflakken.

C. H.F. en OSCILLATORKRINGEN

Het afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal. Deze punten zijn in fig. 2 aangegeven wat het opzoeken op de schaal vergemakkelijkt.

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 helder
3. Outputmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.

Het apparaat behoeft dus niet uitgekast te worden.

Voor het afregelen van S9 moet een gaatje in de onderkant van de kast geboord worden juist boven het kerntje.

Afregelen als aangegeven in hierna volgende tabel, waarbij de aangegeven volgorde moet worden aangehouden.

1	Golfgebiedschakelaar in stand	M.G.	L.G.	K.G.2	K.G.3
2	Met behulp van de afstemknop de wijzer op het trimpunt brengen	548 m	1887 m	48,4 m	175 m
3	Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	547kHz	159kHz	6,2MHz	1,7MHz
4	Trim op maximum output	S14, S8	S9	S12, S6	S31, S8
5	Met behulp van de afstemknop de wijzer op het trimpunt voor brengen	184 m	-	15 m	58,8m
6	Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	1630kHz	-	20,1MHz	5,1MHz
7	Trim op maximum output	C16, C9	-	C15	C16-C9
8	Herhaal de punten	2 t/m 7	-	2 t/m 7	2 t/m 7
9	De trimmers aflakken	S14, S8 C16, C9	S9	S12, S6 C15	C16, C9 S31-S8

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

UITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Achterwand en bodemplaat verwijderen.
2. Luidsprekerverbindingen lossolderen.
3. Plaats de wijzer in het midden van de schaal.
4. Knoppen verwijderen (aftrekken).
5. Licht de schaal uit de kast.
6. Schroef de 4 bodemschroeven los.
7. Druk de wijzer naar beneden en trek het chassis voorzichtig uit de kast.

LUIDSPREKER

Bij defect raken van de luidspreker, moet deze in zijn geheel worden vernieuwd, daar dit type (9744 X) niet gerepareerd kan worden.

STATIONSWIJZER AANDRIJVING

De snaarloop en de lengte van de snaren is aangegeven in fig. 3. De variabele condensator staat hierbij in stand maximum capaciteit. Voor het vernieuwen van het aandrijfkoord van de variabele condensator moet het grote Philite tussenwiel worden losgeschroefd (3 schroeven). Het kleine Philite tussenwiel wordt door middel van een spijker gefixeerd, waarna het koord opgelegd kan worden, te beginnen bij het tussenwiel. Bij draaien van de aandrijf-as moeten de beide koordlussen hierop, in dezelfde richting verschuiven.

H.F. en OSCILLATORSPOELBLOK

Het spoelblok bestaat uit een aantal segmenten, die apart worden geleverd. Hierdoor hoeft bij vernieuwen van een spoel niet het gehele blok

te worden vervangen. Het uitwisselen geschiedt door het betreffende segment uit het speelblok te verwijderen en het nieuwe er voor in de plaats te schuiven.

STROMEN EN SPANNINGEN

Buis			V _a	V _{g2(+4)}	V _k	I _a	I _{g2(+4)}
B1	ECH42	Hexode	245	55	-	1,9	2,2
		Triode	90	-	-	4,9	-
B2	BAF42	Penthode	245	55	-	4,4	0,85
B3	EBC41	Triode	110	-	1,25	0,6	-
B4	EL41	Penthode	235	245	6	36	4,8
			Volt	Volt	Volt	mA	mA

VC1 = 265 Volt

VC2 = 245 Volt

I_{prim} (220 V) = 210 mA

Bovenstaande metingen zijn verricht met het Universeel Meetinstrument GM 4257. Golfgebiedschakelaar op M.G., geen signaal op de antennebus.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij bestelling steeds vermelden:

1. Omschrijving en codenummer
2. Kleurcode
3. Typenummer van het apparaat

Omschrijving	Codenummer
Kast	P4 065 07.0
Stationsnamenschaal (Noord)	A3 223 83.0
Rubbertulle onder schaal (2x)	A3 642 24.0
Wijzer	A3 693 16.0
Bladveer voor schaalbevestiging	A3 649 40.2
Achterwand	A3 693 88.0
Rubbertulle onder chassis	A3 327 14.0
Philips embleem (plastic)	23 654 14.0
Knop (kleur 047) voor afstemming, toonregelaar en volume-regelaar	23 952 88.2
Knop (kleur 047) golflengteschakelaar	23 607 10.0
Kruk (kleur 047) radio-gram. schakelaar	23 952 95.4
Antenne aansluitplaat	A3 381 10.0
Spanningsomschakelaar plaat	A3 228 39.0
Spanningsomschakelaar knop	A3 228 43.0
Radio gramfoonschakelaar	A3 402 44.0
Bus om as toonregelaar	A3 674 02.1
Variabele condensator met trommel	49 001 56.0
Trommel (op as van variabele condensator)	A9 864 25.2
Bevestigingsmateriaal voor de variabele condensator	A9 865 03.0
Philite snaarschijf	P4 095 01.0
As (afstemming)	A3 431 38.1
As (golfggebiedschakelaar)	A3 334 10.0
As (volume en toonregelaar)	A3 431 40.0
Schaalverlichtingslamphouder	A3 360 01.0
Trekveer voor wijzersnaar	A3 646 14.0
Trekveer in trommel variabele condensator	A3 646 26.0
<u>LUIDSPREKER</u> Type 9744 X	
<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

S1)	65	Ω		S15)	2,9	Ω	
S2)	500	Ω	A3 141 63.2	S16)	4,8	Ω	
S3)	1	Ω		S17)	2,9	Ω	A3 121 94.2
S4)	1	Ω		S18)	4,8	Ω	
S7)			A3 115 09.0	C21)	115	pF	
S8)				C22)	115	pF	
S9)	48	Ω	A3 114 05.1	S19)	2,9	Ω	
S10)	2,8	Ω		S20)	4,8	Ω	
S11)	24	Ω	A3 114 06.3	S21)	2,9	Ω	A3 121 94.2
S26)	8	Ω		S22)	4,8	Ω	
S12)	<1	Ω		C25)	115	pF	
S13)	<1	Ω		C26)	115	pF	
S14)	<1	Ω	A3 124 62.0	S23)	900	Ω	
S5)	1,7	Ω		S24)	<1	Ω	A3 152 18.1
S6)	1	Ω		S27)	<1	Ω	
Z2	71	mA	08 142 25.0	S30)	1	Ω	A3 115 10.0
				S31)	2,7	Ω	
				S32)	4,2	Ω	A3 114 24.1
				S33)	11	Ω	

CONDENSERS

C1)	50+50	μF	48 317 09/50+50	C21	115	pF	See Coils
C2)				C22	115	pF	
C4	30	pF	28 212 36.4	C23	47000	pF	48 750 20/47K
C5)	11-500	pF	49 001 56.0	C24	0,1	μF	48 751 20/100K
C6)	11-500	pF		C25	115	pF	See Coils
C7	270	pF	48 203 05/270E	C26	115	pF	
C8	1780	pF	48 429 02/1K78	C27	82	pF	48 203 10/82E
C9	25	pF	49 005 49.2	C28	12000	pF	48 750 10/12K
C10	30	pF	28 212 36.4	C29	15000	pF	48 750 20/15K
C11	220	pF	48 203 20/220E	C30	8200	pF	48 750 20/8K2
C12	470	pF	48 203 10/470E	C31	2700	pF	48 751 20/2K7
C13	56	pF	48 203 10/56E	C32	3300	pF	48 751 20/3K3
C14	82	pF	48 203 02/82E	C33	6800	pF	48 758 20/6K8
C15	30	pF	28 212 36.4	C34	0,1	μF	48 751 20/100K
C16	30	pF	28 212 36.4	C35	30	pF	28 212 36.4
C17	1350	pF	48 429 02/1K35	C36	39	pF	48 203 10/39E
C18	404	pF	48 203 01/404E	C37	125	pF	48 203 01/125E
C19	440	pF	48 203 01/440E				
C20	1800	pF	48 751 20/1K8				

RESISTANCES

R1	1200	Ω	49 379 78.0	R12)	0,05	MΩ	
R2	12000	Ω	48 555 20/12K	R13)	0,45	MΩ	49 500 34.0
R3	8200	Ω	48 555 10/8K2	R14	1800	Ω	48 555 10/1K8
R4	0,82	MΩ	48 555 10/820K	R15	0,12	MΩ	48 557 05/120K
R5	33000	Ω	48 555 10/33K	R16	50000	Ω	49 472 49.0
R6	33000	Ω	48 557 10/33K	R18	0,1	MΩ	48 555 10/100K
R7	1,5	MΩ	48 555 10/1M5	R19	0,68	MΩ	48 555 10/680K
R8	56000	Ω	48 557 10/56K	R20	1000	Ω	48 555 10/1K
R9	47000	Ω	48 555 10/47K	R21	150	Ω	48 556 10/150E
R10	1	MΩ	48 555 10/1M	R22	39000	Ω	48 555 05/39K
R11	27000	Ω	48 555 10/27K				

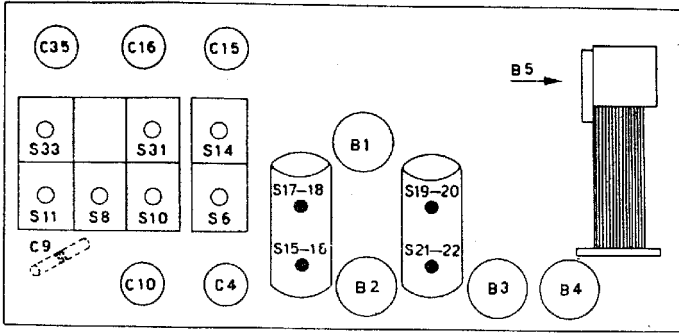


Fig.1

R.13711

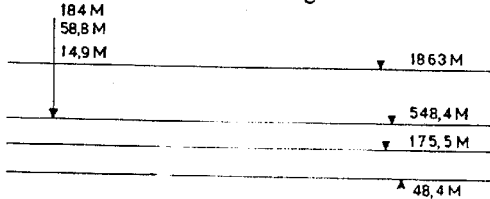
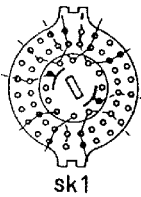
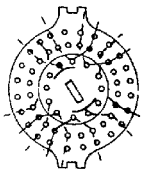


Fig.2

R.13712



sk1



sk2

R.13685

Fig.4

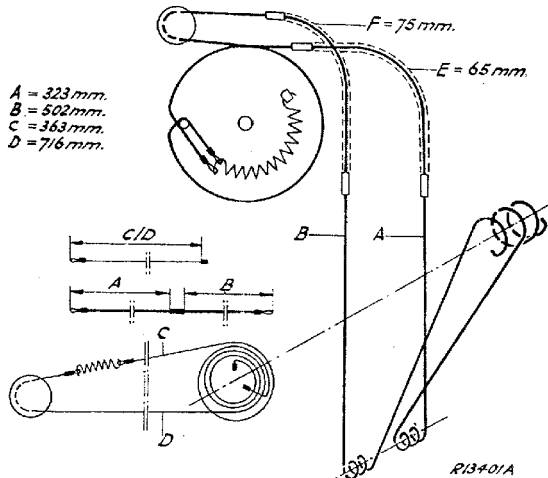


Fig.3

R.13701A

S	26	9	5	7	6	8	1	2	3	4	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
---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

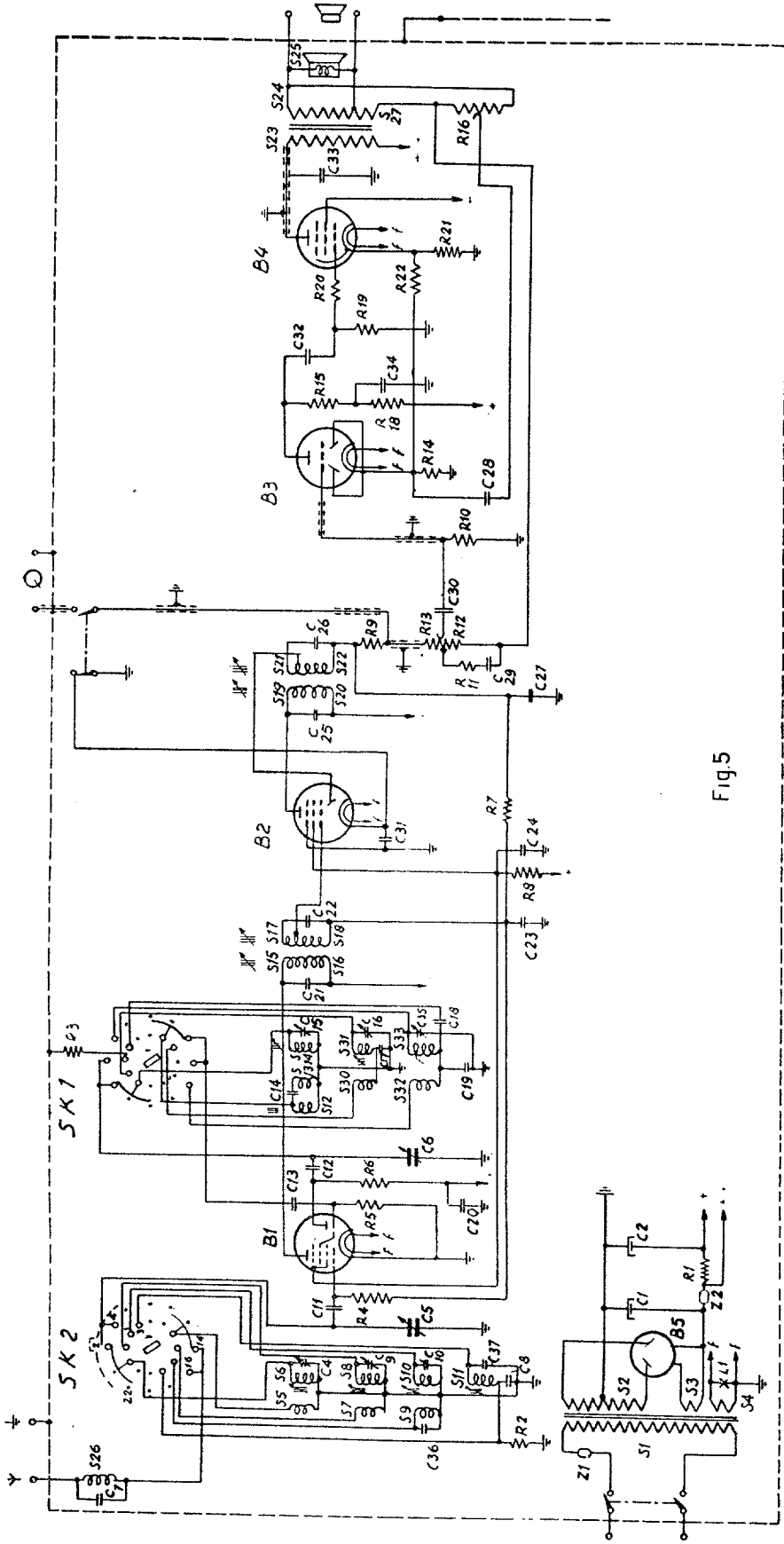
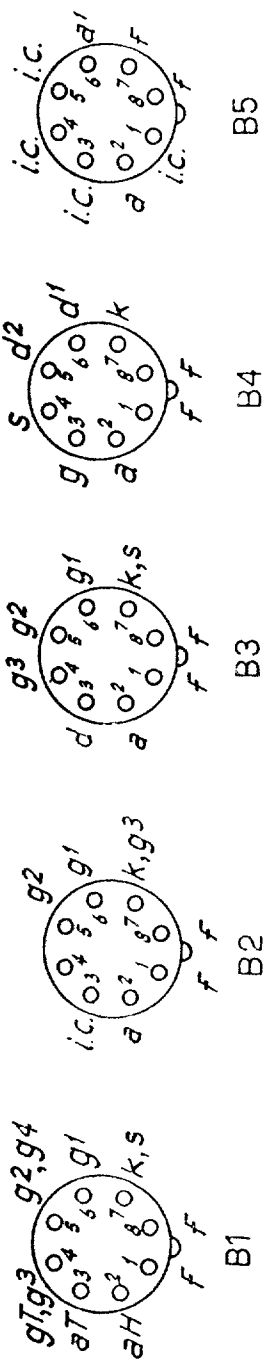


Fig.5

R13822



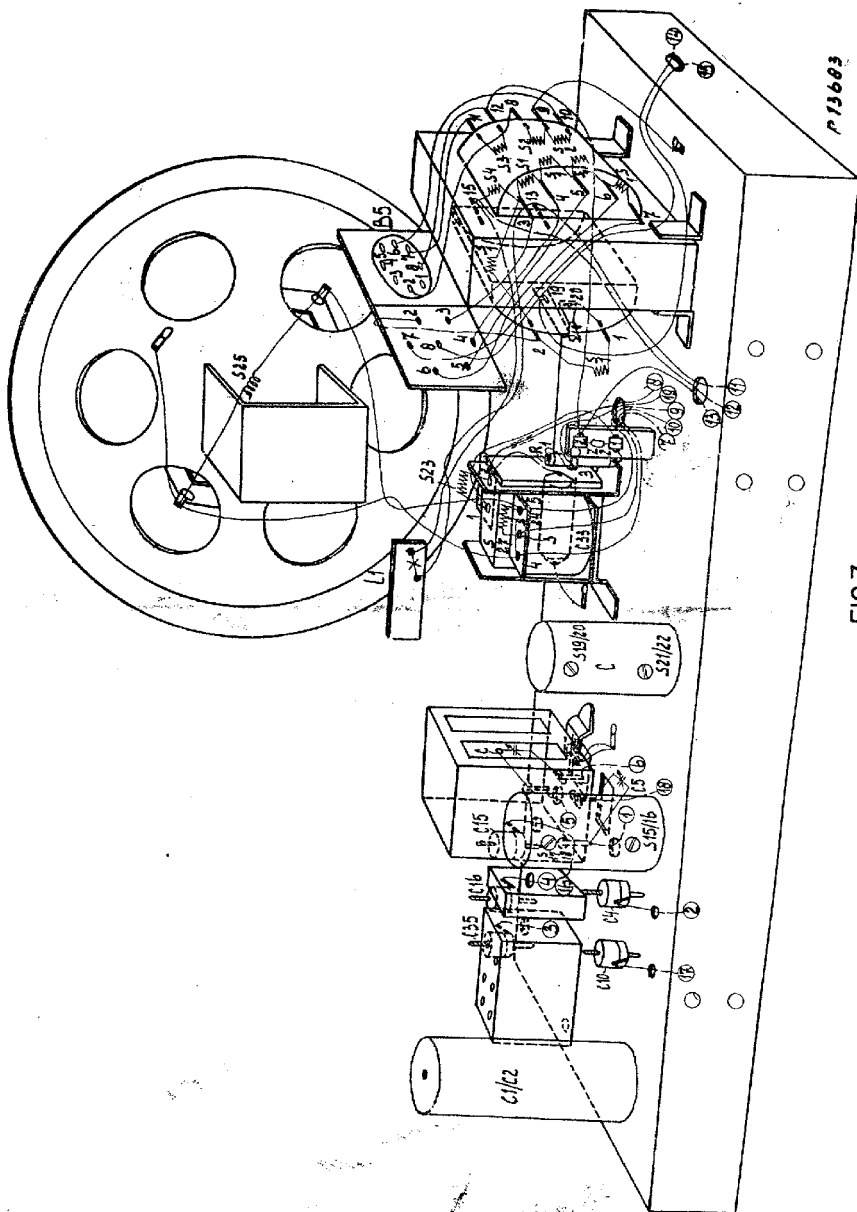


FIG. 7

PHILIPS

Aanvullende
SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX310A-53

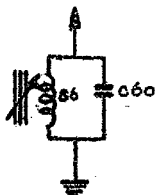
1952

Voor voeding uit wisselspanningsnetten

Deze ontvanger is gelijk aan de BX 310 A-00 met uitzondering van het volgende:

1. De zeevoudige spoel is vervangen door drie tweevoudige spoelen.
2. Parallel aan S6 is de condensator C60 geschakeld, volgens onderstaand schema.

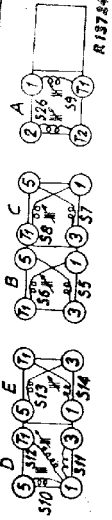
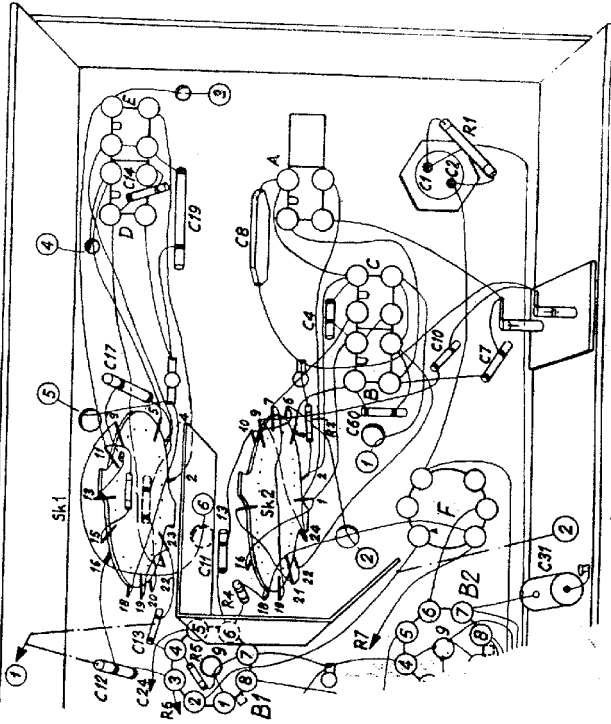
Voor alle overige gegevens, zie de Service Documentatie van de ontvanger BX 310 A-00.



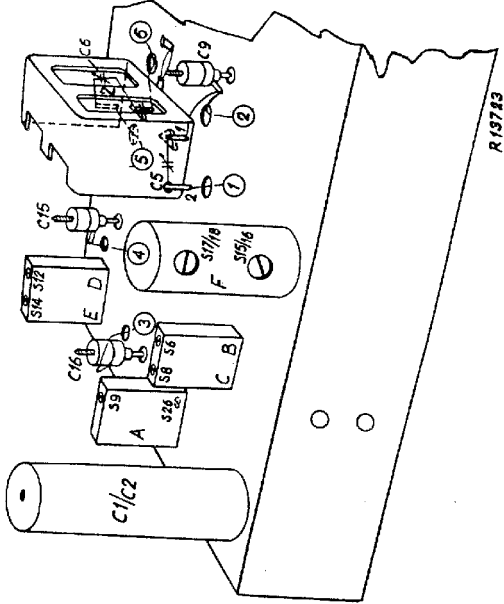
S5	1,5 Ω		S10	<1 Ω	
S6	<1 Ω		S11	<1 Ω	
S7	40 Ω	A3 124 60.0	S12	<1 Ω	A3 124 59.0
S8	2,7 Ω		S13	11 Ω	
S9	48 Ω		S14	4 Ω	
S26	7,8 Ω	A3 124 61.0	C60	3,9 pF	248 200 20/3B9

Het verschil in montage t.o.v. de BX 310 A is aangegeven in bijgevoegde bedradingschema's.

S	F	B	C	D	A	E
C	12, 13	31, 31	18	60, 17	10, 7, 4	19, 8, 14
R	5	4	3	2	1	1



R1578*



R15783

PHILIPS

Aanvullende SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX310A-53

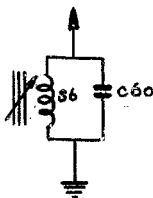
1952

Voor voeding uit wisselspanningsnetten

Deze ontvanger is gelijk aan de BX 310 A-00 met uitzondering van het volgende:

1. De zeevoudige spoel is vervangen door drie tweevoudige spoelen.
2. Parallel aan S6 is de condensator C60 geschakeld, volgens onderstaand schema.

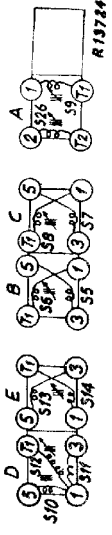
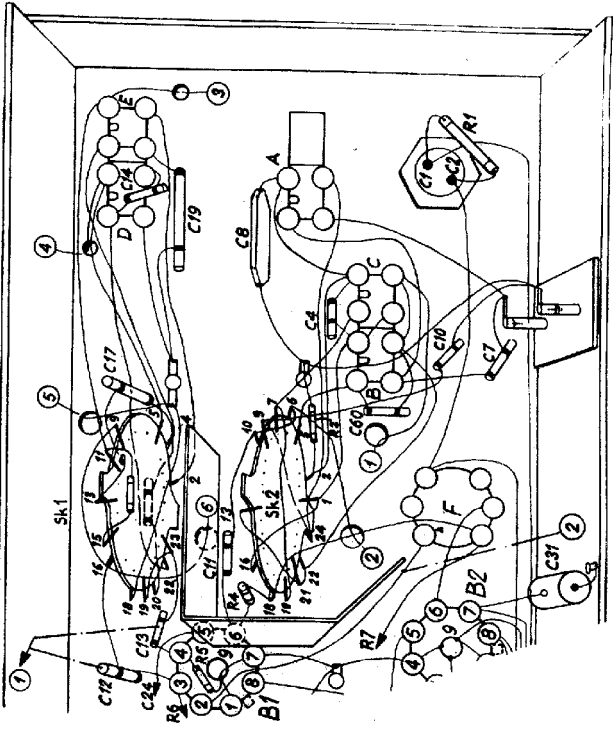
Voor alle overige gegevens, zie de Service Documentatie van de ontvanger BX 310 A-00.



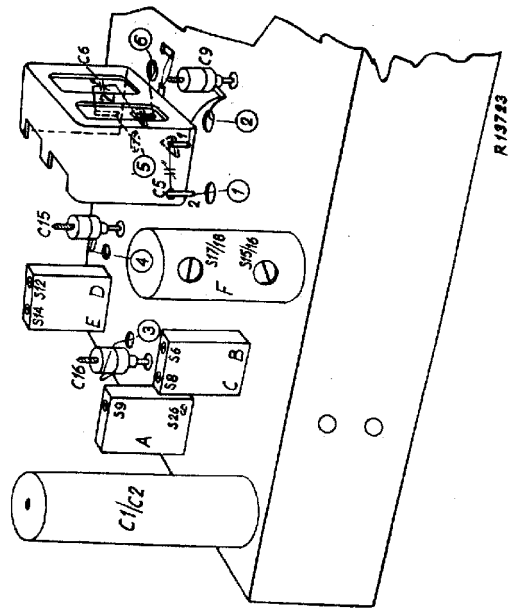
S5	1,5 Ω		S10	<1 Ω	
S6	<1 Ω		S11	<1 Ω	
S7	40 Ω	A3 124 60.0	S12	<1 Ω	A3 124 59.0
S8	2,7 Ω		S13	11 Ω	
S9	48 Ω		S14	4 Ω	
S26	7,8 Ω	A3 124 61.0	C60	3,9 pF	48 200 20/3E9

Het verschil in montage t.o.v. de BX 310 A is aangegeven in bijgevoegde bedradingsschema's.

S	F	B	C	D	E
12	13	18	60	17	1074
R	5	4	3	2	1



R19724

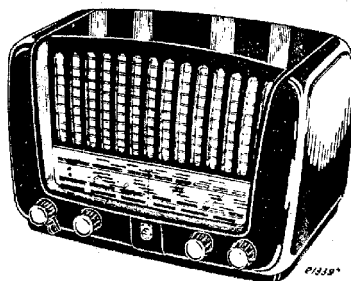


R19723

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX310A-64

1952

Voor voeding uit wisselstroomnetten

GOLFGEBIEDEN

K.G.2 :	16,5 - 50,5 m	(18,2 - 5,92 MHz)	M.F.
K.G.3 :	60 - 188 m	(5 - 1,6 MHz)	
M.G. :	185 - 580 m	(1622 - 517 kHz)	
L.G. :	770 - 2000 m	(390 - 150 kHz)	

BEDIENINGSKNOPPEN

1. Volumeregelaar + netschakelaar + radiogramfoonschakelaar
2. Toonregelaar
3. Golfgebiedschakelaar
4. Afstemming

BUIZEN

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

AFMETINGEN

Lengte : 38 cm
Diepte : 20 cm
Hoogte : 25 cm

GEWICHT: 5,8 K.G.SCHAALVERLICHTINGSLAMP

L1 : 8045D-00

NETSPANNING

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

VERBRUIK

ca. 40 Watt bij 220 V

LUIDSPREKER

Typenr. 9744X Z = 5 ohm

BANDBREEDTE

De MF bandbreedte (1:10)
gemeten vanaf gl van B1 be-
draagt ongeveer 11 kHz.
De "overall" bandbreedte (1:10)
gemeten vanaf de antennebus be-
draagt ongeveer 10 kHz bij
1000 kHz en 250 kHz.

93 976 00.122

FIGUREN:

- Fig. 1 Opstelling trimmers
- Fig. 2 Trimpunten op de schaal
- Fig. 3 Snaaraandrijving
- Fig. 4 Schakelsegmenten
- Fig. 5 Principeschema
- Fig. 6 Bedradingschema (onder)
- Fig. 7 Bedradingschema (boven)

SchemabeschrijvingL.F. GEDeelTE

Het na detectie verkregen L.F. signaal wordt via de volumeregelaar R12-R13 en C30 aan het rooster van B3 toegevoerd. De kathode weerstanden R14 en R21 van resp. B3 en B4 zijn niet ontkoppeld waardoor voor deze buizen stroomtegenkoppeling optreedt. Het hiardoor ontstane verlies aan versterking wordt teniet gedaan door een meekoppelschakeling welke wordt verkregen door R22 tussen de kathodes van B3 en B4 te schakelen. Physiologische tooncorrectie d.i. het bevoordelen van de lage tonen t.o.v. de hoge bij geringe geluidsterkte wordt verkregen door R11 in serie met C29 parallel te schakelen over het gedeelte R12 van de volumeregelaar.

TOONREGELING

Een tegenkoppelspanning, afgenomen van de looper van de potentiometer R16, die parallel geschakeld is over de secundaire wikkeling S24-S27 van de uitgangstransformator wordt via C28 toegevoerd aan de kathode van B3. C28 vormt met R14 een hoog doorlaatfilter. Wanneer de looper van de toonregelaar zich in de onderste stand bevindt is de tegenkoppelspanning het grootst, met als gevolg dat de hoge tonen worden onderdrukt. Dit is stand dof. Naarmate de looper zich meer naar boven beweegt neemt de tegenkoppelspanning af tot nul, waarna de fase van de spanning omkeert en dus een meekoppelspanning aan de kathode van B3 wordt toegevoerd. Deze meekoppelspanning veroorzaakt een verbetering van de weergave van de hoge tonen. Dit is stand kwaliteit.

AFREGELen VAN DE ONTVANGERA. M.F. GEDeelTE

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Voltmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. IJzerkernen van de M.F. spoelen bijna geheel uitdraaien.
6. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan gl. van B1 toevoeren.
7. De M.F. kringen afregelen in de aangegeven volgorde.

4e M.F. kring S21 - S22 - C26 (spoel K)

3e M.F. kring S19 - S20 - C25 (spoel K)

1e M.F. kring S15 - S16 - C21 (spoel J)

2e M.F. kring S17 - S18 - C22 (spoel J)

Na het afregelen van de laatste kring mag niet meer aan de kernen der M.F. spoelen gedraaid worden.

8. Kernen 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 gezakkelijk verwijderd worden. Verhitting van de kern veroorzaakt nl. beschadiging van de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

B. M.F. SPERKING

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum.
4. Voltmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
6. S26 afregelen op eerste minimum vanaf uitgedraaide kernstand.
7. S26 aflakken.

C. H.F. en OSCILLATORKRINGEN

Het afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal. Deze punten zijn in fig. 2 aangegeven wat het opzoeken op de schaal vergemakkelijkt.

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 helder
3. Voltmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.

Afregelen als aangegeven in hierna volgende tabel, waarbij de aangegeven volgorde moet worden aangehouden.

1.	Golfsbiedschakelaar in stand	KG 2	KG 3	MG	LG
2.	Wijzer brengen op trimpunt	2	2	2	2
3.	Gemoduleerd signaal van toevoeren aan antennebus	6,2 MHz	1,71 MHz	547 kHz	156 kHz
4.	Op maximum uitgangsspanning afregelen	S34, S31	S12, S6	S14, S8	S29, S9
5.	Wijzer brengen op trimpunt	1	1	1	1
6.	Gemoduleerd signaal van toevoeren aan antennebus	20,1 MHz	5,1 MHz	1630 kHz	395 kHz
7.	Op maximum uitgangsspanning afregelen	C15, C3	C16, C4	C18, C8	C35, C10
8.	Herhalende punten	2-8	2-8	2-8	2-8
9.	Trimmers en spoelkernen af-lakken	S34-S31 C15-C5	S12, S6 C16, C4	S14, S8 C18, C8	S29, S9 C35, C10

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN

UITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Achterwand en bodemplaat verwijderen.
2. Luidsprekerverbindingen lossolderen.
3. Plaats de wijzer in het midden van de schaal.
4. Knoppen verwijderen (aftrekken).
5. Licht de schaal uit de kast.
6. Schroef de 4 bodemschroeven los.
7. Druk de wijzer naar beneden en trek het chassis voorzichtig uit de kast.

LUIDSPREKER

Bij het defect raken van de luidspreker, moet deze in zijn geheel worden vernieuwd, daar dit type (9744 X) niet gerepareerd kan worden.

STATIONSWIJZER AANDRIJVING

De snaarloop en de lengte van de snaren is aangegeven in fig. 3. De variabele condensator staat hierbij in stand maximum capaciteit. Voor het vernieuwen van het aandrijfkoord van de variabele condensator moet het grote Philite tussenwiel worden losgeschroefd (3 schroeven). Het kleine Philite tussenwiel wordt door middel van een spijker gefixeerd, waarna het koord opgelegd kan worden, te beginnen bij het tussenwiel. Bij draaien van de aandrijfjas moeten de beide koordlussen hierop, in dezelfde richting verschuiven.

STROMEN EN SPANNINGEN

Buis			Va	Vg2(+4)	Vk	Ia	Ig2(+4)
B1	ECH42	Hexode	255	55	-	1,96	2,4
		Triode	110	-	-	4,2	-
B2	EAF42	Penthode	255	55	-	3,4	1,15
B3	EBC41	Triode	110	-	1,3	0,6	-
B4	EL41	Penthode	238	265	6,4	3,8	5,0
			V	V	V	mA	mA

VC1 = 265 V

VC2 = 255 V

Iprim (220 V) = 210 mA

Bovenstaande metingen zijn verricht met het Universeel Meetinstrument GM 4257. Golfgebiedschakelaar op MG en geen signaal op antennebus.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij bestelling van onderdelen altijd vermelden:

1. Omschrijving en kleurcode
2. Codenummer
3. Type nummer van het apparaat.

Omschrijving	Codenummer
Kast (kleur 047)	P4 065 07.0
Stationsnamenschaal (N)	A3 224 45.0
Rubbertulle onder schaal (2x)	A3 642 24.0
Bladveer voor bevestiging van schaal	A3 649 40.2
Achterwand	A3 693 88.0
Wijzer	A3 693 18.0
Knop (kleur 047) 3x	23 952 88.2
Knop (kleur 047) golfgebiedschakelaar	23 607 10.0
Kruk (radio-grammofoonschakelaar)	23 952 95.4
Antenne aansluitplaat	A3 381 10.0
Spanning omschakelaar	A3 228 85.0
Rubbertulle onderchassis	A3 327 14.0
Radiogrammofoonschakelaar	A3 402 44.0
Variabele condensator	zie condensatoren
Philite snaarschijf	P4 095 01.0
Schaalverlichtingslamphouder	A3 360 01.0
Trekveer voor wijzersnaar	A3 646 14.0
Trekveer in trommel van variabele condensator	A3 646 26.0
Veer voor bevestiging spoelen (4x)	A3 652.58.2
Buishouder (5x)	49 231.84.1
<u>Luidspreker</u> Type 9744X	
<u>Gereedschappen</u>	
Service oscillator	GM 2832
	GM 2833
	GM 2834
Universeel meetapparaat	GM 4256
	GM 4257
Vaseline Smeltmassa	X 009 47.0

S1	65	ohm		C1)	50	uF	48 317 09/50+50
S2	500	ohm	A3 141 63.2	C2)	50	uF	
S3	1	ohm		C3	30	pF	28 212 36.4
S4	1	ohm		C4	25	pF	49 005 49.2
S7	40	ohm		C5	11-500	pF	49 001 56.1
S8	2,7	ohm	A3 124 60.0	C6	11-500	pF	
S30	1,5	ohm		C7	270	pF	48 203 05/270E
S31	1	ohm		C8	30	pF	28 212 36,4
S5	14	ohm		C9	39	pF	48 203 10/39E
S6	23	ohm	A3 124 72.0	C10	25	pF	49 005 49.2
S9	7,8	ohm		C11	220	pF	48 203 20/220E
S26	47	ohm		C12	470	pF	48 203 10/470E
S11	1	ohm		C13	56	pF	48 203 10/56E
S12	2,8	ohm	A3 124 73.0	C14	82	pF	48 203 02/82E
S28	5	ohm		C15	30	pF	28 212 36.4
S29	24	ohm		C16	30	pF	28 212 36.4
S13	11	ohm		C17	1350	pF	48 429 01/1K35
S14	4	ohm		C18	30	pF	28 212 36.4
S23	1	ohm	A3 124 59.0	C19	440	pF	48 203 01/440E
S33	1	ohm		C20	1800	pF	48 751 20/1K8
S34	1	ohm		C21			zie spoelen
S15	2,9	ohm		C22			voir bobines
S16	4,8	ohm		C23	47000	pF	48 750 20/47K
S17	2,9	ohm	A3 121 94.2	C24	0,1	uF	48 751 20/100K
S18	4,8	ohm		C25			zie spoelen
C21	115	pF		C26			voir bobines
C22	115	pF		C27	82	pF	48 203 10/82E
S19	2,9	ohm		C28	12000	pF	48 750 10/12K
S20	4,8	ohm		C29	15000	pF	48 750 20/15K
S21	2,9	ohm	A3 121 94.2	C30	8200	pF	48 750 20/8K2
S22	4,8	ohm		C31	2700	pF	48 751 20/2K7
C25	115	pF		C32	3300	pF	48 751 20/3K3
C26	115	pF		C33	6800	pF	48 758 20/6K8
S23	900	ohm		C34	0,1	uF	48 751 20/100K
S24	1	ohm	A3 152 18.0	C35	100	pF	49 005 51.2
S27	1	ohm		C36	116	pF	48 203 01/116E
S25	3,8	ohm		C40	1800	pF	48 751 10/1K8
Z2	71	mA	08 142 25.0				

Weerstanden

R1	1200 ohm	49 379 78.0
R2	12000 ohm	48 555 10/12K
R3	8200 ohm	48 555 10/8K2
R4	0,82 Mohm	48 555 10/820K
R5	33000 ohm	48 555 10/33K
R6	33000 ohm	48 557 10/33K
R7	1,5 Mohm	48 555 10/1M5
R8	56000 ohm	48 557 10/56K
R9	47000 ohm	48 555 10/47K
R10	1 Mohm	48 555 10/1M
R11	27000 ohm	48 555 10/27K

Resistances.

R12)	0,05 Mohm	49 500 34.0
R13)	0,45 Mohm	
R14	1800 ohm	48 555 10/1K8
R15	0,12 Mohm	48 557 05/120K
R16	50000 ohm	49 472 49.0
R17	10000 ohm	48 555 10/10K
R18	0,1Mohm	48 555 10/100K
R19	0,68 Mohm	48 555 10/680K
R20	1000 ohm	48 555 10/1K
R21	150 ohm	48 556 10/150E
R22	39000 ohm	48 555 05/39K

BX310A-64

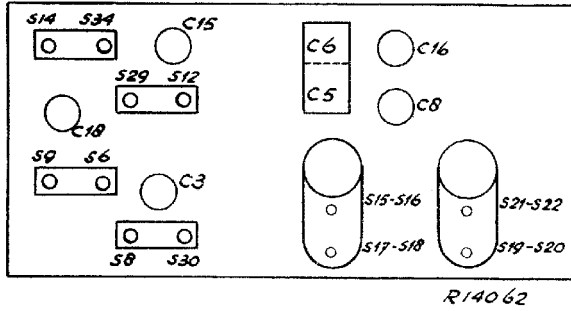
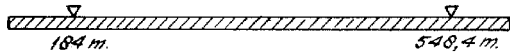
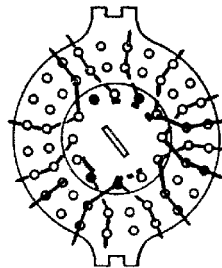


Fig.1



R14061

Fig.2



SK1-SK2

R13890

Fig.4

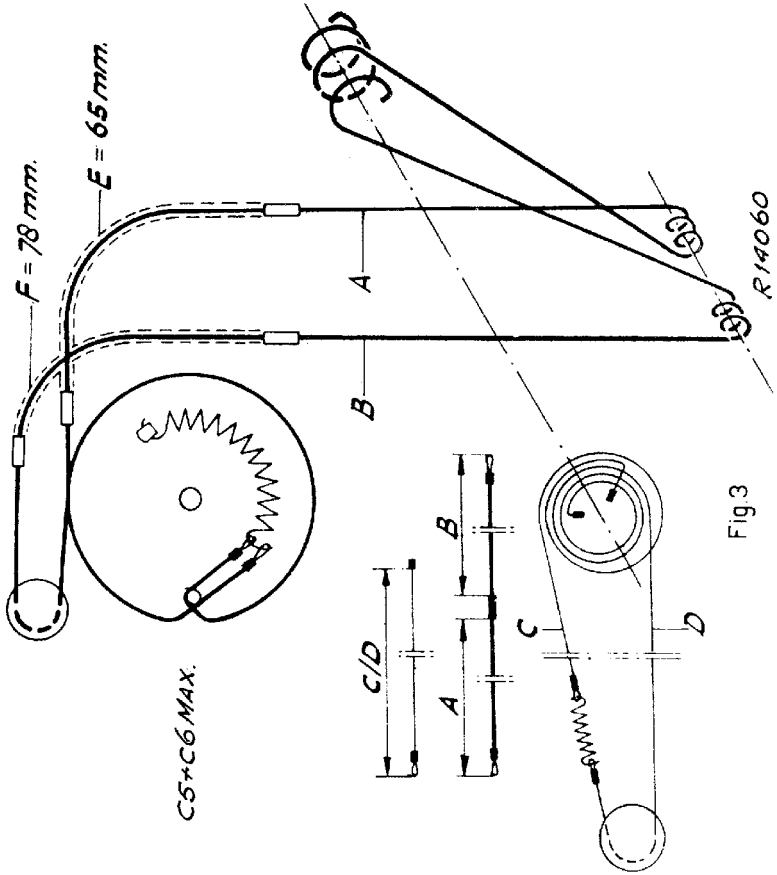


Fig 3

- A = 423 mm.
- B = 506 mm.
- C = 405 mm.
- D = 675 mm.

23, 24, 25, 27

33

34

32

20

14

15, 19

19

20, 22, 21

16

11

9, 12, 13, 10

25, 27, 29

26, 30

24, 31

22, 23

8, 7

11

17, 3

15, 16, 17, 18

14, 28, 29

13, 12, 20, 6

11, 1, 2

4, 1, 5, 6

30, 31

32, 33, 34

26, 9, 5, 7, 6, 1, 2, 3, 4

9, 40, 3, 4, 8, 10, 5

4

11, 1, 2

30, 31

26, 9, 5, 7, 6, 1, 2, 3, 4

9, 40, 3, 4, 8, 10, 5

4

BX310A-64

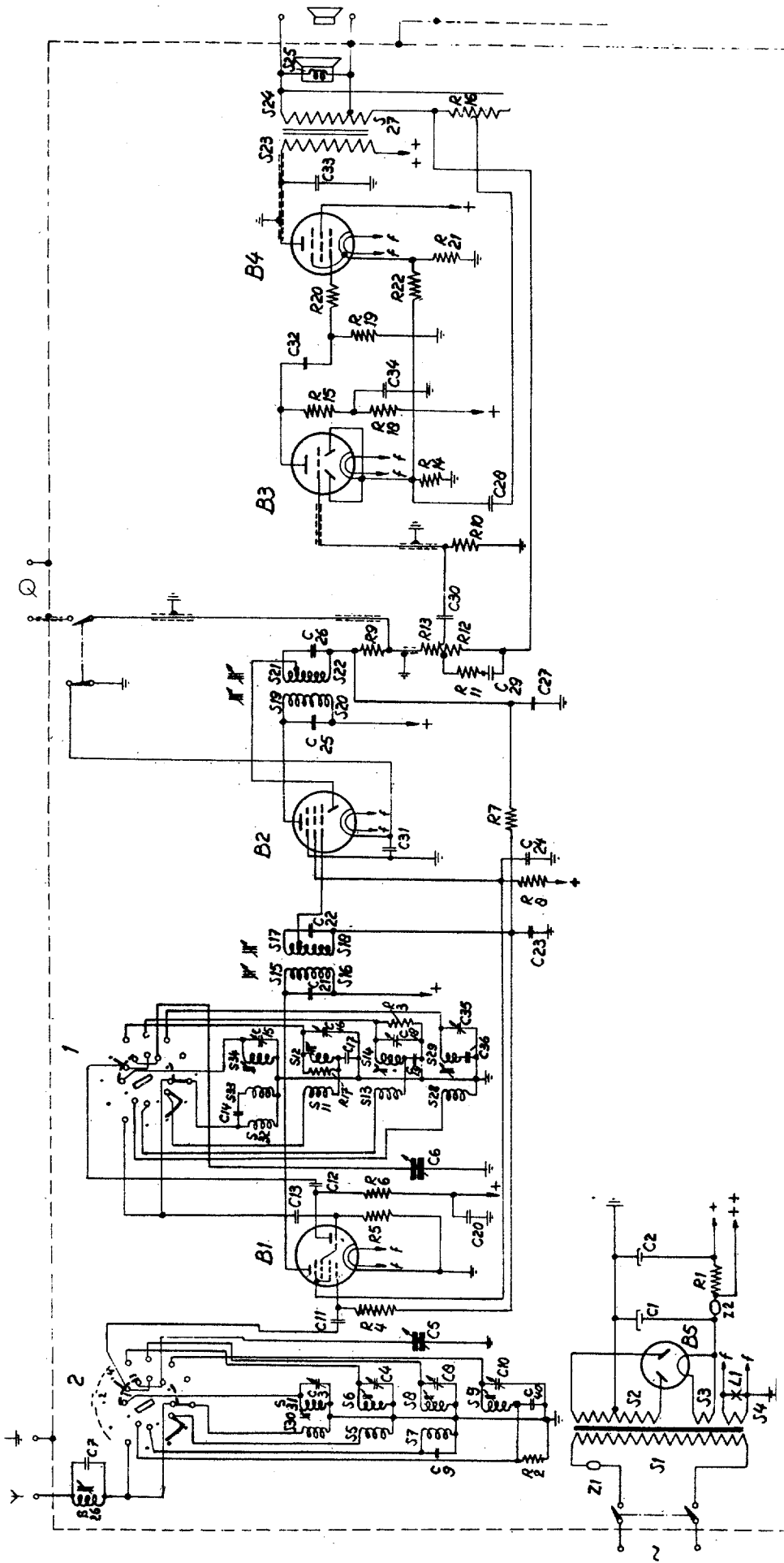
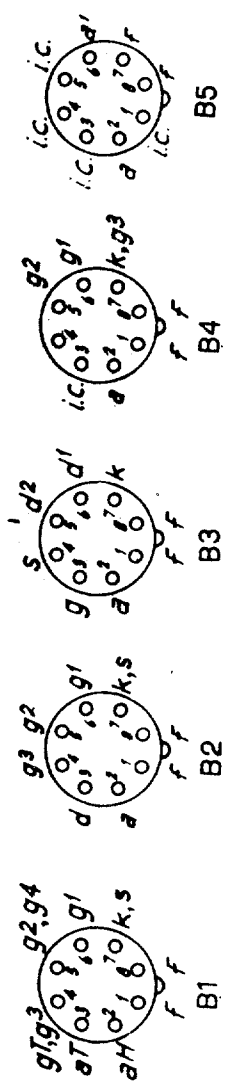


Fig. 5



BX310A-64

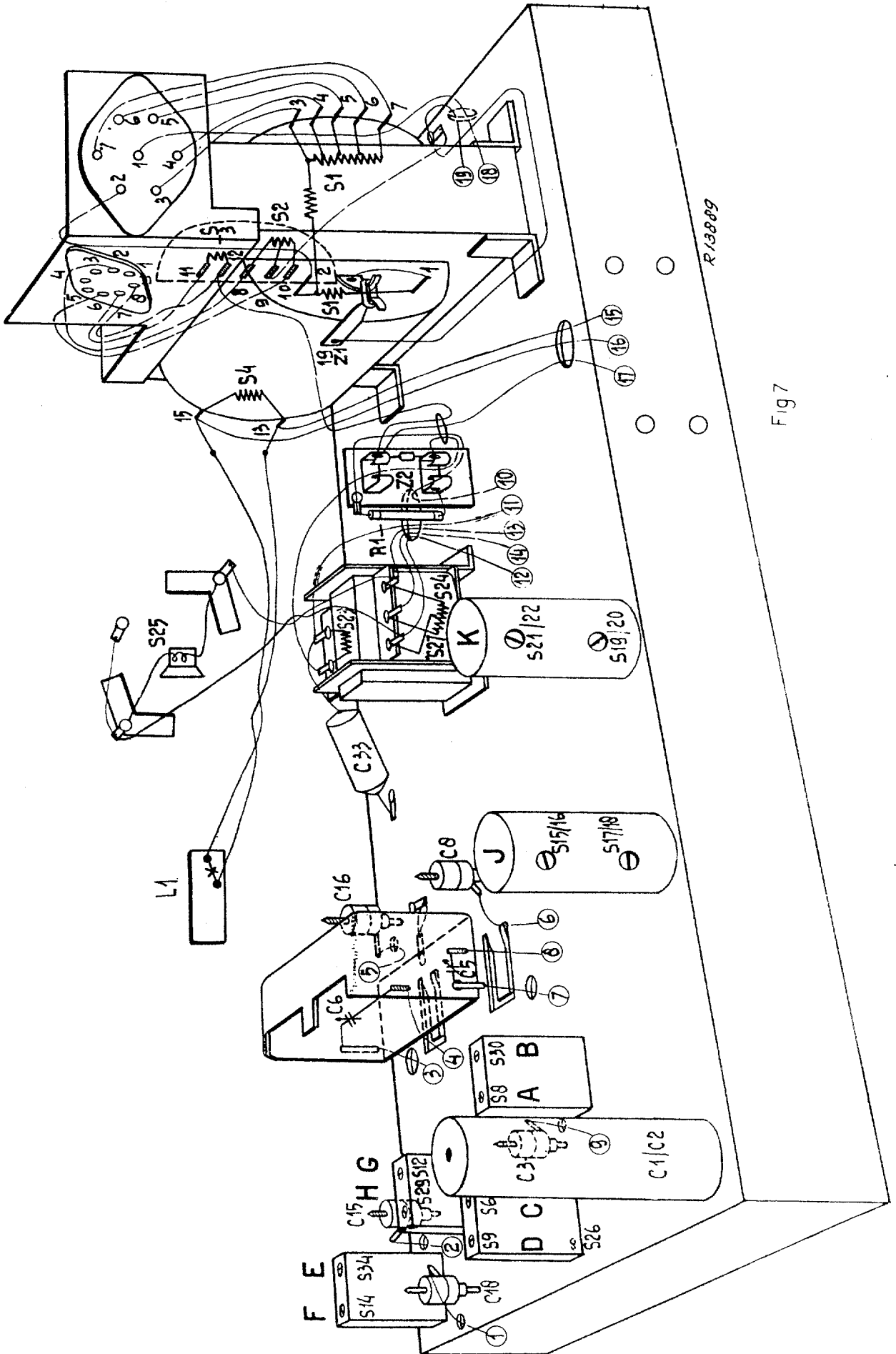
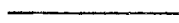


Fig 7

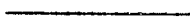
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN	Betreft: EX 310A-64 Conc. :	W.D. 668
SERVICE	26.8.'52	

Errata

In figuur 7 moeten de letters A en B op de tweevoudige spoel (S8-S30) verwisseld worden.



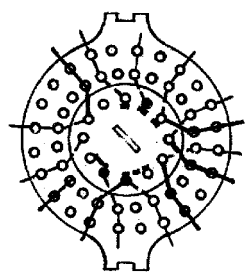
Dans la figure les deux lettres A et B sur la bobine double (S8-S30) doivent être interverties.



In fig. 4 van de Service documentatie moeten de schakelaarsegmenten SK1 en SK2 gewijzigd worden zoals onderstaande figuur aangeeft.



Dans la fig. 4 de la Documentation Service les segments SK1 et SK2 doivent être changé comme dessiné dans la figure ci-dessus.



SKI-SK2

vEy/EH