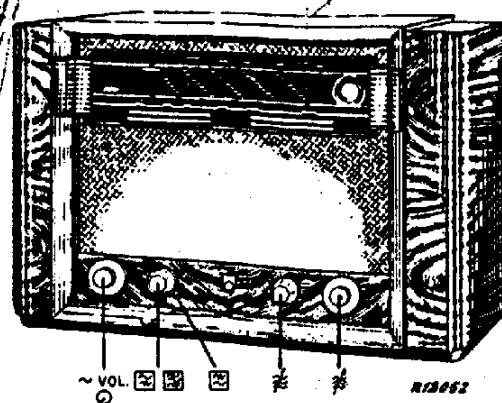


PHILIPS**SERVICE DOCUMENTATIE**

voor de ontvanger

BX718X

1952

Voor aansluiting op wisselspanning en via een trilleromvormer op
gelijkspanningALGEMEENGOLFBEREIKEN

K.G.2a	: 11,3 - 14,2 m	{ 26,55 - 21,28 MHz	<u>M.F.</u> : 452 kHz
K.G.2b	: 16 - 20 m	{ 18,75 - 15 MHz	
K.G.2c	: 20,9 - 26 m	{ 14,39 - 11,54 MHz	
K.G.2d	: 25,6 - 32 m	{ 11,72 - 9,37 MHz	
K.G.3	: 30 - 91,5 m	{ 10 - 3,28 MHz	
M.G.	: 185 - 580 m	{ 1622 - 517 kHz	

BEDIENINGSKNOPPEN

van links naar rechts:

1. Netschakelaar + volumeregelaar + gramfoon-
schakelaar (trek-druk)
- 2a. Lage tonenschakelaar (3 standen)
- 2b. Hoge tonen regelaar + bandbreedteschakelaar
3. Golfgebiedschakelaar
4. Afstemming

BUIZEN

B1 : ECH42	B7 : AZ41
B2 : EBF80	B8 : AZ41
B3 : EBF41	B9 : EM34
B4 : EBC41	B10 : EF41
B5 : EL41	
B6 : EL41	

SCHAALVERLICHTINGSLAMPJES

L1 : 8045D-00
L2 : 8045D-00
L3 : 8073D-00

NETSPANNING

90-110-125-145-200-220 V

VERBRUIK : ong. 75 WattLUIDSPREKER

Type 9758-05 (Z = 7 Ω)

GEWICHT : 16,5 kg

AFMETINGEN

Lengte : 58,5 cm
Breedte : 25 cm
Hoogte : 38 cm

BANDBREEDTE

De M.F. bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1 van B1 bedraagt ongeveer 11 kHz bij de stand smal en 17 kHz bij de stand breed van de bandbreedte-schakelaar.

De "overall" bandbreedte (1:10) gemeten met een signaal van 1000 kHz vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 9 kHz bij de stand smal en 15 kHz bij de stand breed van de bandbreedte schakelaar.

FIGUREN

- Fig. 1 Detail 3 diodenschakeling
- Fig. 2 Details toon- en volumeregeling
- Fig. 3 Plaats van spoelen en trimmers
- Fig. 4 Hulpschaal
- Fig. 5 Schakelsegmenten
- Fig. 6 Snaarloop
- Fig. 7 Montageschema boven
- Fig. 8 Principeschema
- Fig. 9 Montageschema onder

BEKNOPTE BESCHRIJVING VAN HET PRINCIPESHEMAA. HET H.F. GEDEELTE

Het H.F. gedeelte wordt gevormd door pré-selectie en mengtrap. Het binnenkomende signaal bereikt het stuurrooster van B10 langs inductieve weg en wordt na versterkt te zijn door B10 op het stuurrooster van B1 gebracht. De bandspreiding wordt verkregen door het schakelen van condensatoren in serie met en parallel aan elke sectie van de variabele condensator (b.v. C8 in serie met C10 en C3 en C4 parallel aan C10).

Indien de golfgebiedschakelaar in de stand M.G. staat bestaat de mogelijkheid om door middel van de kipschakelaar welke zich aan de achterzijde van het chassis bevindt van de normaal stand over te schakelen op de lokaal stand. Dit laatste is van groot belang met het oog op sterke plaatselijke zenders. Het binnenkomende signaal bereikt het ingangscircuit (S15-S16) dan via de capaciteit van het schakelsegment.

De menging vindt elektronisch in B1 plaats. Voor de kortegolf gebieden wordt een Collpitts oscillator toegepast omdat dit grotere stabiliteit geeft. Voor de golfbereiken K.G.3 en M.G. wordt een teruggekopelde kring als oscillator gebruikt.

B. HET M.F. GEDEELTE

De buis B2 verricht 3 functies en wel:

1. Versterking van het middenfrequent signaal
2. Detectie van het M.F. signaal
3. Verzorging van de A.V.C.

Allereerst punt 1.

Het M.F. signaal dat via het bandfilter S23-S25 binnenkomt wordt door B2 versterkt en vervolgens op het tweede M.F. bandfilter (S27-S29) gebracht.

De punten 2 en 3 zijn in de vorm van de 3 diodenschakeling uitgevoerd. Het vangrooster van B2 doet hierbij dienst als 3e diode. Het te detecteren M.F. signaal wordt van de secundaire kring van het 2e M.F. bandfilter afgenomen en door de rechter diode van B2 gedetecteerd. Het L.F. signaal ontstaat nu over de detectie condensator C41. In fig. 1 wordt het principe van de A.V.C. schakeling weergegeven. Het punt A bezit hier een vaste positieve spanning V_3 , dit betekent dus dat de anode van de linker diode positief is en stroom trekt. Het gevolg is dus dat de potentiaal van de linker diode praktisch nul is (de linker diode in fig. 1 is in het principieschema het vangrooster van B2). De M.F. draaggolf wordt door de rechter diode van fig. 1 gedetecteerd met als gevolg dat de anode van deze diode een negatief potentiaal verkrijgt.

De zo verkregen regelspanning wordt direct op het stuurrooster van B2 gebracht. De A.V.C. van deze buis is dus niet vertraagd. Wanneer de potentiaal V_2 nu voldoende negatief wordt zal deze spanning de positieve voorspanning van de linker diode beïnvloeden. Het gevolg hiervan is dat de linker diode dichtgaat en de uitgestelde A.V.C. in werking treedt. Het moment waarop de uitgestelde A.V.C. in werking treedt is dus afhankelijk van de dimensionering van R61 en R62 en de grootte van V_3 en V_2 .

Het voordeel van bovengenoemde schakeling is dat vervorming door modulatieverdieping aanmerkelijk beperkt wordt.

C. HET L.F. GEDEELTE

Het laagfrequent signaal ontstaat over de detectie condensator C41 en wordt toegevoerd aan de volumeregelaar. De volumeregelaar is samengesteld uit 2 potentiometers welke in combinatie met de lage tonenschakelaar tevens physiologische schakelingen vormen. In fig. 2A is het detail van volume- en toonregeling weergegeven indien de lage tonenschakelaar zich in de stand "minimum aan lage tonen" bevindt. Het L.F. signaal wordt nu afgenomen van de potentiometer R18-R19 en via C37-C47 aan de tweeder potentiometer R27-R28 toegevoerd. De hoge tonen worden extra opgehaald door de physiologische schakeling C64-R44. Een tegenkoppelspanning afkomstig van de secundaire van de uitgangstransformator wordt via de parallelschakeling R23, R25 aan de tweede potentiometer toegevoerd. De heel hoge tonen worden via C46 extra tegengekoppeld. Frequenties van 9 kHz worden sterk tegengekoppeld door het fluitfilter S30-C48; dit is een serie filter afgestemd op 9 kHz. Indien de loper van de toonregelaar (de potentiometer R21-R20) zich bovenaan bevindt worden de hoge tonen het sterkst tegengekoppeld (via C36-R45) dit is dus stand "dof". Bevindt de loper zich onderaan dan is de tegenkoppeling van de hoge tonen minimaal dus stand "scherp". De volgende stand van de lage tonenschakelaar is de "kwaliteitstand", (fig. 2B). In deze stand blijft de toonregeling hetzelfde, echter de volumeregeling verliest haar voorkeur voor hoge tonen en wel doordat de RC filters R12-C38 en R13-C52 de lage tonen ophalen, terwijl de condensator C37 kortgesloten wordt. De hoge tonen worden extra opgehaald via C64. In de stand "maximum aan lage tonen" (fig. 2C) blijft de volumeregeling hetzelfde terwijl de tegenkoppeling voor de lage tonen minder wordt door de serieschakeling C39-R25. In beide

andere standen van de schakelaar wordt deze tegenkoppelspanning nl. frequentie onafhankelijk via R25 en R23 aan de potentiometer R28-R27 toegevoerd. In de stand gramfoon wordt de gramfoonbus direct met de volumeregelaar doorverbonden, terwijl de detectiecondensator C41 via de weerstand R10 geaard wordt. Dit laatste is van groot belang om te voorkomen dat de weergave gestoord wordt door het radiogedeelte. Het L.F. signaal dat nu op het stuurrooster van B3 komt wordt na versterking door bovengenoemde buis via C49 aan het stuurrooster van de fase omkeerbuis B4 toegevoerd. Deze buis verkrijgt negatieve rooster spanning door de spanningsval over R32. Wordt het signaal op het rooster van B4 groter, dan neemt de anodestroom van B4 toe met als gevolg dat de anodespanning van deze buis daalt en de spanning over R33 stijgt. Deze wisselwerking van de spanning wordt nu gebruikt om de eindbuizen te sturen. De condensatoren C60 en C62 zijn aangebracht om de stabiliteit van de eindtrap te vergroten.

HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

A. DE M.F. KRINGEN

Uitkasten is niet nodig indien het apparaat opnieuw afgeregeld moet worden, daar alle trimmers en spoelkernen na verwijdering van achterwand en bodemplaat gemakkelijk zijn te bereiken. De trimwas waarmee de kernen van de M.F. spoelen verzegeld zijn is gemakkelijk in koude toestand met een schroevendraaier te verwijderen. Het afregelen geschiedt als volgt:

1. Afstemcondensator op minimum capaciteit; golfgebiedschakelaar op M.G.; volumeregelaar op maximum; toonregelaar op stand scherp; bandbreedte smal; lage tonenschakelaar op maximum.
2. De kernen van de M.F. spoelen bijna geheel uitdraaien.
3. Een outputmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
4. Een gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan g1 van B1 toevoeren.
5. Achtereenvolgens het 4e, 3e, 1e en 2e M.F. circuit op maximum output afregelen.

4e M.F. circuit S29 - S29a - C30; spoel L (boven)
 3e M.F. circuit S27 - S28 - C29; spoel L (onder)
 1e M.F. circuit S23 - S24 - C31; spoel K (onder)
 2e M.F. circuit S25 - C32 - C56; spoel K (boven)

6. De kernen van de afgeregelde spoelen aflakken.

OPMERKING

Voor het aflakken van de kernen moet de in de stuklijst vermelde smeltmassa gebruikt worden.

B. HET AFREGELLEN VAN DE H.F. KRINGEN

Het afregelen van de H.F. kringen geschiedt aan de hand van trimpunten op de stationsnamenschaal. Op alle golfgebieden, uitgezonderd K.G.2a, is de oscillatorfrequentie hoger dan de signaal frequentie. Het afregelen geschiedt aan de hand van de hierna volgende trimp tabel.

1. Volumeregelaar op maximum. Lage tonenschakelaar op maximum, toonregelaar op dof, bandbreedteschakelaar op smal.
2. Een outputmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
3. Het gemoduleerde h.f. signaal afkomstig van de Service oscillator via een kunstantenne aan de antennebus toevoeren.

1	Golfgebiedschakelaar in stand	K.G.2b	K.G.2a	K.G.2c	K.G.2d	K.G.3	M.G.
2	Met behulp van de afstemknop de wijzer op het trimpunt brengen	15,25 MHz	21,6 MHz	11,7 MHz	9,55 MHz	10,1 MHz	1630 kHz
3	Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	15,25 MHz	21,6 MHz	11,7 MHz	9,55 MHz	10,1 MHz	1630 kHz
4	Trim op maximum output	S44, S18 S8	S43 S17 S6	S45 S19 S10	S46 S20 S12	C75 C20 C5	C74
5	Met behulp van de afstemknop de wijzer op het trimpunt brengen	17,75 MHz	-	-	-	-	555 kHz
6	Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan de antennebus toevoeren	17,75 MHz	-	-	-	-	555 kHz
7	Trim op maximum output	C18-C3 C80	-	-	-	-	C73
8	Herhaal de punten	-	-	-	-	-	2-4
9	De trimmers aflakken	S44 S8 S18 C80 C18 C3	S17 S6 S43	S45 S19 S10	S46 S20 C5	C75 C20 C5	C6 C21 trimmen

ENKELE WENKEN BETREFFENDE REPARATIES EN HET VERVANGEN VAN ONDERDELEN

A. HET UITKASTEN

1. Achterwand en knoppen verwijderen, aardverbinding van de bodemplaat losnemen.
2. Wijzer van de aandrijfsnaar losnemen.
3. Lamphouders voor verlichting van de stationsnamenschaal en golfgebiedindicator losschroeven en luidsprekerverbindingen lossolderen.
4. Afstemindicator losnemen (1 kartelschroef).
5. Golfgebiedindicator losnemen (1 kartelschroef).

6. Aandrijfsnaar van golfgebiedindicator van de luidsprekerplank losnemen.
7. De 4 chassischroeven verwijderen.
8. Het chassis voorzichtig uit de kast nemen.

B. HET UITWISSELEN VAN DE STATIONSNAMENSCHAAL

1. Achterwand verwijderen.
2. Sierprofielen verwijderen, dit geschiedt door de profielen in horizontale richting naar het midden te schuiven.
3. De 4 moeren aan de achterzijde van de luidsprekerplank verwijderen (naar voren trekken).
De schaal kan nu gemakkelijk vernieuwd worden, waarbij er opgelet moet worden dat tussen schaal en beugels rubber ringen worden aangebracht.

C. HET UITWISSELEN VAN DE WIJZER

1. Het apparaat uitkasten.
2. De stationsnamenschaal verwijderen.
3. De luidsprekerplank losschroeven (6 houtschroeven + 1 moertje).
4. De luidsprekerplank kan nu uit de kast verwijderd worden waarna het verdere gedeelte van de reparatie gemakkelijk is te verrichten.

D. HET VERNIEUWEN VAN DE AANDRIJFSNAREN

De snaarloop is aangegeven in figuur 6; de variabele condensator bevindt zich hier in de stand "maximum capaciteit". In deze figuur is tevens de lengte van de diverse snaren aangegeven. Bij het opleggen van de aandrijfsnaren van de variabele condensator moet steeds met de kleine trommel begonnen worden.

STROMEN EN SPANNINGEN

	Buizen	Va	Vg2	Vk	Ia	Ig2
B1	Hexode	235	75	-	2,3	3,1
	Triode	105	-	-	4,4	-
B2	Penthode	230	60	-	4,5	1,7
B3	Triode	115	-	1,5	0,45	-
B4	Triode	180	-	42	0,46	-
B5	Penthode	265	235	6	27	3,7
B6	Penthode	265	235	6	27	3,7
B9	EM34	235	d1 = 45	-	0,95	0,19
			d2 = 27			0,21
B10	Penthode	185	95	2	4,8	1,4
		Volt	Volt	Volt	mA	mA

C1 = 275 V C2 = 235 V Itotaal = 290 mA

Bovenstaande metingen werden verricht met het Universeel Meetapparaat GM 4257, waarbij geen signaal aan de ontvanger werd toegevoerd.

De golfgebiedschakelaar heeft 6 standen en wel;

1. M.G.
2. K.G.3
3. K.G.2d
4. K.G.2c
5. K.G.2b
6. K.G.2a

In het principeschema is deze schakelaar in de stand K.G.2a getekend.
De antenneschakelaar bezit de standen normaal en lokaal; in het principeschema is deze schakelaar in de stand normaal getekend.
De lage tonenschakelaar bezit de standen;

1. maximum aan lage tonen
2. kwaliteit
3. minimum aan lage tonen

In het principeschema bevindt deze schakelaar zich in de stand "minimum".
De radio-gramofoonschakelaar is in de stand "radio" getekend.