

STRENG VERTROUWELIJK
Alleen voor Philips
Service Handelaars
Auteursrechten voorbehouden

Uitgave van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

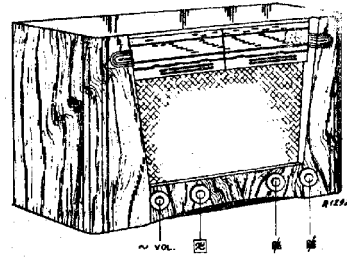
PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger

BX 500A

Uitvoering: -00 en -12



1950

Voor voeding uit wisselstroomnetten.

ALGEMEEN.

Het verschil tussen de uitvoeringen -00 en -12 wordt gevormd door de kast (zie lijst van onderdelen).

GOLFBEREIKEN.

K.G.2a :	25 - 32,1 m	(12 - 9,35 MHz)
K.G.2b :	40,5 - 50,8 m	(7,4 - 5,9 MHz)
K.G.2 :	13,7 - 45 m	(21,9 - 7 MHz)
M.G. :	185 - 580 m	(1620 - 518 kHz)
L.G. :	760 - 2000 m	(395 - 150 kHz)

TRIMFREQUENTIES.

11,8	MHz
6,1	MHz
22	en 7,3 MHz
1630	en 551 kHz
400	en 155 kHz
<u>I.F.</u>	452 kHz

BEDIENINGSKNOPPEN.

Van links naar rechts: 1. Volumeregelaar + Netschakelaar + radio-grammofoon-schakelaar
2. Toonregelaar + bandbreedte schakelaar
3. Golfbereikschakelaar
4. Afstemming.

BUZZEN EN SCHAAFLVERLICHTINGSLAMPJES.

B1 : ECH42	L1 : 8045D-00.
B2 : EAF42	L2 : 8045D-00.
B3 : EBC41	
B4 : EL41	
B5 : AZ41	
B6 : EM34	

LUIDSPREKER.

Type 9696-05 (Z = 5 ohm).

NETSPANNING.

Dit apparaat is geschikt voor 110-125-145-200-220 en 245 V. (De juiste spanning instellen door middel van spanningca-rroussel aan achterzijde).
93 973 55.1.22

AFMETINGEN.

Breedte : 23,5 cm.
Hoogte : 33 cm.
Lengte : 51,6 cm.

VERBRUIK.

Ca. 45 Watt bij 220V

GEWICHT.

8,3 kg. incl. de buizen.

BANDBREEDTE.

De M.F. bandbreedte (1:10) gemeten vanaf gl van B1 bedraagt ongeveer 11 kHz bij de stand "smal" en 17 kHz bij de stand "breed" van de bandbreedte schakelaar. De overall-bandbreedte gemeten vanaf de antennebus met een signaal van 1000 en 250 kHz bedraagt bij de stand "smal" 10 resp. 9½ kHz en bij de stand "breed" 16 resp. 14 kHz.

SCHEMA BESCHRIJVING.

HET H.F. GEDEELTE.

Fig. 5 stelt het vereenvoudigd principeschema van het H.F. gedeelte voor. Elke stand van de golfbereikschakelaar is zonder schakelsegmenten getekend. Op de standen K.G.2a en K.G.2b wordt bandspreiding bereikt door in serie met de afstemcondensatoren C4 en C5 de condensatoren C7 en C17 te schakelen.

L.F. GEDEELTE.

VOLUMEREGELING.

De door detectie van het signaal verkregen L.F. wisselspanning wordt afgenomen van de volumeregelaar R18-R19 en via C37 en R30 toegevoerd aan het triode gedeelte van buis B3. Tevens wordt een tegenkoppelspanning, welke afkomstig is van de parallelwikkelingen S33-S35 van de uitgangstransformator, via de spanningsdeler R29-R28 en de volumeregelaar, C37 en R30 toegevoerd aan deze buis. De toegevoerde tegenkoppelspanning is klein wanneer de looper van de volumeregelaar zich bovenaan bevindt; de versterking achter de volumeregelaar is dan groot, zoals gewenst is bij ontvangst van zwakke stations. Naarmate de volumeregelaar wordt teruggedraaid neemt de tegenkoppeling toe en daarmee de vervorming af. Sterke zenders worden dus met geringe vervorming weergegeven.

PHYSIOLOGISCHE TOONCORRECTIE.

Aangezien de gevoeligheid van het menselijk oor voor de lage tonen klein is bij gering geluidsvolume worden de lage tonen naarmate de volumeregelaar teruggedraaid wordt opgehaald ten opzichte van de hogere tonen.

Dit is bereikt doordat C36 in serie met R14 parallel is geschakeld aan het gedeelte R19 van de volumeregelaar. De impedantie van deze shunt neemt af met toenemende frequentie en geeft een verzwakking van de hoge tonen tov. de lage tonen. De invloed van C36 in serie met R14 neemt toe naarmate de looper van de volumeregelaar omlaag bewogen wordt, met als gevolg dat de lage tonen dan in verhouding tot de hogere tonen sterker worden weergegeven.

TOONREGELING.

Een tegenkoppelspanning wordt via C39 toegevoerd aan de looper van de toonregelaar R20-R21 en bereikt via de toonregelaar het rooster van de triode van B3. C39 en het gedeelte van de toonregelaar dat zich bevindt tussen de looper en C38 vormen een hoog doorlaat filter. De aan de toonregelaar toegevoerde tegenkoppelspanning is afhankelijk van de stand van de toonregelaar en is het grootst als de looper in de bovenste stand staat. Dit wil zeggen dat de tegenkoppeling dan het sterkst is. De versterking voor hoge tonen wordt verminderd. Dit is dus de stand : dof. Naarmate de looper naar beneden wordt bewogen neemt de tegenkoppelspanning af en is minimaal in de onderste stand van de looper. De hoge tonen worden niet meer verzwakt dus stand : helder.

HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER.A. DE M.F. KRINGEN.

1. Golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op stand "dof".
4. Outputmeter via trimtransformator aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
5. Alle ijzerkernen bijna geheel uitdraaien.
6. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000pF aan g1 van B1 toevoeren.
7. Achtereenvolgens de 4e, 3e, 1e en 2e M.F. kring op maximum output afregelen.

- 4e M.F. kring S29/S29a/C32 dit is spoel G (onder)
- 3e M.F. kring S27/S28 /C31 dit is spoel G (boven)
- 1e M.F. kring S23/S24 /C29 dit is spoel F (boven)
- 2e M.F. kring S25/C30 dit is spoel F (onder)

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

8. Kernen aflakken.

OPMERKING.

De ijzerkernen der M.F. bandfilters zijn afgelakt met "Vaseline Smeltmassa". Zie ook "Lijst van Onderdelen en Gereedschappen". Deze smeltmassa heeft voor het bijregelen niet verhit te worden, daar de massa in koude toestand met een schroevendraaier te verwijderen is. Verhitting van de kern veroorzaakt nl. beschadiging van de kernhouder en maakt afregelen onmogelijk.

B. M.F. ZUIGKRING.

1. Golfgebiedschakelaar op stand M.G.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Outputmeter via trimtransformator op extra luidsprekerbussen aansluiten.
4. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
5. C6 trimmen op minimum output.
6. C6 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 het afregelen te beginnen moet de wijzer zodanig ingesteld worden, dat deze zich op het meest linkse trimpunt van de schaal bevindt als de afstemcondensator in de stand "minimum capaciteit" staat.

Op alle golfgebieden behalve op K.G.2a bij 11,8 MHz is de oscillator frequentie groter dan de afstemfrequentie.

a. K.G.2 (21,9 - 7 MHz)

1. Golfbereikschakelaar op K.G.2.
2. Variabele condensator op minimum capaciteit.
3. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op stand "dof".
4. Grammofoonschakelaar op stand "radio".
5. Outputmeter via trimtransformator op extra luidsprekerbussen aansluiten.
6. Wijzer op trimpunt 1 van de schaal instellen (meest linkse punt).
7. Gemoduleerd signaal van 22 MHz via de normale kunstantenne toevoeren aan de antennebus.
8. Vervolgens C21 op maximum output afregelen.
9. De wijzer op trimpunt 4 van de schaal instellen (Zie fig.2).
10. Gemoduleerd signaal van 7,3 MHz toevoeren aan de antennebus.
11. C20 op maximum output afregelen.
12. Wijzer op trimpunt 1 van de schaal (zie fig. 2) instellen.
13. Gemoduleerd signaal van 22 MHz toevoeren aan de antennebus.
14. C21 en C9 op maximum output afregelen.
15. C9, C20 en C21 aflakken.

b. K.G.2a (12 - 9,35 MHz)

Zie onder a met uitzonderingen:

1. Golfbereikschakelaar op K.G.2a.
6. Wijzer op schaal op trippunt 2 (op de 25 m band) fig. 2 instellen.
7. Gemoduleerd signaal van 11,8 MHz via de normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
8. C19 en C8 op maximum output afregelen.
9. C19 en C8 aflakken.

c. K.G.2b (7,4 - 5,9 MHz)

Zie onder a met uitzonderingen:

1. Golfbereikschakelaar op K.G.2b.
6. Wijzer op trippunt 3 op de 50 m band (Zie fig. 2) instellen.
7. Kernen van de spoelen bijna geheel uitdraaien.
8. Gemoduleerd signaal van 6,1 MHz via de normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
9. S18, S8-S9 op maximum output afregelen.
10. S18, S8-S9 aflakken.

d. M.G. (1620 - 518 kHz)

Zie onder a met uitzonderingen:

1. Golfbereikschakelaar op M.G.
6. Wijzer op schaal op trippunt 1 (Zie fig. 2) instellen.
7. Gemoduleerd signaal van 1630 kHz via normale kunstantenne aan antennebus toevoeren.
8. C23 op maximum output afregelen.
9. Wijzer op schaal op trippunt 4 instellen.
10. Gemoduleerd signaal van 551 kHz via normale kunstantenne aan antennebus toevoeren.
11. C24 op maximum output afregelen.
12. De punten 6 en 7 herhalen.
13. C23 en C10 op maximum output afregelen.
14. C10, C23 en C24 aflakken.

e. L.G. (395 - 150 kHz)

Zie onder a met uitzonderingen:

1. Golfbereikschakelaar op L.G.
6. Wijzer op schaal op trippunt 1 instellen (Zie fig. 2).
7. Gemoduleerd signaal van 400 kHz via normale kunstantenne aan antennebus toevoeren.
8. C26 op maximum output afregelen.
9. Wijzer op schaal op trippunt 4 instellen.
10. Gemoduleerd signaal van 155 kHz via normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
11. C25 op maximum output afregelen.

12. De punten 6 en 7 herhalen.
13. C26 en C11 op maximum output afregelen.
14. C11, C25 en C26 aflakken.

AFREGELLEN VAN HET FLUITFILTER IN DE EINDTRAP.

1. Grammofoonschakelaar op "pick-up".
2. Volumeregelaar op maximum.
3. Toonregelaar op scherp.
4. Outputmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
5. Kern van S36 bijna geheel uitdrasien.
6. Signaal van 9 kHz aan de p.u. bussen toevoeren.
7. S36 op minimum output afregelen.
8. S36 aflakken.

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDELEN.

A. UITKASTEN.

1. Achterwand verwijderen.
2. Knoppen losschroeven.
3. Luidsprekerverbindingen lossolderen (2 verbindingen).
4. Strippen met lamphouders voor schaalverlichting losschroeven.
5. Afstemindicator losnemen (1 kartelschroef).
6. Wijzer van de snaar losschroeven.
7. De aardverbinding van de bodemplaat losschroeven en vervolgens de 4 bodemschroeven verwijderen.
8. Het chassis een weinig oplichten en voorzichtig uit de kast trekken.

B. UITWISSELEN VAN AANDRIJFKOORD EN AANDRIJFSNAAR.

De loop van snaar en koord zijn aangegeven in fig. 3. Let goed op, hoe het koord om as ex. philite tussenwiel is geslagen. De beide koordlussen om de aandrijf-as behoren bij het verdraaien van deze as in dezelfde richting te verschuiven. Het philite tussenwiel bestaat uit 2 delen, een klein en een groot wiel. Bij vernieuwen van het koord moet het grote tussenwiel losgeschroefd worden. Hiertoe behoeven alleen de 3 schroeven losgedraaid te worden. Bij vernieuwing van het koord moet men als volgt beginnen:

1. Variabele condensator op maximum capaciteit (Zie fig. 3) draaien.
2. Philite tussenwiel losschroeven (grote) en van de as schuiven.
3. Het koord kan nu opgelegd worden te beginnen bij het kleine tussenwiel.

C. UITWISSELEN WIJZER.

1. Stationsnamenschaal verwijderen.
2. Houders van spaak voor wijzergeleiding losschroeven.
3. Spaak met houders en wijzer verwijderen.

STROMEN EN SPANNINGEN.

Buisen		Va	Vg2	Vk	Ia	Ig2	
B1	ECH42	Hexode	240	100	0	7,6	3,2
		Triode	90	-	0	4,7	-
B2	EAF42	Penthode	240	100	0	4,7	0,9
		Diode	-	-	-	-	-
B3	EBC41	Triode	100	-	0	0,27	-
		Diode	-	-	-	-	-
B4	EL41	Penthode	255	240	0	26,5	3,8
B5	EM34		235	(d1)48 (d2)22	0	1,8	(d1)0,24 (d2)0,26
			V	V	V	mA	mA

VC1 = 270 V

VC2 = 235 V

De metingen werden verricht met het Universeel Meetapparaat GM 4257, terwijl aan de antennebus geen signaal toegevoerd werd.