

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 542 A

Techn. Bure. van Philips
Vughtsestraat 82 Tel. 7377
s-HERTOGENBOSCH

1954. Voor voeding uit wisselstroomnetten.

SPECIFICATIE

GOLFBEREIKEN

F.M. : 3 - 3,42 m (100 - 87,5 MHz)
K.G. : 24,6 - 50,5 m (12,2 - 5,95 MHz)
M.G. : 185 - 580 m (1622 - 518 kHz)
L.G. : 1150 - 2025 m (260 - 148 kHz)

NETSPANNING

110-125-220-245 Volt

VERBRUIK

ca. 55 Watt

MIDDENFREQUENTIE

voor A.M. : 452 kHz
voor F.M. : 10,7 MHz

LUIDSPREKER

Type 9770 M.
(Z=5 Ω).

BUIZEN

B1 : ECC81
B2 : ECH81
B3 : EF85
B4 : EABC80
B5 : EL84
B6 : EZ80
B7 : EM80

SCHAALVERLICHTING

L1 : 8045D-00

GEWICHT

ca. 11 kg.

AFMETINGEN

Lengte : 56 cm
Breedte : 24 cm
Hoogte : 36 cm

BEDIENINGSKNOPPEN

(van links naar rechts.)

- 1a. Geluidssterkte regelaar en lage tonenschakelaar (kleine knop).
(uitgetrokken=zonder lage tonen; ingedrukt=met lage tonen).
- 1b. Toonregelaar (grote knop).
(Linksom=doffer; rechtsom = helderder).
2. Druktoetsen.
(uitschakelen; P.U.; L.G.; M.G.; K.G.; F.M.)
- 3a. Afstemming (kleine knop).
- 3b. Ferroceptor (grote knop).
(Geheel rechtsom is de buitenantenne en ingebouwde dipoolantenne ingeschakeld).

BANDBREEDTE

De M.F. bandbreedte (1:10) gemeten vanaf g1B2 bedraagt gemiddeld 12kHz.
De totale bandbreedte (1:10) gemeten met een signaal van 1000 kHz be-

BEKNOPTE SCHEMABESCHRIJVING

Het F.M. en L.F. gedeelte

Het F.M. signaal afkomstig van de dipoolantenne wordt symmetrisch aan de antennespoel S13-S13' toegevoerd. De linkertriode van B1 dient als voorversterker en is in roosterbasis geschakeld (het rooster is via een weerstand van 15 Ω geaard).

De anodekring van deze versterker wordt gevormd door S16-S16'-C10. De rechtertriode van B2 dient als oscillator- en mengbuis. Het oscillator-gedeelte wordt gevormd door inductieve terugkoppeling van de anodekring S18-S18'-C16-C26-C11 met de roosterkring S17-S17'-C19-Ckg + C bedrading. Het versterkte antennesignaal wordt nu via C18 in de oscillator geïnjecteerd; zodat in de buis additieve menging plaatsvindt.

Het eerste M.F. bandfilter wordt gevormd door S25-C21 en S26-Cgf-C bedrading en is afgestemd op 10,7 MHz; dit is dus de centrale frequentie van het F.M. middenfrequentie signaal.

Het heptodegedeelte van B2 is als versterker geschakeld, het triode deel is buiten werking gesteld.

Het tweede M.F. bandfilter bestaat uit de kringen S31-C39 en S32-C40; na nogmaals te zijn versterkt wordt het signaal aan de ratiodetector S35-S36-S37 toegevoerd.

Het L.F. signaal wordt afgenomen van het knooppunt C53-C54-S37 en aan de volumeregelaar R33-R33' (L) toegevoerd. Het triodegedeelte van B4 fungeert als L.F. voorversterker. De hoge tonen regeling (R45-C41) berust op het meer of minder kortsluiten van de hoge tonen.

HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

Het A.M. gedeelte

A. De M.F. bandfilters

1. Voltmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
2. Volumeregelaar op maximum.
3. Variabele condensator op maximum.
4. Toonregelaar op maximum aan hoge tonen.
5. Basschakelaar indrukken (kleine knop links).
6. Druktoets M.G. indrukken.
7. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan g1B2 toevoeren.
8. De kernen van S39; S38; S34 en S33 bijna geheel uitdraaien.
9. Achtereenvolgens in de aangegeven volgorde de kernen van S39; S38; S34 en S33 op maximum uitgangsspanning afregelen.
10. De kernen van S39; S38; S34 en S33 aflakken.

B. De M.F. sperkring

1. De eerste 6 punten als onder A.
2. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via kunstantenne aan de A.M. antennebus toevoeren.
3. Knop voor Ferroceptor bediening op buitenantenne.
4. De kern van S19 bijna geheel uitdraaien.
5. De kern van S19 op minimum uitgangsspanning afregelen.
6. De kern van S19 aflakken.

C. De antenne en oscillatorkringen

Alvorens begonnen wordt met het afregelen van deze kringen, moet nagegaan worden of de wijzer juist is ingesteld. Bij de max. stand van de afstemcondensator moet de wijzer zich onder het rechtse trimpunt op de stationsnamenschaal bevinden.

1. Volumeregelaar op max.
2. Toonregelaar op max. aan hoge tonen.
3. Basschakelaar indrukken (kleine knop links).
4. Voltmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
5. Knop voor ferroceptorbediening in stand "buitenantenne".
6. De gemoduleerde signalen via kunstantenne aan de A.M. antennebus toevoeren.

1	Druktoets op	M.G.	L.G.	K.G.
2	Variabele condensator in stand	max.	max.	max.
3	Kortsluiten	-	S23	-
4	Gemoduleerd signaal van toevoeren	510 kHz	147 kHz	5,85 MHz
5	Afregelen op max. uitgangsspanning	S28	C38	S30 S21
6	Variabele condensator in stand	min.	240 kHz*	min.
7	Kortsluiting verwijderen	-	S23	-
8	Gemoduleerd signaal van toevoeren	1630 kHz	240 kHz	12,4 MHz
9	Afregelen op max. uitgangsspanning	C35 C29	C30	C67 C14
10	Aflakken	S28 C35 C29	C38 C30	S30 S31 C67 C14

* Wijzer door middel van afstemknop op 240 kHz instellen.

D. Het spiegefilter voor de L.G. kring

1. L.G. toets indrukken.
2. Volumeregelaar op max.
3. Toonregelaar op max. aan hoge tonen.
4. Basschakelaar indrukken.
5. Voltmeter via trimtransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
6. Signaal van 190 kHz via een condensator van 33 pF aan contactpunt 6 van schakelstrip L toevoeren.
7. De ontvanger op dit signaal afstemmen.
8. Signaal van 1094 kHz via een condensator van 33 pF aan contactpunt 6 van schakelstrip L toevoeren.
9. S43 op min. uitgangsspanning afregelen.
10. De kern van S43 afregelen.

Het F.M. gedeelteA. De M.F. bandfilters

1. Volumeregelaar op max.
2. Variabele condensator op min.
3. Toonregelaar op max. aan hoge tonen.
4. Basschakelaar indrukken (kleine knop links).
5. Toets F.M. indrukken.
6. Buisvoltmeter tussen knooppunt R30-C55 en aarde aansluiten.
7. Voltmeter via trimtransformator op extra luidsprekerbussen aansluiten (alleen wanneer een service oscillator met F.M. signaal voorhanden is).

N.B. Tijdens het trimmen moet de sterkte van het toegevoerde signaal steeds zodanig verminderd worden, dat de buisvoltmeter ongeveer -2 Volt blijft aanwijzen.

F.M. Service oscillator

- 1) Signaal van 10,7 MHz, 500 Hz F.M. gemoduleerd en 15 kHz zwaai via een condensator van 10.000 pF aan g1B2 toevoeren.
- 2) De kernen van S35, S31 en S32 bijna geheel uitdraaien.
- 3) De spoelen S35, S31 en S32 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen.
- 4) S36 op max. uitgangsspanning afregelen.
- 5) Het gemoduleerde signaal van punt 1) aan het knooppunt R12-C17 toevoeren (k van B1).
- 6) S26 met een weerstand van 4700 Ω dempen.
- 7) S25 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen; vervolgens de dempweerstand van S26 verwijderen en S26 eveneens op max. uitslag afregelen.
- 8) De spoel S32 dempen met een weerstand van 4700 Ω , vervolgens S31 en S35 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen.
- 9) De dempweerstand van S32 verwijderen en S32 op max. uitslag afregelen.
- 10) S36 op max. uitgangsspanning afregelen.
- 11) De afgeregelde spoelen en trimmers aflakken.

A.M. Service oscillator

- 1) Ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz via een condensator van 10.000 pF aan g1B2 toevoeren.
- 2) De kernen van S35, S31 en S32 bijna geheel uitdraaien.
- 3) De spoelen S35, S31 en S32 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen.
- 4) Over C55 twee in serie geschakelde weerstanden van 220 k Ω (tol. 1%) aanbrengen en de buisvoltmeter tussen het knooppunt van deze weerstanden en het knooppunt van C53 en C54 aansluiten. S36 op nuluitslag van de diode voltmeter afregelen.
- 5) Het ongemoduleerde signaal van 1) aan het knooppunt R12-C17 toevoeren (k van B1).
- 6) S26 met een weerstand van 4700 Ω dempen.
- 7) S25 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen; vervolgens de dempweerstand van S26 verwijderen en S26 op max. uitslag afregelen.
- 8) De spoel S32 dempen met een weerstand van 4700 Ω , vervolgens S31 en S35 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen.
- 9) De dempweerstand van S32 verwijderen en S32 op max. uitslag afregelen.
- 10) Punt 4. nogmaals herhalen.
- 11) De afgeregelde spoelen en trimmers aflakken.

Contrôle ratio-detector

Een kathodestraaloscillograaf tussen contactpunt U14 en aarde aansluiten.

Een signaal van 10,7 MHz, 50 Hz gemoduleerd en 150 kHz zwaai symmetrisch aan de dipoolantennebussen toevoeren; signaalsterkte zodanig regelen dat de buisvoltmeter ca. -5 Volt aanwijst.

De discriminator kromme moet nu over een bereik van minstens ± 75 kHz recht zijn.

Het signaal nu ook A.M. moduleren met 1000 Hz, 30% diepte; de kromme mag over het rechte gedeelte niet veranderen.

Een buisvoltmeter tussen het knooppunt van 2 in serie geschakelde weerstanden van 220 k Ω (tol.1%) en het knooppunt van C53 en C54 aansluiten. Het ongemoduleerde M.F. signaal van 10,7 MHz nu met ± 75 kHz veranderen. De uitslag van de buisvoltmeter moet nu in beide gevallen even groot zijn.

B.De M.F. sperfilters

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Signaal van 10,7 MHz, 500 Hz F.M. gemoduleerd en 15 kHz zwaai symmetrisch aan de antennebussen toevoeren. 2) De punten 1,2,3,4,5 en 7 als onder A. 3) S45 en S46 op min. uitgangsspanning afregelen. 4) De kernen van S45 en S46 aflakken. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz aan één van de dipoolantennebussen toevoeren. 2) De punten 1,2,3,4,5 en 6 als onder A. 3) S45 en S46 op min. uitslag van de diodevoltmeter afregelen. 4) De kernen van S45 en S46 aflakken. |
|--|--|

C.De antenne en oscillatorcringen

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) De punten 1,3,4,5 en 7 als onder A. 2) Varco in max. stand. 3) Gemoduleerd signaal van 86,5 MHz symmetrisch aan de antennebussen toevoeren. (500 Hz F.M. gemoduleerd; 15 kHz zwaai). 4) S18 op max. uitgangsspanning afregelen. 5) Varco in min. stand. 6) Gemoduleerd signaal van 101 MHz toevoeren. 7) C26 op max. uitgangsspanning afregelen. 8) Wijzer op 90 MHz instellen. (Door middel van afstemknop). 9) Gemoduleerd signaal van 90 MHz toevoeren. 10) S16 op max. uitgangsspanning afregelen. 11) S18; S16 en C26 aflakken. | <ol style="list-style-type: none"> 1) De punten 1,3,4,5 en 6 als onder <u>A.</u> 2) Varco in max. stand. 3) Ongemoduleerd signaal van 86,5 MHz aan één van de antennebussen toevoeren. 4) S18 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen. 5) Varco in min. stand. 6) Ongemoduleerd signaal van 101 MHz toevoeren. 7) C26 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen. 8) Wijzer op 90 MHz instellen (door middel van afstemknop). 9) Ongemoduleerd signaal van 90 MHz toevoeren. 10) S16 op max. uitslag van de buisvoltmeter afregelen. 11) S18; S16 en C26 aflakken. |
|---|--|

De schuifschakelaars

In het principeschema is de schuifschakelaar, van onderen gezien, in de ruststand getekend. Indien een toets wordt ingedrukt, schuiven de betreffende contactmessen één positie naar boven. De nummering van de contactpunten komt overeen met die van het bedradingschema.

O stelt een contactveer voor, terwijl

X een steunpunt voorstelt.