

STRENG VERTROUWELIJK

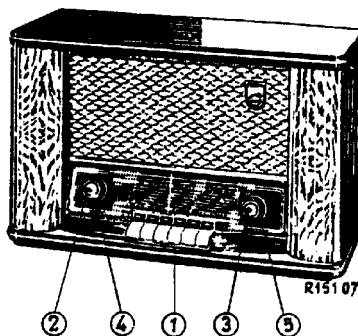
Alleen voor Philips
Service Handelaars
Auteursrechten voorbehouden

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

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

BX 434A



1953

Voor aansluiting op wisselspanning

SPECIFICATIE

Golfbereiken

F.M. : 87,5 - 100 MHz (3,43 - 3 m)
K.G. : 12,2 - 5,95 MHz (30 - 50 m)
M.G. : 1622 - 518 kHz (185 - 580 m)
L.G. : 260 - 148 kHz (1150 - 2020 m)

Middenfrequentie

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

Buizen

B1 : ECC81 B5 : 3L84
B2 : ECH81 B6 : EZ80
B3 : EF85 B7 : EM34
B4 : EABC80

Schaalverlichting

L1 : 8045D-00

Bedieningsknoppen

1. Netschakelaar, gramfoon en golfgebiedschakelaars.
2. Geluidsterktersgelaar en lage tonen schakelaar.
3. Afstemknop.
4. Toonregelaar.
5. Ferroceptor.

Netspanning:

110, 125, 220, 245 V.

Verbruik: 55 W.

Luidsprekers: 9768 (Z = 5 2)
StH7 (hoge tonen)

Afmetingen:

534 x 332 x 234 mm.

Gewicht: 9,8 kg.

Bandbreedte (A.M.)

De M.F. bandbreedte bij 452 kHz (1:10) gemeten vanaf g1 van B2 bedraagt ongeveer 12,5 kHz. De totale bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 9,5 kHz bij 1000 kHz.

Beknopte schemabeschrijving

Het F.M. gedeelte

Het F.M. signaal, afkomstig van de dipoolantenne, wordt inductief aan de voorversterkertrap (linkerdeel van B1) toegevoerd. Deze voorversterkertrap is in rooster-basis geschakeld. De anode kring wordt gevormd door S16 - S16a en C10. Het rechter deel van B1, fungeert als mengbuis.

De oscillator hiervan bestaat uit een teruggekoppelde kring; de terugkoppeling geschiedt inductief (S18 - S18' - S17 - S17').

Het versterkte antennesignaal wordt nu via C18 in de oscillator geïncjecteerd.

In de anode kring ontstaat nu een M.F. signaal met een centrale frequentie van 10,7 MHz.

Het eerste M.F. band filter wordt gevormd door S25 - C21 en S26 - Cgk van B2. Het heptode deel van B2 werkt als versterker; het triode deel is nu uitgeschakeld (anode leiding is onderbroken, het rooster kortgesloten). Het tweede M.F. band filter wordt gevormd door de kringen S31 - C39 en S32 - C40. Na nogmaals te zijn versterkt (B3) wordt het signaal aan de discriminator toegevoerd.

Als detector is een ratiodetector toegepast, deze schakeling bezit n.l. het voordeel, dat er geen extra limiter noodzakelijk is. De electrolyt C55 dient als begrenzer.

Het L.F. signaal wordt over C53 afgenomen en via de volume regelaar R33 - R33' aan het rooster van B4 toegevoerd. Tussen de L.F. voorversterker B4 en de eindbuis B5 is het filter voor continue toonregeling aangebracht (toonregelaar R45). De uitgangstransformator is voorzien van een anti brom wikkeling S42 en een extra wikkeling S41' waarin de tegenkoppelingsspanning wordt opgewekt.

Het A.M. gedeelte

Het heptode deel van B2 doet nu dienst als mengbuis; het triode gedeelte werkt als oscillator. Het binnenkomende antenne signaal wordt voor de K.G. band inductief via S20 - S21 aan g1 van B2 toegevoerd.

Voor de M.G. en L.G. band geschiedt dit resp. via S22 en S23. Deze spoelen zijn op een draaibare ferroschubbe staaf gemonteerd. Deze combinatie de z.g. ferroceptor bezit de eigenschappen van een raam antenne.

Afregelen van het apparaat

Het A.M. gedeelte

A. M.F. band filters

1. Variabele condensator op maximum.
2. Toets voor M.G. indrukken.
3. Volume regelaar op maximum.
4. Toonregelaar op scherp; basschakelaar ingedrukt.
5. Voltmeter, via een trimtransformator, aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
6. Kernen van de M.F. spoelen bijna geheel uitdraaien.
7. Gemoduleerd signaal van 452 kHz, via een condensator van 33000 pF, aan g1 van B2 toevoegen.

8. De M.F. kringen, in de aangegeven volgorde, op maximum uitgangsspanning afregelen.

4e M.F. kring	S39 - C49
3e M.F. kring	S38 - C48
2e M.F. kring	S34 - C44
1e M.F. kring	S33 - C43

9. Kernen aflakken.

B. M.F. sperkring

1. Variabele condensator op maximum.
2. Volume regelaar op maximum.
3. Toonregelaar op scherp.
4. Basschakelaar en druktoets voor M.G. indrukken.
5. Voltmeter, via een trimtransformator, aansluiten op de extra luidsprekerbussen.
6. Kern van S19 bijna geheel uitdraaien.
7. Gemoduleerd signaal van 452 kHz, via een normale kunstantenne, aan de antennebus toevoeren.
8. S19 op minimum uitgangsspanning afregelen.
9. Kern van S19 aflakken.

C. H.F. en oscillator kringen

Het afregelen geschiedt met behulp van trimpunten op de schaal. Alvorens met afregelen te beginnen, moet de wijzer, bij maximum stand van de variabele condensator, op het meest rechtse trimpunt worden ingesteld. Voor alle golfgebieden geldt:
Volume regelaar op maximum.
Toon regelaar op scherp.
Basschakelaar en de desbetreffende golftoets indrukken.
Ferroceptor op buiten antenne.
Regel het apparaat in de aangegeven volgorde volgens onderstaande tabel af:

1	Toets indrukken	M.G.	L.G.	K.G.
2	Variabele condensator op	max.	max.	max.
3	Voer een gemoduleerd signaal toe van	510 kHz	147 kHz	5,85 MHz
4	Kortsluiten	-	S23	-
5	Trim op maximum uitgangsspanning	S28	C38	S30 S21
6	Variabele condensator op	min.	-	min.
7	Plaats de wijzer met behulp van afstemknop op trimpunt	-	260 kHz	-
8	Voer een gemoduleerd signaal toe van	1630 kHz	260 kHz	12,4 MHz
9	Kortsluiting opheffen	-	S23	-
10	Trim op maximum uitgangsspanning	C35 C29	C30	C67 C14
11	Herhaal de punten	2-11	-	2-11
12	De afgeregelde spoelkernen en trimmers aflakken			

D. M.F. spiegel filter

1. Volume regelaar op maximum.
2. L.G. toets indrukken.
3. Voltmeter, via trimtransformator, aansluiten op extra luidsprekerbussen.
4. Gemoduleerd signaal van 190 kHz via een condensator van 33 pF aan de antennebus toevoeren en het apparaat op deze frequentie afstemmen.
5. Gemoduleerd signaal van 1094 kHz via een condensator van 33 pF aan de antennebus toevoeren en de service oscillator op maximum uitgangsspanning afstemmen.
6. S43 op minimum uitgangsspanning afregelen.
7. Lak S43 af.

Het F.M. gedeelte

Afregelen met behulp van een F.M. service oscillator.

A. M.F. band filters

1. Variabele condensator op minimum.
2. Volume regelaar op maximum.
3. Toon regelaar op scherp.
4. Basschakelaar en F.M. druktoets indrukken.
5. Diode voltmeter tussen het verbindingspunt R30 - C55 en aarde schakelen. De door de diode voltmeter aangegeven spanning, moet gedurende het trimmen op circa -2 V gehouden worden. De sterkte van het ingangssignaal moet, dus zonodig, verminderd worden.
6. Voer een signaal van 10,7 MHz (gemoduleerd met 500 Hz, frequentie-zwaai 15 kHz) via een keramische condensator van 1500 pF aan g1 van B2 toe.
7. Onderstaande spoelen in aangegeven volgorde op maximum uitslag van de diode voltmeter afregelen. S35 - S31 en S32.
8. Voltmeter, via trimtransformator aansluiten op extra luidsprekerbussen.
9. S36 op maximum uitgangsspanning afregelen.
10. Voer het bovenstaande M.F. signaal toe aan de kathode van B1 (knoop-punt R12 - C17).
11. Demp S26 met een weerstand van 4700 Ω .
12. S25 op maximum uitslag van de diode voltmeter afregelen.
13. Dampingsweerstand over S26 wegnemen en over S25 plaatsen.
14. S26 op maximum uitslag van de diode voltmeter afregelen.
15. Dampingsweerstand over S25 wegnemen en over S32 plaatsen.
16. S31 op maximum uitslag van de diode voltmeter afregelen.
17. Dampingsweerstand over S32 wegnemen.
18. S32 en S35 op maximum uitslag, van de diode voltmeter, afregelen.
19. S36 op maximum uitgangsspanning afregelen.

B. M.F. sperkring

1. Toestand apparaat als bij M.F. trimmen (punt 1 - 5).
2. Voltmeter, via trimtransformator, aansluiten op extra luidsprekerbussen.
3. Gemoduleerd signaal van 10,7 MHz, gemoduleerd met 500 Hz, frequentie-zwaai 15 kHz, symmetrisch aan de bussen van de dipoolantenne toevoeren.
4. S45 en S46 op minimum uitgangsspanning afregelen.

C. Contrôles radiodetector

1. Voer een signaal van 10,7 MHz, modulatie frequentie 50 Hz, frequentiezwaai 150 kHz, symmetrisch aan de F.M. antenne bussen toe.
2. Sluit de diode voltmeter aan, tussen het verbindingspunt R30 - C55 en aarde.
3. Ingangssignaal regelen tot de diode voltmeter ongeveer -5 V aanwijst.
4. Sluit een oscillograaf aan tussen punt U14, van de F.M. schakelaar en aarde.
5. De discriminator kromme moet over een bereik van, 10,7 MHz + en - 75 kHz, recht zijn.
6. Schakel een A.M. signaal van 100 Hz, 30% gemoduleerd bij.
7. De kromme moet nu in het rechte deel onveranderd blijven.

D. H.F.- en oscillatorkringen

1. Volume regelaar op maximum.
2. Toon regelaar op scherp.
3. Basschakelaar en F.M. druktoets indrukken.
4. Voer een H.F. signaal, in onderstaande tabel aangegeven, met een frequentiezwaai van 15 kHz en een modulatie frequentie van 500 Hz, symmetrisch aan de F.M. antennebussen toe.
5. Voltmeter, via trimtransformator, aansluiten op de extra luidsprekerbussen.

Frequentie toe te voeren signaal	Stand varco	Op maximum uitgangsspanning afregelen
86,5 MHz	Maximum	S18
101 MHz	Minimum	C26
90 MHz	90 MHz	S16

A. Afregelen met behulp van een A.M. service oscillatorM.F. kringen

1. Schakel en regel het apparaat af, zoals beschreven is in de punten 1-8 voor het trimmen van de M.F. kringen met behulp van een F.M. service oscillator. Het F.M. signaal wordt nu echter vervangen, door een ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz.
2. Voer een ongemoduleerd signaal, van 10,7 MHz, via een keramische condensator van 1500 pF, aan het knooppunt R12 - C17 (kathode ECC81) toe.
3. Demp S26 met een weerstand van 4700 Ω en regel S25 af, op maximum uitslag van de diode voltmeter.
4. Damping over S26 opheffen; S25 met 4700 Ω dempen en S26 op maximum uitslag van de diode voltmeter afregelen.
5. Demp weerstand over S25 verwijderen.
6. Demp S32 met 4700 Ω en regel S31 af op maximum uitslag van de diode voltmeter.
7. Damping van S32 wegnemen, over S31 aanbrengen en S32 op maximum uitslag van de diode voltmeter afregelen.
8. Demp weerstand over S31 wegnemen.
9. Regel S35 af op maximum uitslag van de diode voltmeter.
10. Sluit de diode voltmeter aan, tussen het knooppunt van C53 - C54 en het knooppunt van twee in serie geschakelde weerstanden van 250 k Ω (tolerantie 1%) die parallel aan C53 - C54 geschakeld moeten worden.

11. Regel S36 af op minimum uitslag van de diode voltmeter.
12. Sluit de diode voltmeter weer aan tussen het knooppunt R30 - C55 en aarde.
13. Zoek met een service oscillator de maximum uitslag van de diode voltmeter op, deze mag niet hoger zijn dan -5 V en de frequentie waarbij deze waarde gevonden wordt moet liggen tussen 10,68 en 10,72 MHz. Indien dit niet het geval is moeten de M.F. kringen opnieuw afgeregeld worden.
14. Sluit de diode voltmeter aan tussen het knooppunt, van de weerstanden van 250 kΩ en het knooppunt C53 - C54.
15. Varieer het in 13 gevonden signaal + en - 75 kHz, de uitslag van de diode voltmeter moet in beide gevallen even groot zijn. Indien dit niet het geval is, moeten S35 en S36 over getrimd worden.
16. Verwijder de weerstanden van 250 kΩ.

B. H.F.- en oscillatorkringen

1. Schakel het apparaat en de diodevoltmeter zoals in (A. M.F. band filter; afregelen met behulp van een F.M. service oscillator punt 1-6) is aangegeven.
2. Voer een ongemoduleerd signaal, zoals in onderstaande tabel is aangegeven, toe aan een van de F.M. antennebussen.

Frequentie toe te voeren ongemoduleerd signaal	Stand varco	Op maximum uitslag diode voltmeter afregelen
86,5 MHz	Maximum	S18
101 MHz	Minimum	C26
90 MHz	90 MHz	S16

C. M.F. sperkring

1. Schakel het apparaat en de diode voltmeter zoals hierboven in punt 1 is aangegeven.
2. Voer een ongemoduleerd signaal van 10,7 MHz toe aan één van de F.M. antennebussen.
3. S45 en S46 op minimum uitslag van de diode voltmeter afregelen.

UITKASTEN VAN HET CHASSIS

1. Verwijder achterwand en bodemplaat.
2. Draai de variabele condensator op maximum.
3. Soldeer de luidsprekerverbindingen los.
4. Soldeer de ingebouwde F.M. antenne los.
5. Schuif de houder van het verlichtingslampje uit de bevestigingsbeugel en maak de aan de luidsprekerplank bevestigde verbindingen los.
6. Draai de vier bevestigingsschroeven, aan de onderkant, los en neem het chassis uit de kast.

Schaal

1. Neem het chassis uit de kast.
2. Verwijder de knoppen.
3. Buig de bevestigingslippen een weinig terug.