

STRENG VERGOEWELIJK
Alleen voor Philips
Servicehandelaren
- o -
Copyright 1939

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor het ontvangoestel

419 X

VOOR VOEDING UIT WISSELSTROOMNETTEN

GOLFBRANDEN:

K.G.-band 1: 13,6 - 47 m (22,1 - 6,38 MHz)
K.G.-band 2: 46 - 148 m (6,52 - 2,03 MHz)
M.G.-band : 160 - 570 m (1875 - 526 kHz)

BANDSPREIDING bij 14, 17, 20, 25 en 31 m.

BEDIENINGSKNOPPEN:

Van links naar rechts:
Volumeregelaar en netschakelaar,
Selectiviteitsregelaar,
Golfbandschakelaar,
Toonregelaar (onder de golfbandschakelaar),
Knop voor stationskeuze,
Knop voor bandspreading:
ingedrukt: kiezen van één der banden,
uitgetrokken: afstemmen op de gekozen band.

LUIDSPREKER: type 9602 met klankverstrooier.

GEWICHT: 18,9 kg.

AFMETINGEN:

Breedte: 61 cm.
Hoogte: 44 cm.
Diepte: 30 cm.

BANDBREEDTE:

a. M.F.-bandbreedte: Vanaf het stuurrooster van L2 ligt de 1:10 bandbreedte op "Smal" bij ca. 9 kHz, op "Midden" bij ca. 13 kHz en op "Breed" bij ca. 18 kHz.

b. Overall-bandbreedte: Vanaf de antennebus van de ontvanger ligt de 1:10 bandbreedte in de M.G.-band op "Smal" bij ca. 8½ kHz, op "Midden" bij ca. 12 kHz en op "Breed" bij ca. 15½ kHz.

HET AFREGLEN VAN DE ONTVANGER

A. DE M.F.-KREINGEN.

1. Apparaat instellen op ongeveer 160 m, volumeregelaar op maximum, toonregelaar op hoog, selectiviteitsregelaar op "Smal".
2. Outputindicator via tristransformator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen.
3. Gemoduleerd signaal van 452 kHz toevoeren aan het stuurrooster van L2 via 33.000 pF.
4. Parallel aan S27/S28 een condensator van 80 pF aansluiten (zie fig.12).
5. S29/S30 nauwkeurig op maximale output afregelen (zie fig.1).
6. Condensator van 80 pF wegnemen van S27/S28 en parallel aan S30 schakelen (zie fig.12).
7. Achtereenvolgens S27/S28, S26 en S24 afregelen op maximale output (zie fig.1).
8. Spelkern en vlakken. Condensator van 80 pF verwijderen.

B. H.F.- EN OSCILLATORKREINGEN.

I. M.G.-BAND

1. Golfbandschakelaar op M.G. Volumeregelaar op

- maximum, toonregelaar op hoog, selectiviteitsregelaar op "Smal".
2. Outputindicator via tristransformator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen.
3. Variabele condensator instellen met trismal (zie fig.2).
4. Gemoduleerd signaal van 1750 kHz toevoeren aan de antennebus via de normale kunsttanne.
5. C14, C11 en C8 trimmen op maximale output (zie fig.1).
6. Anode van L2 met een korte leiding via een condensator van 25 pF verbinden met de antennebus van een hulpontvanger; outputindicator aansluiten achter hulpontvanger.
7. Trismal verwijderen.
8. Gemoduleerd signaal van 600 kHz toevoeren aan de antennebus van het te trimmen apparaat.
9. Hulpontvanger en te trimmen ontvanger met de knop voor stationskeuze nauwkeurig instellen op maximale output.
10. Hulpontvanger verwijderen. Outputindicator achter te trimmen apparaat.

11. C16 nauwkeurig afregelen op maximale output (zie fig. 1).
12. De punten 1 t/m 5 herhalen.
13. Trimmaal verwijderen. Trimmers aflekken.

II. K.G.-BAND 1

1. Golfbandschakelaar op K.G.1. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op hoog, selectiviteitsregelaar op "Small".
2. Outputindicator via trimtransformator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen.
3. Bandspreidingskernen instellen met behulp van een mal (zie fig. 3).
4. Gemoduleerd signaal van 20,5 MHz toevoeren aan de antennebus via het apparaat.
5. Afstemmen met de knop voor stationskeuze op het eerste maximum vanaf minimale capaciteit.
6. Achtereenvolgens C9, C6, C9 afregelen op maximale output.
7. Trimmers verzegelen, mal verwijderen.

III. K.G.-BAND 2

1. Golfbandschakelaar op K.G.2. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op hoog, selectiviteitsregelaar op "Small".
2. Outputindicator via trimtransformator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen.
3. Variabele condensator instellen met behulp van een mal (zie fig. 2).
4. Gemoduleerd signaal van 5,9 MHz toevoeren aan de antennebus.
5. Achtereenvolgens C13, C10, C7, C10, C13 afregelen op maximale output. (C13 wordt ingesteld op het eerste maximum vanaf minimale capaciteit.)
6. Trimmers verzegelen, mal verwijderen.

IV. INSTELLEN VAN DE BOVENSTE WIJZER

1. Gemoduleerd signaal van 500 kHz. (510 m) toevoeren aan de antennebus via normale kunstantenne. Outputindicator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen.
2. Apparaat nauwkeurig afstemmen met de handafstemming.
3. Schroef 32 (fig. 5) verdraaien tot de wijzer op 510 m staat (zie Opm. 1).
4. Gemoduleerd signaal van 1304 kHz (230 m) toevoeren aan de antennebus via normale kunstantenne.
5. Apparaat afstemmen.
6. Schroef 30 (fig. 5) verdraaien tot de wijzer op 230 m staat (zie Opm. 2).
7. Het voorgaande herhalen tot de wijzer nauwkeurig aanwijst bij 510 en 230 m.

OPM.-1: Indien met schroef 32 de wijzer niet op 510 m te brengen is, moet de S-bocht in stangetje 35 (fig. 5) worden verbogen.

OPM.-2: Indien met schroef 30 de wijzer niet op 230 m te brengen is, moet de S-bocht in stangetje 33 (fig. 5) worden verbogen.

Indien na de schaalinstelling de schaal nog niet klopt op tusschenliggende punten, is het mogelijk dat de beugel aan de achterzijde van de variabele condensator niet goed is bevestigd. Deze moet n.l. zoo bevestigd zijn, dat de variabele condensator niet in het minst wordt verbogen. Hiertoe worden de schroeven in deze beugel iets losgedraaid; de condensator wordt met de hand gestemd, zoodat het achterzijde door zijn eigen gewicht niet doorsakt, waarna de schroeven weer worden bevestigd.

V. INSTELLEN VAN DE OMSPOEDEN (BANDSPREIDING)

OPM.-1: Indien men een apparaat met bandspreiding ter beschikking heeft, waarvan bekend is dat het goed afgeregeld is, kan men de benodigde trimfrequenties nauwkeurig verkrijgen door het apparaat hierop in te stellen en de Service-oscillator te verdraaien tot men juist is afgesteld. Indien men met deze instelling van de Service oscillator het te trimmen apparaat afregelt, kan het bijregelen met behulp van stationsvervallen.

OPM.-2: Bij het afstemmen op een signaal is het noodig de knop voor fijninstelling van de bandspreiding steeds in dezelfde richting te draaien.

PROVISORISCH AFREGELLEN VAN DE 31 M-BAND MET BEHULP VAN DE SERVICE-OSCILLATOR.

1. Golfbandschakelaar op K.G. Volumeregelaar op

- maximum, toonregelaar op hoog, selectiviteitsregelaar op "Small".
2. Outputindicator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen via een trimtransformator. Service-oscillator aansluiten aan de antennebus via een kortegolfrustrantenne.
3. Bandspreidingskernen instellen met behulp van mal (zie fig. 3).
4. Bandspreidingschakelaar instellen op de 31 m-band.
5. Service-oscillator instellen op 9,6 MHz (31,25m).
6. Schroef 90 (fig. 6), die te bereiken is door het gat in beugel 95 zoo instellen dat de output maximaal is.
7. Onderste wijzer naar 31,25 m draaien, daarna de knop iets verder- of terugdraaien tot een gat in het bandtel 73 (fig. 6) voor het gat in beugel 67 komt, zoodat schroef 77 kan worden ingesteld.
8. Schroef 77 in- of uitdraaien tot het einde juist reakt tegen de kop van de bandspreidingskernen, zoodat deze evenwel wordt ingedrukt; het lipje van de bandspreidingskernen blijft dus tegen de mal rusten.
9. Schroefje achter de wijzer losdraaien, wijzer naar 31,25 m schuiven (sonder dat de knop wordt verdraaid) (31,25 m is juist onder de witte punt op de schaal); daarna schroefje weer vastdraaien; wordt na deze manipulaties de bandspreidingsmal verwijderd, dan moet het apparaat juist zijn afgesteld als de onderste lichtstreepwijzer zich onder de witte stip op de schaal bevindt; is dit niet het geval, dan wordt schroef 77 nog iets bijgeregeld tot dit wel het geval is.

PROVISORISCH AFREGELLEN VAN DE OVERIGE OMSPOEDEN

Dit geschiedt op dezelfde wijze als het eerste gedeelte (de punten 1 t/m 6) van het afregelen van de 31 m-band alleen de trimfrequenties veranderen volgens onderstaande tabel.

NAUWKEURIG AFREGELLEN VAN DE BANDEN MET BEHULP VAN OMSPOEDEN

Sluit het apparaat aan op een buitenantenne en stem het apparaat af op een station, waarvan de frequentie (die bekend moet zijn) zoo dicht mogelijk ligt bij de trimfrequentie van onderstaande tabel. Indien de onderste wijzer nu niet de juiste golflengte aangeeft, wordt de wijzer met behulp van de knop naar de juiste golflengte gedraaid, waarna de schroef 90, die zich achter het gat in beugel 95 bevindt, wordt bijgeregeld tot het station weer is afgesteld.

Omspoedend:	31 m	25 m	20 m	17 m	14 m
Trimfrequentie					
in MHz :	9,6	11,8	15,225	17,8	21,6
in m :	31,25	25,42	19,70	16,85	13,89

TWEEPUNTEN VAN DE ONDERSTE WIJZER

OPM.: Het tweepunten bereikt alleen te worden uitgevoerd als de wijzer aan de ene zijde van alle banden belangrijk meer miswijst dan aan de andere zijde.

1. Zoek in één band twee stations op, waarvan de golflengte bekend is en die zoo ver mogelijk uit elkaar liggen.
2. Stem nauwkeurig af op het station met de kortste golflengte.
3. Draai de wijzer naar de juiste golflengte en stel schroef 90 zoodanig in dat het apparaat weer is afgesteld.
4. Stem af op het station met de langste golflengte en verdraai schroef 78, tot de wijzer de juiste golflengte aanwijst als op het station is afgesteld.
5. Herhaal het voorgaande tot de wijzer bij beide stations juist aanwijst.
Indien de wijzer nu in het midden van de schaal belangrijk miswijst, wordt:
6. De mal voor de bandspreidingsknop gebruikt (zie fig. 3).
7. Met behulp van de bandspreidingsknop of schroef 77 juist tegen de kop van de bandspreidingskernen aangedraaid.
8. Het schroefje achter de onderste wijzer iets losgedraaid, de wijzer naar 31,25 m geschoven en de schroef weer vastgedraaid.

REPARATIES EN UITWIJSELLEN VAN ONDERDEELLEN

VERWIJDEREN VAN HET SIERVENSTER

1. Knoppen voor stationskeuze, golfbandschakelaar en selectie- en instelregelaar verwijderen.
2. Sluurschroefjes aan aansluitingen van de knop voor toonregeling wegname.
3. 2 kartelschroeven met veren boven de hoeken van de schaal (binnenin de kast) verwijderen.
4. Siervenster verwijderen.

OPM.: Indien bij het monteren van het siervenster de beugel, waaraan de knop van de toonregelaar bevestigd is, niet goed is ingesteld, moeten de vier schroefjes, die te bereiken zijn door sleuf-gastjes in de kast, eveneens, iets worden losgedraaid.

UITKASTEN VAN HET APPARAAT

1. Siervenster verwijderen (zie boven).
2. Knoppen verwijderen.
3. Luidspreker en bodemscherming lossolderen.
4. Bevestigingschroeven van de beugeltjes boven de hoeken van de schaal iets losdraaien en de beugeltjes opzij draaien.
5. Vier bodemschroeven, waaraan het chassis in de kast bevestigd is, losschroeven. Het chassis kan dan worden verwijderd.

SCHAAL UITWIJSELLEN

1. Siervenster verwijderen (zie boven).
2. De schaal is bevestigd met 4 beugeltjes; nadat deze iets losgedraaid zijn kan de schaal worden verwijderd.

LOZEN VAN DE AFSTEMMING

1. Apparaat uitkasten.
2. De platte en van de golfbandschakelaarelementen is aan de voorzijde bevestigd met 2 schroeven. Deze schroeven uitdraaien.
3. Variabele condensator indrukken en trimmen aanbrengen.
4. De variabele condensator is aan de voorkant bevestigd aan een gebogen plaat, die van onderen met twee cilindrische schroeven en van boven met een zeskantkopschroef bevestigd is. Deze schroeven verwijderen.
5. Potentiometer van toonregelaar losschroeven.
6. De afstemunit is met 4 schroeven aan het chassis bevestigd. Deze schroeven verwijderen. De afstemunit kan dan worden weggenomen.

Bij het weder monteren moet de variabele condensator worden ingesteld zoals aangegeven is onder "Uitwisselen van de variabele condensator".

BANDSPREIINGSMECHANISME

UITWIJSELLEN VAN ONDERDEELLEN ACHTER DE BRUGEL 67 (fig. 6)

1. Plaatje 66 verwijderen.
 2. De as van het tandwiel 73 is aan de achterkant bevestigd met een stelling; deze stelling losnemen.
 3. Bevestigingschroefjes van trommel 69 iets losdraaien.
 4. Klemsring achter op de as 83 verwijderen.
 5. 2 schroeven en 2 moeren, waaraan beugel 67 bevestigd is, verwijderen.
 6. De beugel 67 kan nu verwijderd worden; de trommel 69 wordt hierbij van zijn as geschoven.
- Een groot gedeelte van de onderdelen van het bandspreidingsmechanisme kan nu zonder moeilijkheden worden uitgewisseld.

UITWIJSELLEN VAN DE TANDHUGEL VOOR AANDRIJVING VAN DE SCHAKELAAR VOOR BANDSPREIDING.

1. Apparaat uitkasten.
2. Stuitbeugeltje 81 verwijderen (fig. 6).
3. Beugeltje 82 losschroeven.
4. Schroefjes van beugeltje 89 iets losdraaien. De tandhugel kan dan worden verwijderd.

Het monteren van de tandhugel geschiedt als volgt: De groot gedeelte van het beugeltje 82 op zijn plaats (door de opening in beugeltje 89).

2. Beugeltje 82 wordt voorloopig bevestigd met twee schroefjes.

3. Beugeltje 81 wordt op zijn plaats bevestigd.
4. De tandhugel wordt zoover mogelijk naar rechts en naar beneden geschoven.
5. De instelrol 97 wordt nu gelastet dat er zich geen instelschroef voor de lip 91 van beugel 49 bevindt.
6. Het rolletje 86 wordt eenmaal in wijzerriktting rondgedraaid, waarbij de snaar op het rolletje moet worden gewikkeld.
7. Het beugeltje 89 wordt naar boven getrokken, waarbij de tandhugel iets heen en weer bewogen wordt, zodat deze pakt in de tandwielgats achter het rolletje 86 en achter de instelrol 97. Daarna wordt beugeltje 89 vastgeschroefd.
8. De bandspreidingsknop wordt ingedrukt en het beugeltje 82 naar boven getrokken. Hierbij wordt de knop iets heen en weer gedraaid, zodat de tandhugel pakt in het tandwielgat. Daarna wordt beugeltje 82 vastgeschroefd.
9. De bandspreiding wordt in stand 0 gedraaid (dit zou dat er een schroefschroef voor de lip 91 bevindt). Daarna wordt beugeltje 81 zoover verschoven, dat het juist raakt tegen de tandhugel. De schroef van beugeltje 81 wordt daarna vastgedraaid.

UITWIJSELLEN VAN DE INSTELROL 97 (fig. 6)

1. Apparaat uitkasten.
 2. Het instelschroefje 92 is achter de beugel 95 geborgd met een moer. Met een sleutel wordt deze moer iets losgedraaid, waarna schroef 92 een eind kan worden uitgedraaid. Hierna kan de instelrol 97 worden uitgewisseld.
- Bij het weder monteren wordt schroef 92 zoover ingedraaid dat de rol 87 geen speling meer heeft, maar ook niet wordt geklemd. Daarna wordt de borgmoer van schroefje 92 weer vastgedraaid.

UITWIJSELLEN VAN DE BANDSPREIDINGSSPOELEN.

1. Apparaat uitkasten.
2. Verbindingen naar de spoelen lossolderen.
3. De spoelen zijn aan de voorplaat van het chassis bevestigd met 3 schroeven. Deze 3 schroeven uitdraaien. Wanneer nu de ijzerkernen zoo diep mogelijk worden ingedrukt, kan de spoelenaanstelling worden verwijderd.
4. Na afloop de K-O-band 1 en de bandspreiding trimmen.

SPANNEN VAN DE SNAAR VOOR DE ONDERSTE WIJZER.

Indien de snaar van de onderste wijzer te slap is, kan back-leeh optreden, of de snaar van de rolletjes loopen; door het meet linksche rolletje iets te verplaatzen kan dit worden verholpen.

OPMERKINGEN

1. Op de as 48 (fig. 6 en 7) zijn verschillende beugels bevestigd. De stand waarin deze bevestigd moeten zijn is hieronder aangegeven:
Beugel 49: Wanneer de handinstelknop is ingedrukt en geheel teruggedraaid (wijzer boven 580 m), moet beugel 49 meegenomen worden voordat de knop ongeveer éénmaal is rondgedraaid (in te stellen met behulp van het spiraalvormige plaatje aan het andere uiteinde van beugel 49).
Beugel voor wijzersaandrijving: Deze beugel moet zoop aan as 48 bevestigd zijn dat de wijzer boven 580 m staat als de knop voor hand-instelling geheel teruggedraaid is. Terwijl bij indrukken van de knop de wijzer op hetzelfde ogenblik zoet worden voortbewogen als beugel 49.
Zeesener 96: Indien de bandspreidingsknop wordt ingedrukt moet, voordat bij draaien aan de knop de tandbeugel wordt meegenomen, de zeesener 96 de as 48 en daarmee beugel 49 zoover draaien dat de schroeven 90 onafhankelijk voor de lip 91 langs kunnen draaien. Bij uitgetrokken bandspreidingsknop mag de lip van de zeesener 96 niet meer raken tegen de bus 84.

Beugel 65 (fig.7). De naar beneden wijzende lip van deze beugel moet in dezelfde richting wijzen als de voorzijde van lip 91.

- De bandspreidingsknoop moet zoo op zijn as worden bevestigd dat hij, ingedrukt niet reakt tegen het tandwiel eraarboer.
- De ring 88 moet zoo op zijn as bevestigd zijn, dat de lip van het beugeltje 59 in de uitholling van ring 88 valt als de bandspreiding op 0 is ingesteld.
- Indien de indicatie van de omroepband bij bandspreidingontvangst niet juist is of niet midden in het veldje valt, kan men dit corrigeren door het indicatieplaatje te draaien om zijn as, waarna bij de trommel er achter moet worden vastgehouden de veer in laststagnende trommel achter niet strak genoeg gespannen, dan moet het rolletje 86 losgemaakt worden (meer achter de voorplaat van het chassis), waarna de veer kan worden gespannen door de sneer op het rolletje te winden. Daarna het rolletje weer bevestigen. Correctie van de bandspreidingindicatie kan nu op de bovengeschreven methode plaats vinden.

WIPWISSELEN VAN DE VARIABLE CONDENSATOR

Na het uitwisselen van de variabele condensator is het noodzakelijk de condensator in te stellen. Hierdoor verloopt de reparatie als volgt:

- Apparaat uitmaken (zie boven).
- Verbindingen naar de variabele condensator lossoldeeren. Ook de verbindingen die dwars over de variabele condensator loopen worden aan één zijde losgesoldeerd.
- De variabele is aan de voorzijde aan een gebogen plaat bevestigd, die aan de onderzijde aan een gebogen plaat bevestigd, die aan de onderzijde met twee cylindrischroeven en aan de bovenzijde met een zeskants kopschroef bevestigd is. Deze schroeven verwijderen.
- Beugel waarmee de variabele condensator aan de achterkant bevestigd is, losschroeven, aan de
- De schuifcondensator kan nu worden verwijderd.
- De beugels aan de voor- en achterkant van de oude variabele worden verwijderd en overgebracht op de nieuwe; ook de schroeven vóór op de as worden overgebracht en met lak gebord.
- De nieuwe condensor wordt nu op zijn plaats gebracht en stevig bevestigd. Hierbij moet de kogel vóór op de as van de condensator zoo worden ingesteld dat het raakpunt van deze kogel zich juist 15,8 mm onder de onderzijde van as 48 bevindt. Dit is in te stellen met behulp van een mal (voor het condenser zie "lijst van onderdelen en gereedschappen"). Het instellen geschiedt terwijl de wijzer zich op 580 m bevindt. De scherpe rug in het holle gedeelte van de mal moet zich op het achterste gedeelte van de wijzer bevinden op schroef 62 bevinden. De steel van de mal behoort niet precies horizontaal te zijn.
- De schroefjes in de achterste bevestigingsbeugel worden even los- en daarna weer vastgedraaid, waarbij de condensator met de hand moet worden gestemd en te voorkomen dat hij door zijn eigen gewicht doorzakt.
- Condensator instellen, hetgeen als volgt geschiedt: Trimmeraambrommen (fig.2) en de wijzer naar 173 m draaien. De zekante draadbus voorop de as wordt nu zoover uitgedraaid, dat het kogeltje voorop schroef 62 juist reakt tegen de beugel 49. Hierna wordt de bergmoer voor de draadbus vastgedraaid.
- Trimmera op zijn plaats laten. Outputindicator aansluiten aan de extra-luidsprekerbussen. Gemiddeld signaal van 1730 kHz toevoren aan de antennebus via normale klemstansse.
- Trimmera C14, C11, C8 afregelen op maximale output (zie fig.1).
- Trimmera afleken en mal verwijderen. Wanneer nu aan de afstekknop wordt gedrukt, moet het apparaat juist afgestemd zijn als de wijzer op 173 m staat. Is dit geval niet het geval, moet de draadbus nog iets worden bijgesteld.
- Apparaat verder afregelen (zie onder afregelen van den ontvanger).

MOEGLIJKE FOUTEN

- Golfbandschakelaar niet goed ingesteld. Meer aan de kruk op het einde van as 47 iets losdraaien, of de schakelaar goed instellen en meer weer vastdraaien.
- Knop voor stationskeuze blijft steeds ingedrukt. Het beugeltje 59 is te hoog bevestigd. Beugel waaraan beugeltje 59 bevestigd is, iets laten zakken.
- Knop voor stationskeuze blijft niet ingedrukt.

Beugeltje 59 loomt stroef of haakt. Bandspreiding niet op 0. Ring 88 niet goed ingesteld.

- Bovenste wijzer haakt. Het sjele 40 (fig.5) klemt in het mesingblokje. Het achterste gedeelte van beugel 37 met behulp van de buigleugen uit fig.4 verbuigen tot het sjele niet naar klant.

INSTELLEN VAN DE BOVENSTE LICHTSTREEP (verticaal en scherp).

Voor het verkrijgen van een heldere lichtstreek is het noodig, dat de wijzer goed schoongemaakt is indien nodig kan men de wijzer hiertoe bereiken door de achttal te verwijderen (zie onder "Schaal uitwisselen").

Indien de lichtstreek over de geheele lengte of gedeeltelijk niet scherp is, als volgt handelen:

- Alle buizen uit het apparaat verwijderen. Apparaat aansluiten op het lichtnet (alleen op de houder van de gelijkrichterbus en de net-transformator staat dan nog spanning).
- Wijzer naar ongeveer 550 m draaien. Is hier het bovendeinde van de lichtstreek scherp, dan verder gaan met punt 4, anders:
- Schroef 42 (fig.5) iets losdraaien. Beugel 42 aan deze zijde iets heen en weer schuiven tot de lichtstreek bovenaar scherp is. Den schroef 43 weer vastdraaien.
- Wijzer naar ongeveer 180 m draaien. Is de lichtstreek hier bovenaar scherp, dan verder gaan met punt 6, anders:
- Schroef 57 iets losdraaien. Beugel 42 aan deze zijde iets heen en weer schuiven tot de lichtstreek bovenaar scherp is. Daarna schroef 57 weer vastdraaien.

OPMERKING

Voer men een van de volgende handelingen blijkt, dat het bovendeinde van de lichtstreek niet naar scherp is, wordt dit steeds gecorrigeerd op de methode aangegeven in de punten 3 en 5.

Wijzer op 180 m laten staan. Het een driehoekige contralezen of de lichtstreek verticaal is. Is dit het geval en is bovendien de lichtstreek onderaar scherp, dan verder gaan met punt 6, anders:

Beugel 37 verzingen tot de lichtstreek verticaal is en verbuigen tot de lichtstreek aan de onderzijde scherp is.

Om de verzingen wordt verstaan tordeeren om de lengteas; onder verbuigen het einde, waaraan de wijzer bevestigd is hooger of lager brengen). Dit verbuigen en verzingen geschiedt met twee sluitels, zoals aangegeven is in fig.4a. Het 4e achterste sluitel (die zich het dichtst bij de wijzer bevindt), wordt beugel 37 verbogen of verzingen, terwijl de andere sluitel ervoor zorgt, dat dit alleen geschiedt tusschen de beide sluitels. Het sjele 38 mag dus niet van stand veranderen.

Wijzer naar ongeveer 550 m draaien. Is hier de lichtstreek niet verticaal of niet over de geheele lengte scherp, dan:

Wijzer op 550 m laten staan. De plaat 39 (fig.5) wringen en buigen en wel als volgt:

Is de lichtstreek niet verticaal, dan buigen. Wikt het ondereinde van de streep naar buiten uit, dan de plaat zoo buigen, dat het einde, waarop het sjele 38 zit, lager komt. Wikt het ondereinde van de streep naar binnen, dan de plaat 39 zoo buigen, dat het einde, waarop het sjele 38 zit hooger komt.

Is de lichtstreek aan de onderzijde niet scherp, en wel zoo, dat de scherpte beter wordt, als men het ondereinde van de wijzer dichter tegen de schaal duwt, dan moet de plaat 39 zoo gewrongen worden, dat de achterkant (de kant, die het dichtst bij de wijzer is) iets hooger komt (en omgekeerd).

Wijzer naar ongeveer 180 m draaien en punten 7, 8 en 9 herhalen tot de lichtstreek over het geheele gebied verticaal en scherp is.

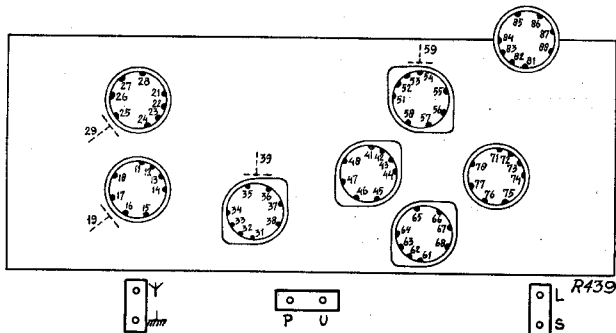
OPMERKING

Indien de wijzer vastloopt, kan dit gecorrigeerd worden volgens de methode aangegeven onder punt 4 van "mogelijke fouten".

INSTELLEN VAN DE ONDERSTE LICHTSTREEP

Is deze wijzer aan de onderzijde niet scherp, dan moet de as waarover de looper schuift naar voren of naar achteren worden verplaatst. Dit geschiedt door draaien aan de moertjes aan de uiteinden van de as.

Is de wijzer aan de onderzijde wel, maar aan de bovenzijde niet scherp, dan moet het schroefje bij het onderste punt van de wijzer even los gedraaid worden. De wijzer kan dan eervindig zijn de sponaal geplaatst worden, waarna het schroefje weer wordt vastgedraaid.



WEERSTAND

12	11	12/13	21	22/23	31	32/33	41	42/43	44	51	52/53	72/73	82/83	84	Y	Y	Y
															MG	KG2	KG1
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	365	210	125
11	14	15	16	17	24	34	35	38	54	55	62/63	64	67	68	75	78	87
	85	10	10	430	235	305	305	430	455	455	10	210	430	370	305	305	430
10	18	18	18	25	27	28	37										
	MG	KG2	KG1														
	305	305	305	205	285	410	125										
9	19	29	29	29	39 ¹⁾	45	45 ³⁾	46	48	57	58	59	66	85	86	88	P ¹⁾ U
	MG	KG2	KG1														
	55	55	55	155	90	255	400	70	140	260	370	60	170	100	85	100	285

CAPACITEIT

12	58 ⁴⁾ /66	59 ⁵⁾	59 ⁴⁾					10				
	120	160	240						57			
11	27	28	37	39	47	58/66 ⁵⁾	86	245				
	285	425	150	180	255	110	120	64	67	73		
								9	485	425	480	

NUMMERING DER CONTACTEN

Het eerste cijfer geeft het nummer van de buishouder aan; het tweede cijfer komt overeen met de nummering van de contacten in de bedrading- en opstellingsschema's.

9 = toepaansluiting.

- 1) Bandbreedte-schakelaar achtereenvolgens op "smal", "midden" en "breed".
- 2) Stand "Gramofoon".
- 3) Volumeregeling "Maximum".
- 4) Volumeregeling "Minimum".
- 5) Bandbreedte regeling op "breed" en "midden".
- 6) Bandbreedte regeling op "smal".

LIJST VAN ONDERDEELLEN EN GEREEDSCHAPPEN

Bij bestellingen gelieve men steeds te vermelden:

1. Codenummer,
2. Omschrijving,
3. Typenummer van het apparaat.

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	Prijs
7	1	Kees	A1 245 42.3	
7	2	Luidsprekerdoek	06 601 29.0	
7	3	Sierstrip	A1 990 64.0	
7	4	Sierventer met voorroede (03B)	23 690 35.4	
		Kertelschroef voor bevestiging van sierventer	07 750 00.0	
		Spijlsleef voor voorgaande kertelschroef	A1 973 21.1	
7	5	Stationsnauwkeel voor Nederl. Indis.	A1 893 35.0	
		Pluuk hand om de schaal	06 602 77.0	
		As voor golfbendischakelaar	A1 436 74.2	
		Indicatieplaatje voor golftanden met beugel	A1 315 98.0	
7	6	Stationsnauwhouder	A1 355 05.0	
7	7	Sierschroef voor bevestiging van sierventer	A1 397 38.0	
7	8	Knop voor bediening van bandspreiding (kleurode 03B)	23 612 59.0	
7	9	Schroef maat knop voor stationskeuze	A1 397 28.0	
7	10	Knop voor stationskeuze (kleurode 03B)	23 612 47.0	
7	11	Knop voor toonregeling (kleurode 03B)	23 684 86.6	
		Borstschroef voor bevestiging van voorgaande knop	07 485 82.1	
7	13	Knop voor volumeregelaar (kleurode 03B)	23 611 30.0	
7	12	Knop voor selectiviteitsregelaar (kleurode 03B)	23 612 66.0	
		Markschijf	28 713 27.1	
		Schroefdraaier (kleurode 03B)	23 684 87.1	
		Achterwand	A1 715 87.3	
		Plaat met pennen voor betandensluiting	28 875 04.0	
		Luidsprekerkabel naar Roosterdoorveer voor L1 en L2	23 681 03.1	
		Buishouder voor L2 (kleurode 344)	49 231 09.0	
		Schroef voor luidsprekerbevestiging	07 472 04.0	
		Konachijf onder de kop der bodemschroeven	A1 595 84.0	
		Schermpje voor golfbendindicator	A1 527 97.0	
9	18	Gummitulis om bodemschroeven (onder)	A1 756 21.0	
9	19	Gummitulis om bodemschroeven (boven)	A1 756 22.0	
		As voor selectiviteitsregelaar	A1 436 33.0	
		Plaat voor bevestiging van O12 (kleurode 344)	23 678 22.1	
		Element voor golfbendischakelaar (no.1)	49 543 21.0	
		Element voor golfbendischakelaar (no.2)	49 543 20.0	
		Element voor golfbendischakelaar (no.3)	49 543 19.0	
		Element voor selectiviteitsregelaar (no.1B)	49 543 23.0	
		Element voor selectiviteitsregelaar (no.2B)	49 543 22.0	
6	73	Tendwiel met as	A1 346 13.1	
6	74	Beugel met schroefdraad op voorgaande as	A1 477 45.1	
6	76	Beugel voor voortbeweging van bandspreidingskernen	A1 315 71.0	
6	77	Schroef voor instelling van bandspreiding	A1 854 11.4	
6	78	Schroef voor toonregeling van onderste wijzer	A1 854 41.2	
6	79	Rond plaatje op voorgaande schroef	A1 387 12.1	
6	80	Tendwiel	A1 399 11.2	

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	Prijs
6	83	As voor bandspreidingsknop	A1 436 61.2	
6	84	Zemwiel met bus op voorgaande as	A1 346 12.0	
6	85	Veer op voorgaande as	A1 973 33.0	
6	86	Snaarschijf met kamdial en asje	A1 346 11.0	
6	87	Insteltrommel met as en tendwiel	A1 342 10.1	
6	88	Schroef op insteltrommel voor 34, 17 en 20 x band	A1 854 39.1	
6	89	Schroef op insteltrommel voor 25 en 31 x band	A1 854 11.4	
6	92	Stelschroef voor centering van insteltrommel	A1 854 43.0	
		Moer op voorgaande stelschroef	07 094 00.0	
6	94	Veer voor arrestering		
		Veer op mekamer 36	A1 985 05.0	
5	23	As voor bandafstemming	A1 854 13.5	
5	24	Veer op voorgaande as	A1 973 08.0	
5	25	Bladveer	A1 509 34.3	
5	27	Veer voor beugeltje 59	A1 975 03.1	
5	60	As voor golf.schak. ...	A1 436 74.2	
		Veer voor het spannen van as	A1 973 24.0	
5	63	Veer voor het instellen van as	A1 975 34.0	
5	64	Onderste wijzer	57 036 01.0	
5	65	Veer achter de onderste wijzer	28 731 07.0	
5	66	Zepje achter voorgaande veer	28 257 56.0	
5	67	Indicatieplaatje voor de oproepbellen	A1 345 39.0	
5	68	Veer achter voorgaand plaatje	A1 985 06.1	
5	33	Verticale stang met S-bocht	A1 397 23.0	
5	36	Horizontale stang met S-bocht	A1 527 54.1	
5	30	Schroef voor wijzerinstelling	07 557 09.0	
5	31	Veer op voorgaande schroef	A1 973 13.1	
5	29	Veer voor wijzerandrijving	A1 975 05.2	
5	28	Bovenste wijzer	23 695 01.1	
		Lens voor verlichtingslampje	A1 385 01.1	
5	41	Klemring op asjes achter de wijzer	A1 755 49.0	
5	62	Schroef met kogelkop voor op de as van de schuifcondensator	23 684 88.1	
		Messing afstandbus achter voorgaande schroef	A1 365 04.1	
		Bout met schroefdraad 3 en 5 mm achter voorgaand afstandstuk	A1 854 58.0	
		Moer op voorgaande bout	07 074 52.0	
		Zeskenks kopschroef achter L2 en opzij tegen het chassis	07 840 46.0	
		LUIDSPREKER (type 960)	(28 860 46.0)	
		Gekortelde telving	25 870 75.0	
		Papieren ring	28 445 39.0	
		Klankverstrooier	23 666 56.2	
		GEREEDSCHAP		
		Service oscilloscoop	0M 2880	
		Universeel meetapparaat	0M 4256	
		Centraal voor luidspreker	09 991 53.0	
		Trimmel	2V 351 06.3	
		Mal voor bandspreiding	5K 732 71.0	
		Enigsluutende schroef	09 992 72.0	
		Mal voor het instellen van de condensators	09 992 78.0	
		Geïsoleerde trimleutel 6 mm	23 685 66.0	
		Trinstransformator	09 992 22.0	

CONDENSATORREN

	Waarde	Codenummer	Prijs
C1	50 uF	49 025 02.0	
C2	50 uF)		
C23	15 uF)	49 029 01.0	
C3			
C4			
C5		49 000 27.0	
C6 t/m C11	2,5-20 uMF	49 005 03.0	
C12	2,2 uMF	49 055 61.0	
	1,7 uMF	49 057 60.0	
C13-C14	2,5-20 uMF	49 005 03.0	
C15	470 uMF	28 195 79.0	
C16	2,5-20 uMF	49 005 03.0	
C17	2200 uMF	49 128 53.0	
C18	100 uMF	49 055 28.0	
C21	100 uMF	49 055 28.0	
C22	47000 uMF	49 127 22.0	
C24	0,1 uF	49 128 56.0	
C25	68 uMF	49 055 26.0	
C26	82 uMF	49 055 27.0	
C27	1600 uMF	49 080 34.0	
C29		Zie "Spoolen"	
C30		Zie "Spoolen"	
C32	47000 uMF	49 127 22.0	
C33		Zie "Spoolen"	
C34		Zie "Spoolen"	
C35	18 uMF	49 055 19.0	
C36	39 uMF	49 055 23.0	
C37	47000 uMF	49 128 22.0	
C38	220 uMF	49 055 32.0	
C39	47000 uMF	49 127 61.0	
C40	0,1 uF	49 127 63.0	
C41	10000 uMF	49 127 37.0	
C47	2200 uMF	49 126 31.0	
C48		49 005 13.0	
C52	82000 uMF	49 127 25.0	
C53	0,47 uF	49 128 67.0	
C56	33000 uMF	49 127 20.0	
C61	22000 uMF	49 129 90.0	
C62	47000 uMF	49 128 61.0	
C63	8000 uMF	28 195 14.0	
C64	1000 uMF	49 129 80.0	
C65	50 uF	49 020 01.0	
C66	1200 uMF	49 128 03.0	
C70	47000 uMF	49 128 22.0	
C71	250 uF	28 195 05.0	
C72	50 uF	49 020 01.0	
C73	18000 uMF	49 127 17.0	
C74	27 uMF	49 055 08.0	
C75	47000 uMF	49 128 61.0	
C77	58 uMF	49 055 26.0	
C78	47000 uMF	49 128 22.0	
C79	68000 uMF	49 127 24.0	
C80	0,22 uF	49 128 65.0	
C81	56000 uMF	49 127 23.0	
C82	56000 pF	49 127 23.0	
C83	56000 pF	49 127 23.0	
C84	10000 pF	49 127 14.0	
C85	0,22 uF	49 127 30.0	

WEEERSTANDEN

	Waarde	Codenummer	Prijs
R1	0,82 M.Ohm	49 375 50.0	
R2	82 Ohm	49 375 11.0	
R3	1000 Ohm	49 356 27.0	
R4	33 Ohm	49 375 06.0	
R7	0,82 M.Ohm	49 375 59.0	
R8	22000 Ohm	49 377 40.0	
R9	22000 Ohm	49 377 40.0	
R10	3900 Ohm	49 377 31.0	
R11	180 Ohm	49 375 15.0	
R12	47000 Ohm	49 375 44.0	
R14	4,7 M.Ohm	49 377 68.0	
R15	330 Ohm	49 375 18.0	
R17	330 Ohm	49 375 18.0	
R18	56000 Ohm	49 376 45.0	
R19	10 Ohm	49 375 00.0	
R21	0,1 M.Ohm	49 375 48.0	
R22	0,28 M.Ohm		
R22a	70000 Ohm	49 500 09.0	
R23	3,3 M.Ohm	49 377 67.0	
R24	2,7 M.Ohm	49 376 65.0	
R26	1,8 M.Ohm	49 375 63.0	
R27	0,82 M.Ohm	49 375 59.0	
R28	2,7 M.Ohm	49 376 65.0	
R29	1000 Ohm	49 375 77.0	
R30	220 Ohm	49 375 16.0	
	470 Ohm	49 375 20.0	
R32	27000 Ohm	49 377 41.0	
R33	0,1 M.Ohm	49 377 48.0	
R36	0,68 M.Ohm	49 375 94.0	
R37	330 Ohm	49 375 18.0	
R39	15000 Ohm	49 375 38.0	
R40	0,33 M.Ohm	49 375 54.0	
R43	50000 Ohm	49 500 80.1	
R44	12 Ohm	49 357 04.0	
R51	1800 Ohm	49 375 27.0	
R52	1500 Ohm	49 375 26.0	
R54	220 Ohm	49 375 16.0	
R55	39 Ohm	49 375 07.0	
R56	1,5 M.Ohm	49 375 82.0	
R57	1,5 M.Ohm	49 375 82.0	
R58	22 Ohm	49 375 04.0	
R59	12000 Ohm	49 375 37.0	
R60	0,47 M.Ohm	49 375 93.0	
R61	1,5 M.Ohm	49 375 62.0	
R62	18000 Ohm	49 375 39.0	
R63	2200 Ohm	49 375 26.0	
R64	33 Ohm	49 375 06.0	
R65	2700 Ohm	49 376 29.0	
	15600 Ohm	49 377 33.0	
R66	1,5 M.Ohm	49 375 82.0	
R68	33000 Ohm	49 375 42.0	
R69	0,18 M.Ohm	49 375 31.0	
R71	12000 Ohm	49 376 37.0	
R72	180 Ohm	49 375 15.0	
R73	39000 Ohm	49 375 45.0	
R74	4,7 M.Ohm	49 377 68.0	

*) Deze condensator wordt in de fabriek ingesteld, drie jaar na het schroeven bij de top.

RUIZEN

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
RF 8	BOH 3 B	RF 9	SAB 1	RF 6	HL 3	AZ 1	NK 4

Schaalverlichtingslamp 8091 D-00. (19)

S.P.O.E.L.E.N

	Weerstand	Codenummer	Prijs
S1	--		
S2	270 Ohm	A1 055 61.1	
S3	0,5 Ohm		
S4	0,5 Ohm		
S5	170 Ohm	49 217 12.0	
S6	3 Ohm		
S7	0,5 Ohm	A1 035 61.1	
S8	7 Ohm		
S9	0,8 Ohm		
S10	25 Ohm	A1 035 64.0	
S11	4 Ohm		
S13	0,5 Ohm		
S14	0,7 Ohm	A1 035 03.1	
S15	0,8 Ohm		
S16	3,2 Ohm	A1 035 65.1	
S17	0,8 Ohm		
S18	0,5 Ohm		
S19	0,8 Ohm	A1 035 04.2	
S20	0,7 Ohm		
S21	1 Ohm		
S22	6 Ohm	A1 035 66.1	
S23	2 Ohm		
S24	8 Ohm		
S25	0,5 Ohm		
S26	7 Ohm		
S44	0,5 Ohm	A1 035 08.1	
S28	94 pF		
S30	100 pF		
S27	3 Ohm		
S28	4 Ohm		
S29	--		
S30	3,4 Ohm	A1 035 27.1	
S33	106 pF		
S34	113 pF		
S31	350 Ohm		
S32	0,5 Ohm	A1 080 75.0	
S41	0,8 Ohm		
S35	Conus met spoel	28 220 23.0	
S33	Luidspreker compl.	28 860 46.0	
S34	8 Ohm	49 217 13.0	
S35	40 Ohm	28 587 93.0	
S42	90 Ohm	A1 000 68.2	
S47	0,5 Ohm	A1 000 67.1	9
S48	0,5 Ohm		

STROOMEN EN SPANNINGEN

	Va (V)	Vg ¹ (V)	Vg ² (V)	Youth (V)	Ia (mA)	Ig ¹ (mA)	Ig ² (mA)
L 1	210	230		2	7,15	0,21	
L2	hexode	195	90	2,1	1,8		1,92
	triode	100			4,3		
L 3	225		100	2,4	5,7		1,68
L 5	60		90		1,16		0,39
L 6	245		230	5,5	34,3		3,6
L 8	230						0,34

V₀₁ = 275 Volt; V₀₂ = 260 V; V₀₃ = 230 V.

Primaire verbruik: 60 Watt.

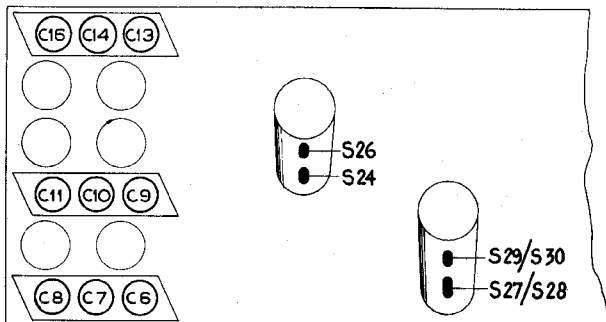


fig.1

R491

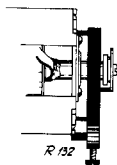


fig.2

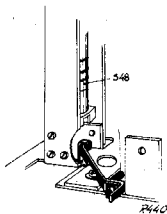


fig.3

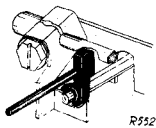


fig.4

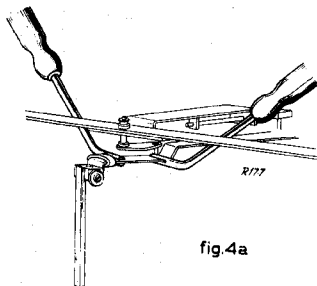
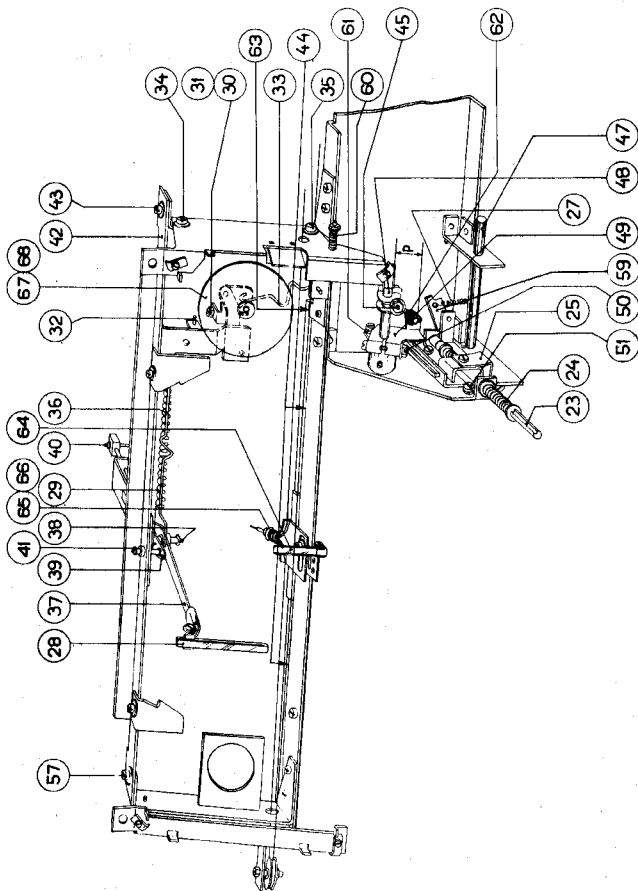


fig.4a



R492

fig.5

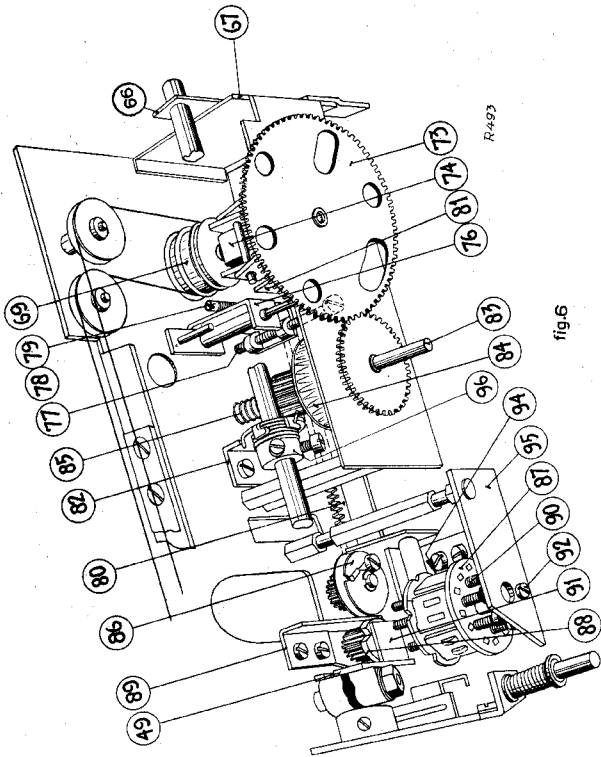


fig.6

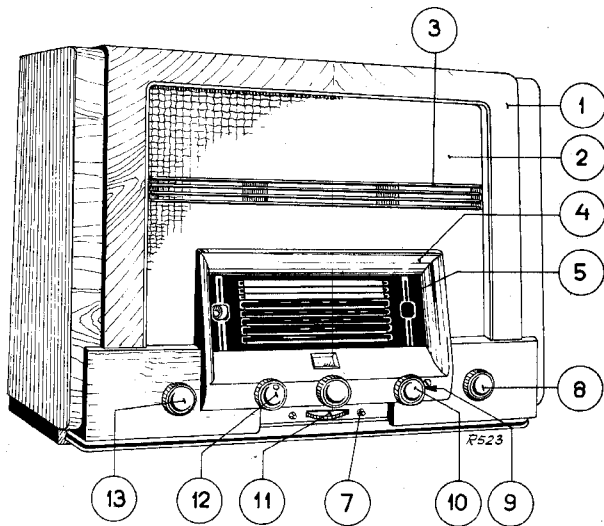


fig.7

5	11.3	6	10.1	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
---	------	---	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

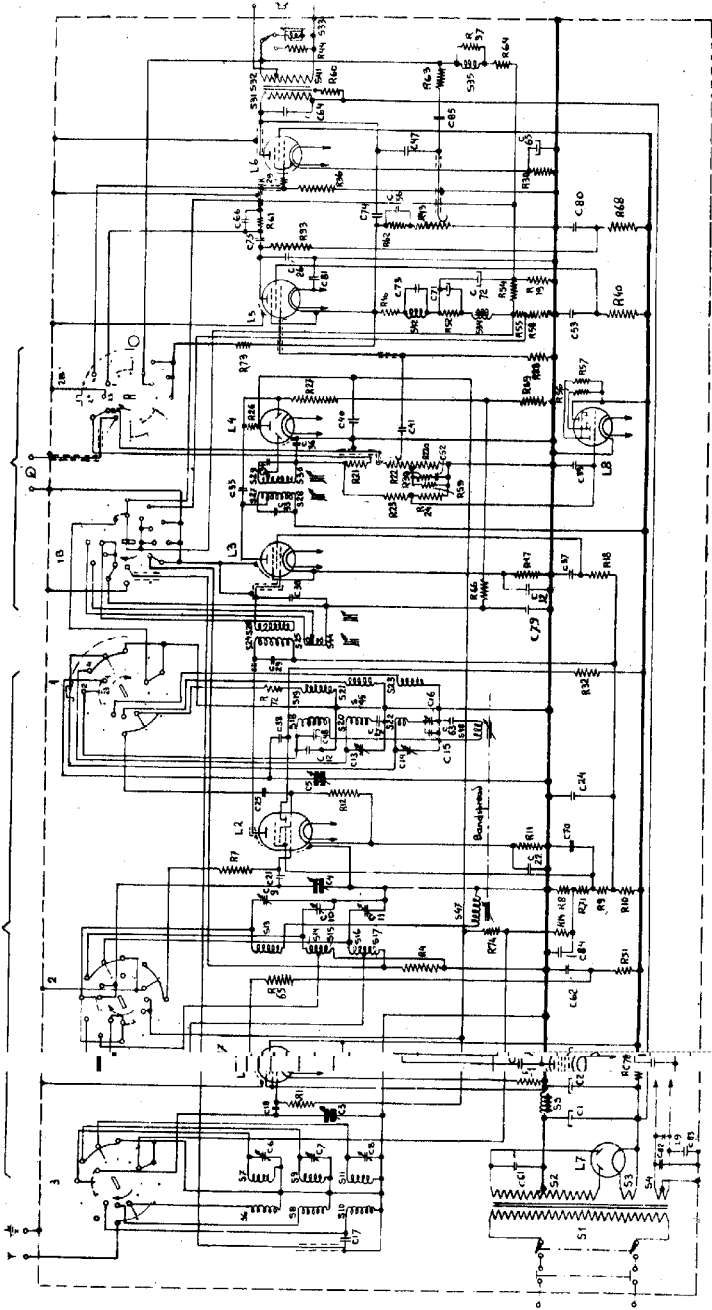


fig.8

R494

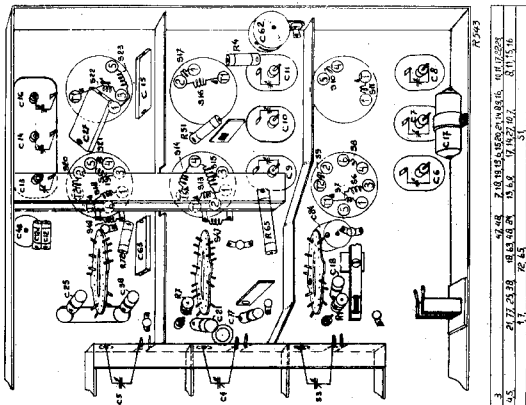


fig.10

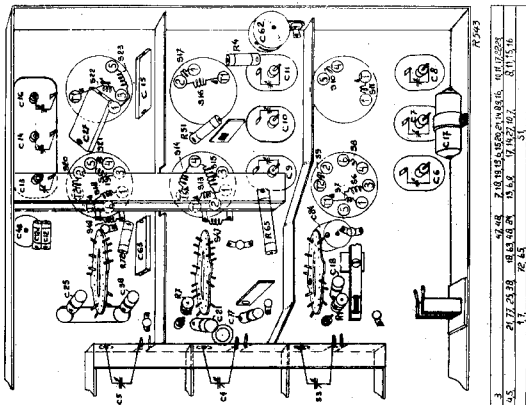


fig.11

3	42.48	21.18.19.4	18.68.21.18.16	61.17.22.24
4.5	21.77.23.38	18.63.40.57	13.6.8	17.19.27.10.7
1.7		22.4.5		
				51

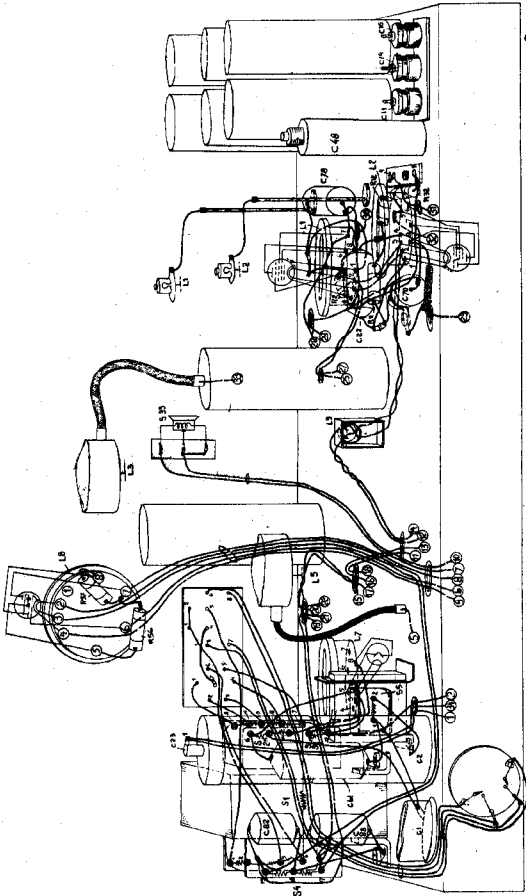


fig.13

R.995