

STRENG VERTROUWELIJK

Alleen voor Philips
Service Handelaren

Auteursrechten voorbehouden

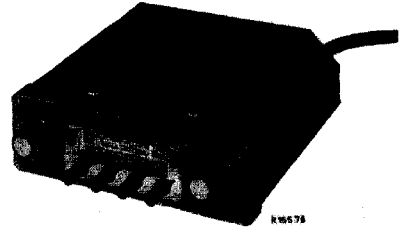
Uitgave van de
CENTRALE SERVICE AFDELING
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
Eindhoven

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de auto-radio

NX 554 V-06-12



1955

Voor 6 V of 12 V accuspanning

ALGEMEEN

Het apparaat is bij levering geschakeld voor 6 V of 12 V. Dit is als volgt aan het typenummer te zien:

NX 554 V - 06 = geschakeld voor 6 V (- aan massa)

NX 554 V - 12 = geschakeld voor 12V (+ aan massa)

Een apparaat geschakeld voor 6 V kan echter eenvoudig worden omgeschakeld voor 12 V en omgekeerd. Indien men die doet, wordt men verzocht, het typenummer van het apparaat zodanig te wijzigen, dat het overeenkomt met het typenummer van het apparaat voor die betreffende spanning. Dit vereenvoudigt het werk voor de reparateur, daar hij nu, zonder het apparaat uit het huis te nemen onmiddellijk kan zien, voor welke spanning de ontvanger is geschakeld.

Golfgebieden

M.G.: 186 - 585 m (1613 - 513 kHz)
L.G.: 1050 - 2000 m (285 - 150 kHz)

M.F.

452 kHz

Verbruik

Opgenomen stroom: bij 6,3 V : 5,2 A
 bij 7,2 V : 5,8 A
 bij 12,6V : 3,0 A
 bij 14,4V : 3,4 A

Buizen

B1 = EF 41
B2 = ECH42
B3 = EAF42
B4 = EBC41
B5 = EL 41

Afmetingen

	radiogedeelte	voeding gedeelte
breedte:	18 cm	20,7 cm
hoogte :	5,5 cm	13,5 cm
diepte :	21 cm	9,3 cm

(incl. knoppen)

Gewicht

radiogedeelte : 2,2 kg
voedinggedeelte : 2,8 kg

Triller

AP 6002

Schaalverlichtingslampjes

voor 6 Volt: 7994N-00
voor 12 Volt: 8089N-00

Bediening

Linker knop : afstemming,
rechter knop: volumeregelaar + accuschakelaar + toonschakelaar
("in" = helder, "uit" = dof)
drukknoppen : { 3 linker knoppen voor drukknopafstemming op M.G.
 { 1 rechter knop voor drukknopafstemming op L.G.

Door de drukknoppen wordt tevens de golfbereikschakelaar bediend.

Luidsprekers

Voor dit apparaat wordt het gebruik van één of meer van de volgende luidsprekers aanbevolen: Type AF 7306; AF 7306/01; AF 7307; AF 7308; AF 7308/01 en AF 7309.

De impedantie Z (bij 1000 Hz) = 5 Ω .

Voor het aansluiten van één luidspreker, zie fig. 13

Voor het aansluiten van twee luidsprekers zie fig. 14.

Hierbij moet men er op letten, dat de spreekspoel van de tweede luidspreker niet met het frame van deze luidspreker verbonden mag zijn. Men moet deze verbinding lossolderen. Tevens moet men er bij het aansluiten van twee luidsprekers in serie op letten, dat de conijlkertijd in dezelfde richting bewegen. Dit is te controleren door de twee luidsprekers in serie op een gelijkspanningsbron (b.v. accu) aan te sluiten.

Bandbreedte

De M.F. bandbreedte (1 : 10) gemeten vanaf g_1 van B2 is ca 13 kHz. De "overall" bandbreedte (1 : 10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt voor: 1 MHz ca 12,5 kHz en voor 270kHz ca 12 kHz.

Aansluiten

Voordat het apparaat in gebruik wordt genomen, moet worden gecontroleerd, of het voor de juiste accuspanning is geschakeld. Onderzoek, welke pool van de accu met massa verbonden is. Voor controle of de verbindingen op de juiste manier aangesloten zijn, of bij het overschakelen op een andere accuspanning en/of andere polariteit, zie volgende figuren:

Fig. 1 = aansluitplaat op het chassis van radiogedeelte. Deze plaat bevindt zich onder de volumeregelaar en dient voor het omschakelen van het gloeidraadcircuit van het ontvangedeelte.

Fig. 2 = aansluitplaat trillertransformator. Op deze plaat bevinden zich de verbindingen van trillertransformator en triller, die omgeschakeld moeten worden bij het overgaan op een

andere accuspanning. Tevens moeten op deze plaat verbindingen veranderd worden bij het overgaan op een andere polariteit.

Fig. 3 = aansluitplaat aan de zijkant van het chassis van het voedingsgedeelte. Op deze plaat bevinden zich de verbindingen, die nodig zijn voor het omschakelen van de gloeidraad van de eindbuis.

Men moet er op letten, dat bij het omschakelen op een andere accuspanning een schaalverlichtingslampje voor de betreffende spanning aangebracht wordt.

Algemene Opmerkingen

- 1) De montage van de ontvanger en het voedingsgedeelte, alsmede van de aanbevolen luidsprekers is nauwkeurig beschreven en getekend in het "Autoradio-Vademecum". Ook de nodige gegevens voor het ontstoren zijn in dit vademecum opgenomen.
Indien een k.g. voorzetapparaat type AF 7505 t/m 7510 gebruikt wordt, raadplege men voor ontstoring ook de Service Mededelingen Bf1 t/m Bf6.
- 2) Op de triller is door middel van een dubbele pijl de trillrichting van de triller aangegeven. Bij montage van het voedingsgedeelte moet men er op letten, dat het niet in de richting van deze pijl gekanteld mag worden. Wél mag men het voedingsgedeelte kantelen in een richting, die zich loodrecht op de richting van deze pijl bevindt. Is het beslist nodig, dat het voedingsgedeelte in de richting van de pijl gekanteld gemonteerd wordt, dan moet men de trillerhouder 90° draaien. De gaten, waarmee de houder dan vastgeschroefd moet worden, zijn reeds in het chassis aangebracht.
- 3) Met nadruk wordt er de aandacht op gevestigd, dat het voedingsgedeelte zodanig gemonteerd moet worden, dat de plug van de voedingskabel zich aan de onderzijde bevindt. Hoogstens mag het apparaat 90° gekanteld worden, zodat het horizontaal ligt. Dit houdt verband met de juiste werking van de triller en snelle afvoer van ontwikkelde warmte.
- 4) In het principeschema, fig. 17, is de golfgebiedschakelaar in stand L.G. getekend.

ENKELE DETAILS VAN HET PRINCIPESHEMA

H.F. Gedeelte

Het H.F. gedeelte bestaat uit een H.F. versterker (B1) en een menggedeelte (B2). Voor de kringen, die bij de verschillende standen van de golfbereikschakelaar in de schakeling opgenomen zijn, zie figuurblad V.

Hierbij geeft: fig. 15 - de schakeling voor M.G.
fig. 16 - de schakeling voor L.G.

Bij de dimensionering van de roosterkring van de H.F. buis is op een antennecapaciteit van 75 pF gerekend. Deze capaciteit bevindt zich parallel aan een gedeelte van deze kring en bij deze waarde van de antennecapaciteit wordt een juiste afstemming van de roosterkring verkregen.

In serie met de antenne bevindt zich de ontstoringsspoel S1.

De oscillator is een normale Colpitts-schakeling. Voor het verkrijgen van de juiste oscillatorfrequentie voor het L.G. bereik wordt door de golfbereikschakelaar spoel S7 en condensator C25 in het oscillatorcircuit geschakeld. Voor het verkrijgen van dezelfde oscillatorspanning in het M.G. en L.G. gebied wordt de oscillatorkring gedempt door de weerstand R10.

De roosterlekweerstand van de oscillator is uitgevoerd als spanningsdeler (R8 - R9). De spanning over R9 wordt gebruikt voor de instelling van de buizen B1, B2 en B3.

M.F. gedeelte

In het M.F. gedeelte zijn universele bandfilters toegepast. De A.V.R. spanning wordt verkregen met behulp van de diode van B3. De werking van het A.V.C. circuit is als volgt:

De neg. spanning over R8 wordt via R12 en R13 aan de A.V.C. lijn gelegd. Indien geen M.F. signaal aanwezig is, zal de condensator C19 zich tot dezelfde spanning opladen als C18. Tevens heeft dan de diode van B3 nog een neg. spanning t.o.v. de kathode. Als nu het M.F. signaal, dat via C32 aan de diode gelegd is, een grotere amplitude krijgt dan de neg. spanning over R8, zal door detectie deze neg. voorspanning over C19 groter worden. Er wordt dus een vertraagde A.V.C. verkregen. De spanning over C19 wordt aan de sturroosters van de buizen B1, B2 en B3 gelegd.

L.F. gedeelte

Het M.F. signaal wordt gedetecteerd door één der dioden van B4, waarbij R16, R25 en R26 dienst doen als detectieweerstand en C35 als detectiecondensator. De aftakking van de volumeregelaar R25 - R26 is via een weerstand R17 en C45 met aarde verbonden. Deze weerstand R17 dient voor het geleidelijk toenemen van het geluidsvolume wanneer de looper van de volumeregelaar zich nog onder de aftakking bevindt.

Condensator C36 zorgt ervoor, dat de gelijkspanningscomponent, die bij detectie ontstaat, niet op het rooster van B4 komt. De lekweerstand van de buis B4 is als spanningsdeler uitgevoerd (R18 - R24). Het verbindingspunt van deze weerstanden is met punt 1 van het aansluitplaatje op het chassis verbonden. De bedoeling hiervan is, om bij enkele typen van afgeleide apparaten via dit punt een tegenkoppelingsspanning toe te voeren. In dit geval dient R23 ervoor, dat de tegenkoppeling bij minimumstand van de volumeregelaar niet kortgesloten wordt. Door het al of niet inschakelen van C37 wordt toonregeling verkregen. Bij ingeschakelde stand van C37 worden de hoge tonen afgesneden. Via een afgeschermd meeraderige kabel wordt het L.F. signaal aan de eindbuis toegevoerd, die zich in het voedingsgedeelte bevindt. Door het weglaten van de kathode-ontkoppelcondensator wordt door tegenkoppeling een verbetering van de geluidsweergave verkregen.

Voedingsgedeelte

De gloeidraden van de buizen B1, B2, B3 en B4 worden bij 6 V voeding alle parallel geschakeld. Bij 12 V worden 2 groepen van 2 parallel geschakelde buizen in serie geschakeld. Tevens wordt bij 12 V voeding de gloeistroom van B5 op de juiste waarde gehouden, door in serie met de gloeidraad weerstand R55 op te nemen. Ook de triller wordt door

serieschakeling met een weerstand (R50) geschikt gemaakt voor 12 V voeding.

De triller heeft twee functies:

- 1) Zet de gelijkspanning om in een pulserende wisselspanning, die door de trillertransformator omhoog getransformeerd wordt.
- 2) Richt de aan de secundaire zijde van de trillertransformator opgewekte wisselspanning tweezijdig gelijk.

De aldus verkregen gelijkspanning wordt door het filter C1-R1-C2 afgevlakt.

Het afregelen van de ontvanger

Bij het toevoeren van een signaal via de antennebus, moet de meetzender afgesloten worden volgens fig. 5 om de capaciteit van de autoradio-antenne te vervangen. Wordt een afgeschermd tussenkabel gebruikt voor de verbinding tussen deze antennevervanger en ontvanger, dan moet de capaciteit van 60 pF verminderd worden met de capaciteit van deze tussenkabel.

A. M.F. kringen

1. Golfgebiedschakelaar in stand M.G.; toonregelaar in stand "helder"; volumeregelaar op maximum en afstemunit op minimum zelfinductie, (dus op ca 186 m).
2. Outputmeter via trimtransformator op de secundaire wikkeling van de uitgangstransformator aansluiten.
3. A.V.R. kortsluiten (knooppunt R13-C19 verbinden met C18-R12).
4. Aan g1 van B2 een signaal van 452 kHz toevoeren via een condensator van 33.000 pF.
5. Regel de M.F. kringen af volgens onderstaande tabel:

Volgorde van de te regelen kringen	Regel op max. output
4e kring	S11 - C34
3e kring	S10 - C33
1e kring	S8 - C27
2e kring	S9 - C28

Na het afregelen der laatst genoemde kring mag niet meer aan de kernen der M.F. spoelen gedraaid worden.

B. H.F.- en Oscillatorkringen

Voor beide golfgebieden geldt:

Oscillatorfrequentie = afstemfrequentie + M.F.

Draai volumeregelaar op max. en plaats de toonregelaar in stand "helder". A.V.R. kortsluiten (knooppunt R13-C19 verbinden met knooppunt C18-R12). Outputmeter via trimtransformator op de secundaire wikkeling van de uitgangstransformator aansluiten.

- a) Het afregelen van de H.F.- en Oscillatorkringen indien aan de afstemunit niets veranderd is.

Draai antennekringtrimmer C9 in middenstand.

Afregelen volgens onderstaande tabel:

1	Plaats de golfbereikschakelaar met behulp van een drukknop in stand	M.G.	L.G.
2	Plaats afstemunit in max. zelfinductiestand (tegen aanslag)	X	X
3	Voer aan de antennebus een gemoduleerd signaal toe met een frequentie van	508 kHz	145 kHz
4	Regel op maximum uitgangsspanning	C26	C25
5	Voer aan de antennebus een gemoduleerd signaal toe met een frequentie van	1580 kHz	170 kHz
6	Stem het apparaat af op dit signaal	X	X
7	Regel op maximum uitgangsspanning	C13-C8	C21-C11
8	Trimmers aflakken	X	X

b) Het afregelen van de H.F.- en oscillatorkringen, als ook onderdelen van de afstemunit vervangen zijn.

Indien behalve op L.G. ook op M.G. geen afstemming verkregen wordt, bestaat de mogelijkheid, dat, uitgezonderd buis-, condensator- of weerstand-defecten, één of meer onderdelen van de spoelunit defect zijn. Welk onderdeel hiervan defect is, kan als volgt vastgesteld worden:

Spoelen en condensatoren: Een defect aan spoelen en condensatoren kan geconstateerd worden door de weerstand, resp. capaciteit of op sluiting te meten. De weerstand van de spoelen en de capaciteit van de condensatoren zijn vermeld in de lijst van elektrische onderdelen.

Kernen: Defecten kunnen zijn:

1. Niet bewegende zuiger, door dat de verbinding tussen zuiger en wiegstuk is verbroken. Dit is te zien als men de kapjes van de spoelbussen verwijdert.
2. Gebroken kernen. In elke zuiger bevinden zich 2 kernen, n.l. één centrale kern, die in de spoel schuift en één die dunner is en langs de spoel schuift. Indien één of beide kernen los of gebroken zijn, zal men slechts op één plaats van de schaal gevoeligheid constateren.

Waarschuwing

Als men één of meer spoelen of kernen moet vervangen, draai dan be-
slist niet aan de trimmers. Laat deze in de ingestelde stand staan.
Hierdoor wordt het afregelproces zeer vereenvoudigd.

Het afregelen geschiedt bij 3. verschillende standen van het wiegstuk. Deze 3 standen zijn door 3 trimpunten op de schaal aangegeven. Hierbij is:

trimpunt 1 = rechterzijde van de schaal tegen aanslag. Dit is in de max. zelfinductie stand van de afstemunit. Indien het midden van de wijzer niet precies achter het

trimpunt valt, dan de wijzer wat bijstellen na het losschroeven van de 2 schroeven, waarmede plaat A (fig. 6) bevestigd is.

trimpunt 2 = ongeveer in het midden van de schaal.

trimpunt 3 = een weinig voor het einde van de linkerzijde van de schaal.

Stel de 3 M.G. drukknoppen elk op een trimpunt in, waarbij we noemen:

drukknop 1 - trimpunt 1
drukknop 2 - trimpunt 2
drukknop 3 - trimpunt 3

Draai de toetsen goed vast, zodat ze gedurende het afregelen niet kunnen verlopen! Verwijder nu de schaal, wijzer en wijzeraandrijfmechanisme. Ook de platen A en B (fig. 6) moeten verwijderd worden.

Afregelen Oscillatorspoel (S6)

1. Golf lengteschakelaar op M.G. Volumeregelaar op max. Toonschakelaar op "helder". A.V.R. buiten werking stellen.
2. Outputmeter via trimtransformator op secundaire wikkeling van de uitgangstransformator aansluiten.
3. Verbinding van C22 met de tussenkring (S4-C13-C5) lossolderen.
4. Service-oscillator (zonder antenmecapaciteit vervanger) via C22 aansluiten op het rooster g1 van B2.
5. Indien C26 ook ontregeld is, dan deze ongeveer in middenstand draaien.
6. Druk drukknop 1 in. Stel service-oscillator in op 508 kHz. Regel met behulp van de dunne kernstift op max. uitgangsspanning, door deze met een niet metalen stift langzaam in te drukken.
7. Druk drukknop 2 in. Stel service-oscillator in op 1050 kHz. Regel nu met behulp van de gehele zuiger op max. output. Dit kan gedaan worden door de plaats, waar de draad van de zuiger in de messing as van het wiegstuk gesoldeerd is, met een soldeerbout te verhitten en dan met behulp van een tang, waarmede men de draad vasthoudt, de zuiger op of neer te bewegen. Het verhitten echter niet te lang laten duren, daar dan de mogelijkheid bestaat, dat de draden van de zuigers van de andere spoelen loslaten. Tevens er op letten, dat de zuiger tijdens het verschuiven niet draait.
8. Nu bestaan er twee mogelijkheden:

C26 stond nog ingesteld.

- In dit geval drukt men drukknop 1 weer in, stel de service-oscillator op 508 kHz en regel de dunne kernstift, na deze eerste naar boven getrokken te hebben, nogmaals op max. output

- Nu drukknop 2 weer indrukken. Service-oscillator stellen op 1050 kHz. Zuiver op max. output regelen.

- Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator stellen op 1580 kHz. Controleren of max.output ver-

C26 was ook ontregeld.

- Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator stellen op 1580 kHz. Regel C26 op max. output.

- Drukknop 1 indrukken. Service-oscillator op 508 kHz stellen. Controleren of max.output verkregen wordt door aan afstemming van service-oscillator te draaien. Is dit niet het geval, dan de dunne kernstift, na deze eerst weer geheel uitgetrokken te hebben, opnieuw op max.output instellen.

kregen wordt door draaien aan de afstemming van service-oscillator. Blijkt er een afwijking te zijn, dan C26 wat bijregelen tot op 1580 kHz max.output verkregen wordt.

- Drukknop 1 indrukken. Service-oscillator stellen op 508 kHz. Controleren of max.output verkregen wordt door draaien aan afstemming van service-oscillator. Is dit niet het geval, dan dunne kernstift bijregelen.

- Drukknop 2 indrukken. Service-oscillator stellen op 1050 kHz. Controleren of max.output verkregen wordt door draaien aan afstemming van service-oscillator. Licht dit punt van max.output niet tussen 1040 en 1060 kHz, dan zuiger bijstellen.

- Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator op 1580 kHz stellen. Zoals boven beschreven controleren of C26 juist afgeregeld is. Eventueel bijregelen.

- De Verschillende drukknoppen achtereenvolgens in de volgorde 1, 2 en 3 indrukken en bij blijven regelen tot geen noemenswaardige afwijkingen meer te constateren zijn. Dit is praktisch het geval na 2 à 3 maal herhalen.

Hierna de L.G. afregelen, zoals beschreven onder a).

Opmerking: Bij het draaien aan de afstemming van de service-oscillator kan het voorkomen, dat men bij 2 verschillende frequenties het signaal hoort. Die met de laagste frequentie is de juiste.

Afregelen tussenkringspoel (S4)

1. Golfengteschakelaar op M.G.
2. Verbinding van anode van het hexodegedeelte van B2 met M.F. transformator lossolderen. Deze anode met een weerstand van 4700 Ω met de anodespanning verbinden.
3. Detectieversterker via een condensator van 25 pF met de anode van het hexodegedeelte van B2 verbinden. Bij gebruik van een "Signal Tracer" is het tussenschakelen van een condensator overbodig.
4. Verbind aan de detectieversterker of "Signal Tracer" een output-meter.
5. Verbinding van C12 naar antennekring lossolderen.
6. Service-oscillator (zonder antennecondensator) via C12 aansluiten op het rooster g1 van B1.

- Drukknop 2 indrukken. Service-oscillator stellen op 1050 kHz. Controleren of max.output verkregen wordt door aan de afstemming van de service-oscillator te draaien. Licht dit punt van max.output niet tussen 1040 en 1060 kHz, dan zuiger bijstellen.

- Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator stellen op 1580 kHz. Controleren of max.output verkregen wordt door aan de afstemming van de service-oscillator te draaien. Is dit niet het geval, dan C26 opnieuw op max.output afregelen.

- De verschillende drukknoppen achtereenvolgens in de volgorde 1, 2 en 3 indrukken en bij blijven regelen tot geen noemenswaardige afwijkingen meer te constateren zijn. Dit is praktisch het geval na 4 à 5 maal herhalen.

7. Indien C13 ook ontregeld is, deze ongeveer in middenstand draaien.
8. Druk drukknop 1 in. Stel service-oscillator in op 508 kHz. Regel met behulp van de dunne kernstift op max. output door deze met een niet metalen stift langzaam in te drukken.

Opmerking: Output van service-oscillator steeds zo ver mogelijk terugdraaien om dubbele afstemmingen te voorkomen.

9. Druk drukknop 2 in. Stel service-oscillator in op 1050 kHz. Regel nu met behulp van de gehele zuiger op max. output. Dit kan gedaan worden door de plaats, waar de draad van de zuiger in de messing as van het wiegstuk gesoldeerd is, met een soldeerbout te verhitten en dan met behulp van een tang, waarmee men de draad vasthoudt, de zuiger op en neer te bewegen. Het verhitten echter niet te lang laten duren, daar dan de mogelijkheid bestaat, dat de draaden van de zuigers van de andere spoelen loslaten. Tevens er op letten, dat de zuiger tijdens het verschuiven niet draait.
10. Nu bestaan er twee mogelijkheden:

C13 stond nog ingesteld:

C13 was ook ontregeld.

- In dit geval drukt men drukknop 1 weer in. Stel de service-oscillator op 508 kHz in en regel de dunne kernstift, na deze eerst weer naar boven getrokken te hebben, nogmaals op max.output.
- Nu drukknop 2 weer indrukken. Service-oscillator stellen op 1050 kHz. Zuiger op max.output regelen.
- Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator stellen op 1580 kHz. Controleren of max.output verkregen wordt door draaien aan de afstemming van de service-oscillator. Blijkt er een afwijking te zijn, dan C13 wat bijregelen tot op 1580 kHz max.output verkregen wordt.
- Drukknop 1 indrukken. Service-oscillator stellen op 508 kHz. Controleren of max.output verkregen wordt door draaien aan afstemming van service-oscillator. Is dit niet het geval, dan dunne kernstift bijregelen.
- Drukknop 2 indrukken. Service-oscillator stellen op 1050 kHz. Controleren of max. output verkregen wordt door doordraaien aan afstemming van service-oscillator. Licht dit punt van max. output niet tussen 1040 en 1060 kHz, dan zuiger bijstellen.
- Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator stellen op 1580 kHz. Regel C13 op max. output
- Drukknop 1 indrukken. Service-oscillator stellen op 508 kHz. Controleren of max. output verkregen wordt door draaien aan afstemming van service-oscillator. Is dit niet het geval, dan de dunne kernstift, na deze eerst geheel uitgetrokken te hebben opnieuw op max. output af te regelen.
- Drukknop 2 indrukken. Service-oscillator stellen op 1050 kHz. Controleren of max.output verkregen wordt door draaien aan afstemming van service-oscillator. Licht dit punt van max.output niet tussen 1040 en 1060 kHz dan zuiger bijregelen.
- Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator stellen op 1580 kHz. Controleren of max.output verkregen wordt door aan de afstemming van de service-oscillator te draaien. Is dit niet het geval, dan C13 opnieuw op max.output afregelen.
- De verschillende drukknoppen achtereenvolgens in de volgorde 1, 2 en 3 indrukken en bij blijven regelen tot geen noemenswaardige afwijkingen meer te constateren zijn. Dit is praktisch het geval na 4 à 5 maal herhalen.

- Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator stellen op 1580 kHz. Zoals boven beschreven contrôleren of C13 juist afgeregeld is. Eventueel bijregelen.

- De Verschillende drukknoppen achtereenvolgens in de volgorde 1, 2 en 3 indrukken en bij blijven regelen tot geen noemenswaardige afwijkingen te constateren zijn.

Dit is praktisch het geval na 2 à 3 maal herhalen.

Hierna L.G. afregelen, zoals beschreven onder a).

Afregelen van antenne-kringspoel (S2)

1. Golf lengteschakelaar op M.G.
2. Verbinding van C14 met tussenkring (S4) lossolderen.
3. Detectie versterker via C14 met anode van buis B1 verbinden. (De "Signal Tracer" kan direct met de anode van B1 verbonden worden).
4. Verbind aan detectie-versterker of "Signal Tracer" een outputmeter.
5. L.F. gedeelte van het apparaat buiten werking stellen, door b.v. buis B5 te verwijderen.
6. Service-oscillator via antenne-capaciteit-vervanger op antennebus aansluiten (dus geen normale kunstantenne gebruiken).
7. Indien C8 ontregeld is, deze tijdelijk vervangen door een condensator van 82 pF.
8. Draai C9 in de middenstand.
9. Druk drukknop 1 in. Stel service-oscillator in op 508 kHz. Regel met behulp van de dunne kernstift op max. output, door deze met een niet metalen stift langzaam in te drukken.
10. Druk drukknop 2 in. Stel service-oscillator in op 1050 kHz. Regel nu met behulp van de gehele zuiger op max. output. Dit kan gedaan worden, door de plaats, waar de draad van de zuiger in de messing as van het wiegstuk gesoldeerd is, met een soldeerbout te verhitten en dan met behulp van een tang, waarmee men de draad vasthoudt, de zuiger op en neer te bewegen. Het verhitten echter niet te lang laten duren, daar dan de mogelijkheid bestaat, dat de draden van de zuigers van de andere spoelen loslaten. Tevens er op letten, dat de zuiger tijdens het verschuiven niet draait.
11. Druk drukknop 3 in. Stel service-oscillator op 1580 kHz en regel C9 op max. output.
12. Druk drukknop 1 in. Stel service-oscillator op 508 kHz. Controleren of max. output verkregen wordt door draaien aan de afstemming van de service-oscillator. Blijkt er een afwijking te zijn, dan dunne kernstift uittrekken en deze opnieuw op max. output regelen.
13. Druk drukknop 2 in. Stel service-oscillator op 1050 kHz. Controleren of max. output verkregen wordt. Ligt dit punt van max. output niet tussen 1040 en 1060 kHz, dan zuiger bijregelen.
14. Druk drukknop 3 in. Stel service-oscillator op 1580 kHz. Zoals boven beschreven controleren of C9 juist is ingesteld. Eventueel bijregelen.

15. De verschillende drukknoppen achtereenvolgens in de volgorde 1, 2 en 3 indrukken en bij blijven regelen tot geen noemenswaardige afwijkingen meer te constateren zijn. Dit is practisch het geval na 3 à 4 maal herhalen.
16. Indien C8 vervangen is door een vaste condensator van 82 pF deze nu weer vervangen door de draadtrimmer van 100 pF (zie elektrische stuklijst). C9 in de middenstand draaien. Drukknop 3 indrukken. Service-oscillator stellen op 1580 kHz en draadtrimmer C8 aftrekken tot max. output verkregen is.
17. Hierna L.G. afregelen, zoals beschreven onder a).

Het afregelen als meerdere spoelen of kernen vervangen zijn.

Wanneer meerdere spoelen of kernen vervangen zijn, moeten de afzonderlijke kringen afgeregeld worden, zoals boven beschreven. Hierbij behoeft geen bepaalde volgorde in acht genomen te worden. Het verdient hierbij echter wel aanbeveling, de M.G. en L.G. na het afregelen der afzonderlijke kringen nogmaals af te regelen, zoals beschreven onder a).

Opmerking: Na het afregelen moet de dunne kernstift geborglakt worden. Na het drogen uitstekende einde afbreken.

C. Het afregelen van de antennekring (C9)

Sluit het apparaat aan, maar monteer het nog niet op zijn definitieve plaats (b.v. plaats het apparaat op de voorbank). Het chassis van de auto-radio moet hierbij geleidend met het chassis van de auto verbonden zijn. Plaats de golfbereikschakelaar in stand "M.G.", door op een betreffende drukknop te drukken. Draai de afstemming op minimum zelfinductie tegen aanslag (ca 186 m). Regel nu met C9 op max. ruis.

Bij gebruik van een antennekabel van abnormale lengte kan het voorkomen, dat men bij het uitdraaien van C9 het punt van max. ruis niet bereikt. Draai dan C9 weer in middenstand. Verwijder dan het metalen omhulsel van het ontvangedeelte en trek van de draadtrimmer C8 wat meer draad af. Breng hierna het omhulsel weer aan en regel nogmaals met C9 op max. ruis.

Daarna het apparaat op zijn definitieve plaats aanbrengen.

STROMEN EN SPANNINGEN

De lijst van stromen en spanningen is gegeven bij het principeschema. Deze metingen zijn uitgevoerd met het Universeel Meetinstrument GM 4257. Hierbij werd aan de antennebus geen signaal toegevoerd. De volumeregelaar stond op max. en de toonschakelaar op "helder". Het apparaat was afgestemd op ca 450 m. Tevens is in fig. 8 het verloop aangegeven van $I_{atot} = f(E_{accu})$, zodat bij een afwijkende accu-spanning toch I_{atot} gecontroleerd kan worden.

DRUKKNOPMECHANISME (zie fig. 4)A. Beschrijving van de werking1. Normale Afstemming

Normale afstemming is mogelijk met behulp van knop (1). Op de as van de afstemunit bevindt zich een slipkoppeling. Deze wordt gevormd door het tandwiel (11) dat zich los op de as bevindt, maar door veer (12) via een frictieplaat (10) tegen een schijf op de as wordt gedrukt. De wormwieloverbrenging mag gesmeerd worden. De frictieplaat mag alleen met zuivere olie gesmeerd worden.

2. Drukknopafstemming

Bij het indrukken van een drukknop (b.v. knop (19)) komt het halvemaaanstuk (B) in aanraking met het wiegstuk (C), dat draaibaar is om de as van de afstemunit, en drukt deze in een bepaalde stand welke afhankelijk is van de stand van het halvemaaanstuk. Het wiegstuk (C) is via stugge draden mechanisch verbonden met de kernen van de spoelen. De stand van de kernen (dus de afstemming) wordt dus bepaald door de stand van het halvemaaanstuk. Bij het loslaten van de knop zorgt veer (6) er voor, dat de knop weer naar buiten beweegt.

Geleidestrip (D) zorgt er voor, dat de drukknop-as niet kan draaien. Tevens wordt door het indrukken van een toets de golfbereikschakelaar bediend.

Deze schakelaar bevindt zich onder het chassis. Via de h-vormige beugel (17) is het beweegbare gedeelte van deze schakelaar verbonden met strip (21). Deze strip wordt naar links of rechts bewogen door de beutels (E), die zich aan de drukknopassen bevinden. Een uitsteeksel van deze beugel drukt bij het indrukken van een toets tegen een omgezette kant van een V-vormige plaat, die zich op strip 21 bevindt. Kogel (9) en veer (8) zorgen voor arretering.

Indien men afstemt met de knop voor normale afstemming en men wil overgaan op een ander golfbereik, dan is het dus nodig, eerst een toets in te drukken, welke op een station afstemt in dat betreffende golfbereik.

Golfbereikindicatie wordt verkregen met behulp van een groen doorzichtig plaatje, dat al of niet, afhankelijk van het golfbereik, tussen het schaalverlichtingslampje en de schaal schuift. Indien dit plaatje tussengeschoven is, krijgt de schaal dezelfde kleur als het plaatje, waardoor indicatie verkregen is. Dit plaatje is bevestigd aan schakelstrip (21).

3. Wijzeraandrijving (zie ook fig. 6)

De wijzeraandrijving geschiedt geheel door hefboomoverbrenging. Met behulp van veer (33) is het wijzermechanisme gekoppeld met het wiegstruk (B). Veer (32) dient om de wijzerbeweging backlash-vrij te maken.

B. Het instellen van een drukknop op een ander station

Men gaat hiervoor als volgt te werk:

Stem met behulp van knop (1) af op een station, dat men in het vervolg met een van de drukknoppen wil kiezen, waarbij men er op moet letten, dat deze drukknop met het betreffende golfgebied overeenstemt.

Schroef de drukknop één slag los en druk dan deze knop in tot tegen de aanslag. De drukknop 2 à 3 x indrukken. Indien de afstemming verloopt dan met knop (1) even bijregelen. Hierna de toets terug laten komen en stevig vastdraaien.

De werking is als volgt: (zie ook fig. 7)

Is het station gekozen met behulp van de normale afstemming, dan heeft het wiegstuk een bepaalde stand. Het halvemaanstuk van de betreffende drukknop moet nu dezelfde stand verkrijgen. Door het losschroeven van de drukknop drukt de cilindrische pen, die zich in holle as (39) bevindt, niet meer op de geleidestift (D). Deze spie bevindt zich in drukbus (F), die in vastgeschroefde stand van de toets op het halvemaanstuk drukt. Valt nu deze druk weg, dan kan het halvemaanstuk om as (G) draaien. De veerringen, die zich boven de drukbus bevinden zorgen ervoor, dat de groef in de drukbus op de rand van het halvemaanstuk blijft rusten. Bij het indrukken van de losgeschroefde toets neemt dus het halvemaanstuk de zelfde stand aan als het wiegstuk. Schroeft men daarna de toets weer vast, dan wordt de drukbus (F) weer vast op het halvemaanstuk gedrukt en kan dit niet meer draaien.

Indien na enige tijd blijkt, dat bij het indrukken van een toets niet meer zuiver op het gewenste station wordt afgestemd, dan kan men er niet mee volstaan, het drukknopmechanisme even bij te stellen op dat station. Door de wrijving van de verschillende onderdelen kan het halvemaanstuk een kleine hoekverdraaiing slecht volgen. Het is dan noodzakelijk, het halvemaanstuk een geheel andere stand aan te laten nemen door met de knop voor normale afstemming eerst af te stemmen op een punt op de schaal, dat een paar om naast dat van het gewenste station ligt. Stem dan pas weer af op het gewenste station.

C. Het vervangen van onderdelen van het drukknopmechanisme

Het Vervangen van spoelen en kernen

1. Verwijder het metalen omhulsel.
2. Draai de afstemunit naar rechts tegen de aanslag (max. zelf-inductie). Indien de wijzer nu niet recht onder het rechte trimpunt valt, moet de wijzer hierop ingesteld worden, na eerst de beide schroeven in plaat A (fig. 6) losgedraaid te hebben.
3. Stel de 3 M.G. drukknoppen elk op een trimpunt in.
4. Verwijder de schaal met onderliggende plaat.
5. Verwijder de wijzer, zoals hierboven beschreven.
6. Verwijder plaat (B) (fig. 6) na veer 33 losgenomen te hebben.
7. Verwijder de kap van de betreffende spoelbus.
8. Soldeer de draad, waarmede de zuiger aan het wiegstuk bevestigd is, los; draai de afstemming op minimum zelfinductie en verwijder de zuiger.
9. In de zuiger (de verwijderde of nieuwe) een nieuwe dunne kernstift (43, fig. 9) met klemveer (42) aanbrengen.
10. Indien spoel vervangen moet worden, dan de verbindingen met deze spoel lossolderen. De schroef, waarmede de spoel aan de

- onderzijde is bevestigd, uitdraaien en spoel uitnemen, waarna deze vervangen kan worden (hierbij de spoel centreren).
11. Zuiger weer in buis laten zakken en draad zodanig aan het wiegstuk solderen, dat in de min. zelfinductiestand van de afstemunit de rand van de zuiger zich ongeveer 2 mm onder de rand van de spoelbus bevindt.
 12. Bij het inbrengen van de zuiger en ook tijdens het afregelen moet men er op letten, dat de draadcondensatoren, die zich naast een spoel in een spoelbus bevinden, door de ovale opening in de zuiger steken (dunne regelstift moet zich geheel aan de voorzijde bevinden). Ook mag de zuiger niet tegen deze condensatoren aanlopen, daar dit de correctiewerking van het afstemmechanisme kan belemmeren.
 13. Zie verder onder afregelen van de ontvanger.

Het vervangen van enkele verdere onderdelen van het apparaat

Bij reparatie en vervanging van onderdelen moet er op gelet worden, dat de bedrading weer in zijn oorspronkelijke staat wordt gebracht.

Het vervangen van de golfbereikschakelaar (zie fig. 11)

1. Soldeer alle verbindingen met de golfbereikschakelaar los, ook die, welke met de zich boven de schakelaar bevindende soldeerstrip verbonden zijn.
2. Draai schroef A uit.
3. Draai de beide schroeven uit, die in fig. 11 met B en C aangegeven zijn.
4. De golfbereikschakelaar kan nu compleet met antennebus uitgenomen worden.
5. Nieuwe schakelaar aanbrengen en bovengenoemde handelingen in omgekeerde volgorde herhalen.

Lijst van figuren:

Omschakelen gloeidraadcircuit van ontvanggedeelte.....	Fig. 1
Omschakelen triller en trillertransformator.....	" 2
Omschakelen gloeidraadcircuit van voedingsgedeelte.....	" 3
Drukknopmechanisme.....	" 4
Aansluiting service-oscillator.....	" 5
Wijzeraandrijving.....	" 6
Drukknopas.....	" 7
Grafiek van $I_{\text{tot}} = f(E_{\text{ac}})$	" 8
Zuiger met kernen (voor spoelbus).....	" 9
Plaatsing onderdelen in ontvanggedeelte.....	" 10
Vervangen van golfbereikschakelaar.....	" 11
Samenstelling smeltveiligheidshouder.....	" 12
Aansluiting van 1 luidspreker.....	" 13
Aansluiting van 2 luidsprekers.....	" 14
Schakeling H.F. en oscillatorgedeelte voor M.G.....	" 15
Schakeling H.F. en oscillatorgedeelte voor L.G.....	" 16
Principeschema.....	" 17
Bedrading onder (ontvanggedeelte) met spoelaansluitingen..	" 18
Bedrading boven (ontvanggedeelte).....	" 19
Bedrading onder (voedingsgedeelte).....	" 20
Bedrading boven (voedingsgedeelte).....	" 21

Lijst van onderdelen

Bij bestelling steeds vermelden: 1. Omschrijving en codenummer, 2. Kleurcode, 3. Typenummer van het apparaat

	Omschrijving	Codenummer
	Sierkap (ohroom) met 4 gaten	A3 368 97.0
	Knop (volume + afstemming)	A3 739 45.0
	Buishouders	B1 506 53.0
	Trillerhouder	B1 506 42.0
	Kabel met accufilter	A9 865 42.0
	Buishouder voor aansluitkabel	B1 505 26.1
	Luidsprekerkabel met afscherming	34 011 05/65Z
	Drukknoppen (kleurc. A.A.)	P4 075 55/02
	Veer voor bevestiging spoelbussen	A3 652 58.3
	Schakelaar unit	A3 694 47.0
	Moer voor bevestiging potentiometer	49 758 21.0
	Verlichtingslamphouder	A3 702 54.0
	Trekveer voor afstemas	A3 646 14.0
	Trekveer voor drukknopas	A3 646 47.0
	Trekveer voor de wijzer	A3 646 64.0
	Schaal	A3 743 65.0
	vEy/EG	

R1	1 kΩ	par {	A9 999 00/1K8	C21	575 pF	A9 999 07/360E
			A9 999 00/2K2			575E
R2	1,2 MΩ		A9 999 00/1M2	C22	100 pF	A9 999 04/100E
R3	0,12 MΩ		A9 999 00/120K	C23	33 pF	A9 999 04/33E
R4	10 kΩ		A9 999 00/10K	C24	220 pF	A9 999 04/220E
R5	1,2 MΩ		A9 999 00/1M2	C25	30 pF	28 212 36.4
R6	28 kΩ	par {	A9 999 00/56K	C26	60 pF	49 005 58.0
			A9 999 00/56K	C27	110 pF	x)
R7	27 kΩ		A9 999 00/27K	C28	110 pF	x)
R8	47 kΩ		A9 999 00/47K	C29	47000 pF	49 184 55.0
R9	12 kΩ		A9 999 00/12K	C30	47000 pF	
R10	22 kΩ		A9 999 00/22K	C31	47000 pF	
R11	33 kΩ		A9 999 00/33K	C32	4,7 pF	A9 999 04/4E7
R12	820 kΩ		A9 999 00/820K	C33	110 pF	x)
R13	680 kΩ		A9 999 00/680K	C34	110 pF	x)
R14	120 kΩ		A9 999 00/120K	C35	47 pF	A9 999 04/47E
R15	1 kΩ		A9 999 00/1K	C36	4700 pF	A9 999 06/4K7
R16	220 kΩ		A9 999 00/220K	C37	5600 pF	A9 999 06/5K6
R17	10 kΩ		A9 999 00/10K	C38	10000 pF	A9 999 04/10K
R18	1,5 MΩ		A9 999 00/1M5	C39	10000 pF	A9 999 04/10K
R19	1800 Ω		A9 999 00/1K8	C40	4700 pF	A9 999 04/4K7
R20	0,1 MΩ		A9 999 00/100K	C45	27000 pF	A9 999 06/27K
R21	0,1 MΩ		A9 999 00/100K	C50	50 μF	AC 5951/50
R22	100 Ω		A9 999 00/100E	C51	1 μF	A9 999 06/V1M
R23	0,47 MΩ		A9 999 00/470K	C52	33000 pF	A9 999 06/V33K
R24	2200 Ω		A9 999 00/2K2	C53	6800 pF	A9 999 06/V6K8
R25	0,45 MΩ)			C54	0,1 μF	A9 999 06/V100K
R26	0,05 MΩ)	A9 865 43.1		C55	12000 pF	A9 999 06/V12K
R27	1 kΩ		A9 999 00/1K	C56	12000 pF	A9 999 06/V12K
R30	1800 Ω		A9 999 00/1K8	C57	0,22 μF	A9 999 06/220K
R50	18 Ω		A9 999 00/18E	C58	6800 pF	A9 999 04/6K8
R51	0,47 MΩ		A9 999 00/470K	C70	1500 pF	A9 999 04/1K5
R52	180 Ω		A9 999 00/180E	C71	1500 pF	A9 999 04/1K5
R53	3900 Ω		A9 999 00/3K9			
R54	3900 Ω		A9 999 00/3K9	S1	< 1 Ω	A3 115 77.0
R55	8 Ω		48 494 10/8E	S2	10 Ω	A3 115 79.0
				S3	82 pF)	
C1	50 μF) 48 317 59/50+50		C4	25 Ω	A3 117 52.0
C2	50 μF			S4	10 Ω	A3 115 79.0
C3	50 μF		A9 999 10/50	C5	82 pF)	A3 117 52.0
C4	82 pF		x)	S5	25 Ω	A3 115 79.0
C5	82 pF		x)	S6	17 Ω	A3 117 52.0
C6	115 pF		x)	C6	115 pF)	A3 115 80.0
C7	115 pF		x)	C7	115 pF)	
C8	100 pF		A9 999 07/20E-	S7	25 Ω	A3 115 76.0
			100E	S8	14 Ω	
C9	60 pF		49 005 58.0	S9	14 Ω	
C11	400 pF		A9 999 07/250E-	C27	110 pF)	A3 124 25.4
			400E	C28	110 pF)	
C12	100 pF		A9 999 04/100E	S10	14 Ω	
C13	30 pF		28 212 36.4	S11	14 Ω	
C14	22 pF		A9 999 04/22E	C33	110 pF)	A3 124 25.4
C15	82 pF		A9 999 04/82E	C34	110 pF)	
C16)	47000 pF)			S50	14 Ω	
C17)	47000 pF)		49 184 55.0	S51	< 1 Ω	xxx)
C18)	47000 pF)					A3 115 78.0
C19	47000 pF					

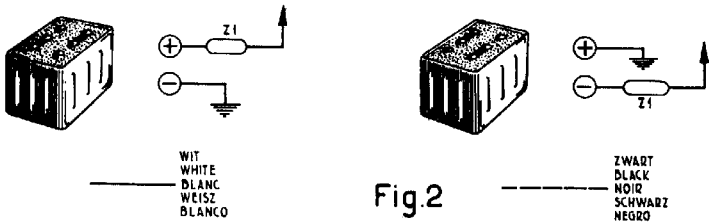
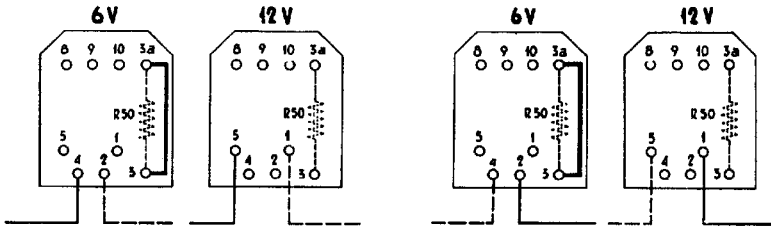
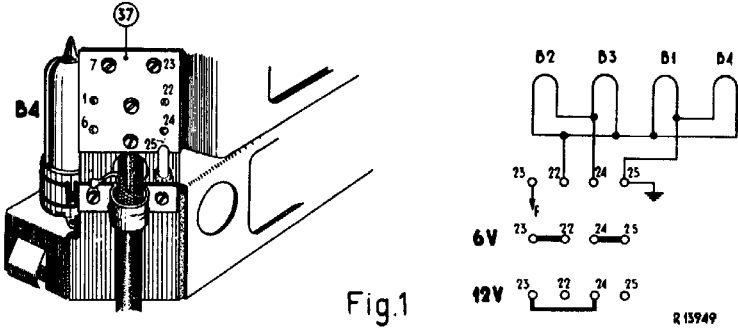
NX 554 V-06-12

S52	< 1 Ω	A3 169 37.0	S59	700 Ω	A3 152 48.0
S53	< 1 Ω		S60	< 1 Ω	
S54	< 1 Ω		S61	< 1 Ω	
S55	< 1 Ω		S64	< 1 Ω	
S56	300 Ω		Z1	(6 V) 10 A	
S57	300 Ω	A3 114 22.0	Z1	(12 V) 5 A	xx) 08 141 06 08 141 07
S58	5 Ω				

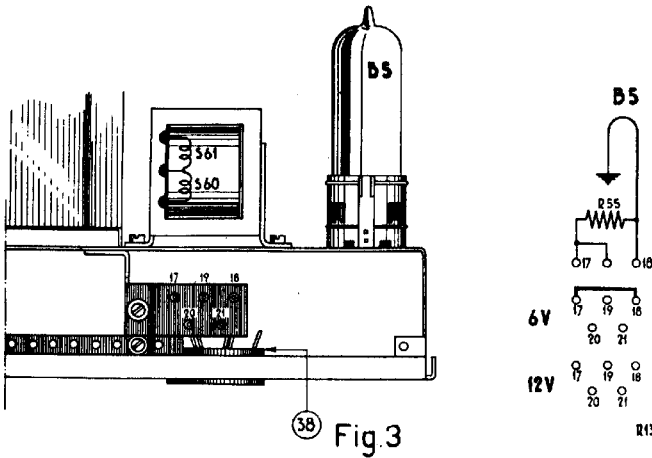
x) Zie spoelen
See coils
Voir bobines
Siehe Spulen
Véase bobinas

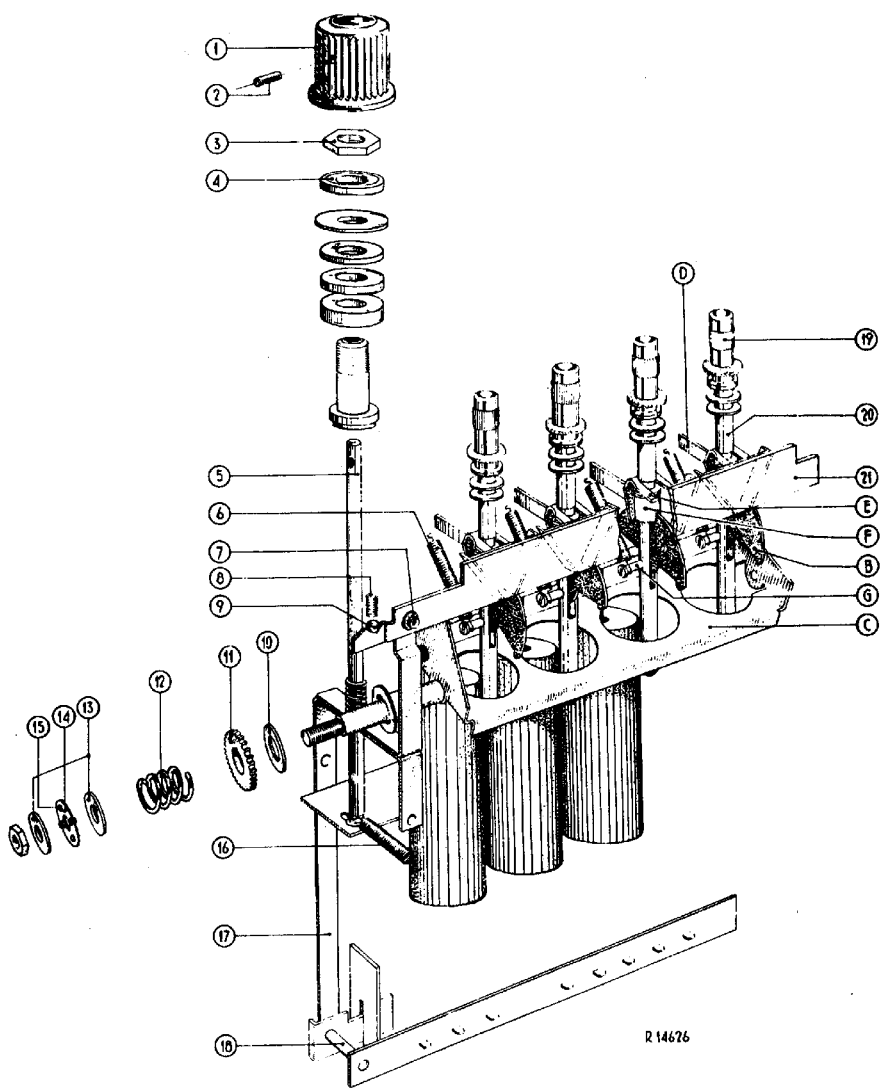
xx) Zie mech. stuklijst
See list of mech. parts
Voir liste des pièces méch.
Siehe mech. Stückliste
Véase lista de piezas mec.

xxx) Triller
Vibrator
Vibrateur
Zerhacker
Vibrador



R 139 51





R 14676

Fig.4

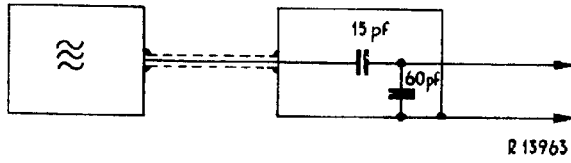


Fig.5

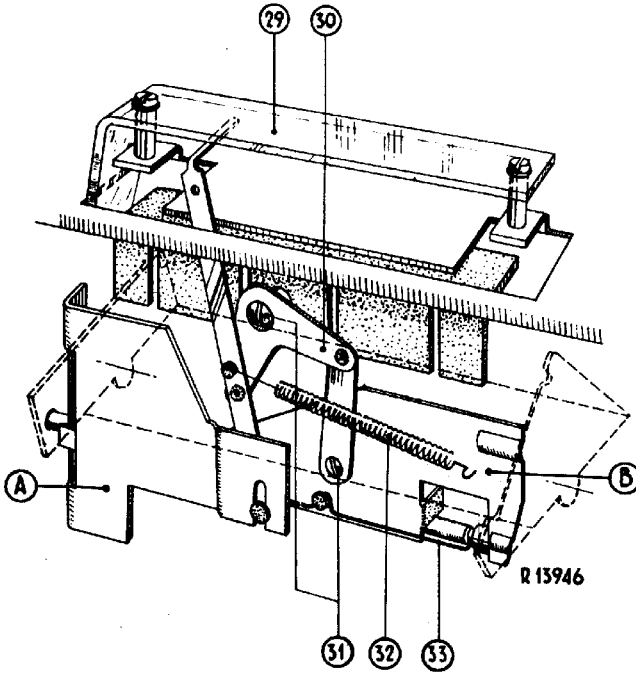


Fig.6

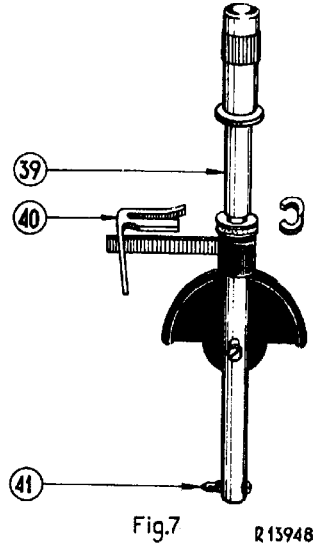


Fig.7

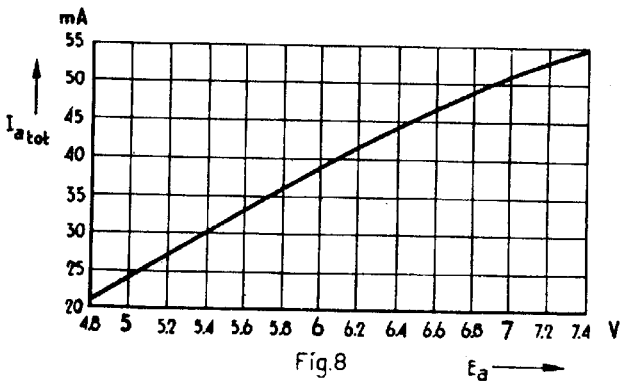


Fig.8

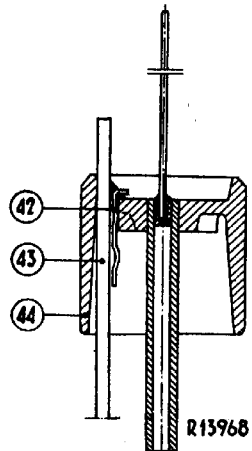
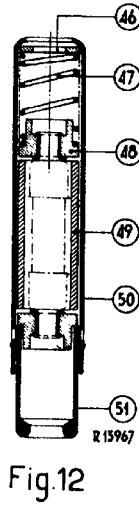
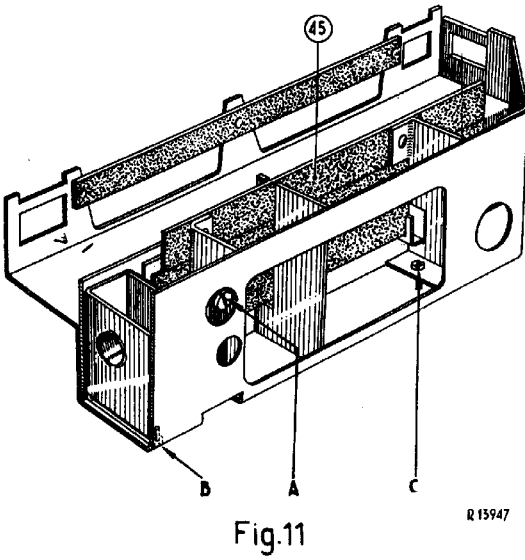
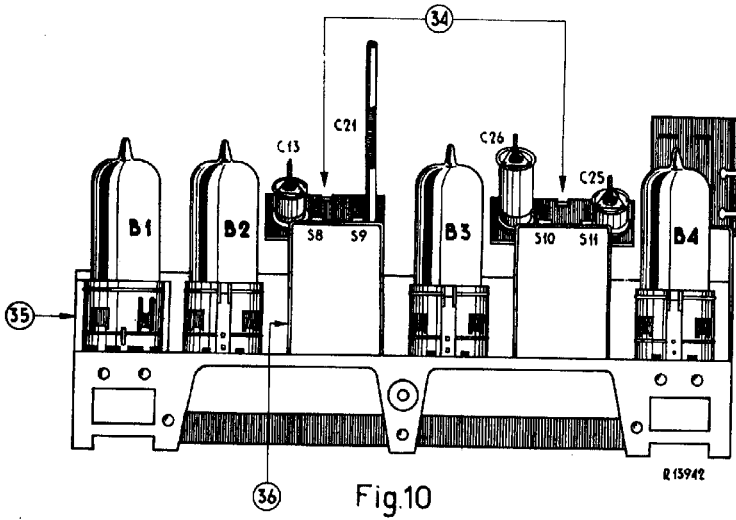
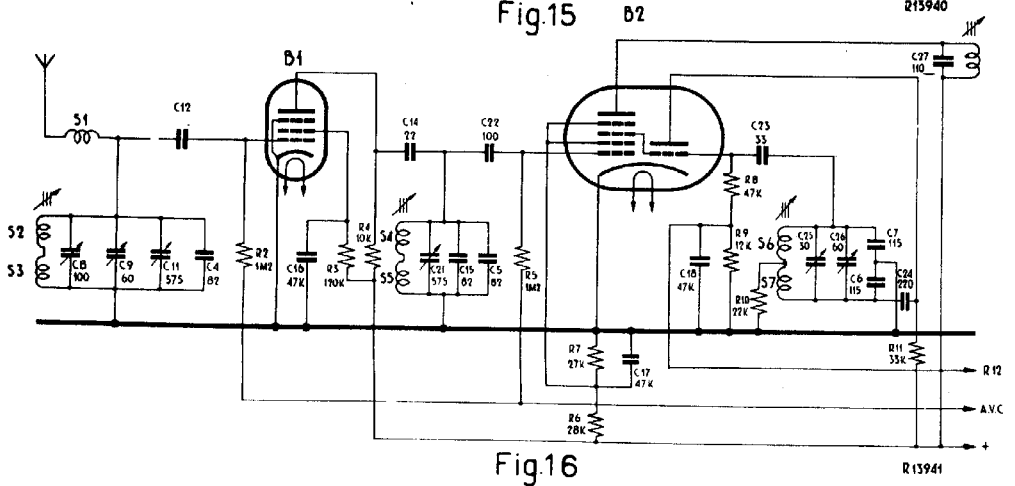
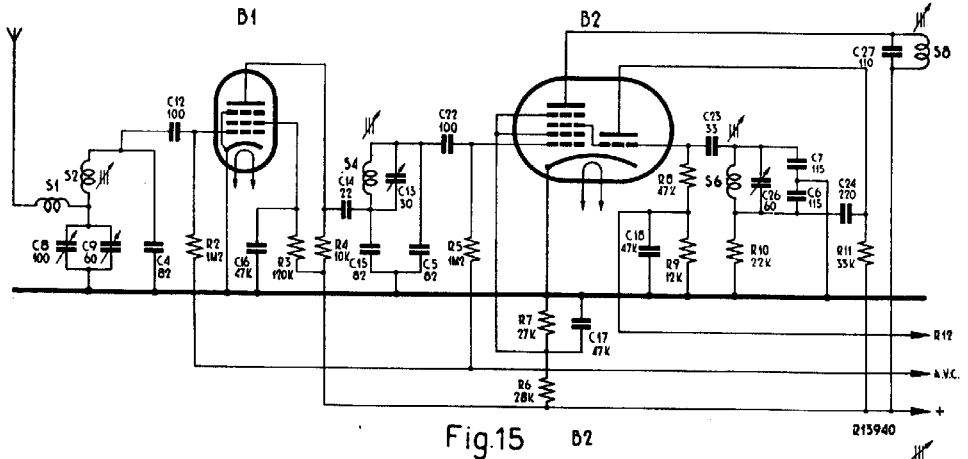
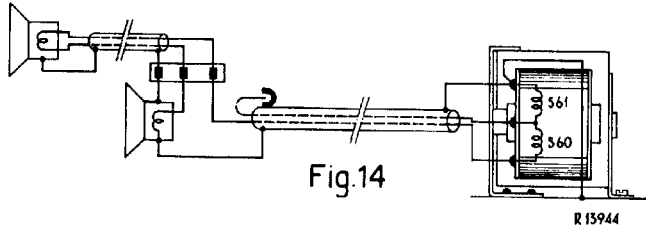
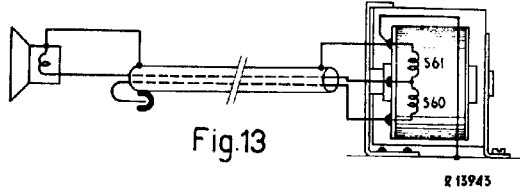


Fig.9





2.3.	4.5.	6. 7.	8. 9.	10. 11. 50	51.	52. 53. 54. 55. 56. 57. 58.	59. 60. 61. 64.
C	B. 9.	11. 4. 12. 16. 14. 15. 13.	22. 5. 17. 21. 23.	24. 10. 6. 7. 25. 26. 27. 28. 19. 29. 32. 33. 30.	34. 13. 36. 37. 3.	31. 50. 51.	54. 55. 56. 57. 58. 1. 7.
D	2.	3. 4.	5. 6. 7. 8. 9.	11. 12. 10. 13.	14. 15. 16. 17. 25. 18. 19. 24. 20. 21.	50.	51. 52. 53. 54. 55.

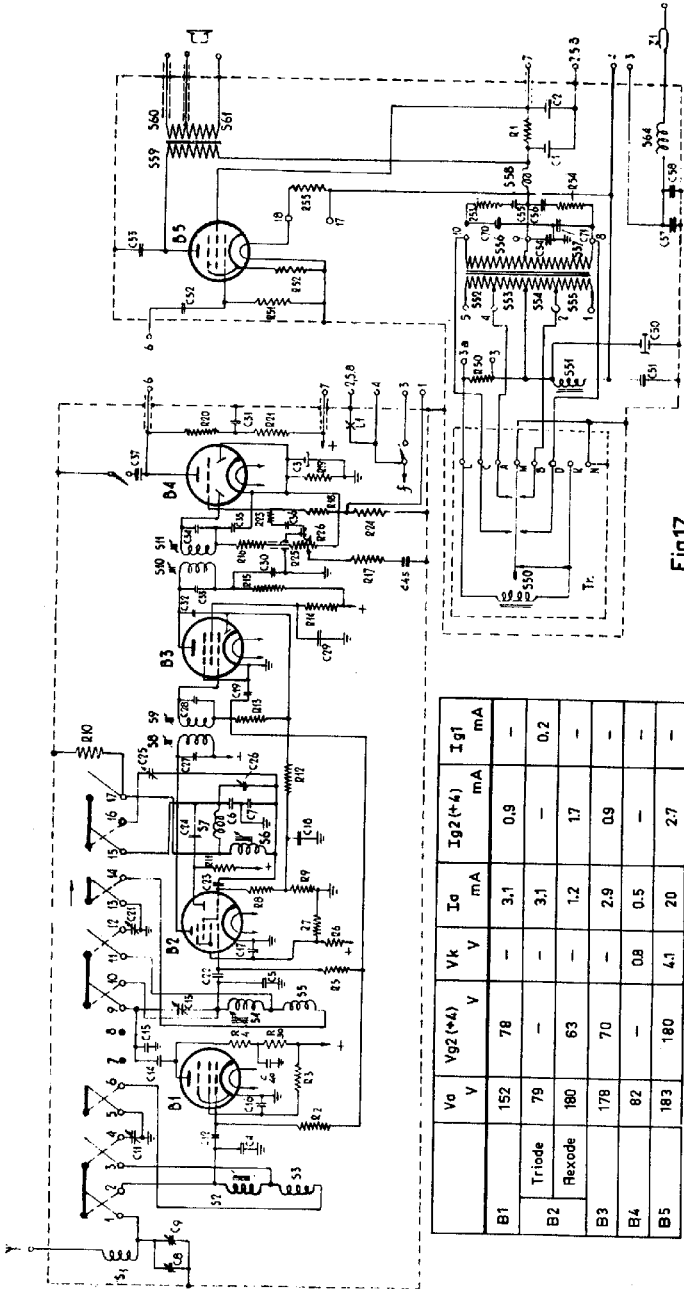
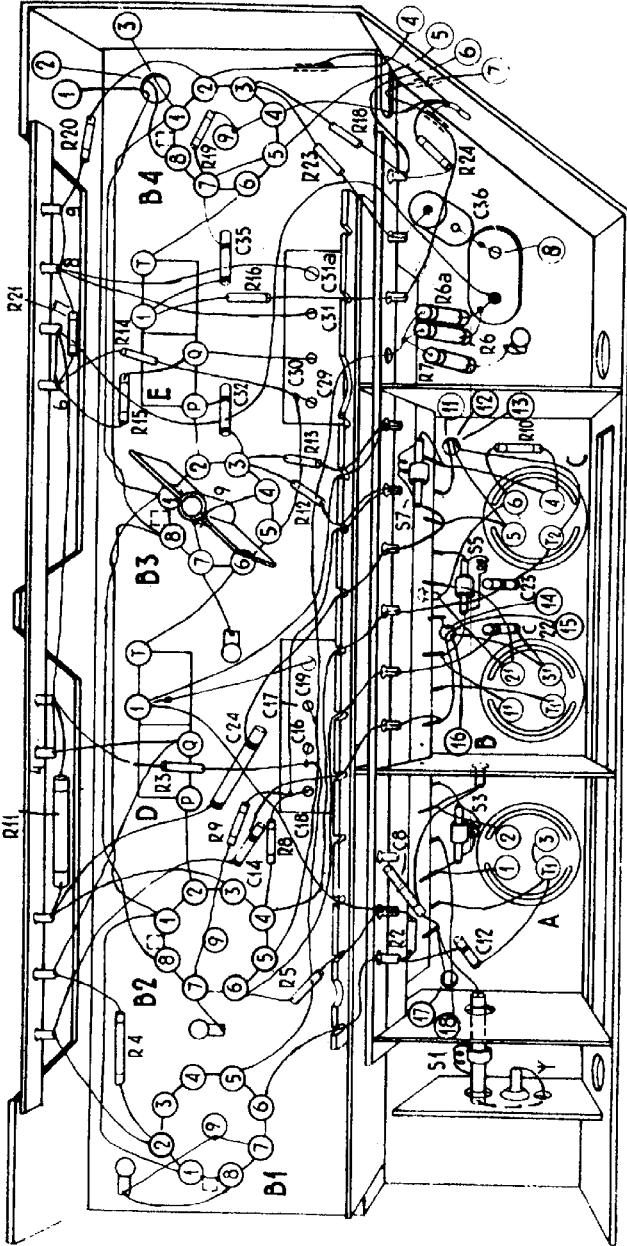


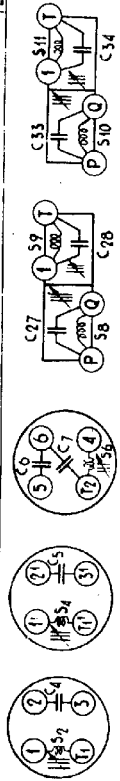
Fig. 17

	V _a V	V _{g2} (+A) V	V _k V	I _a mA	I _{g2} (+A) mA	I _{g1} mA
B1	152	78	-	3.1	0.9	-
B2	Triode	79	-	3.1	-	0.2
	Rectode	180	63	-	1.2	1.7
B3	178	70	-	2.9	0.9	-
B4	82	-	0.8	0.5	-	-
B5	183	180	4.1	20	2.7	-

V_{C1} = 200V, V_{C2} = 180V, I_{tot} = 38mA, E_{cc} = ±6V, I_{cc} = 5A.



S	1	A.3	D.B.	5.	C. 7.	E					
C	12.	8.	14.	16.24.16.	17.19.	22.	23.	32.	29.30.	31.31a.35.	36.
R	4.	5.	2.	11.8.9	3.	12.	13.	10.15.14.	7.21.6.6a.	16.	23.20.24.18.19.



R 15937

Fig.18

A B C D E

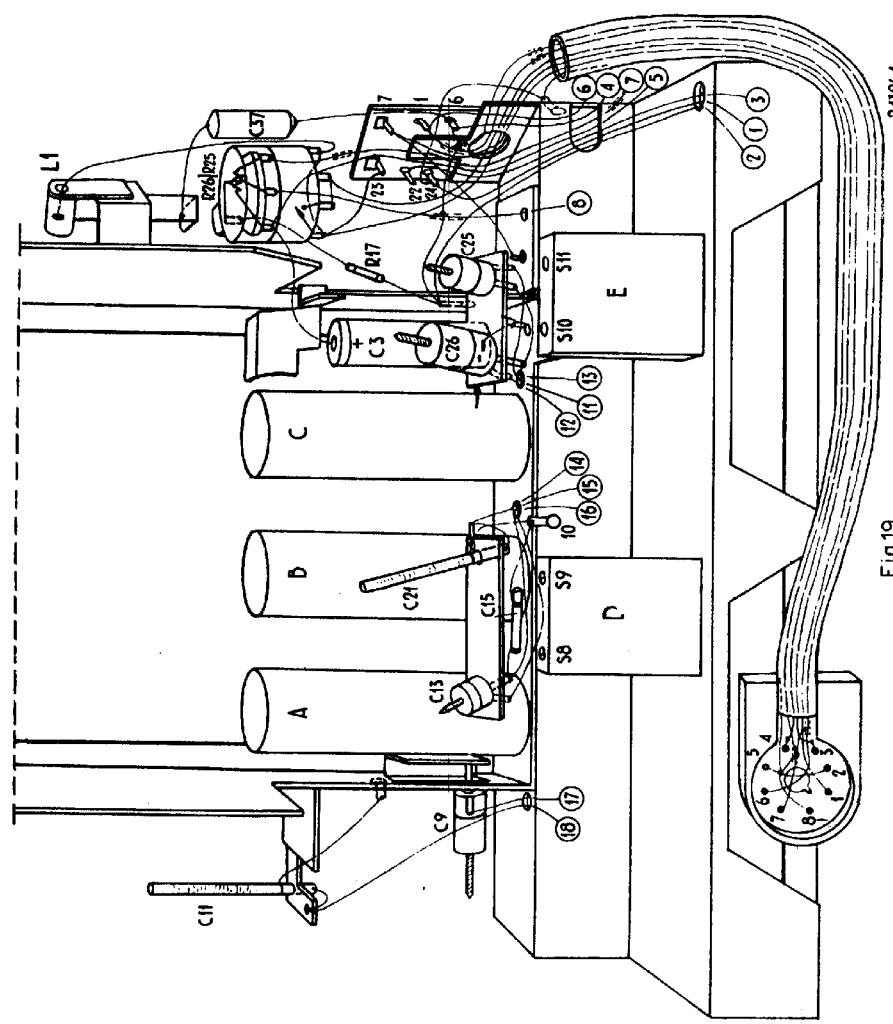


Fig 19

R.13964

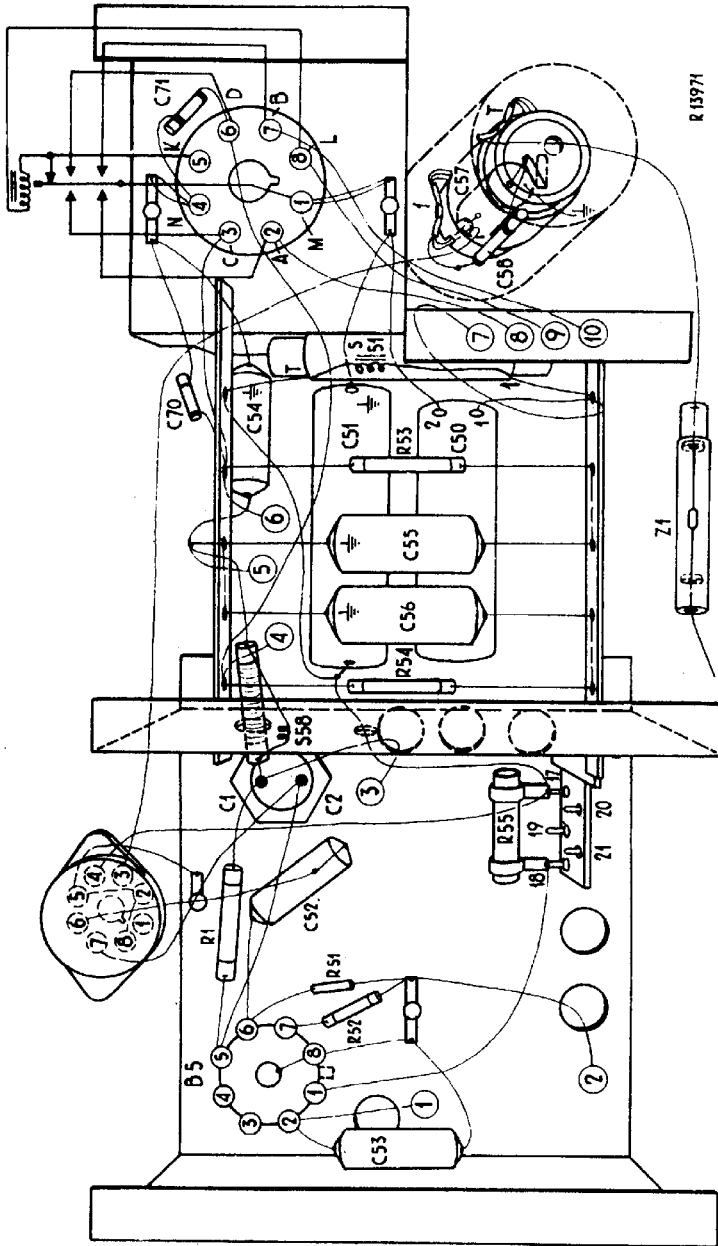


Fig. 20

R 13971

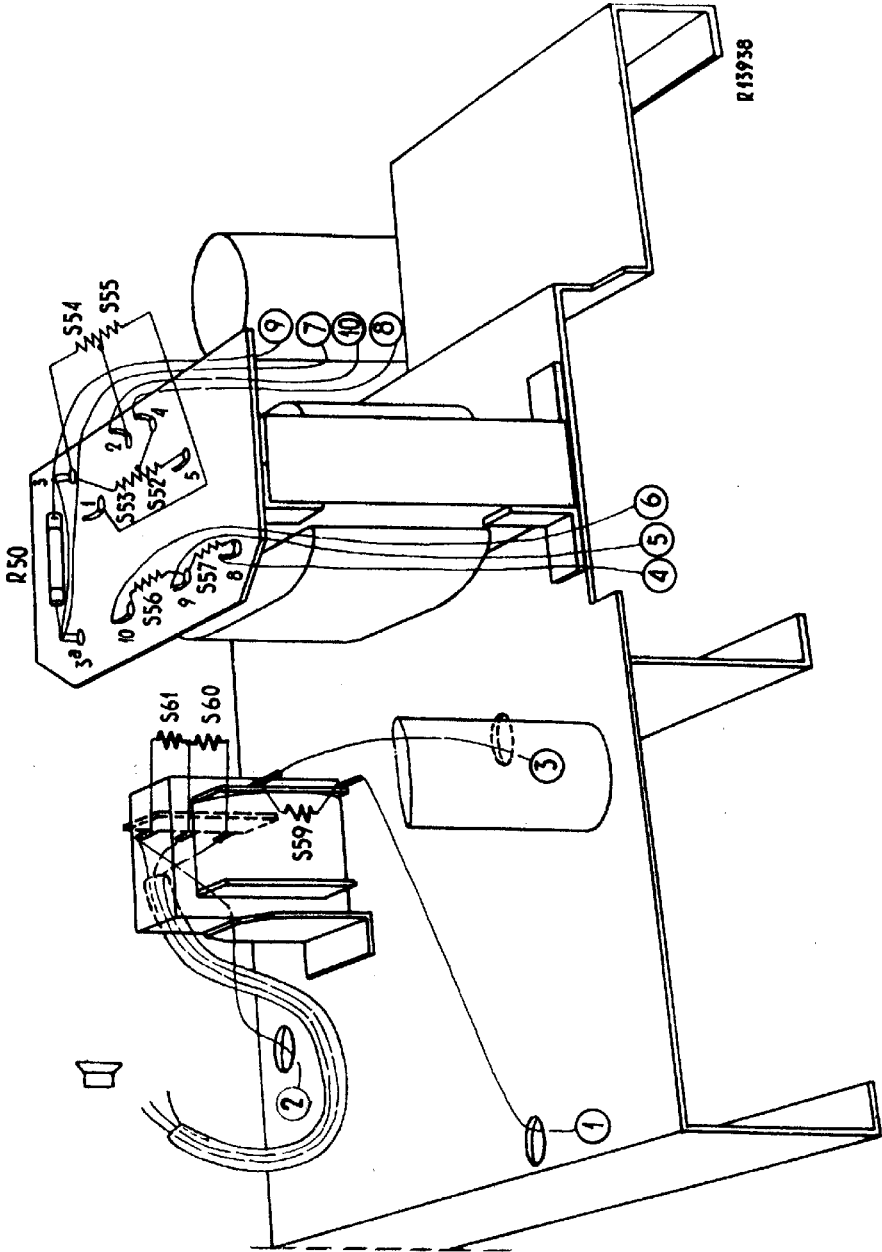


Fig.21