

# SERVICE-DOCUMENTATIE

van de

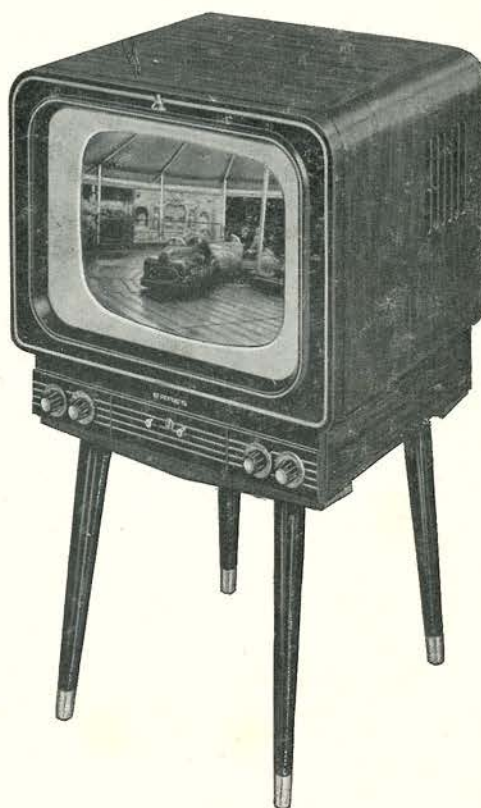
## ERRES TELEVISIE-ONTVANGER



KY 435 U/01

KY 435 U

KY 433 U



Uitgave: VAN DER HEEM N.V.  
MAANWEG 256  
's-GRAVENHAGE

Januari 1957

ERRES Televisie-ontvangers: KY 435 U-01

KY 435 U en KY 433 U

Algemene gegevens:

Deze ontvangers zijn geschikt voor ontvangst van 10 televisiekanalen, werkend volgens het systeem C.C.I.R. - 625 beeldlijnen, negatieve beeldmodulatie en FM geluid.

Beeld middenfrequentie: 22,50 MHz  
Geluidsmiddenfrequentie: 17 MHz  
Netspanning: 220 volt gelijk- of wisselspanning  
Verbruik: 165 watt  
Zekeringen: 1 x 900 mA (vertraagd)  
2 x 1500 mA  
Afmeting beeldscherm: 43 cm diagonaal  
Antenne aansluiting: direct voor coaxiaalkabel (75 ohm);  
via antennetransformator voor  
lintkabel (300 ohm).

Bedieningsorganen: zie gebruiksaanwijzing  
Aansluiting voor afstandsbediening; alleen type KY 433 U.  
Regelmogelijkheden op afstandsbedieningseenheid: helderheid  
contrast  
geluidsvolume.

Buizen (aantal: 21 st.)

<u>Schemanummer</u>	<u>Type</u>	<u>Functie</u>
B 101	PCC 84	h.f. cascode versterker
B 102	PCF 80	mengbuis-oscillator
B 201	EF 80	1e beeld m.f. versterker
B 202	EF 80	2e " " "
B 203	EF 80	3e " " "
B 204	EF 80	4e " " "
B 205	EF 80	automatische contrast-regeling
B 206	EF 80	beeldversterker
B 207	PL 83	beeldeindbuis
B 208	ECL 80 (KY 435U (KY 433U	
B 209	ECH 81 (KY 435U-01) MW 43/64 (KY 435U (KY 433U MW 43/69 (KY 435U-01)	synchronisatiescheider beeldbuis
B 301	EF 80	1e geluids m.f. versterker
B 302	EF 80	2e " " "
B 303	EBF 80	Geluidsversterker
B 304	PL 82	Geluidseindbuis
B 401	EF 80	fase discriminator
B 402	EF 80	zelfblokkerende lijnoscillator
B 403	PL 81	lijneindbuis
B 404	PY 81	addeerdiode
B 405	EY 51 (KY 435U (KY 433U	
B 451	DY 87 (KY 435U-01) PCL 81	hoogspanningsgelijkrichter zelfblokkerende raster oscillator - raster eindbuis



Germanium dioden (aantal: 4 st.)

<u>Schemanummer</u>	<u>Type</u>	<u>Functie</u>
G 201	OA 70	beelddetector
G 202	OA 71 (KY 435U (KY 433U	
G 301 & G 302	OA 81 (KY 435U-01) OA 172	nulcomponenthersteller ratiodetector

Waarschuwing:

1. Het chassis is bij inschakeling rechtstreeks met het net verbonden. Bij het verrichten van reparaties of instellingen diene men zich te beveiligen door gebruikmaking van een scheidingstransformator (1 : 1 trafo).
2. In verband met mogelijke implosie van de beeldbuis diene men voorzichtig te zijn bij het werken aan een geopende ontvanger.

Beschrijving van het schema:

1. Kanalenkiezer:

Kiezer T.K.K. 127 wordt gebruikt in ontvanger KY 435U-01; kiezer T.K.K. 117 in de ontvangers KY 435U en KY 433U. Het door de antenne opgevangen zendersignaal wordt door de h.f. cascode trap met PCC 84 (B 101) versterkt en via het omschakelbaar bandfilter toegevoerd aan het eerste rooster van de mengbuis P(C)F 80 (B 102). Het triodegedeelte van de PCF 80 werkt als oscillator en het door deze opgewekte signaal wordt eveneens aan het eerste rooster van de mengbuis toegevoerd. Het m.f. signaal dat na menging ontstaat en zowel het beeld als het geluid bevat, komt via de eerste beeld m.f. transformator op het stuurrooster van de beeld m.f. versterkerbuis EF 80 (B 201). In genoemde transformator is tevens een zuigkring aangebracht voor de geluidsdraaggolf van het naastliggende kanaal.

2. Beeld m.f. versterker (B 201 t/m 204).

Deze breedband versterker is opgebouwd uit 4 buizen EF 80 en 4 beeld m.f. transformatoren. Elke m.f. trafo wordt op een bepaalde in het m.f. doorlaatgebied liggende frequentie afgestemd (z.g. verscherfde afstemming). De breedte van dit doorlaatgebied is zodanig dat goede detailscherpte is gewaarborgd. In elke trafo is tevens een zuigkring opgenomen (zie schema). Het m.f. uitgangssignaal van deze versterker wordt gedetecteerd door een germaniumdiode OA 70 (G 201).

3. Beeldversterker (EF 80/B 206, PL 83/B 207).

Het gedetecteerde beeldsignaal wordt door deze tweetraps versterker op een geschikt niveau gebracht voor sturing van de kathode van de beeldbuis. De gelijkspanningscomponent die door de condensatorkoppeling tussen beide trappen verloren gaat wordt hersteld door de nulcomponent-hersteller met de germaniumdiode OA 81 (G 202) in KY 435U-01 (OA 71 in KY 435U en KY 433U).

4. Synchronisatie scheider (B 208).

ECL 80 in KY 433U en KY 435U; ECH 81 in KY 435-01.

Het penthode- resp. heptode gedeelte van de buis brengt de scheiding tussen het beeld en de synchronisatie-impulsen tot stand.

Het triodegedeelte keert de polariteit van de impulsen om, waardoor zij geschikt zijn voor de synchronisatie van de horizontale en verticale afbuiggeneratoren.

5. Automatische contrastregeling (EF 80 - B 205)

Deze schakeling verzorgt de negatieve instelling van de stuurroosters der eerste drie beeld m.f. buizen (B 201 t/m B 203) en de h.f. versterker in de kanalenkiezer (in de typen KY 435U en KY 433U wordt de A.C.R. aansluiting van de kanalenkiezer kortgesloten).

Onder invloed van twee instellingen ontstaat deze negatieve spanning n.l. door een bepaalde instelling van de contrastregelaar en automatisch als gevolg van de sterkte van het binnenkomend zendersignaal.

6. Geluids m.f. versterker (2 x EF 80/B 301 en B 302).

Het geluids m.f. signaal wordt afgenomen van de eerste geluidszuigkring S 206 in de derde beeld m.f. trafo en aan het stuurrooster van EF 80/B 301 toegevoerd. De geluids m.f. transformator II in het anode circuit van EF 80/B 302 met bijbehorende schakeling is de z.g. ratiodetector, die frequentievariatië omzet in amplitude variatië. Het l.f. signaal wordt afgenomen van aansluiting 2 op de detectorbus. De over elco C 314 (3,2 uF) ontwikkelde neg. spanning (evenredig met de sterkte van het m.f. signaal) wordt als A.V.R. spanning gebruikt voor de beide m.f. buizen.

7. Geluidsversterker (EBF 80/B 303; PL 82/B 304).

De versterker bestaat uit 2 trappen die zodanig zijn gedimensioneerd, dat een goede weergave wordt verkregen zowel van de laagste als de hoogste toonfrequenties (30 Hz - 15 kHz).

De ontvanger KY 433U is uitgevoerd met 2 luidsprekers terwijl de KY 435U en de KY 435U-01 een enkele luidspreker heeft.



## 8. Horizontale afbuigschakeling.

Buis B 402 (EF 80) is de zelfblokkerende lijnosillator, S 401 de lijnblokkeertransformator en S 402 de vliegwielspoel. De frequentie van het opgewekte signaal wordt bepaald door de tijdsconstante van het roostercircuit (C 408, R 409, R 408, R 405). Een deel van de weerstandswaarde in dit circuit is variabel uitgevoerd, dit is de horizontale synchronisatie grofregeling (R 409/250 k.ohm).

De stabiliteit van de lijnosillator wordt behalve door de L.C. kring S 402 - C 410 (vliegwielkring) mede beheerst door een speciale buisschakeling n.l. de fasediscriminator EF 80 (B 401). Deze schakeling geeft een regelspanning welke ontstaat uit het faseverband tussen de horizontale synchronisatie impuls en de uit de lijnuitgangstrafo teruggevoerde impuls op het eerste rooster van B 401.

Met deze regelspanning wordt de lijnosillator bij frequentieverschuiving gecorrigeerd.

De horizontale synchronisatie fijnregeling wordt verkregen door een variabele instelling van de anode gelijkspanning van de discriminatorbuis (B 401) (potentiometer R 407).

De aan de anode van de lijnosillator optredende zaagtandspanning is de stuurspanning voor de lijneindbuis PL 81 (B 403), die de afbuigenergie via de lijnuitgangstransformator aan de horizontale deflectiespoelen in het juk afgeeft.

Buis PY 81 (B 404), de addeerdiode, ontwikkelt de benodigde middelhoge gelijkspanning voor het schermrooster van de beeldbuis (B 209) en de raster oscillator (PCL 81/B 451).

De hoge spanning voor de laatste anode van de beeldbuis wordt verkregen door gelijkrichting van de hoge pulsspanning die tijdens de lijnterugslag op de klemmen van spoel S 410 van de lijnuitgangstrafo ontwikkeld wordt. De hoogspanningsdiode is in de KY 435U-01 de DY 87 (uitwisselbaar), in de KY 435U en KY 433U de EY 51 (niet uitwisselbaar).

## 9. Verticale afbuigschakeling.

Het triodegedeelte van de PCL 81 (B 451) fungeert als raster blokkeer oscillator met de blokkeer transformator S 451/S 452, in de KY 435U-01 en S 454/S 455 in de KY 435U en KY 433 U.

De opgewekte frequentie wordt ook hier bepaald door de tijdsconstante van het roostercircuit waarvan de weerstandswaarde gedeeltelijk variabel is uitgevoerd (potentiometer R 455), dit is de verticale synchronisatieregelaar.

De ontwikkelde zaagtandspanning over de roosterlekweerstand R 460 (2,2 M.ohm) stuurt het penthode deel van de PCL 81, die via de verticale uitgangstransformator de afbuigenergie afgeeft aan de verticale deflectiespoelen in het juk.

## 10. Voeding.

1. De gloeidraden der buizen zijn alle in serie geschakeld en worden via enige weerstanden op 220V net aangesloten.
2. De anode gelijkspanning voor de verschillende schakelingen wordt verkregen door enkelfasige gelijkrichting met een seleengelijkrichter type AEG/E220 C350 en afvlakfilters.



## Instellingen.

Voor de bediening van de instelorganen aan de voorzijde van de ontvanger wordt verwezen naar de bijbehorende gebruiksaanwijzing. De semi-permanente regelorganen voor de juiste beeldinstelling zijn achter in het apparaat te bereiken.

Aanraking van chassis zonder gebruikmaking van een scheidingstransformator kan gevaarlijk zijn.

Voor een goede beeldinstelling wordt een juiste afregeling van verschillende organen vereist, deze zijn (zie figuur 1)

### A. Ionenvalmagneet.

Een gelijkmatige en maximale helderheid is afhankelijk van de stand van de ionenvalmagneet.

Plaats de ionenval zo om de hals van de beeldbuis tussen het deflectiejuk en de voet van de beeldbuis, dat het magneetje van de ionenval naar boven gekeerd is en de pijl op het magneetje naar achteren wijst.

Schakel de ontvanger in en wacht ca. 2 minuten.

Stel de helderheidsregelaar aan de voorzijde van de ontvanger in op geringe helderheid.

Schuif de ionenval in de lengterichting van de buis over een geringe afstand naar voren en/of naar achteren totdat het beeldscherm zo helder mogelijk oplicht.

Draai vervolgens de ionenval onder een kleine hoek loodrecht op de lengterichting van de buis heen en weer totdat maximale helderheid wordt verkregen.

Controleer of het beeldscherm gelijkmatig verlicht is en de lijnen van het raster horizontaal lopen.

Zet ionenval vast met de kartelschroef.

### B. Deflectiejuk.

Door foutieve instelling van het juk treden bepaalde afwijkingen op n.l.:

1. beeldverdraaiing - staat het beeld gedraaid t.o.v. het masker dan gaat men als volgt te werk:

schroef een der bouten van de klemring om het juk zover los dat het juk in zijn geheel om de hals van de beeldbuis gedraaid kan worden.

Draai het juk totdat het testbeeld recht achter het masker komt, terwijl het juk tegelijk zover mogelijk naar voren tegen het conisch gedeelte van de beeldbuis geschoven wordt.

Schroef losgedraaide bout weer vast.

2. beeldverschuiving - hier staat het beeld uit het midden.

Draai de kartelschroef waarmee de centreerring vastgezet wordt iets los en stel deze ring in totdat de begrenzing van het testbeeld na het opdraaien van de beeldhoogte- en beeldbreedte-regelaar juist achter de randen van het masker valt.

Controleer daarbij dat de horizontale synchronisatie fijnregelaar aan de voorzijde van de ontvanger in de middenstand (gesynchroniseerd) ingesteld is, en geen lineariteitsafwijkingen optreden.

Draai kartelschroef weer vast.

3. beeldscherpte - indien het beeld onvoldoende scherp getekend wordt, kan dit gecorrigeerd worden door herinstelling van de focus regelaar.

C. Beeldbreedte en beeldhoogte.

Correcties van de hoogte en de breedte van het beeld worden uitgevoerd met desbetreffende regelorganen, die achter in het apparaat bereikbaar zijn. Hiervoor behoeft het achterschot niet verwijderd te worden.

D. Horizontale lineariteit. (zie ook figuur 2)

Regeling van de horizontale lineariteit geschiedt door middel van een in de beeldbreedteregelaar aangebracht staafmagneetje. Dit magneetje is met een schroevendraaier te bereiken zonder verwijdering van de hoogspanningskooi (voorzichtig voor sluiting!).

E. Verticale lineariteit.

Correctie van de verticale lineariteit (bovenzijde van het beeld) wordt uitgevoerd met een van achteren bereikbaar regelorgaan, waarbij het achterschot niet verwijderd behoeft te worden (schroevendraaierinstelling).

F. Horizontale synchronisatie grofregelaar.

Deze instelling slechts te wijzigen indien met de horizontale synchronisatie fijnregelaar aan de voorzijde van de ontvanger geen gesynchroniseerd beeld verkregen kan worden.

G. A.C.R. potentiometer (drempelinstelling voor automatische contrastregeling van de kanaalkiezer) zie figuur 3.

Op plaatsen met zeer sterk zendersignaal kan het voorkomen dat de beeldtrappen overstuurd worden. Dit is op te heffen door potentiometer R 261, welke naast de kanaalkiezer in de schakeling van de beeld m.f. versterker is aangebracht, een andere instelling te geven (schroevendraaierinstelling). Hiervoor moet het serviceluik verwijderd worden.



## AANWIJZINGEN BIJ REPARATIES.

### 1. Uitnemen van het chassis.

Verwijder het achterschot.

Schroef de beide bouten los waarmede het chassis aan de achterkant op de bodem van de kast bevestigd is.

Maak de elektrische verbindingen van het chassis naar de beeldbuis los n.l. de buisvoet van de beeldbuis, de hoogspanningsplug, de plug van het deflectiejuk, de invoerkabel van de kanaalkiezer, de aansluiting van de luidspreker, de aardstrip van de hoogspanningskooi naar het deflectiejuk.

Trek het chassis met frontplaat uit de kast (let op dat het luikje aan de voorzijde van de ontvanger gesloten is).

Bij het type KY 433U dienen nog de knoppen op de voorzijde verwijderd te worden alvorens het chassis uit de kast te schuiven is.

### 2. Uitnemen van de beeldbuis (voorzichtig, implosiegevaar).

Verwijder het chassis uit de kast.

Plaats de kast met de voorzijde op tafel.

Verwijder de ionenvalmagneet (kartelschroef losdraaien).

Houdt enige seconden de hoogspanningsaansluiting op de beeldbuis kortgesloten op het deflectiejuk.

Schroef de vleugelmoeren zover los dat de trekstangen uit de haken in de kastwand genomen kunnen worden (zie fig. 1)

Verwijder tezamen het deflectiejuk, de schotel en de vier trekstangen.

De beeldbuis kan nu rechtstandig aan de hals worden uitgenomen.

Zet de beeldbuis met het scherm op zacht materiaal op een veilige plaats neer.

Bij ontvanger type KY 433U zal het uitnemen van de beeldbuis gemakkelijk worden door eerst de kap van de voetlijst af te nemen (verwijder 8 bouten).

Chassis verwijderen en de ontvanger met voorzijde op tafel zetten. Schroef de moeren van de trekstangen zover los dat deze stangen uit de vier hoekbeugels van de beeldbuis te lichten zijn.

Brug met deflectiejuk en de vier trekstangen tezamen verwijderen.

Van de vier hoekbeugels slechts de bovenste twee, de moeren iets los schroeven en van de beeldbuis afschuiven.

De beeldbuis rechtstandig verwijderen.

### 3. Verwijdering van het masker en de glasplaat.

Neem eerst het chassis uit de kast en verwijder dan de beeldbuis.

Hierna is het houten raam, het masker en de glasplaat eenvoudig uit te nemen.

Bij ontvanger type KY 433U moeten voor de verwijdering van het masker en glasplaat eerst de vier hoekbeugels losgeschroefd en verwijderd worden (houtschroeven).



4. Reiniging van glasplaat en scherm van de beeldbuis.

Het reinigen geschiedt bij voorkeur met alcohol, aangezien dit lak niet aantast.

Voor het nawrijven is het gebruik van een niet pluizende doek (bijv. katoen) gewenst.

Vermijdt elke ruwe behandeling van de beeldbuis, ook bij het weer inbrengen.

5. Uitwisselen van de kanaalkiezer.

Neem eerst het chassis uit de kast.

Maak de volgende delen los:

de elektrische verbindingen op de kiezer.

de afgeschermdde uitgangskabel op het chassis.

koppelstuk (met as en knop) van de kiezer.

beugel aan de achterzijde van de kiezer.

afstemsnaartje (afschuiven van het schijfje).

Druk vervolgens de kiezer schuin achterwaarts naar beneden uit het chassis.

Breng nu op de nieuwe kiezer over:

beide boutjes + afstandstukjes aan de voorzijde van de kiezer.

rubber tule aan de achterzijde van de kiezer.

De nieuwe kiezer wordt in omgekeerde zin ingeschoven en de verbindingen (inclusief snaartje en koppelstuk) hersteld.

Regel de beeld m.f. transformator en de zuigkring af op de voorgescreven frequentie.

6. Uitwisselen van de horizontale blokkeertransformator.

Verwijder de hoogspanningskooi.

Zet de ontvanger met de linkerzijde op tafel (van achteren gezien).

Schroef de twee bouten los waarmee de afbuigeenheid op het chassis bevestigd is.

Soldeer de chassisverbinding ter hoogte van de PL 81 los en buig gehele eenheid om in de richting van de lijnuitgangstrafó.

Maak verbindingen naar de blokkeertrafo los.

Alvorens de blokkeertrafo te vervangen eerst op de nieuwe trafo de weerstand van 3900 ohm en de condensator van 2200 pF aanbrengen.

Herstel de elektrische verbindingen en schroef de eenheid met bouten en afstandstukken weer op het chassis vast.

Regel de transformator af met behulp van een testbeeld.

WENKEN VOOR EERSTE HULP BIJ STORINGEN.

A. Gebreken in beeld- en geluidsgedeelte.  
(zie hiervoor het schema en figuur 2).

Geen geluid en geen licht	zekering(en) defect. gloeidraad van een der buizen defect.
Wel geluid en geen licht	EF 80 (B 402) defect PL 81 (B 403) defect PY 81 (B 404) defect PL 83 (B 207) defect DY 87 (EY 51) B 405 defect ionenval ontregeld
Geen geluid en wel licht	een der buizen in het geluidsgedeelte defect.
Wel geluid, wel licht, maar geen beeld	een der beeld m.f. - of beeldversterkerbuizen defect.
Geen geluid, geen beeld, maar wel licht	PC(F)80 (B 102) defect.
Veel ruis in het beeld	zendersignaal plaatselijk te zwak. antenne defect. antenne invoerleiding onderbroken foutieve aansluiting van antenne-transformator in de ontvanger. PCC 84 (B 101) defect.
Geluid in het beeld	onjuiste afstemming van de ontvanger. microfonische beeld m.f. buis
Wit doorslaan van het beeld	Antennesignaal te sterk (A.C.R. potentiometer R 261 instellen).
Brom in het geluid	PCF 80 (B 102) vervangen
Geen contrastregeling	EF 80 (B 205) defect.
Felle lichtstip op het scherm	ontvanger onmiddellijk uitschakelen (inbranden van het beeldscherm) Controleren of de plug van het deflectiejuk goed in de contra zit.
Heldere horizontale lijn op het scherm	ontvanger onmiddellijk uitschakelen. PCL 81 (B 451) vervangen.

B. Gebreken in de synchronisatie.

Geen stilstaand beeld (horizontaal en verticaal het beeld niet te synchroniseren).	ECH 81 (ECL 80) B 208 vervangen.
Rollen van het beeld (verticaal niet te synchroniseren)	PCL 81 (B 451) vervangen. antennesignaal te sterk (R 261 instellen).



Twee of meer beelden naast elkaar

controleer instelling hor. sync.  
grofregelaar (achterzijde ont-  
vanger).  
EF 80 (B 401 of B 402) vervangen.

Horizontale synchronisatie on-  
stabiel

EF 80 (B 401) vervangen

Horizontale synchronisatie  
fijnregelaar (voorzijde ont-  
vanger) niet in te stellen.

corrigeer instelling hor.sync.  
grofregelaar (achterzijde ont-  
vanger).

C. Gebreken in beeldinstelling (zie instelvoorschrift).

• Beeld te smal

breedteregelaar instellen.  
PL 81 (B 403) vervangen.  
EF 80 (B 402) vervangen.

Beeldhoogte te gering

beeldhoogteregelaar instellen.  
PCL 81 (B 451) vervangen.

Beeld gedraaid

stand van het deflectiejuk  
wijzigen.

Beeld verschoven

centrering corrigeren

Beeld onscherp

focusering corrigeren.

Afwijking verticale lineari-  
teit

vert.lin.regelaar (achterzijde  
ontvanger) opnieuw instellen.  
PCL 81 (B 451) vervangen.

Schaduwranden op het beeld  
en/of geen helder licht.

juk verder naar voren tegen het  
conisch gedeelte van de beeldbuis  
schuiven.  
instelling van de ionenval cor-  
rigeren.

### Elektrische Afregeling. KY 435U-01/KY 435U/KY 433U

De elektrische afregeling van een televisie-ontvanger wordt in de fabriek met de grootste zorg uitgevoerd, waarbij gebruik gemaakt wordt van speciaal afregelapparatuur. Desondanks kan door verschillende oorzaken ontregeling van bepaalde delen der schakeling optreden (o.a. door langdurig in gebruik zijn van de ontvanger, uitgevoerde reparaties) die wanneer zij niet gecorrigeerd wordt de normale werking van de ontvanger nadelig beïnvloedt.

De uitvoering van diverse afregelingen vereist de volgende meetinstrumenten:

1. Een meetzender met 2 bereiken
  - a. tot 30 MHz (met amplitude modulatie) voor middenfrequenties.
  - b. tot 220 MHz (met amplitude eventueel frequentiemodulatie) voor de draaggolffrequenties van de TV-kanalen 2 t/m 11.
2. Een h.f. wobbegenerator met bereik voor alle televisiekanalen.
3. Een oscillograaf (tevens te gebruiken in combinatie met de wobbegenerator).
4. Een buisvoltmeter (eventueel met speciale testpen voor 30kV).

### Algemene aanwijzingen.

Maak steeds gebruik van een scheidingstransformator aangezien het chassis bij inschakelen onder netspanning staat.

De aansluitkabels tussen meetzender of wobbegenerator en de ontvanger moeten afgeschermd zijn en de juiste karakteristieke impedantie bezitten; eventuele aansluitdraadjes zo kort mogelijk uitvoeren.

De frequenties der TV-kanalen zijn als volgt:

kanaal	geluidsdraaggolf (MHz)	beelddraaggolf (MHz)
2	53,75	48,25
3	60,75	55,25
4	67,75	62,25
5	180,75	175,25
6	187,75	182,25
7	194,75	189,25
8	201,75	196,25
9	208,75	203,25
10	215,75	210,25
11	222,75	217,25

De geluidsmiddenfrequentie: 17 MHz

De beeldmiddenfrequentie : 22,50 MHz

### 1. Geluids m.f. versterker.

- a. Sluit de meetzender aan op het stuurrooster van B 302 en de buisvoltmeter (meetbereik: -10 V) over elco C 307 (A.V.R.)  
Stel de meetzender in op signaalfrequentie 17 MHz (ongemoduleerd) en regel primair m.f. trafo II (kern boven) af op maximum uitslag.
- b. Sluit de meetzender aan op het stuurrooster van B 301 en regel primair en secundair van m.f. trafo I af op maximum uitslag.



(Signaalsterkte van de meetzender terugdraaien bij het vorderen van de afregeling).

Stel uitgangsspanning van de meetzender (amplitude moduleren) nu zodanig in dat de buisvoltmeter op A.V.R. lijn -4 volt aanwijst.

- c. Buisvoltmeter (bereik: -3V) en oscillograaf op punt 2 van m.f. trafo II. Regel secundair m.f. trafo II (kern onder) en potentiometer R 313 (boven in de bus) af op NUL volt op de buisvoltmeter en minimum modulatiesignaal op de oscillograaf.

## 2. Beeld m.f. versterker.

Belangrijk: Stel uitgangssignaal van de meetzender steeds zodanig in, dat oversturing der trappen wordt voorkomen.  
Soldeer C 416 (220 pF) los van de anode ACR buis B 205 en schakel een -3V batterij over C 213 (680 mF) zie fig. 3.

### a. Zuigkringen:

Meetzender op frequentie 17 MHz en uitgangssignaal toevoeren aan stuurrooster B 202.

Buisvoltmeter (meetbereik: +3V) op stuurrooster B 206.

Regel de 17 MHz zuigkringen in BMF trafo III, IV en V af op minimum uitslag (kernen boven).

Dezelfde bewerking geldt voor de zuigkring 15,50 MHz in BMF trafo II (meetzender op stuurrooster B 201, signaalfrequentie 15,50 MHz) en de zuigkring 24 MHz in BMF trafo I (meetzender op meetpunt van de kanaalkiezer, signaalfrequentie 24 MHz), de kernen bevinden zich boven in de spoelbus.

### b. Beeld m.f. transformatoren:

Stel de meetzender in op frequentie 21,25 MHz en voer dit signaal toe aan het stuurrooster B 204; buisvoltmeter op stuurrooster van B 206. (meetbereik: +3V).

Regel BMF trafo V af op maximum uitslag (kern onder). Dezelfde bewerking geldt voor de BMF trafo IV (meetzender op  $g_1$ B 203, frequentie 18,25 MHz), BMF trafo III (meetzender op  $g_1$ B 202, frequentie 20 MHz), BMF trafo II (meetzender op  $g_1$ B 201, frequentie 18 MHz), BMF trafo I (meetzender op meetpunt van de kanaalkiezer, frequentie 22 MHz).

## 3. Controle van de doorlaatcurven van de beeld- en geluids m.f. versterkers met de wobbegenerator en oscillograaf.

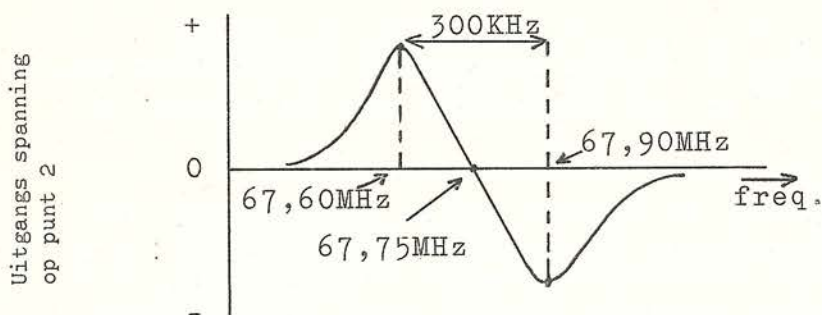
### a. Geluids m.f. versterker:

Stel de kanaalkiezer in op kanaal 4 en voer een meetzendersignaal met frequentie 67,75 MHz (geluidsdraaggolf kanaal 4) toe aan de antenne-ingang.

Stem de ontvanger af op deze frequentie (maximum A.V.R. spanning over C 307).

Koppel meetzender los en voer een signaal van de wobbegenerator (afstemmen op kanaal 4) aan de antenne-ingang toe; de oscillograaf op punt 2 van geluids m.f. trafo II.

De doorlaat karakteristiek op het scherm van de oscillograaf moet overeenkomen met onderstaande figuur:

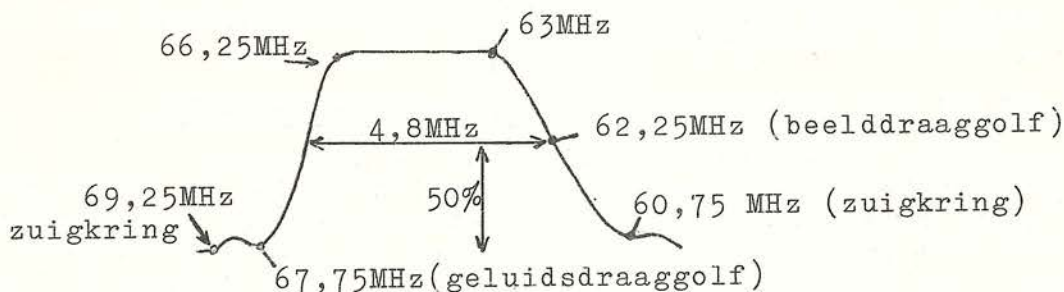


Controleer met markeerfrequenties uit de meetzender de verschillende punten op de kromme.

N.B. Voor niveau van het wobbeler generator signaal zover op dat het beeld op de oscillograaf even boven de ruis uitkomt.

b. Beeld m.f. versterker:

Breng de oscillograaf op  $g_1$  van B 206 en corrigeer de afstemming van de wobbeler generator totdat onderstaande figuur zichtbaar wordt:



Controleer de aangegeven frequenties met de meetzender.

N.B. Voer zoveel signaal van wobbeler generator toe dat het beeld juist boven de ruis uitkomt en gebruik -3V batterij voor negatieve voorspanning van de m.f. buizen.

#### 4. Controle van de gevoeligheden.

a. Geluids m.f. versterker:

Ontvanger instellen op kanaal 4 en contrastregelaar in stand maximum.

Buisvoltmeter (bereik: -3V) op C 307 (A.V.R.)

Voer een meetzendersignaal (frequentie 67,75 MHz en ongemoduleerd) aan de antenne-ingang toe en stem de ontvanger af op maximum A.V.R. spanning.

Voor -2 volt A.V.R. spanning is een antennesignaal nodig van  $< 5 \mu V$ .

b. Beeld m.f. versterker + beeldversterker:

Ontvanger afstemmen op 67,75 MHz

Meetzender signaal nu op frequentie 62,25 MHz (30% AM moduleren)



en oscillograaf op de kathode van de beeldbuis.  
Het aan de antenne-ingang toegevoerd meetzendersignaal bedraagt  
< 5 uV voor 5V pp. op de kathode van de beeldbuis.

#### 5. De kanaalkiezer:

Bij uitwisseling van de buizen van de kanaalkiezer zal de doorlaatcurve van het bandfilter in de regel afwijken van de oorspronkelijke door het verschil in interelektroden capaciteiten. Deze afwijking is tot een minimum terug te brengen door juiste keuze van de te vervangen buis; controleer daarbij altijd de beeldkwaliteit aan de hand van het zender-testbeeld.

Reparatie aan de schakeling beïnvloedt eveneens de doorlaat karakteristiek van het h.f. bandfilter, zodat meestal naregeling met daarvoor geschikt apparaatuur gewenst is. In verband met het laatste doet men beter dit zelf niet uit te voeren maar de defecte kanaalkiezer naar de plaatselijke Erres Service dienst op te zenden. Vervanging van de kanaalkiezer maakt noodzakelijk de eerste beeld m.f. trafo (kern beneden) af te stemmen op 22 MHz en de zuigkring (kern boven) op 24 MHz.

Bij z.g. randafstemming van de ontvanger kan men de oscillator frequentie van de kanaalkiezer over een klein gebied corrigeren met behulp van de trimmer C 131 (zie fig. 2)

#### 6. Afregeling van de horizontale blokkeertransformator.

De ontvanger op de beeldzender kanaal 4 afstemmen.

De grofregelaar hor. sync. op de achterzijde en de fijnregelaar hor. sync. op de voorzijde van de ontvanger in de middenstand zetten.

De kern van de blokkeertrafo (onderin) ca 7 mm indraaien.

De kern van de vliegwielspoel (boven in) zover indraaien dat het beeld gesynchroniseerd wordt.

Controleren of het beeld met de fijnregelaar uit de gesynchroniseerde stand te draaien is, zo niet dan de kern van de vliegwielspoel iets verdraaien.



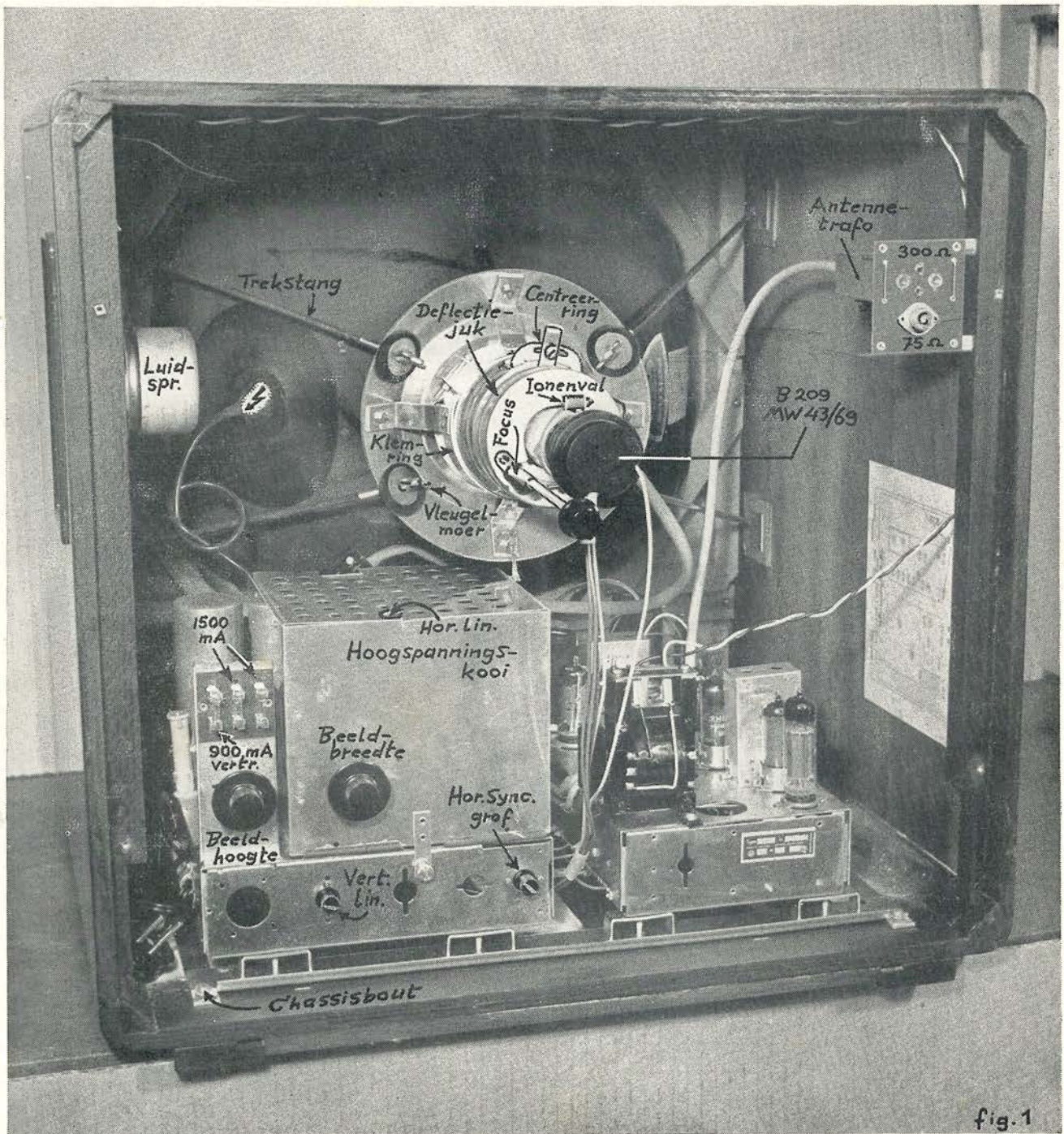


fig. 1







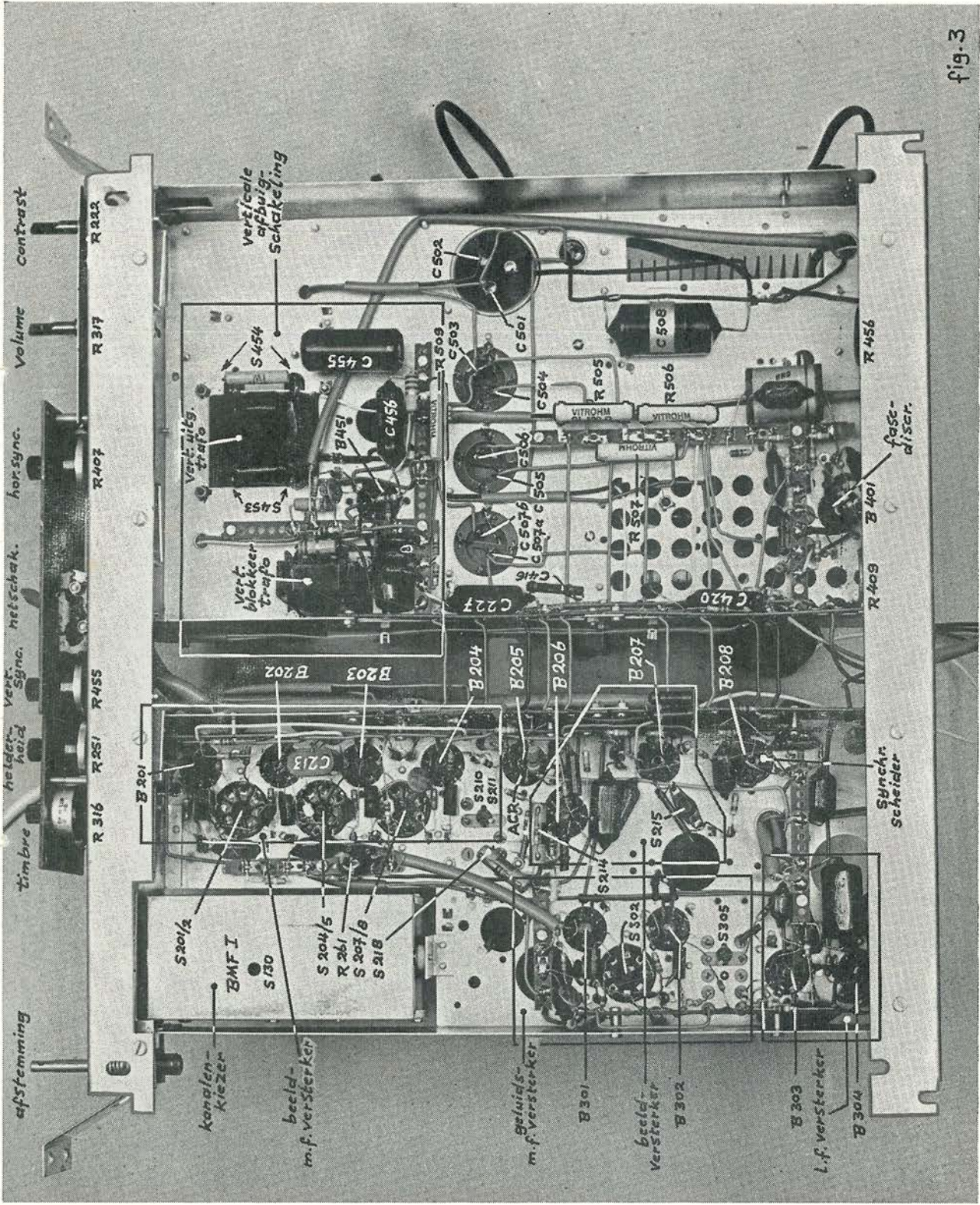
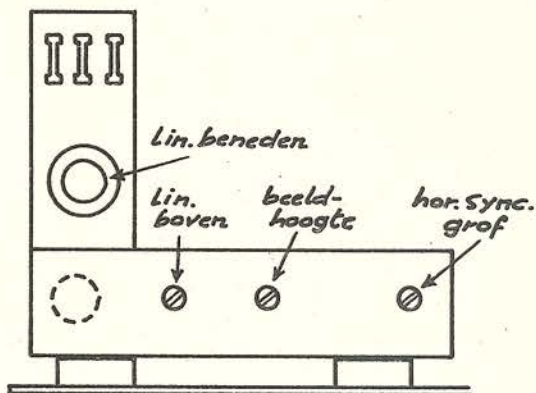
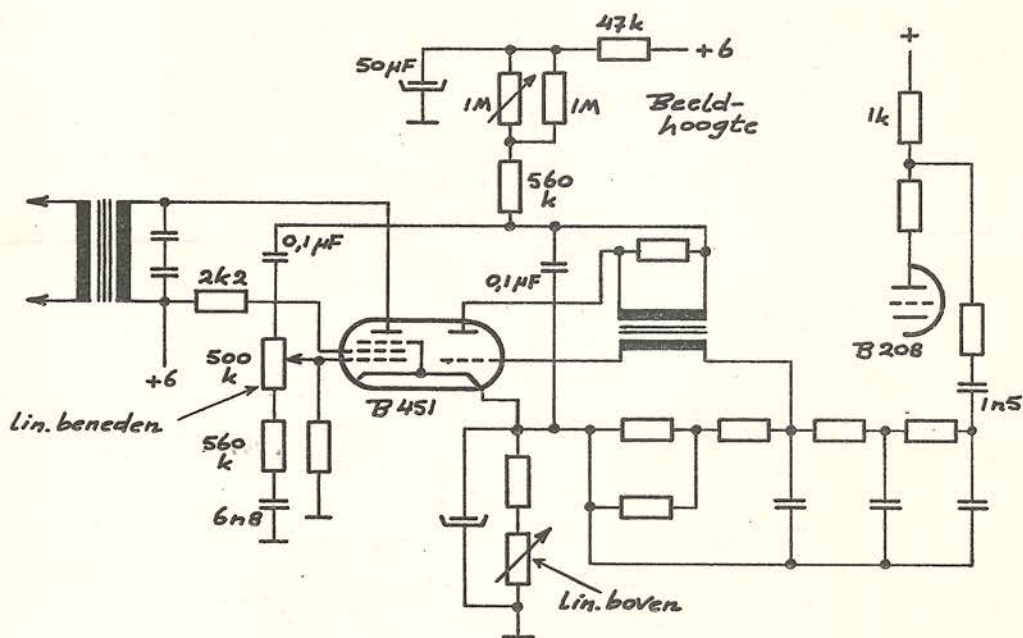


fig. 3



In de schakeling van het vertikaal afbuiggedeelte van de Erres televisie-ontvanger KY 435U-01 is vanaf serienummer 7820 een wijziging ingevoerd ter voorkoming van het z.g. knippen van het beeld bij stoorsignalen. De waarden van de gewijzigde elementen zijn op het bijgaande schema aangegeven.

De potentiometer in het rooster van de eindbuis (PCL 81) is de lineari-teitsregelaar voor de onderkant van het beeld. De positie der regelorga-nen is op onderstaande tekening aangegeven.





VAN DER HEEM N.V. - DEN HAAG - HOLLAND

Van afdeling  
T.V. Controle

Opgegeven door  
hr Huizing

Getypt door  
mej. v.d. Arend

Datum  
14 augustus 1956

Trimvoorschrift KY 435

Meetz. Ferris AM gemod. vast neg. - 3V.

I. Meetz. 17 Mc op rooster 2e geluids mf EF 80

Scoop 500 mV gev. op laagfreq. ingang.

BVM op AVC geluid (elco).

Primair ratiomet. afregelen op max. BVM.

Meetz. op rooster 1e beeldmf EF 80

Kernen geluidsmf (buitenste afstemming) afregelen en meetz. output zo groot maken, dat AVC  $\pm$  4 V bedraagt. BVM op uitgang ratiomet.

De ratiomet. afstemmen op nuldoorgang en AM comp. op min.

II. Scoop (stand 500 mV) op rooster 1e video EF 80.

Zuigkringen 17 Mc op min. instellen.

Idem 24 Mc en 15.5 Mc.

Op staggerfreq. beeldmf afregelen op max. output (voor 22 Mc meetz. op rooster mengbuis PCF 80)

III. Meetz. 5.5 Mc op rooster 1e video EF 80.

BVM op kathode beeldbuis.

5.5 Mc trap op min. meteruitslag instellen.

IV. Meetz. Marconi met Philips wobbler via koppeldoos op HF ingang van app. K.K. op kan. 4.

Scoop met 5 V gr. op rooster 1e video EF 80 en ingang geluidslaagfreq. BVM op AVC geluid (elco). Meetz. 50 uV FM gemod. op 67.75 Mc.

Afstemmen op max. geluid (controleer max. AVC overeenstemt met min beeld).

Meetz. ongemod. afstemmen op 62.25 Mc.

Beeldkromme corrigeren en b.b. bepalen (4.7 Mc).

Controleer beeldkromme andere kanalen.

V. Meetz. Marconi 62.25 Mc AM gemoduleerd 50 uV. App. direct aansluiten op meetz.

Uitslag scoop opmeten.

Meetz. 65 Mc AM gemoduleerd 25 uV uitslag scoop moet hetzelfde zijn.

VI. Meetz. Marconi 67.75 Mc FM gemoduleerd 250 uV.

Scoop 500 mV gev. op rooster 1e video EF 80

" 5 V gev. " " uitgang ratiomet.

App. afstemmen op max. geluid, moet overeenstemmen met min. beeld (controleer max. AVC geluid op BVM).

Meetz. AM moduleren.

Signaal op uitgang ratiomet. moet 30 dB verzwakt zijn.

Signaal wegdraaien naar 66 Mc.

Signaal op rooster 1e video EF 80 moet 40 dB versterkt zijn.

VII. Scoop 15 V gev. op kathode beeldbuis. App. max. contrast.

Meetz. uV AM gemoduleerd op beelddraadgolf van kan. 2,

4, 5, 9. Scoop uitslag moet minstens 8 V pp zijn.

VIII. Meetz. Marconi 67.75 Mc FM gemod. 500 uV.

App. op kan. 4 afstemmen.

Meetz. 62.25 Mc ongemod. BVM op AVC ingang tuner. Serieweerstand

AVC tuner zo groot maken, dat BVM 0 V aanwijst. Controleer bij opvoeren signaal of BVM oploopt.

IX. Kernen aflakken.