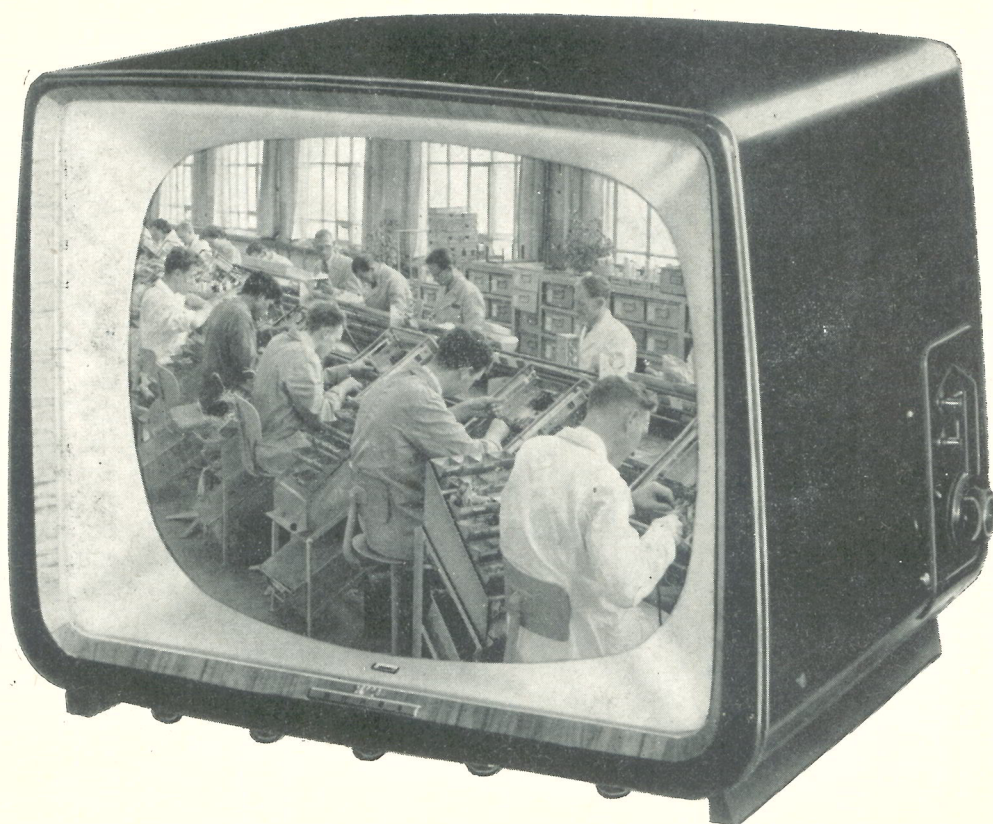
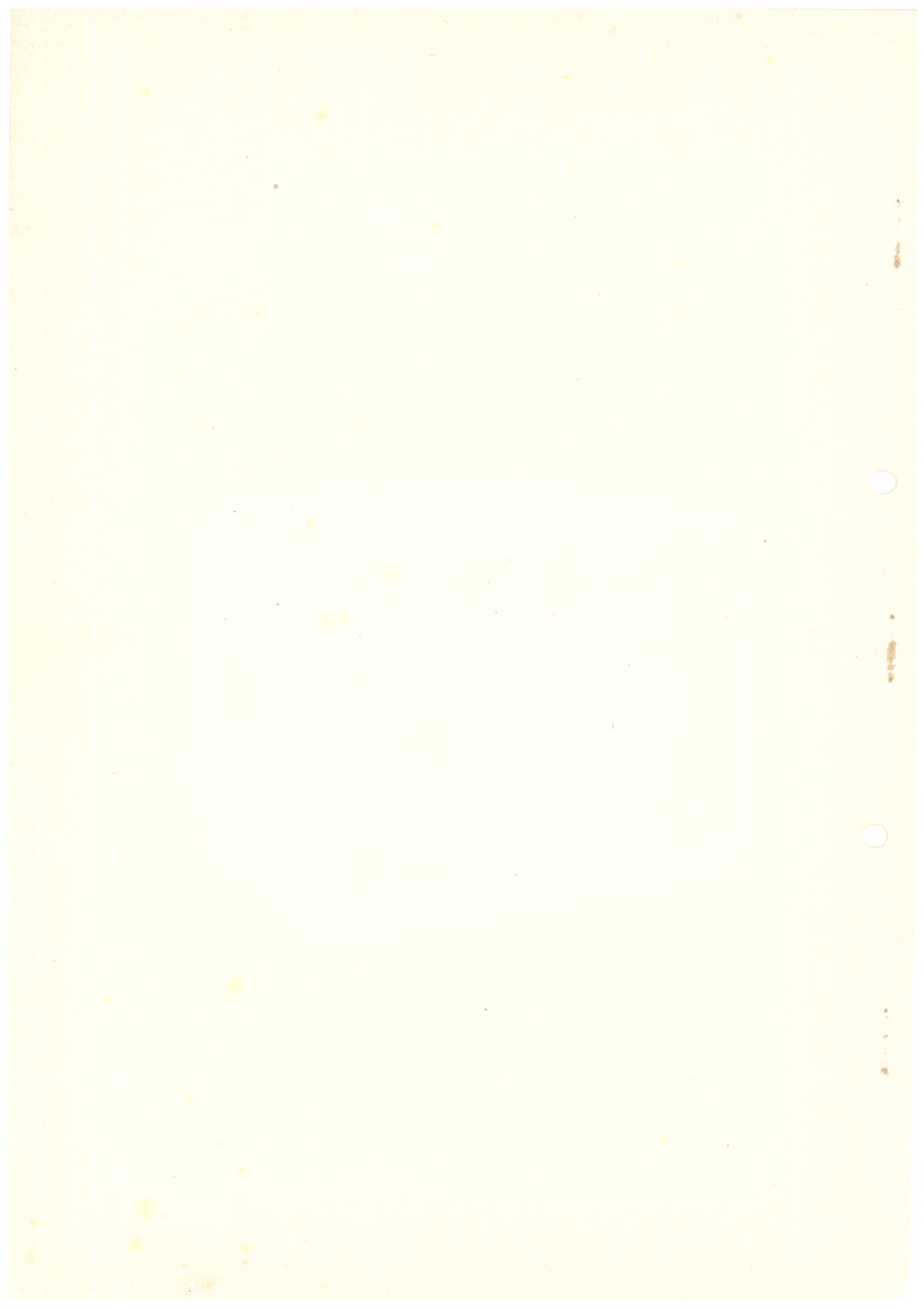


D

SERVICE-DOCUMENTATIE
van de ERRES televisie ontvangers
TV 436 TV 436-01 TV 536 TV 536.01

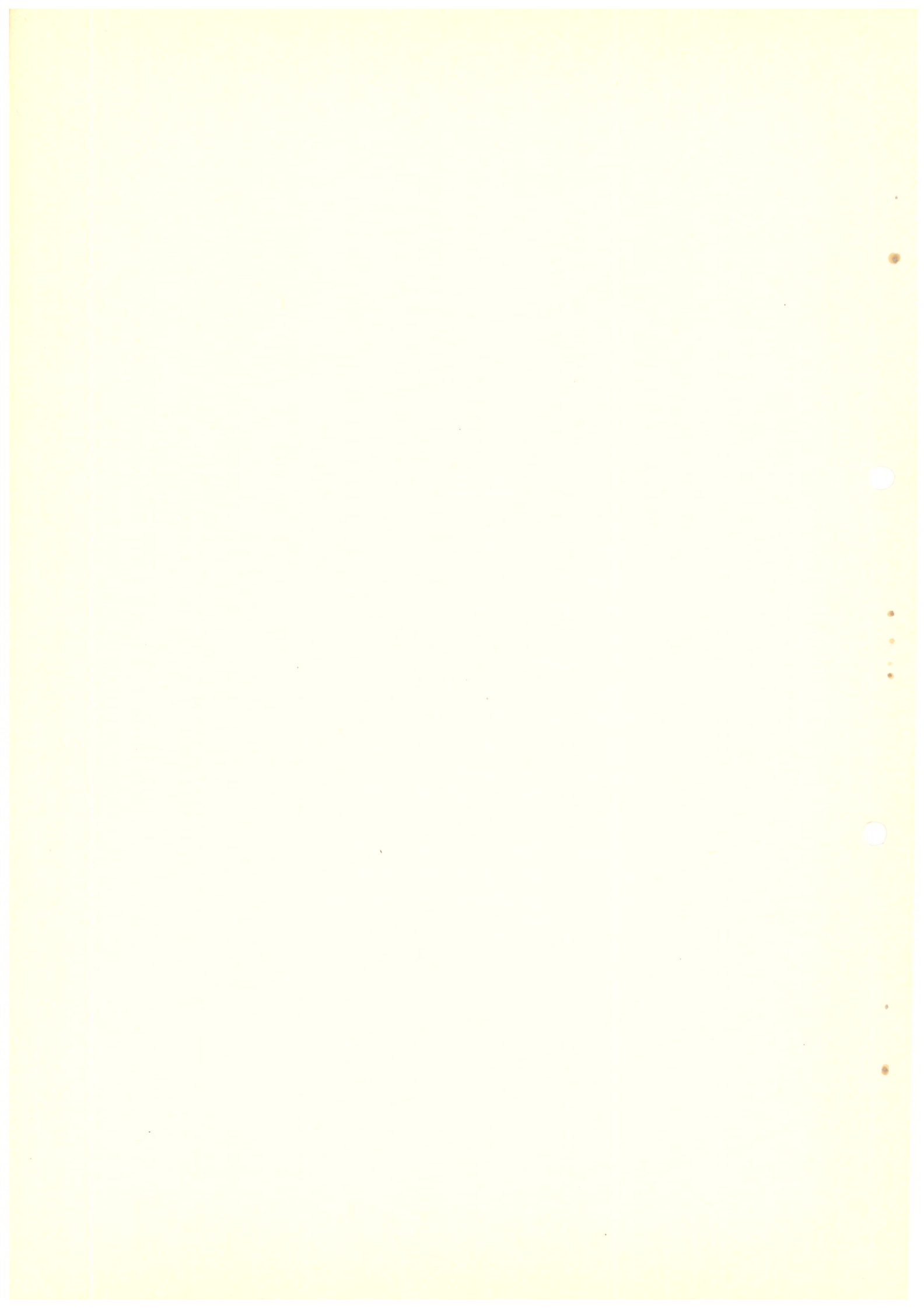


Uitgave: VAN DER HEEM N.V.
MAANWEG 156
's-GRAVENHAGE



INHOUD:

	pag.
Algemene gegevens	1
Buizenindeling	1
Schema beschrijving	2
Beeldinstellingen	5
Aanwijzingen bij reparatie	6
Wenken voor eerste hulp bij storingen	7
Elektrische afregeling	9
Verklaring van de letters in de figuren	12
Figuren: achteraanzicht bedradingsaanzicht	
Blokschema	
Principe schema TV 436/TV 536	
Idem TV 436-01/TV 536-01 (benevens Transformatoren en spoelen aansluitingen).	



ERRES Televisie-ontvangers TV 436/TV 436-01/TV 536/TV 536-01

Deze typen televisie-ontvangers zijn geschikt voor ontvangst van alle binnen het ontvangsbereik liggende zenders, welke werken volgens het C.C.I.R. systeem: 625 beeldlijnen, negatieve beeldmodulatie, FM-geluid.

Algemene gegevens:

Kastafmetingen: TV 436) 512 mm breed, 395 mm hoog, 410 mm diep;
TV 436-01) beschermkap beeldbuis 55 mm
TV 536) 623 mm breed, 470 mm hoog, 485 mm diep;
TV 536-01) beschermkap beeldbuis 80 mm.

Gewicht: TV 436/TV 436-01 26,5 kg
TV 536/TV 536-01 35 kg

Ontvangsysteem: interdraaggolf

Beeld m.f.: 38,9 MHz

Geluids m.f.: 33,4 MHz

Cascade kanaalkiezer voor 10 kanalen en 1 reservekanaal.

Ingebouwde antennetransformator voor 300 ohm lintkabel.

Beeldbuis: 90° afbuiging met statische focusering.

Automatische versterkingsregeling van de beeld m.f. versterker en de kanaalkiezer.

Automatische storingsbegrenzing in de geluids m.f. versterker.

Automatische stabilisering van de lijnfrequentie.

Automatische synchronisatie-storingsbegrenzer.

Druktoetsenregeling voor: studio (normaal contrast), film (verhoogd contrast) en filter (soft focus instelling).
Alleen bij de typen TV 436-01 en TV 536-01.

Enkele dubbelconus luidspreker (13 cm) in type TV 436 en TV 436-01.

Ovale concertluidspreker en midden/hoge tonen luidspreker in type TV 536 en TV 536-01.

Aansluiting voor extra luidspreker.

Netspanning: 220 volt wissel- en gelijkspanning.

Verbruik: 160 watt

Voeding: direct.

Buizen: 16 stuks

Schema nr	Type	Functie
B 101	PCC84 (TV 436/TV436-01) PCC88 (TV 536/TV 536-01)	Cascade h.f. versterker
B 102	PCF 82	mengbuis, oscillator, m.f. versterker
B 201 t/m	EF 80	beeld m.f. versterker
B 203		
B 204	P(C)F 80	beeld m.f. versterker
B 204	PC(F) 80	synchronisatiescheider
B 205	P(C)L 84	beeldeindbuis, automatische beeld-storingsbegrenzer
B 205	PC(L) 84	automatische contrastregeling
B 206	AW 43/80, AW 53/80	beeldbuis
B 301	P(C)F 80	geluids m.f. versterker
B 301	PC(F) 80	synchronisatie storingsonderdrukker
B 302	P(C)F 80	geluids m.f. versterker
B 302	PC(F) 80	synchronisatiescheider
B 303	PCL 82	geluidsversterker, geluidseindbuis
B 401	PCF 80	sinusoscillator en automatische frequentieregeling.

Schema nr	Type	Functie
B 402	PL 36	lijneindbuis
B 403	PY 81	dempingsdiode
B 404	DY 87	extra hoge spanningsgelijkrichter
B 451	PCL 82	raster oscillator en raster eindbuis

Germaniumdioden: 3 stuks

G 301 en G 302	OA 172	geluidsdetector
G 201	OA 70	beelddetector

Schemabeschrijving.

De kanaalkiezer, TKK 128 voor type TV 436/TV 436-01 en TKK 148 voor type TV 536/TV 536-01, heeft een ingangsimpedantie van 75 ohm, zodat deze rechtstreeks aangesloten kan worden op coaxiale antenne-invoerkabel van eveneens 75 ohm. Is de antenne invoerkabel echter van het type lintkabel (300 ohm) dan wordt voor de juiste aanpassing de kiezer aangesloten op de ingebouwde antenne transformator.

De kiezer is opgebouwd uit een cascode h.f. versterker, oscillator en mengtrap.

De cascode h.f. versterker met buistype PCC 84 (TV 436/TV 436-01) of PCC 88 (TV 536/TV 536-01) heeft naast een grote versterking ook een zeer laag ruisniveau, dat vooral voor verder verwijderde zenders, die een gering antennesignaal afgeven, zeer belangrijk is, zodat toch een goed beeld met weinig ruis verkregen wordt.

Het koppellement tussen de cascode versterker en de mengtrap is een bandfilter, dat met de ingangskring omschakelbaar is voor 10 kanalen en 1 reserve kanaal, de doorlaatbreedte van elk kanaal bedraagt ruim 7 MHz. De oscillator, die mede met het bandfilter omgeschakeld wordt, geeft een signaal met de vereiste frequentie af aan het stuurrooster van de mengbuis. (PCF 82, F is mengbuis, C oscillator).

Doordat tevens het versterkte antennesignaal aan hetzelfde rooster wordt toegevoerd ontstaat na menging het middenfrequentsignaal.

De frequentie van het middenfrequentsignaal is voor de beelddraaggolf 38,9 MHz en voor de geluidsdraaggolf 33,4 MHz.

In de spoelbus op de kanaalkiezer bevindt zich de eerste beeld m.f. trafo en een daarmee gekoppelde zuigkring bestemd voor de onderdrukking van de geluidsdraaggolf van het beneden buurkanaal (frequentie: 40,4 MHz). De versterking van de cascode versterker wordt geregeld met een vertraagde negatieve spanning, d.w.z. deze negatieve spanning treedt op zodra het antennesignaal een bepaald (in te stellen) niveau overschrijdt, de zendersignalen beneden deze drempel zullen optimale versterking ondergaan.

De drempelinstelling wordt verricht met de bedradingspotentiometer R 251 (500 k.ohm) bij een beelddraaggolfsterkte van 500 uV (zie elektrische afregeling).

Het door de kanaalkiezer afgegeven m.f. signaal wordt nu via een afgeschermde kabel doorgegeven aan de beeld m.f. versterker.

De gehele m.f. versterker bestaat uit de mengbuis, 3 buizen type EF 80 en het pentodedeel van de PCF 80. (B 102, B 201 t/m B 203, B 204). De 5 m.f.-transformatoren die de koppeling tussen de versterkertrappen verzorgen zijn op verschillende frequenties ingesteld (z.g. verscherfde afstemming) zodat zij gezamenlijk een bepaald doorlaatgebied overbruggen. Met deze transformatoren zijn zuigkringen gekoppeld die de volgende functies hebben:

Zuigkring beeldtrafo II: gedeeltelijke onderdrukking van de geluidmiddenfrequentie van het kanaal waarop afgestemd is (33,4 MHz).

Zuigkring beeldtrafo III en idem beeldtrafo V: onderdrukking van de beeldmiddenfrequentie van het boven buurkanaal (31,9 MHz).

Zuigkring beeldtrafo I en idem beeldtrafo IV: onderdrukking van de geluidsmiddenfrequentie van het beneden buurkanaal (40,4 MHz).

Na detectie van het versterkte middenfrequentsignaal ontstaan 2 belangrijke componenten n.l. het eigenlijke beeldsignaal en een signaal met frequentie 5,5 MHz, dat ontstaat uit de interferentie van de beeld- en geluids m.f. signalen.

Deze 5,5 MHz component bezit dezelfde modulatie in frequentie als de oorspronkelijke geluidsdraaggolf en wordt via C 301 toegevoerd aan het pentodedeel van de PCF 80 (B 301).

De 5,5 MHz versterker bestaat uit 2 trappen.

In het anodecircuit van de laatste trap is de FM detector opgenomen, die de frequentievariatiën van het 5,5 MHz signaal omzet in evenredige spanningsveranderingen.

De geluidsversterker bestaat eveneens uit 2 trappen met correctie netwerken ter verbetering van de doorlaatkarakteristiek.

De TV 436/TV 436-01 bezit 1 luidspreker, de TV 536/TV 536-01 2 stuks, waarvan die voor het midden- en hoge tonengebied schuin naar voren op de bodemplaat is geplaatst.

Het door de detector afgegeven beeldsignaal wordt via filters toegevoerd aan het pentodedeel van de PCL 84 (B 205); een correctiefilter in de anode waarborgt een goede versterkerkarakteristiek en het 5,5 MHz filter onderdrukt het restantsignaal van dezelfde frequentie, zodat het hinderlijke moiré-effect voorkomen wordt.

De negatieve voorspanning van de beeldversterker wordt verzorgd door de negatieve spanningscomponent van het gedetecteerde beeldsignaal; de contrastregeling door variatie van de schermroosterspanning.

Met druktoets "Studio" wordt aan de met de contrastregelaar gegeven instelling niets veranderd, terwijl druktoets "Film" deze instelling verhoogd (zie schema).

Druktoets "Filter" is onafhankelijk van de beide andere toetsen en is effectief in randgebieden ter verbetering van beeldkwaliteit.

Het uitgangssignaal van deze trap stuurt de katode van de beeldbuis en bovendien 2 schakelingen n.l. de synchronisatie storingsbegrenzer en de synchronisatiescheider.

De synchronisatie storingsbegrenzer, het triodedeel van de PCF 80 (B 301), werkt normaal in afgeknepen toestand; bij het optreden van stoorimpulsen in het beeldsignaal, dat eveneens op het rooster van deze buis werkzaam is, zullen slechts de stoorimpulsen op de anode aanwezig zijn.

Tegelijk is het beeldsignaal werkzaam op het knooppunt R 228 - C 222, waarop de anode van de begrenzer buis is aangesloten.

De stoorimpulsen staan op dit knooppunt in tegenfase, zodat het uiteindelijke beeldsignaal op het rooster van de synchronisatiescheider praktisch vrij is van deze impulsen.

De synchronisatiescheider bestaat uit 2 triodegedeelten van de PCF 80 - B 302/B 204.

De scheiding van de synchronisatie-impulsen uit het complete beeldsignaal wordt door de eerste triode B 302 verricht; deze stelt zich n.l. automatisch zodanig negatief in dat slechts de sync. impulsen de buis stroom doen voeren.

Deze impulsvormige stroom veroorzaakt op de anode spanningsimpulsen die door de tweede triode in vorm verbeterd en in fase 180° gedraaid worden. Op de anode van deze triode worden dus de zuivere horizontale- en vertikale synchronisatie impulsen met positieve polariteit gevonden en toegevoerd aan resp. tijdbasis.

De horizontale tijdbasis, het pentodedeel van de PCF 80 - B 401, is een sinusgolfoscillator. De opgewekte roosterwisselspanning is aanzienlijk groter dan de roosterruimte, zodat periodiek stroomimpulsen door de buis vloeien, waardoor de condensator C 409, die opgeladen wordt via R 411 en R 412, zich weer kan ontladen.

Hierdoor ontstaat aan de anode van de oscillatorbuis een zaagtandvormige spanning waarmee via de koppelcondensator C 411 het rooster van de lijneindbuis PL 36 gestuurd wordt.

De duur van de zaagtand periode wordt bepaald door de negatieve instelling van het stuurrooster, dat via 3 weerstanden R 405, R 406 en de potentiometer R 407 op de voedingsgelijkspanning is aangesloten.

Deze potentiometer is de uitwendige regeling van de lijnfrequentie (horizontale synchronisatie).

De oscillator wordt gesynchroniseerd langs indirecte weg met behulp van de buisschakeling, het triodedeel van de PCF 80 - B 401 (A.F.C. = automatische frequentie controle).

Deze schakeling ontwikkelt een regelspanning waarvan het niveau bepaald wordt door twee op de buis werkzame impulsen n.l. de horizontale synchronisatie impuls op de anode en een uit de lijnuitgang teruggevoerde vergelijkingsimpuls op het rooster. Verandering van de oscillatorfrequentie geeft onmiddellijk een zodanig niveauverschil van de regelspanning dat deze verandering wordt gecompenseerd.

De lijneindtrap bestaat uit een eindbuis de PL 36 en een passende uitgangstransformator.

De negatieve instelling van de PL 36 wordt automatisch verzorgd door het stuursignaal (optreden van roosterstroom).

Via de lijnuitgangstransformator wordt de afbuigenergie aan de horizontale deflectiespoelen afgegeven.

In deze transformator is tevens een regeling voor de beeldbreedte aangebracht.

De dempingsdiode PY 81 - B 403 voorkomt het optreden van ongewenste uittrilverschijnselen na de terugslag en verzorgt tevens een middelhoge spanning voor de voeding van g₂, g₃ en g₅ van de beeldbuis.

De extra hoge spanning voor de laatste anode van de beeldbuis wordt verkregen door gelijkrichting van de opgetransformeerde terugslagimpulsen met behulp van een DY 87 (B 404). Als afvlakcondensator fungeert de capaciteit tussen de grafietbekleedselen van de beeldbuis (ca 1150 pF).

De verticale afbuiging wordt verricht door de combinatiebuis PCL 82 - B 451, waarvan het triodedeel werkt als oscillator en ontlaadbuis en het pentodedeel als eindbuis.

Door het optreden van hoge positieve spanningsimpulsen over de primaire wikkeling van de uitgangstransformator, die via een netwerk naar het rooster van de triode worden doorgegeven, wordt deze buis afgeknepen. De rooster condensator kan zich nu over de lekweerstand ontladen en gedurende deze tijd zullen de condensatoren in het netwerk tussen anode triode en roosterpentode zich opladen. Op het moment, dat de triode weer stroom voert, ontlaadt dit netwerk zich in korte tijd, waardoor weer een nieuwe cyclus aanvangt.

De zaagtandspanning aan de anode van de triode is de stuurspanning voor de eindbuis.

Door instelling van de negatieve voorspanning van de pentode wordt de vorm van de zaagtandstroom in de afbuigspoelen beïnvloed, waardoor lineariteitsafwijkingen kunnen worden gecompenseerd.

De synchronisatie van de oscillator geschiedt direct via een netwerk (integreer netwerk voor het scheiden van de verticale sync. impulsen).

De voeding van de ontvanger is direct d.w.z. zonder transformator. De gloeidraden der buizen zijn alle in serie geschakeld; de NTC weerstand beveiligd het circuit bij het inschakelen. De voedingsgelijkspanning wordt verzorgd door enkelfazige gelijkrichting met afvlakking.

Beeldinstellingen:

Waarschuwing: Na het inschakelen van de ontvanger is het chassis rechtstreeks met het net verbonden, gebruik van een scheidingstransformator bij instel- en reparatiewerkzaamheden wordt aanbevolen. In verband met mogelijke implosie van de beeldbuis dient men uiterst voorzichtig te zijn bij werkzaamheden aan een geopende ontvanger of bij het uitwisselen van de beeldbuis. Gebruik van een veiligheidsbril wordt dringend aanbevolen.

Ter vergemakkelijking van diverse beeldinstellingen achter in de ontvanger plaatse men een spiegel van voldoende afmeting voor de ontvanger.

Correcties op de beeldinstelling:

De beeldhoogte, verticale lineariteit en beeldbreedte worden ingesteld met desbetreffende regelorganen (zie afbeelding 1). Voor een scheef beeld wordt het deflectiejuk, na de klemring ontspannen te hebben, in tegengestelde zin gedraaid. Zet de klemring weer vast na zich overtuigd te hebben, dat het deflectiejuk tegen de conus van de beeldbuis aansluit ter voorkoming van afschaduwing.

Instelling van de ionenvalmagneet, centreerschijven en focus: voor een maximale en gelijkmatige helderheid van het beeldscherm is een goede instelling van de ionenvalmagneet noodzakelijk. Plaats de ionenval om het achtereinde van de hals van de beeldbuis, zodanig, dat het magneetje naar boven gekeerd is en het daarop aangebrachte pijltje naar achteren wijst. Stel de helderheidsregelaar in op geringe helderheid en voer een testbeeldsignaal aan de ontvanger toe. Schuif de ionenvalmagneet in de lengterichting van de buis over een geringe afstand naar voren of terug totdat een stand van grootste helderheid wordt gevonden en geen schaduwbanden optreden. Zonder deze instelling te wijzigen vervolgens de ionenval over een kleine hoek loodrecht op de lengterichting van de buis draaien, totdat een instelling wordt gevonden waarbij maximale helderheid optreedt (regelaar eventueel terugdraaien om veranderingen in de helderheid beter te kunnen waarnemen). Stel nu de helderheidsregelaar zodanig in, dat de lichtopbrengst een weinig groter is dan normaal gebruikelijk en centreer het beeld met de ruitvormige schijven op de achterzijde van het deflectiejuk. Stel vervolgens de focus in op maximale scherpte. Corrigeer tenslotte de instelling van de ionenvalmagneet bij deze stand van de helderheidsregelaar. Zet de ionenvalmagneet vast.

Aanwijzingen bij reparaties.

Het chassis der ontvangers is vertikaal opgesteld, en de ontvangbuizen zijn gemakkelijk bereikbaar nadat eerst het achterschot verwijderd is. Voor uitvoering van werkzaamheden in de schakeling dient men eerst de kap van de voet te verwijderen door de 4 messing sierbouten los te schroeven (afbeelding 1).

Wanneer eerst de aansluitingen naar de luidspreker(s) losgemaakt worden kan de kap eenvoudig in bovenwaartse richting worden afgeschoven. De opbouw van de bedrading is zodanig uitgevoerd dat voor praktisch alle voorkomende reparaties verdere demontage van de ontvanger niet nodig is.

Reiniging van het veiligheidsglas en de beeldbuis:

Indien de binnenzijde van de glasplaat en/of het schermoppervlak van de beeldbuis gereinigd moet worden gaat men als volgt te werk:

Verwijder eerst de kap op aangegeven wijze.

Schroef de 4 beugeltjes waarmee de glasplaat op het houten raam wordt geklemd los en verwijder de stofband.

De glasplaat en het scherm van de beeldbuis zijn nu te reinigen; gebruik hiervoor geen sporennalatende vloeistoffen en geen pluizende doek.

Verwijdering van de beeldbuis.

Ook hiervoor dient eerst de kap verwijderd te worden.

Schroef dan de houtschroeven los waarmee het houten raam aan de pertinax of metalen (TV 536/TV 536-01) afstandstukken en op de voet is bevestigd.

Verwijder nu tezamen: de glasplaat, het masker en het houten raam.

Schroef de bovenste 2 steunblokjes op de beeldbuis of de stelschroef van de stalen band (TV 536/TV 536-01) los en verwijder bovendien de buisvoet en de plug van het deflectiejuk.

Schuif nu voorzichtig de beeldbuis in voorwaartse richting uit de ontvanger en vermijd forceren (men zij oplettend voor het implosiegevaar!).

Na het weer inbrengen van de beeldbuis wordt de ionenvalmagneet en het deflectiejuk indien nodig op juiste wijze ingesteld (zie instellingen).

Vervanging van onderdelen:

Metalen strip met potentiometers:

Deze strip bevindt zich aan de voorzijde van de ontvanger onder in de voet.

Voor het vervangen van een potentiometer is het voldoende één bout los te schroeven en de gehele strip om de andere bout naar buiten te draaien.

Lijnuitgangstransformator:

Verwijder eerst de kap van de kast en dan de dekplaat van de hoogspanningskooi.

Vervanging is nu mogelijk.

Kanaalkiezer:

Verwijder de kap van de ontvanger. Schroef de beide knoppen los en verwijder deze. Maak de kiezer vrij van het chassis door de bevestigingsbouten los te schroeven en de elektrische verbindingen los te maken. Na inbrengen van de nieuwe kiezer dient de zich daarop bevindende beeld m.f. transformator op de juiste frequentie te worden ingesteld (zie elektrische afregeling).

Wenken voor eerste hulp bij storingen

Opmerking: De lijneindbuis PL 36 (B 402) loopt gevaar snel defect te geraken zodra de sturing wegvalt (zichtbaar kenteken: anode wordt kersrood). Met het oog hierop wordt aanbevolen, indien 3 minuten na het inschakelen van de ontvanger geen licht op het beeldscherm optreedt, de ontvanger uit te schakelen.

Tijdens het onderzoek naar de oorzaak van geen sturing kan genoemde PL 36 beveiligd worden door het schermrooster los te koppelen (of uittrekken van de plug van het deflectiejuk).

A. Gebreken in beeld- en geluidsgedeelte:

Geen geluid en geen licht	Zekering(en) defect. Gloeidraadcircuit onderbroken. Netsnoer onderbroken.
Geen geluid, geen beeld, wel licht.	Mogelijk defect van buizen in de kanaal- kiezer of de beeld m.f. versterker. OA 70, beelddetector, defect. Beeldzender uitgevallen.
Geen geluid, wel beeld	Mogelijk defect van buizen in de ge- luids m.f. versterker of geluidsver- sterker. Geluidszender uitgevallen. Luidspreker niet op de uitgangstrans- formator aangesloten.
Ruis in geluid, zwak beeld met veel ruis	Antenne installatie defect. Zendersignaal plaatselijk zeer zwak. HF-versterkerbuis van de kanaalkiezer slecht (B 101).
Relief vervorming of negatief beeld.	Onjuiste afstemming
Wel geluid, geen of slecht beeld	Mogelijk defect van de beeldversterker- buis (pentode B 205).
Wel geluid, doch ruis in het beeld bij normaal antenne- signaal.	ACR buis (triode B 205) defect.
Wel geluid, geen licht	Mogelijk defect van de volgende buizen: lijnosillatorbuis (B 401) lijneindbuis (B 402) dempingsdiode (B 403) EHS diode (B 404) beeldeindbuis (B 205) Ontregeling van de ionenvalmagneet.
Wit doorslaan van het beeld	Te sterk zendersignaal, de instelling van R 251 voor ACR kanaalkiezer corri- geren.
Felle lichtstip op het beeldscherm	Sluiting of onderbreking in het deflectie- juk (ontvanger onmiddellijk uitschakelen om inbranden van het beeldscherm te voor- komen).
Heldere horizontale licht- streep op het beeldscherm.	Raster buis B 451 defect.

B. Gebreken in beeldinstelling:

zie instellingsvoorschrift.

C. Gebreken in de synchronisatie:

Beeld horizontaal en
vertikaal niet te synchroniseren

Mogelijk defect in synchronisatie-
scheider buizen: B 302 (triode) en
B 204 (triode)

Horizontale synchronisatie
onstabiel bij normale instelling

Mogelijk defect van de buizen:
lijnosillator B 401 (pentode)
AFC buis B 401 (triode)

Horizontale synchronisatie
onstabiel bij gering contrast

Sync.storingsbegrenzer B 301
(triode) defect.

Vertikale synchronisatie
onstabiel.

Rasterbuis B 451 (triode) defect.

Elektrische afregeling TV 436/TV 436-01/TV 536-TV 536-01

Voor de afregeling van de m.f. versterkers voor het geluid en het beeld zijn de volgende meetapparaten nodig:
een meetzender (speciaal voor televisie),
een buisvoltmeter, een oscillograaf,
een wobbelergenerator gecombineerd met oscillograaf te gebruiken voor controle der beelddoorlaatcurve.

Het is noodzakelijk de aankoppeling van meetapparatuur op de ontvanger uit te voeren met coaxiaal kabel om ongewenste straling en onstabiele verschijnselen bij het afregelen te voorkomen; houd eveneens de aansluitdraden van de kabel naar de meetpunten in de schakeling zo kort mogelijk. Gebruik van een netscheidingstransformator voor de voeding van de ontvanger wordt aanbevolen, aangezien het chassis rechtstreeks met het net is verbonden.

Belangrijke frequenties:

5,5 MHz: afstemming van de geluids-m.f.-transformatoren en de zuigkring in het anode circuit van de beeldeindbuis.
33,4 MHz: geluidsmiddenfrequentie
38,9 MHz: beeldmiddenfrequentie.

Afstemfrequenties van de zuigkringen:

BMF 1: 40,4 MHz (onderdrukking geluidsdraaggolf nabuurkanaal)
BMF 2: 33,4 MHz (verzwakking geluids m.f.)
BMF 3: 31,9 MHz (onderdrukking beelddraaggolf nabuurkanaal)
BMF 4: 40,4 MHz (zie BMF 1)
BMF 5: 31,9 MHz (zie BMF 3)

Afstemfrequenties van de beeld m.f. transformatoren:

BMF 1: 38,4 MHz; BMF 2: 34,8 MHz; BMF 3: 34,2 MHz;
BMF 4: 37,8 MHz; BMF 5: 36,3 MHz.

Instelling geluids m.f.-versterker:

Onderbreek de volgende twee verbindingen: van C 301 (koppelcondensator g1 B 301) naar de m.f. filterspoel S 213; van C 225 naar de anode van het triode deel van B 205 (ACR buis).

Sluit een constante negatieve spanning van $3\frac{1}{2}$ volt aan op C 218 (elco 3,2 uF - ACR lijn beeld m.f. versterker), en stel contrastregelaar in op middenregelbereik.

Voer een 5,5 MHz meetzendersignaal, 30% AM gemoduleerd, toe aan C 301 en sluit tevens de buisvoltmeter (meetbereik: -3V) aan op meetpunt 2 (zie schema).

Regel primair van trafo 3 (S 304, kern onder in de spoelbus) als volgt af: draai eerst desbetreffende kern halverwege uit het spoellichaam en vervolgens zover in totdat de buisvoltmeter maximale uitslag aangeeft, dit is de z.g. "buitenste afstemming".

Regel trafo 1 (S 301), eveneens op dezelfde wijze af op maximale uitslag van de buisvoltmeter.

Regel trafo 2 (S 302 en S 303) af op maximum uitslag van de buisvoltmeter door primair en secundair beurtelings af te dempen met de serie-schakeling van R = 2 k. ohm en C = 2 k pF (schakelen tussen anode-chassis B 301 en rooster-chassis B 302, let op buitenste afstemming).

Vergroot nu de uitgangsspanning van de meetzender, totdat de aanwijzing van de buisvoltmeter -4 volt is.

Sluit nu behalve de buisvoltmeter ook de oscillograaf op meetpunt 3 aan (uitgang FM detector) en stel de kern van secundair trafo 3 (S 305)+ trimmer C 312 in als volgt:

de kern (zijkant boven) zodanig, dat op de oscillograaf minimum modulatie-spanning waarneembaar is, de trimmer C 312 (boven in de bus) op nul volt aanwijzing van de buisvoltmeter. Herstel de onderbroken verbinding van C 301 naar de m.f. filterspoel S 213.

N.B. Ter voorkoming van oversturing steeds het meetzendersignaal zo klein mogelijk houden.

Instelling zuigkringen:

Voer het meetzender uitgangssignaal toe aan meetpunt 1 (op kanaalkiezer) en sluit de buisvoltmeter aan op meetpunt 4 (bij gebruik van een oscillograaf als indicator het meetzendersignaal in amplitude moduleren). Regel af op minimum aanwijzing de resp. zuigkringen in de beeld m.f. transformatoren op de voorgeschreven frequenties (de kern bevindt zich boven in de spoelbus; let op de buitenste afstemming).

Instelling beeld m.f. transformatoren:

Sluit de meetzender en de buisvoltmeter (eventueel oscillograaf) op dezelfde wijze aan als bij de afregeling der zuigkringen. Regel af op maximum aanwijzing de beeldtransformatoren op voorgeschreven frequenties (let op buitenste afstemming).

N.B. Ter voorkoming van oversturing steeds het meetzendersignaal zo klein mogelijk houden.

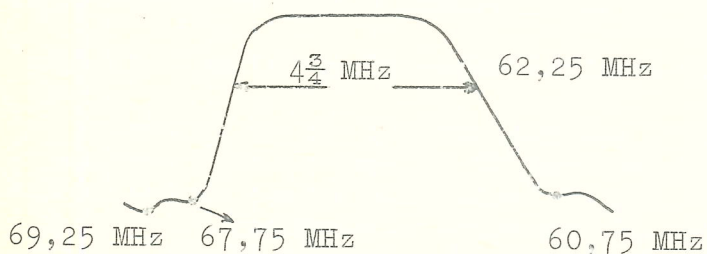
Instelling 5,5 MHz filter.

Voer het uitgangssignaal van de meetzender (frequentie: 5,5 MHz) toe aan het stuurrooster van het pentodedeel B 205 en sluit de buisvoltmeter aan op de katode van de beeldbuis. Stel de kern van spoel S 216 in het anode circuit van genoemde pentode in op minimum aanwijzing van de buisvoltmeter.

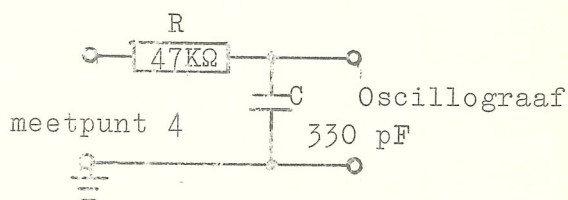
Controle beeld m.f. doorlaatcurve met de wobbegenerator en de oscillograaf.

Voer een meetzendersignaal met frequentie 67,75 MHz (30% ampl.gemod.) toe aan de antenne-ingang van de ontvanger en schakel de kanaalkiezer op kanaal 4; sluit de oscillograaf aan op meetpunt 4 en stel de fijnafstemming in op minimum modulatiespanning.

Voer nu tegelijk een signaal uit de wobbegenerator aan de ingang van de ontvanger toe en observeer de beelddoorlaatcurve op de oscillograaf. Deze curve moet overeenkomen met onderstaande figuur en controleer met de meetzender tevens de aangegeven frequenties. (Maak gebruik van aangegeven ruisfilter tussen meetpunt 4 en de oscillograaf voor een scherper aftekenen van de curve).



Beelddoorlaatcurve



Ruisfilter

N.B. Ook hierbij is het noodzakelijk met weinig wobbelsignaal te werken ter voorkoming van oversturing.

Verwijder de constante negatieve voorspanning en herstel de verbinding C 225 met de anode van triode B 205.

Instelling automatische contrastregeling van de kanaalkiezer

Sluit het uitgangssignaal van de meetzender (frequentie 67,75 MHz) aan op de antenne-ingang van de ontvanger en stem deze daarop af (zie controle doorlaatcurve).

Contrastregelaar op maximum, de buisvoltmeter op meetpunt 5 (C 229). Stem de meetzender nu af op frequentie 62,25 MHz en stel het uitgangssignaal hiervan in op 500 uV.

Geef de bedradingspotentiometer R 251 die instelling waarbij de buisvoltmeter nul volt aanwijst.

Controleer of negatieve regelspanning op desbetreffend meetpunt wordt ontwikkeld zodra het meetzendersignaal opgevoerd wordt.

Controle beeldgevoeligheid.

Stem de ontvanger af op de wijze, welke aangegeven is bij de controle der beeld m.f. doorlaatcurve en moduleer de toegevoerde beelddraaggolf 30% in amplitude met een sinusvormige spanning.

Contrastregelaar in stand maximum en oscillograaf aansluiten op de katode van de beeldbuis.

Het uitgangssignaal van de meetzender, nodig om bij deze meetconditie op de oscillograaf een modulatiespanning zichtbaar te maken, waarvan de top tot topwaarde 8 volt bedraagt, is bepalend voor de beeldgevoeligheid. Deze gevoeligheid is beter dan 5 uV.

Instelling van de lijn- en beeldfrequentie:

Stem de ontvanger af op een aan de antenne-ingang toegevoerd beeldsignaal en stel de fijnregelpotentiometers voor de horizontale- en verticale synchronisatie in op middenstand (zijkant van de ontvanger).

Regel de kern van de lijnoscillatorspoel S 401 af op gesynchroniseerd beeld horizontaal en verricht hetzelfde met de bedradingspotentiometer R 455, welke op de fijnregelaar R 454 is aangebracht voor gesynchroniseerd beeld vertikaal.

De kanaalkiezer.

Na uitwisseling van de kanaalkiezer dient de daarin aangebrachte beeldtransformator en de zuigkring resp. op de frequenties: 38,4 MHz en 40,4 MHz afgestemd te worden (zie verder afregelvoorschrift beeld m.f. transformatoren).

Naregeling van het h.f. bandfilter en de oscillator is niet gewenst aangezien de instelling hiervan reeds in de fabriek met behulp van speciaal afregelapparatuur is verricht.

Vervanging der buizen zal in de regel de oorspronkelijke instelling van de kiezer beïnvloeden, echter zal aan de hand van een testbeeld de beeldkwaliteit beoordeeld dienen te worden of genoemde ontregeling toelaatbaar is.

Verklaring van de letters in de figuren

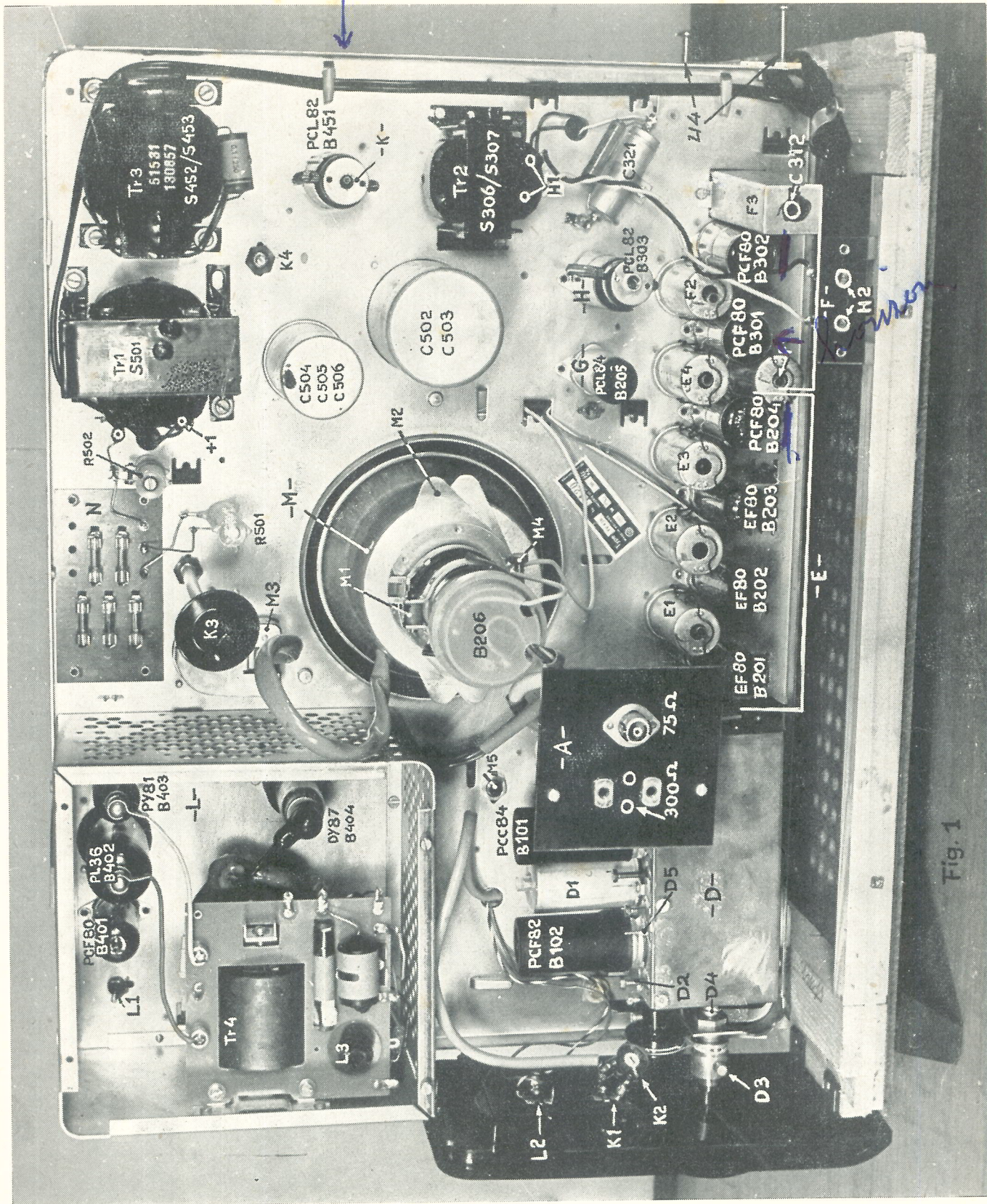
Figuur 1 - Achteraanzicht van de ontvanger.

A	-	Antenne-aanpassingstransformator
D	-	Kanaalkiezer
D1	-	Beeld m.f. transformator nr 1
D2	-	Bijsteltrimmer voor oscillator
D3	-	Afstemming
D4	-	Kiezerschakelaar
D5	-	Meetpunt 1
E	-	Beeld m.f. versterker
E1 t/m E4	-	Beeld m.f. transformator nr 2 t/m nr 5
F	-	Geluids m.f. versterker, Sync. scheider en storingsbegrenzer
F1 t/m F3	-	Geluids m.f. transformator nr 1 t/m nr 3
G	-	Beeldversterker en ACR buis
H	-	Geluidsversterker
H1	-	Aansluiting voor kastluidspreker
H2	-	Aansluiting voor extra luidspreker
K	-	Vertikale zaagtand generator en eindbuis
K1	-	Vertikale synchronisatie fijnregeling
K2	-	Vertikale synchronisatie grofregeling
K3	-	Beeldhoogte regelaar
K4	-	Vertikale lineariteitsregelaar
L	-	Horizontale afbuiging
L1	-	Instelling lijnfrequentie (S 401)
L2	-	Horizontale synchronisatieregeling
L3	-	Beeldbreedteregelaar
M	-	Deflectiejuk
M1	-	Ionenvalmagneet
M2	-	Centreerschijven
M3	-	Plug van deflectiejuk
M4	-	Schroef waarmee juk op de hals gefixeerd wordt
M5	-	Focusregelaar
N	-	Zekeringplaat
U4	-	Messing bouten
Tr 1	-	Afvlaksmoerspoel
Tr 2	-	Geluiduitgangstransformator
Tr 3	-	Vertikale uitgangstransformator
Tr 4	-	Lijnuitgangstransformator

Figuur 2 - Aanzicht op de bedrading

D	-	Kanaalkiezer
E	-	Beeld m.f. versterker
E1 t/m E4	-	Beeld m.f. transformator nr 2 t/m nr 5
F	-	Geluids m.f. versterker. Sync. scheider en storingsbegrenzer
F1 t/m F3	-	Geluids m.f. transformator nr 1 t/m nr 3
G	-	Beeldversterker en ACR buis
G1	-	Contrastregelaar
H	-	Geluidsversterker
H3	-	Volumeregelaar
H4	-	Timbreregelaar
K	-	Vertikale afbuiging
K4	-	Vertikale lineariteitsregelaar
L	-	Horizontale afbuiging
M3	-	Plug van het deflectiejuk
M 6	-	Helderheidsregelaar
M7	-	Aardstrip voor buitenste grafietlaag van de beeldbuis

0	- Voeding
01	- Netgelijkrichter
P	- Netschakelaar
U1	- Afstandstuk
U2	- Bouten voor het fixeren van de beeldbuis
U3	- Voet van de kast
Mtpt	- Meetpunt



Vertical

EF80 EF80 EF80
 B201 B202 B203
 PCF80 PCF80 PCF80
 B204 B204 B204
 F3
 B301 B302

300Ω
 75Ω
 -A-

H2
 H1
 F2
 F3
 F4
 F5
 F6
 F7
 F8
 F9
 F10
 F11
 F12
 F13
 F14
 F15
 F16
 F17
 F18
 F19
 F20
 F21
 F22
 F23
 F24
 F25
 F26
 F27
 F28
 F29
 F30
 F31
 F32
 F33
 F34
 F35
 F36
 F37
 F38
 F39
 F40
 F41
 F42
 F43
 F44
 F45
 F46
 F47
 F48
 F49
 F50
 F51
 F52
 F53
 F54
 F55
 F56
 F57
 F58
 F59
 F60
 F61
 F62
 F63
 F64
 F65
 F66
 F67
 F68
 F69
 F70
 F71
 F72
 F73
 F74
 F75
 F76
 F77
 F78
 F79
 F80
 F81
 F82
 F83
 F84
 F85
 F86
 F87
 F88
 F89
 F90
 F91
 F92
 F93
 F94
 F95
 F96
 F97
 F98
 F99
 F100

Fig. 1

424

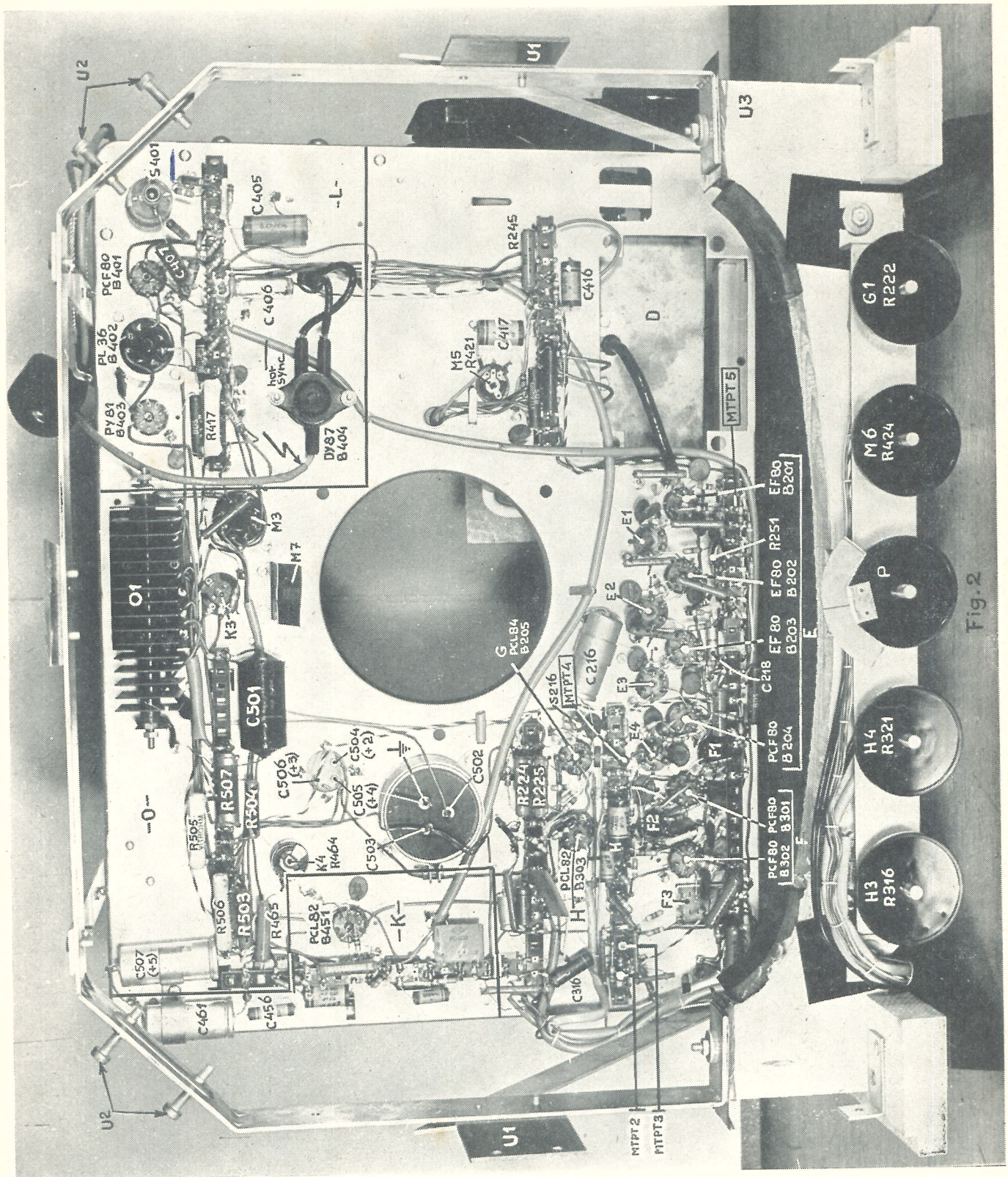


Fig. 2

