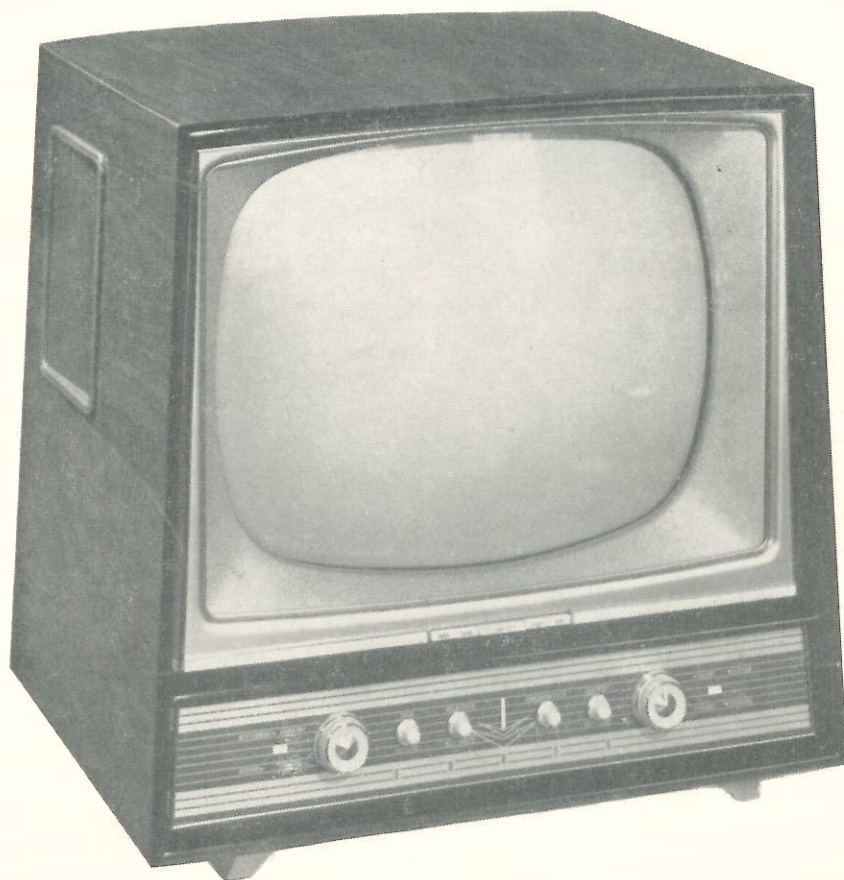


SERVICE-DOCUMENTATIE
VAN DE
ERRES TELEVISIE-ONTVANGERS
TV 4598, TV 5598, B 5598



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

INHOUD

	pag
Algemene technische gegevens	1
Schemabeschrijving	2
Beeldinstellingen	8
Aanwijzingen bij het uitvoeren van reparaties	9
Storingstabel	11
Het afregelen van het geluidsgedeelte, beeldgedeelte en afbuiggedeelte	14
Codenummers van onderdelen	17
Aansluitingen van spoelen, transformatoren en buizen	
Blokschema	
Achteraanzicht van de ontvanger (fig 1)	
Bovenaanzicht chassis (fig 2)	
Onderaanzicht chassis (fig. 3 en 4)	
Principeschema	

Buizen: 22 stuks, 33 functies.

B 101	PCC 88	2x h.f.versterker (cascode)
B 102	PCF 82 (of PCF 80)	mengbuis, oscillator
B 201	EF 80	beeld m.f. versterker
B 202	EF 80	beeld m.f. versterker
B 203	EF 80	beeld m.f. versterker
B 204	EF 80	beeld m.f. versterker
B 205	EF 80	automatische versterkingsregeling
B 206	EF 80	beeldversterker
B 207	PL 83	beeldeindbuis
B 208	PCF 80	sync.-scheider, sync. storingsonderdrukker
B 209	PCF 80	sync.-begrenzer, autom. freq.regelbuis
B 210	AW 43-80/AW 53-80	beeldbuis
B 301	EF 80	geluids m.f. versterker
B 302	ECH 81	mengbuis, hulposcillator
B 303	EF 80	geluids m.f. versterker
B 304	PCL 82	geluidsversterker en eindbuis
B 305	PM 84	afstemindicator
B 401	PCF 80	hor. sync. automaat, sinusoscillator zaagtandgenerator
B 402	PL 36	lijneindbuis, breedte-automaat
B 403	PY 81	boosterdiode
B 404	DY 87	hoogsp. gelijkrichter
B 501	PCL 82	rasteroscillator, zaagtandgenerator, rastereindbuis

Germaniumdioden: 10 stuks, 11 functies

G 201	OA 81	ACR drempeldiode
G 202, G 203	OA 70	beelddetector
G 204	OA 81	beeldstoringsbegrenzer
G 205	OA 81	niveaudiode
G 206	OA 81	terugslagonderdrukkingsbegrenzer
G 301, G 302	OA 172	AM en FM-geluidsdetector, AM storingsbegrenzer
G 303	OA 81	geluidsstoringsonderdrukker
G 401	OA 81	grendeldiode sync. automaat

Seleencel:

G 601, G 602	E 220-C400	netgelijkrichter, spanningsverdubbelaar
--------------	------------	---

Schemabeschrijving:

De kanaalkiezer, type TKK 146, is geschikt voor de 10 televisiekanalen die ondergebracht zijn in de banden I en III (resp. kanalen 2 t/m 4, 5 t/m 11) en de Franse zender Lille (Parijs). De ingangsimpedantie is aangepast op de 2 gebruikelijke uitvoeringen antennekabel n.l. 75 ohm en 300 ohm; bij gebruikmaking van 75 ohm kabel wordt de kiezerkabel aangesloten op de doorvoerplug terwijl voor 300 ohm kabel de kiezerkabel wordt aangesloten op de antenne aanpassingstransformator.

De kiezer is opgebouwd uit 2 trappen:

de cascode h.f. versterker met buis PCC 88/B 101 en de mengbuis/oscillator met buis PCF 82/B 102 (of PCF 80).

Het binnenkomend zendersignaal wordt door de h.f. versterker PCC 88 versterkt en via een bandfilter toegevoerd aan het stuurrooster van de mengbuis.

Dit bandfilter is uitwendig omschakelbaar met de kiezerknop en wordt hiermee met behulp van de indicator op de gewenste TV-zender ingesteld.

Gelijktijdig wordt de oscillator meegeschakeld en eventuele correcties van de geluidsafstemming kunnen met de fijnafstemknop in samenwerking met de indicator worden verricht.

Het opgewekte oscillatorsignaal wordt aan hetzelfde rooster van de mengbuis toegevoerd als het versterkte antennesignaal.

Door menging van beide signalen ontstaat het middenfrequent-signaal dat dan via de eerste beeldmiddenfrequent-transformator aan de beide middenfrequent-versterkers (geluid en beeld) wordt toegevoerd.

Het middenfrequent-signaal bestaat uit 2 componenten n.l. die welke voortkomt uit menging van het oscillatorsignaal met de beelddraaggolf d.i. 22,50 MHz en die van het oscillatorsignaal met de geluidsdraaggolf d.i. 17 MHz op de standaarden E625, B 625, B 819 of 11,35 MHz op de standaard F 819.

De versterking van de cascode versterker wordt geregeld met een vertraagde automatische regelspanning; deze regelspanning treedt op zodra het antennesignaal een bepaald sterkteniveau overschrijdt.

In gebieden waar zeer sterke zendersignalen optreden bestaat gevaar dat de ontvanger ondanks de normale ACR werking overbelast kan worden; ter voorkoming hiervan wordt druktoets "Loco" ingeschakeld, waardoor de cascodeversterker volledig wordt afgeknepen door een sterke negatieve instelling.

Het antennesignaal wordt in dit geval via de buis- en bedradingscapaciteiten op de mengbuis overgedragen.

Gebruik van druktoets "Loco" bij normale antennesignalen, dus signalen waarbij de ontvanger niet overbelast wordt, geeft overmatig ruis in het beeld; bij dergelijke ontvangstcondities blijft druktoets "Norm" ingeschakeld.

De beeldmiddenfrequentversterker is opgebouwd uit 4 trappen met buizen EF 80 en 5 m.f. transformatoren. Elke beeldtransformator is gekoppeld met een absorptiekring ter onderdrukking van de ongewenste m.f. producten van de buurdraaggolven.

De afstemfrequenties der beeldtrafo's zijn verschillend (zie schema). De versterking van de buizen B 201 t/m B 203 wordt geregeld met de AVR spanning uit trap B 205.

De beelddetector bestaat uit 3 delen: G 203 met schakeling voor signalen volgens standaard E 625, G 202 met schakeling voor de overige 3 standaarden (B 625, B 819, F 819) en de beeldstoorbegrenzer.

Door de detectorwerking ontwikkelt zich over de condensator C 219 een negatieve spanning die cel OA 81/G 204 gesloten houdt; verschijnen nu in het beeldsignaal stoorsignalen, dan wordt, afhankelijk van de amplitude, de gelijkspanning over de cel gecompenseerd en de cel geopend. Parallel aan R 230 bevindt zich nu condensator C 219, die de impedantie t.o.v. het chassis tijdelijk sterk verkleint en het beeldsignaal a.h.w. tegen het chassis kortsluit. Deze stoorbegrenzingsschakeling heeft alleen betekenis voor de zenders met positieve beeldmodulatie (standaarden B 625, B 819 en F 819).

De automatische versterkingsregeling van de eerste drie beeld m.f. buizen wordt verzorgd door de buisschakeling B 205.

Slechts op momenten dat een terugslag-impuls optreedt kan B 205 stroom voeren (anode aangesloten via C 239 op lijnuitgang) en de waarde hiervan is afhankelijk van de gelijkspanningen op kathode en schermrooster terwijl ook het beeldsignaal hierop invloed uitoefent.

De kathodespanning en daarmee de negatieve voorspanning van de buis is met de hand instelbaar, d.i. de contrastregelaar en deze instelling wordt door de synchronisatie impulsen gewijzigd al naar de grootte van het beeldsignaal.

De buisstroom zal het netwerk in het anodecircuit opladen en de aldus verkregen negatieve spanning wordt aan de stuurroosters van de m.f. buizen toegevoerd. Deze negatieve regelspanning kan echter beneden bepaalde signaalsterkten niet doordringen tot op het rooster van de h.f. versterker omdat cel OA 81/G 201 door een positieve spanning afkomstig van de kathode weerstand van B 201 open gehouden wordt (druktoets in stand "Norm").

Bij toenemende sterkte van het antennesignaal neemt ook de regelspanning geleidelijk aan toe waardoor de positieve spanning over de cel afneemt. Vanaf een zekere waarde wordt de cel gesloten en de h.f. versterker geregeld. In stand "Loco" wordt de positieve spanning over cel G 201 uitgeschakeld waardoor de waarde van de regelspanning zich zodanig wijzigt dat de h.f. versterker in afgeknepen toestand wordt gebracht.

Het antennesignaal wordt dan via bedrading- en buiscapaciteiten aan het stuurrooster van de mengbuis toegevoerd.

Deze instelling geldt uiteraard alleen voor gebieden waarin sterke zendersignalen optreden.

De video- of beeldversterker heeft twee trappen met de buizen EF 80/B 206 en PL 83/B 207 resp. voorversterker en eindbuis. Het beeldsignaal uit de detector stuurt de voorversterker en via koppelcondensator C 224 wordt het versterkte signaal aan de eindbuis doorgegeven. Door deze condensatorkoppeling verdwijnt de gelijkspanningscomponent uit het beeldsignaal waardoor het zwartniveau niet meer vast ligt.

De celschakeling @ 205 voert nu aan het op de eindbuis werkzame beeldsignaal deze gelijkspanningscomponent weer toe.

Met de "Pastel/Contour"-regeling in het kathodecircuit van de PL 83 kan de videokarakteristiek aan de hoge frequentie zijde beïnvloed worden en wel zo dat in stand "Pastel" de beeldcontouren verzacht en in stand "Contour" verscherpt worden.

In het anodecircuit van dezelfde buis is bovendien nog de druktoets "Studio/Film" opgenomen, waarvan stand "Studio" bedoeld is voor normale instelling van het contrast terwijl stand "Film" de gegeven contrastinstelling iets verhoogd ter compensatie van de eventueel optredende contrastvermindering bij filmuitzendingen.

Het door de beeldeindbuis afgegeven beeldsignaal wordt nu voor 3 doeleinden gebruikt: 1. beeldbuis, 2. synchronisatiescheider, 3 synchronisatie-stooronderdrukker.

De beeldbuis is type AW 43-80 of AW 53-80 met elektrostatische focussering en 90° magnetische afbuiging.

Het beeldsignaal wordt toegevoerd aan de kathode en het rooster is aangesloten op een spanningsdeler waarvan het variabele deel de helderheidsregelaar is. Potentiometer R 261 aan de voet van de helderheidsregelaar begrenst de maximum helderheid ter voorkoming van overbelasting van de beeldbuis (overschrijding van het straalstroom maximum).

De synchronisatiescheider bestaat uit 2 trappen: PCF 80/B 208, de feitelijke scheider en PCF 80/B 209 de begrenzer.

De taak van de scheider is het afsnijden van het complete synchronisatiesignaal van het beeldsignaal. Door een gunstige instelling van scherm- en anodespanning zal het beeldsignaal in een kleine roosterruimte werkzaam zijn en slechts de sync. impulsen de buis stroom doen voeren. Aan de anode worden dan overeenkomstige spanningsimpulsen aangetroffen. De begrenzer verbetert hierop de impulsvorm en keert de faze.

Hetzelfde synchronisatiesignaal wordt teruggevonden op het schermrooster van de buis en via een integratie netwerk toegevoerd aan de verticale afbuiggenerator.

In het algemeen treft men in het beeldsignaal behalve de gewenste informatie ook stoorsignalen aan die de stabiliteit voornamelijk van de horizontale afbuiging ondanks de aldaar genomen maatregelen in gevaar kunnen brengen. Ter voorkoming hiervan worden de stooringen onderdrukt alvorens zij de synchronisatiescheider kunnen binnentreden. Hiertoe dient de buisschakeling PCF 80/B 208, die normaal in afgeknepen toestand wordt gehouden door een sterke negatieve instelling. Op het rooster van de buis is het beeldsignaal werkzaam die bij deze negatieve instelling even buiten de roosterruimte van de buis valt. Een optredende stooring zal echter de buis openen en aan de

anode in omgekeerde faze optreden. De stoorimpulsen die nu met het beeldsignaal via genoemde anode op weg waren naar de ingang van de synchronisatiescheider zullen door de negatieve impulsen geëlimineerd worden. De stooronderdrukker is alleen van betekenis voor zendersignalen met negatieve beeldmodulatie (standaard E 625) aangezien stoorsignalen hierbij dezelfde richting hebben als het synchronisatiesignaal en daardoor de stabiliteit nadelig kunnen beïnvloeden. Voor positieve beeldmodulatie (standaard B 625, B 819, F 819) hebben de stoorsignalen een tegenovergestelde richting zodat de onderdrukker hier geen zin heeft.

In het geluidsgedeelte kunnen de volgende trappen onderscheiden worden: de middenfrequent-voorversterker EF 80/B 301, de mengbuis met hulposcillator ECH 81/B 302, de middenfrequent-versterker EF 80/303 met de geluidsdetector en een tweetraps geluidsversterker.

De m.f. voorversterker is via een afgestemde kring gekoppeld met de anodekring van de mengbuis in de kanaalkiezer.

In standaard F 819 vormen spoel S 101 en C 301 een afgestemde kring op 11,35 MHz. Bandfilter GMF 1 in de anodekring is eveneens op 11,35 MHz afgestemd. Het via deze trap versterkte geluids m.f. signaal met frequentie 11,35 MHz wordt nu tezamen met het hulposcillatorsignaal van 4,35 MHz gemengd in het heptode deel van ECH 81/B 302. Aan de anode treedt nu het verschil op van beide signalen met frequentie 7 MHz dat via een hierop afgestemd bandfilter, GMF 2, wordt toegevoerd aan de m.f. versterker EF 80/B 303.

Voor de 3 andere standaarden E 625, B 625 en B 819 worden de frequenties der beschouwde afgestemde kringen door omschakeling gewijzigd: S 101 en C 301, C 302 in 17 MHz, GMF 1 in 17 MHz, hulposcillatorspoel in 10 MHz. Het m.f. signaal is hier ook het verschil der toegevoerde signalen dus 7 MHz.

Het uitgangssignaal van m.f. versterker B 303, dat voor zenders volgens standaard E 625 in frequentie is gemoduleerd, wordt door de geluidsdetector (type radiodetector) omgezet in laag-frequente spanning en op de gebruikelijke wijze verder versterkt. Dezelfde detectorschakeling wordt gebruikt voor het demoduleren van amplitude-gemoduleerde geluidssignalen zoals dit het geval is in de standaarden B 625, B 819 en F 819.

Germaniumdiode OA 172/G 301 werkt hier dan als detector.

Onderdrukking van stoorsignalen bij amplitude-gemoduleerde signalen wordt verkregen met de storingsonderdrukkingschakeling diode OA 81/G 303, R 333 en C 308/220 nF.

De cel zal zich voor stoorsignalen groter dan zijn tegenspanning openen en een tijdelijke vermindering van de impedantie veroorzaken, waardoor deze storingen begrensd worden.

Voor beide modulatie systemen wordt door de detector automatische regelspanning ontwikkeld waarmee zowel de mengbuis als de beide m.f. buizen worden geregeld.

De geluidsversterker PCL 82/B 304 is opgebouwd uit 2 trappen, de triode is de voorversterker, de pentode de eindbuis. Door spanning- en stroomtegenkoppeling wordt een gunstige versterking van de hoogste en de laagste toonfrequenties bereikt. Met het druktoetssysteem "Parlando/Tutti" worden de laagste frequenties in het toonspectrum resp. met geringere of grotere amplitude aan het stuurrooster van de voorversterker toegevoerd. De timbre-regelaar geeft een bepaalde mate van verzwakking voor de hoogste toonfrequenties.

De ontvanger is toegerust met 2 luidsprekers en heeft bovendien een aansluitmogelijkheid voor een extra luidspreker.

Het horizontaal afbuiggedeelte bestaat uit de volgende schakelingen: de sinusgolfoscillator tevens zaagtandgenerator, de frequentie-regelschakeling, de synchronisatie-automaat, de eindbuis met breedte-

automaat, de boosterdiode en de hoogspanningsgelijkrichter.

Buis PCF 80/B 401 met tussen rooster en katode geschakeld L.C. netwerk werkt als sinusgolfoscillator; de frequentie is instelbaar met de spoelkernen n.l. S 402 voor lijnfrequentie 15625 Hz (standaard E 625) en S 401 voor lijnfrequentie 20475 Hz (standaard B 819 of F 819).

De amplitude van de roosterwisselspanning is groot waardoor slechts de toppen in de roosterruimte van de buis reiken. Telkens wanneer dit plaats vindt vloeit er een kort ogenblik stroom door de buis en de condensator C 412, die parallel aan de buis is geschakeld kan zich door de buis ontladen.

Onmiddellijk hierop sluit de buis zich waarop desbetreffende condensator zich weer kan opladen via R 413 en R 414. Aan de anode van de buis treedt dan ook een spanningsverloop op van een zaagtandvormig karakter. Deze spanning dient als sturing voor de lijneindbuis.

Het synchroniseren van de lijnosillator geschiedt langs indirecte weg door fase vergelijking van 2 impulsen, de horizontale synchronisatie-impuls afkomstig uit de synchronisatiescheider en de uit de lijnuitgang teruggevoerde impuls de z.g. vergelijkingsimpuls.

De synchronisatie-impuls wordt via C 404 aan de anode en de vergelijkingsimpuls via C 401 aan het stuurrooster van de regelbuis PCF 80/B 209 toegevoerd. De stroom door de buis en daardoor ook de gelijkspanning op het netwerk C 407, R 409 en C 408 is nu afhankelijk van de fazeverhouding der genoemde impulsen. Elke verandering in deze verhouding zal eveneens een verandering van de spanning op het netwerk teweegbrengen en rechtstreeks de oscillator beïnvloeden. De regeling is altijd corrigerend in uitwerking, m.a.w. tracht de lijnosillator door bepaalde oorzaken de frequentie te verhogen, dan zal de regelspanning een zodanige waarde aannemen dat deze frequentieverandering wordt tegengewerkt en de voorwaarden voor de juiste lijnfrequentie weer worden hersteld. Het gebied waarin deze regelbuis corrigerend optreedt is door zijn aard beperkt en zal een uitwendig regelorgaan noodzakelijk maken. Wil dit echter vermeden worden dan zal de correctie zich over een groter gebied moeten uitstrekken.

Dit geschiedt nu met de synchronisatie-automaat, de buisschakeling PCF 80/B 401, die principieel op dezelfde wijze werkt als de regelbuis. De gelijkspanning over de katodeweerstand R 404 is afhankelijk van de vergelijking der beide impulsen en beïnvloedt de diode OA 81/G 401. Over weerstand R 405, die deel uitmaakt van de spanningsdeler R 406 R 405 waaraan de synchr. impuls wordt toegevoerd, zal een gedeelte van die impuls verschijnen waarvan de amplitude afhankelijk is van de gedragingen van genoemde cel. Functioneert oscillator en regelbuis normaal dan zal de cel G 401 volledig geopend zijn en geen sync. impuls over R 405 kunnen optreden doordat R 405 a.h.w. door C 403 tegen chassis wordt kortgesloten.

Deze verkleining van weerstand wordt steeds minder naarmate het faseverschil tussen beide impulsen groter wordt zodat over R 405 een steeds groter wordende synchronisatie impuls optreedt. Deze impuls zal via C 406 onmiddellijk op de oscillator inwerken en deze dwingen de normale instelling weer aan te nemen.

De lijneindtrap bestaande uit de eindbuis PL 36/B 402, de boosterdiode PY 81/B 403 en de hoogspanningsgelijkrichter verzorgen de noodzakelijke afbuigenergie en hoogspanningen voor de beeldbuis.

De beeldbreedte wordt automatisch gecorrigeerd met schakeling GK 976 86 in het roostercircuit van eindbuis PL 36. Tussen aansluitpunt 1 en chassis ontwikkelt zich een negatieve spanning waarvan de waarde afhankelijk is van de terugslagimpulshoogte en deze laatste weer van de amplitude van de afbuigstroom.

Neemt de breedte door bepaalde oorzaak (b.v. netspanningsvariaties) af dan wordt de terugslagimpulshoogte minder en dientengevolge de negatieve spanning op aansluitpunt 1.

Deze negatieve spanning wijzigt de instelling van de eindbuis waardoor meer afbuigenergie beschikbaar komt en de afname in afbuigamplitude wordt gecompenseerd.

De beeldbreedte is bovendien bij de normale netwisselspanning middels een semi-permanent regelorgaan in te stellen (zie instelvoorschrift).

De verticale afbuiging PCL 82/B 501 is in principe een R.C. oscillator. Het stuurrooster van de triode ontvangt via C 501 uit de anode van de pentode een positieve impuls waardoor de triode roosterstroom voert en de roostercondensator C 504 zich sterk negatief oplaadt. In de tijd dat de triode afgeknepen is kan het netwerk in de anodekring zich tot op een zekere positieve spanningswaarde opladen en wordt deze spanning via C 507 aan het stuurrooster van de pentode meegedeeld. Intussen heeft de roostercondensator C 504 zich zover ontladen dat de triode weer stroom kan voeren. Onmiddellijk ontladt zich het netwerk in de anodekring door de buis en ook deze verandering wordt via C 507 aan het pentode-stuurrooster meegedeeld, waardoor nu deze buis afgeknepen wordt. Dit heeft onmiddellijk een positief gerichte spanningsimpuls op de anode van de pentode tot gevolg, die via C 501 weer aan het triode rooster wordt toegevoerd, waarop de volgende cyclus aanvangt.

De tijdsduur waarin C 504 zich ontladt wordt bepaald door de tijdsconstante van het roostercircuit. Door deze tijdsconstante te wijzigen met de in dat circuit aangebrachte potentiometers wordt de frequentie van de opgewekte raster zaagtandspanning beïnvloed. De pentode fungeert tevens als rastereindbuis en levert de benodigde energie voor de verticale afbuiging.

Evenals de beeldbreedte wordt ook de beeldhoogte gestabiliseerd. Hiervoor dient de in de anodekring van de triode opgenomen stabiliseertransformator. Elke verandering in de afbuigstroomamplitude wijzigt via deze transformator de anode spanning van de triode en daarmee de grootte van de stuurspanning voor de eindbuis.

Deze gewijzigde stuurspanning corrigeert dan weer de optredende verandering van de beeldhoogte.

De voeding van de ontvanger is direct d.w.z. de netwisselspanning wordt zonder tussenkomst van een transformator gelijkgericht en afgevlakt. Voor netten van 110V en 127V wisselspanning wordt spanningsverdubbeling toegepast. Evenzo worden alle gloeidraden der buizen in serie zonder transformator op het net aangesloten, indien dit een 220V net betreft. Voor beide andere netspanningen wordt het circuit in twee takken verdeeld. Met behulp van de netspanningscarrousel kan eenvoudig de vereiste omschakeling van de ene netspanning naar de ander worden uitgevoerd. De ontvanger is tweevoudig gezekerd, 1000 mA zekering in de anodevoedingskring en 2000 mA in de nettoevoer.

Beeldinstellingen.

Waarschuwing: Na het inschakelen van de ontvanger is het chassis rechtstreeks met het net verbonden, zodat ter voorkoming van ongevallen het gebruik van een scheidingstransformator (ca 200 watt) bij instelwerkzaamheden wordt aanbevolen.

Ter vergemakkelijking van diverse achter in de ontvanger te verrichten instellingen plaatse men een spiegel van voldoende afmetingen op enige afstand voor de ontvanger om daarin de resultaten der manipulaties te kunnen volgen.

Correcties op instellingen van het beeld:

Met behulp van een door een TV-zender uitgezonden testbeeld (eventueel testbeeldgenerator) kan de instelling van de beeldbreedte, de horizontale lineariteit, de beeldhoogte en de verticale lineariteit met desbetreffende, achter in het chassis aangebrachte regelorganen worden gecorrigeerd (zie fig. 1). Het gekanteld beeld wordt gecorrigeerd door het deflectiejuk om de hals van de beeldbuis te draaien daarbij zorgdragend dat het juk goed tegen de buis aangesloten blijft.

Een niet precies in het masker staand beeld (in verticale of horizontale richting verschoven beeld) wordt gecorrigeerd met behulp van de centreermagneet, die achter tegen het deflectiejuk om de hals van de beeldbuis is geplaatst.

Al naar de afwijking wordt de centreermagneet in zijn geheel om de hals gedraaid of de stand van het hierin aanwezige magneetje door draaiing gewijzigd.

Hierna wordt steeds de juiste instelling van de ionenval gecontroleerd.

Instelling van de ionenvalmagneet:

Plaats de ionenvalmagneet om het achtereinde van de beeldbuishals met het magneetje naar boven gekeerd en het daarop aangebrachte pijltje naar achteren wijzend.

Stel de helderheidsregelaar in op een weinig meer dan normale helderheid en voer een testbeeldsignaal aan de ontvanger toe.

Schuif de ionenvalmagneet in de lengterichting over een kleine afstand naar voren of terug totdat een stand van grootste helderheid wordt gevonden.

Zonder deze instelling te wijzigen vervolgens de ionenvalmagneet over een kleine hoek loodrecht op de lengterichting van de buis draaien, totdat nu een instelling wordt gevonden waarbij maximale helderheid optreedt.

Helderheid - grofinstelling:

De bedradingspotentiometer R 261 aan de voet van de helderheidsregelaar R 260 wordt zodanig ingesteld bij maximum contrast en helderheid dat geen overbelasting van de beeldbuis optreedt (overschrijding van straalstroom maximum geeft defocussing in heldere partijen).

AANWIJZINGEN bij het uitvoeren van reparaties.

Waarschuwing: Bij het uitvoeren van reparaties en in het bijzonder bij het uitwisselen van de beeldbuis diene men voorzichtig te werk te gaan ter voorkoming van implosie. Het gebruik van een veiligheidsbril wordt hierbij aanbevolen.

Voor reparaties in de bedrading wordt de ontvanger bij voorkeur op de rechterzijde geplaatst ter voorkoming van beschadiging van de lijnuitgangstransformator door opstijgende warmte van de nabij geplaatste buizen.

Wordt bij de uitvoering van testmetingen of instellingen het in werking zijn van de ontvanger vereist dan lette men op het feit dat het chassis onmiddellijk aan het net verbonden is en daardoor levensgevaarlijk. Gebruik van een scheidingstransformator (ca 200W) wordt daarom aanbevolen.

Uitnemen van het chassis:

Na verwijdering van de achterplaat kan het chassis met frontplaat achterwaarts uit de kast geschoven worden wanneer eerst de beide chassisbouten aan de achterzijde zijn losgeschroefd en de elektrische verbindingen zijn losgekoppeld n.l.

- . voedingsplug beeldbuis
- . voedingsplug deflectiejuk
- . EHS plug van de beeldbuis
- . luidsprekerverbinding
- . kanaalkiezer invoerkabel
- . aard-kabel van hoogspanningskooi naar de schotel van de beeldbuis.

Uitnemen van de beeldbuis:

Verwijder achterplaat en chassis en plaats de kast met de voorzijde op tafel. Ontlaad de EHS aansluiting van de beeldbuis enige malen op de schotel. Verwijder de ionenval en de centreermagneet. Schroef de 4 in de schotelrand geplaatste vleugelmoeren zover los dat de trekstangen uit de haken aan de binnenzijde van de opstaande kastwanden gelicht kunnen worden.

Verwijder deflectiejuk, schotel en trekstangen gezamenlijk.

De beeldbuis kan nu rechtstandig uit de kast genomen worden en in zijn oorspronkelijke verpakking worden weggezet (implosiegevaar !)

Na het inbrengen van de nieuwe beeldbuis en het vastzetten van het deflectiejuk (deze goed tegen de beeldbuis laten aansluiten) worden zowel de ionenvalmagneet als de centreermagneet opnieuw ingesteld (zie voorschrift beeldinstellingen).

Reiniging van beeldbuis scherm en/of de binnenzijde van de glasplaat:

Het chassis en de beeldbuis worden eerst op bovenbeschreven wijze uit de kast genomen, waarna het masker met raam en de glasplaat verwijderd kunnen worden. Zowel beeldbuis scherm als glasplaat kunnen nu met een niet-sporennalatende vloeistof (bijv. gedenatureerde alcohol) en een niet pluizende doek worden gereinigd.

Verwijdering van de luidsprekers:

Draai de beugeltjes, die op het klankbordje zijn bevestigd, naar binnen en druk de luidspreker met klankbordje in voorwaartse richting iets op totdat de zijde waarop de beugeltjes zijn aangebracht vrijkomt.

Opm.: beide luidsprekers en de extra-luidspreker uitgang zijn door middel van soepel montagekabel met elkaar doorverbonden. Verwijdering van een enkele luidspreker, maakt lossolderen noodzakelijk; indien beide luidsprekers worden verwijderd kan met het losschroeven van de extra-luidspreker uitgang worden volstaan.

Uitnemen van de antenne-aanpassingstransformator:

De transformator is met 2 boortjes (M3) op de zijkant vastgezet en kan door losschroeven gemakkelijk verwijderd worden.

Vervanging van de kanaalkiezer.

Soldeer los de volgende verbindingen:

- . het korte aardkabeltje tussen de eenheid en het chassis.
- . de beide afgeschermdede uitgangskabels van de eenheid.
- . de voedingsverbindingen (aan de zijde van de eenheid)

Schroef dan de volgende onderdelen los:

- . de zwarte afstempoelie (1 boutje)
- . de indicatorpoelie (2 koploze boutjes)
- . de beugel aan de achterzijde van de eenheid (2 boutjes)
- . de beide combinatieknoppen (kiezer, afstemming en volume, systeem)
- . de 4 moeren waarmee de houten frontplaat aan het chassis is bevestigd.

Door het in de frontplaat aangebracht asgat van de kanaalkiezer kunnen nu de beide boutjes van de U-beugel en het arreterplaatje worden losgeschroefd. De kiezerenheid kan nu in achterwaartse richting schuin naar boven uit het chassis worden geschoven terwijl gelijktijdig voorin een schroevendraaier wordt ingestoken ter voorkoming van het wegvallen van de poelies en het losspringen van de bekabeling.

Breng de rubbertule, achter op de defecte eenheid, over op de nieuwe eenheid en verwijder van deze laatste de afstempoelie.

Het inbrengen van de nieuwe eenheid vindt in omgekeerde volgorde plaats.

Het vastzetten van de zwarte afstempoelie geschiedt op de volgende wijze:

op de as van de afstemcondensator bevindt zich een stootnok (ca 1 cm lange M3 bout) die links tegen de nok op de kiezer wordt geplaatst. De afstemas wordt geheel rechtsonder gedraaid zodat de stootnok daarop, tegen het nokje links onder de U-beugel komt te liggen. Schuif de afstempoelie zover over de as van de afstemcondensator dat het kabeltje niet kan aflopen en schroef de poelie vast. Bevestig vervolgens de frontplaat en de knoppen; het vastzetten van de knop op de kiezerschakelaar geschiedt als volgt:

draai de as zo dat de platte kant op het eind naar beneden gekeerd is en schroef de knop op de as vast; deze stand is voor kanaal 6.

Draai nu de knop 5 standen naar rechts en plaats het nokje op de kiezerpoelie links tegen het nokje van de arreterplaat; deze stand komt overeen met stand 11 van de kanalen-indicator.

Schroef nu het koploze boutje in de kiezerpoelie vast, draai vervolgens de knop terug naar kan. 2 en schroef het andere koploze boutje in deze poelie vast.

Soldeer tenslotte de verschillende elektrische verbindingen op de daarvoor bestemde aansluitingen en regel de op de kiezer geplaatste beeld m.f. trafo af volgens de aanwijzingen in het afregelvoorschrift.

Vervanging van de volumeregelpotentiometer.

Verwijder het afschermplaatje door deze van de 3 bevestigingspunten los te solderen. Soldeer tevens alle verbindingen met de potentiometer los.

Verwijder de voorste knop.

Tik nu voorzichtig met schroevendraaier en hamer de moer los waarmee de potentiometer aan het chassis is bevestigd (los in linkse draairichting).

Schuif de potentiometer binnenwaarts uit terwijl gelijktijdig voorin een schroevendraaier wordt gestoken om het wegvallen van de poelie en moer te voorkomen. Breng nu in omgekeerde volgorde de nieuwe potentiometer in en soldeer de verbindingen op de daarvoor bestemde punten.

Meetcondities:

De in het principeschema aangegeven bedrijfsspanningen zijn richtwaarden, gemeten bij 220 V netspanning met normaal antennesignaal op standaard E 625. Contrast- en helderheidsregelaar in middenstand. Het gebruikte meetinstrument is een buisvoltmeter. De impuls-oscillogrammen zijn gemeten met een service-oscillograaf bij normale instelling van de ontvanger op testbeeldsignaal.

Storingstabel

Onderstaande tabel is bedoeld als hulp bij voorkomende storingsgevallen maar geeft echter geen volledig overzicht van alle gebreken en mogelijkheden tot herstelling.

Algemene opmerking:

Door het wegvallen van de sturing kan de lijneindbuis PL 36/B 402 snel defect geraken. Kenmerkende verschijnselen zijn: rood opgloeien van de anode van de buis door grote interne warmte ontwikkeling; beeldbuis licht niet op.

Bij onderzoek naar de oorzaak hiervan kan de PL 36 beveiligd worden door het loskoppelen van de plug van het deflectiejuk.

Ter voorkoming van beschadiging van de lijnuitgangstransformator door overmatige verwarming, wordt aanbevolen de ontvanger bij voorkeur op de rechterzijde te plaatsen indien reparaties in de bedrading verricht moeten worden.

Beeldscherm donker, geen geluid:

Gloeidraden lichten niet op

Controleer of alle buizen goed in de houder staan.

Nagaan of er geen defect is aan wandcontactdoos, steker, netsnoer of zekering (2000 mA).

Gloeidraden lichten wel op

Controleer gloeidraadcircuit.

Controleer de voedingsgelijkspanning, mogelijk defect van zekering -1000 mA of seleengelijkrichter.

Bij 220V gelijkspanningsnet de steker ompolen.

Doorslaan van de zekeringen bij inschakelen van de ontvanger

Sluiting in de ontvanger; controleer bijv. elco's in het voedingsgedeelte.

Beeldscherm donker, wel geluid:

Geen zeer-hoge-gelijkspanning

Mogelijk defecte buizen:

lijneindbuis PL 36/B 402

boosterdiode PY 81/B 403

hoogspanningsgelijkrichter DY 87/B 404

lijnosillatorbuis PCF 80/B 401

Sluiting in afbuigjuk tegen chassis

Plug van het deflectiejuk niet aangesloten.

Wel zeer-hoge-gelijkspanning

Video-eindbuis PL 83/B 207 defect.

Beeldbuis defect

Instelling ionenvalmagneet corrigeren.

Beeldbuis vertoont lichtstreep of -stip:

Horizontale lichtstreep

Geen verticale afbuiging door mogelijk defect van PCL 82/B 501.

Sluiting in de afbuigspoelen

Verticale lichtstreep

Defect in horizontale afbuigspoelen

Lichtstip na uitschakelen van de ontvanger

Netschakelaar van de ontvanger eenmaal snel aan/uit met steker in contactdoos.

Beeldscherm licht op, geen beeld, geen geluid:

Ruis op het beeldscherm en uit de luidspreker

Kiezerkabel verkeerd op antenne-ingang aangesloten.

Kiezerschakelaar op verkeerd kanaal ingesteld

Antenne-installatie defect. Kanaalkiezer-oscillator PCF 80/B 102 defect.

Cascadeversterker PCC 88/B 101 defect.

Beeldscherm licht op, geen beeld, wel geluid:

Ongemoduleerd raster	Mogelijk defect van een der beeld m.f. buizen, B 201 t/m B 204, of videoversterker EF 80/B 206. Beelddetector OA 70 defect. beproeven door standaardschakelaar in andere stand te zetten.
----------------------	---

Beeldscherm licht op, wel beeld, geen of vervormd geluid:

Geen ruis hoorbaar	Mogelijk defect van een der buizen in het geluidsgedeelte B 301 t/m B 304. Geluidsdetector defect.
Wel ruis hoorbaar	Hulposcillator defect - ECH 81/B 302 vervangen. Frequentie van de hulposcillator sterk gewijzigd door onderdelen-defect.
Geluid vervormd	Corrigeer de afstemming.

Beeldscherm licht op, wel geluid, beeld onbevredigend:

Overmatig ruis in beeld bij normaal antennesignaal.	Druktoets "Loco" abusievelijk ingeschakeld.
Ruis in beeld door onvoldoende antennesignaal	Antenne-installatie levert onvoldoende signaal door te grote afstand tussen zender en ontvanger - vervanging door systeem met groter versterking gewenst. Antenne niet goed gericht of ongunstige positie. Antenne-installatie in slechte conditie: kabelbreuk, zoutaanslag op invoerkabel (linttype), corrosie-verschijnselen. Onderbreking in antenne-aanpassingstransformator. Cascodeversterker PCC 88/B 101 in slechte conditie.
Weinig contrast	Videoversterker en -eindbuis resp. EF 80/B 206 en PL 83/B 207 in slechte conditie.
Grijze horizontale balkjes bij sterke geluidspassages	Niet juiste afstemming Rasteroscillator PCL 82/B 501 microfonisch.
Schuine, zich veelal golvend over het beeld bewegende lijnen.	Een der beeld m.f. buizen microfonisch. H.f. stoorsignalen van buiten af.
Negatief beeld.	Niet juiste afstemming. Foutieve instelling van standaardschakelaar. AVR buis EF 80/B 205 defect.

Gebreken in beeldinstellingen:

Beeld te breed of te smal	Corrigeer met breedteregelaar (zie fig. 1)
Afwijking in horizontale lineariteit.	Corrigeer met lin.regelaar (fig. 2)
Beeldhoogte te groot of te klein.	Corrigeer met hoogteregelaar (fig. 1)
Afwijking in verticale lineariteit.	Corrigeer met lin.regelaar (fig. 1)
Gekanteld beeld	Verdraai het deflectiejuk (goed tegen de buis laten aansluiten en vastzetten).
Beeld niet in het masker	Centrering corrigeren (zie voorschrift Beeldinstellingen).

Afschaduwing in het beeld

Corrigeer de instelling van de ionenval-
magneet (zie voorschrift: Beeldinstellin-
gen).

Deflectiejuk goed tegen beeldbuis plaatsen.

Gebreken in de synchronisatie.

Lijn- en rastersynchronisatie

Ontvanger overbelast door te sterk antenne-
signaal - druktoets "Loco" inschakelen.

Controleer de synchr. scheider buizen

PCF 80/B 208 en PCF 80/B 209.

Defect in sync. stooronderdrukker PCF 80/
B 208.

Horizontale synchronisatie
niet stabiel

Mogelijk defect in de volgende buizen:

lijnosillator PCF 80/B 401,

regelbuis PCF 80/B 209.

sync. automaat PCF 80/B 401 of de Ge-diode
OA 81/G 401.

Sproeien van EHS

Verticale synchronisatie
niet stabiel

Raster oscillator PCL 82 defect.

Het afregelen van het geluidsgedeelte, beeldgedeelte en afbuiggedeelte:

Benodigde meetinstrumenten zijn:

TV signaal- of markeergenerator (met amplitude modulatie)
 TV wobbegenerator
 Oscillograaf
 Buisvoltmeter
 Testbeeldgenerator

Aanwijzingen: Gebruik slechts afgeschermd kabelverbindingen van het meetapparaat naar de af te regelen gedeelten van de ontvanger en let op de juiste aanpassing. Verbindingsdraden altijd zo kort mogelijk.
 Voorkom deformaties van curven door te grote uitgangssignalen van wobbegenerator of signaalgenerator.

Geluidsgedeelte:

- a. Stel de standaardschakelaar in op B625 en onderbreek de verbinding van C 308 (220 nF).
 Sluit de oscillograaf aan op de uitgang van de geluidsdetector (moedercontact schakelaarsegment Va) en de wobbegenerator + signaalgenerator op het stuurrooster (g1) van ECH 81/B 302.
 Stem de beide generatoren af op 7 MHz.
 Regel nu het op de oscillograaf zichtbaar geworden beeld af met de kerren van de geluidsdetector en de geluids m.f. trafo 2 (prim. en sec.) tot een symmetrische curve.
 Het 7 MHz signaal van de markeergenerator komt precies in het midden van de top van de curve.
- b. Schakel de wobbegenerator uit en breng de standaardschakelaar in stand E 625. Sluit de buisvoltmeter aan op elco C 315 (3,2 uF) en moduleer de nog steeds op g1 B 302 aangeschakelde signaalgenerator in amplitude (afstemming blijft 7 MHz).
 Voer de uitgangsspanning van de generator op tot de buisvoltmeter 3,5 V negatief aanwijst (t.o.v. chassis).
 De buisvoltmeter wordt nu tegelijk met de oscillograaf op de uitgang van de geluidsdetector aangesloten.
 Regel de benedenste kern van de detectorbus (sec.kring) af op nul volt aanwijzing van de buisvoltmeter en de bedradingspotentiometer boven in de bus op minimum modulatiespanning, zichtbaar op de oscillograaf.
- c. Controleer de aldus verkregen doorlaatcurve met de wobbegenerator en signaalgenerator (frequentie 7 MHz) op de oscillograaf; de standaardschakelaar wordt daarbij teruggebracht op B 625, de modulatie van de signaalgenerator uitgeschakeld en de buisvoltmeter afgekoppeld.
 De markeerpip komt precies in het midden van de curve te liggen; is dit niet het geval dan is een geringe correctie van de afstemming prim. detectorspoel (kern boven in) toelaatbaar.
- d. Handhaaf de onder c. beschreven meetopstelling maar stem de wobbegenerator + de signaalgenerator af op 17 MHz.
 Stel de kern van de 10 MHz hulposcillatorspoel (bovenste) in zodanig dat de markeerpip weer in het midden van de curve verschijnt.
 Breng de standaardschakelaar in stand F 819 en wijzig de beide generatorafstemmingen in 11,35 MHz.
 Stel daarop de kern van de 4,35 MHz hulposc.spoel (benedenste) in zodat andermaal de markeerpip precies in het midden van de curve verschijnt.
- e. Schakel de beide generatoren met afstemming op 11,35 MHz aan op meetpunt 1a van de kanaalkiezer (meetpunt met kop); standaardschakelaar in stand F 819.

Regel de kernen van de 1e geluids m.f.trafo en de bovenste kern van de 1e beeld m.f.trafo af op maximum curvehoogte met de markeerpip in het midden.

- f. Handhaaf de meetopstelling beschreven onder e. maar wijzig de afstemming der generatoren in 17 MHz; standaardschakelaar op B 625. Stel de trimmers C 302, C 307, C 310 in op maximum curvehoogte met de markeerpip in het midden.
- g. Herstel de verbroken verbinding van C 308 (220nF) en fixeer de trimmerinstelling met sneldrogende lak.

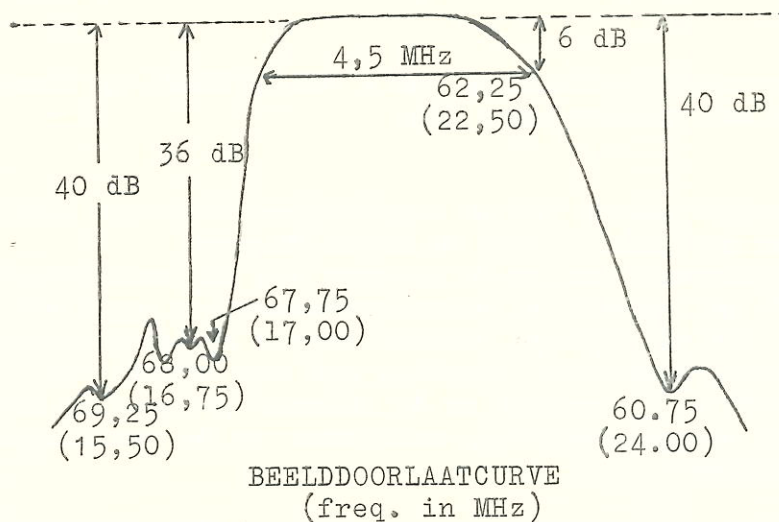
Beeldgedeelte:

- a. Voer het uitgangssignaal van de signaalgenerator (in amplitude moduleren) toe aan meetpunt 1a van de kanaalkiezer. Sluit de oscillograaf aan op de uitgang van de beelddetector (op C 220/ 5,6 pF) en schakel de standaardschakelaar op E 625 of B 625. Koppel C 239 (220 pF) los en schakel tussen de condensatoren C 210 en C213 een vaste negatieve spanning met een waarde van 3,5V. Regel nu de beeldtrafo's op maximum en de daarmee gekoppelde absorptiekringen op minimum signaalspanning, zichtbaar op de oscillograaf, volgens onderstaand schema:

Beeld m.f. trafo	Kern onder op max. output	Kern boven op min. output
5	21,00 MHz	24,00 MHz
4	18,50 MHz	15,50 MHz
3	19,75 MHz	16,75 MHz
2	22,00 MHz	24,00 MHz
1	17,50 MHz	-

Absorptiekring S 207 in het anodecircuit van B 203 wordt ingesteld op minimum output bij frequentie 17,00 MHz.

- b. Sluit nu de wobbegenerator (afstemming op kan. 4) en de signaalgenerator (afstemming op 67,75 MHz) aan op de antenne-ingang (let op aanpassing) en de oscillograaf op de detectoruitgang. Schakel de kanaalkiezer op kan. 4 en verschuif de curve op de oscillograaf zodanig met de fijnafstemming dat de 67,75 MHz markeerpip in de dip van de daarvoor bestemde absorptiekring S 207 verschijnt (zie onderstaande beeldcurve). Controleer achter eenvolgens de juiste plaats op de curve van de overige markeerfrequenties: 69,25 MHz, 68,00 MHz en 60,75 MHz. De beelddraaggolf 62,25 MHz bevindt zich op 50% of 6 dB van het maximale versterkingsniveau en als volgt te controleren: de ontvanger is op de juiste wijze afgestemd; moduleer het aan de antenne-ingang toegevoerd meetgeneratorsignaal(frequentie: 62,25 MHz) in amplitude en bepaal de modulatiesignaalhoogte op de uitgang van de beelddetector met de oscillograaf en verder het daarvoor benodigde generatorsignaal (voorkom oversturing). Stel nu de meetgenerator in op 65 MHz en verzwak diens uitgangssignaal totdat de modulatie op de oscillograaf dezelfde hoogte bereikt als tevoren. Bij juiste positie van de draaggolf zal de verzwakking van het generatorsignaal 6 dB moeten bedragen.



c. Verwijder tenslotte de aangebrachte negatieve voorspanning op C 210 en C 213 en herstel de verbinding van C 239.

- d. De afregeling van het 5,5 MHz filter in het katode circuit van B 207/PL 83 wordt als volgt uitgevoerd:
 Voer een meetgeneratorsignaal met frequentie 5,5 MHz toe aan het stuurrooster (g_1) van B 206/EF 80 en sluit de buisvoltmeter (instellen op wisselspanningsbereik) aan op de katode van de beeldbuis.
 Regel S 219 af op minimum aanwijzing van de buisvoltmeter.

Afbuiggedeelte:

Opm.: Aanbevolen wordt deze instellingen te verrichten ca 15 min. na inschakelen.

- a. Lijnosillator: Voer aan de ontvanger een testbeeldsignaal volgens systeem E 625 toe en stem daarop af.
 Sluit meetpunt 2 met een schroefdraaier kort tegen het chassis en regel de oscillatorspoel S 402 met de kern af op nagenoeg stilstaand beeld.
 Hef na deze afregeling de kortsluiting van meetpunt 2 op.
 Dezelfde handelingen worden verricht bij instelling van de oscillator op systeem B 819 (testbeeldgenerator omschakelen naar B 819), waarbij de kern van spoel S 401 wordt ingesteld.
- b. Rasteroscillator: Voer aan de ontvanger een testbeeldsignaal toe volgens systeem E 625 en stem daarop af.
 Stel de verticale synchr. regelaar op de voorzijde van de ontvanger in op middenstand en regel de grofregelaar R 520 af op gesynchroniseerd beeld.

Codenummers van onderdelen

Kast met toebehoren:

GK 845 24 Kast TV 4598
 GK 845 25 Kast TV 5598
 GK 414 45 Achterplaat TV 4598
 GK 414 57 Achterplaat TV 5598
 GK 251 68 Beschermkap TV 5598, B 5598
 GK 855 40 Luidsprekerrooster met klankbord TV 4598, TV 5598
 GK 708 39 Glasplaat TV 4598
 GK 708 86 Glasplaat TV 5598
 GK 710 87 Glasplaat B 5598
 GK 924 48 Masker TV 4598
 GK 924 50 Masker TV 5598, B 5598
 GK 710 21 Plastic indicatieplaat (front) TV 4598
 GK 710 20 Plastic indicatieplaat (front) TV 5598
 GK 710 85 Plastic indicatieplaat (front) B 5598
 GK 414 47 Serviceplaat

Bedieningsknoppen:

GK 261 87 Knop voor kanaalkiezer en volume
 GK 261 73 Knop voor fijnafstemming en standaardkiezer
 GK 261 88 Knopje voor toon, helderheid, sync., contrast

Beeldgedeelte:

GK 568 44 Antenne-aanpassingstrafo
 GK 570 23 Beeld m.f. trafo 2
 GK 570 24 Beeld m.f. trafo 3
 GK 570 25 Beeld m.f.trafo 4
 GK 571 38 Beeld m.f. trafo 5
 GK 567 39 Correctiespoel S 217
 GK 570 43 Correctiespoel S 218
 GK 565 19 Sperkring 5,5 MHz, S 219
 GK 570 97 Geluidszuigkringspoel S 207
 GK 810 41 Contrastpotentiometer R 228 - 1 k.ohm (lin.)
 GK 810 40 Helderheidspot.meter R 260 - 200 k.ohm (lin.)
 GK 809 73 Bedradingspot. meter R 261 - 500 k.ohm
 2P 603 17 Comp. 201 (sync. scheider)
 E 109 10/220E C 239 (AVR) - 220 pF/700V
 E 244 20/100K C 237 (schermrooster beeldbuis) - 0,1 uF/1000V

Geluidsgedeelte:

GK 571 36 Geluids m.f. trafo 1
 GK 571 37 Geluids m.f. trafo 2
 GK 571 25 Geluidsdetectortrafo
 GK 515 81 Geluidsuitgangstrafo
 GK 571 28 Hulposcillatorspoel S 303, S 304
 L2 015 22 Luidspreker
 GK 810 42 Timbrepotentiometer R 318 - 500 k.ohm (lin.)
 GK 810 39 Volumepot.meter R 323 - 500 k.ohm (log.)
 GK 180 42 C 315 - 3,2 μ F/70-80V
 GK 180 53 C 333 - 100 μ F/25V
 AC 5705/25 C 330 - 25 μ F/25V

Horizontaal afbuiggedeelte:

BT 541 I (K) lijnuitgangstrafo
 GK 570 88 Sinusoscillatorspoel S 401, S 402
 E 55010/3E3 S 408 - 3,3 μ H
 BT 660 hor.lin.spoel (ingebouwd in breedte autom.)
 GK 976 86 Breedte-automaat eenheid

GK 810 31	Breedte potentiometer
B830507A/2M2	R 415 - 2,2 M.ohm/1W
GK 790 50/1K5	R 417 - 1500 ohm/6W (dr.gew.)
GK 790 50/50E	R 418 - 50 ohm/6W (dr.gew.)
GK 180 50	C 403 - 10 μ F/100V
E 244 20/1K5	C 412 - 1500 pF/1000V
E 247 20/47K	C 418 - 47 nF/100V

Verticaal afbuiggedeelte:

GK 516 00	Vert. uitgangstrafo
GK 515 83	Stabiliseertrafo
GK 809 91	Beeldhoogte pot.meter R 513 - 500 k.ohm (lin.)
GK 809 90	vert. lin.pot.meter R 510 - 50 k.ohm
GK 810 43	vert. sync.pot.meter R 506 - 1 M.ohm (lin.)
GK 809 88	vert. sync.pot.meter R 520 - 2 M.ohm
E299DD/P344	VDR - R 514
GK 780 10/1E	R 519 (dr.gew.) - 1 ohm/1W
E 243 20/15K	C 501, C 502 - 15 nF/630V
E 244 20/3K3	C 505 - 3,3 nF/1000V
GK 180 53	C 509 - 100 μ F/25V
E 248 20/10K	C 510 - 10 nF/1500 V

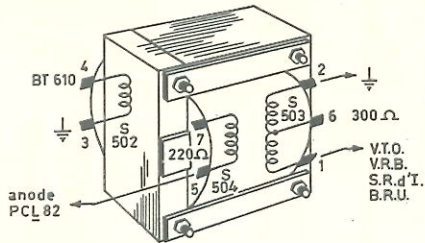
Voedingsgedeelte:

GE 905 14	Seleennetgelijkrichter
GK 550 78	Afvlaksmoorspoel S 601
E 55110/3E3	H.f. sm.sp. S 602, S 603, S 604 - 3,3 μ H
VA 1026	NTC - R 603, R 604
GK 790 51/15E	R 601 (dr.gew.) - 15 ohm/12W
GK 790 51/28E	R 602 (dr.gew.) - 28 ohm/12W
GK 790 50/500E	R 606, R 608, R 609 (dr.gew.) - 500 ohm/6W
GK 790 51/7E	R 610 (dr.gew.) - 7 ohm/12W
GK 180 43	C 601 (bipolair) - 200 μ F/150V
GK 180 44	C 602 (200 μ F) + C 603 (400 μ F)/350 V
GK 180 12	C 604 (50 μ F) + C 605 (50 μ F)/350 V
GK 180 48	C 606 (100 μ F) + C 607 (50 μ F) + C 608 (50 μ F)/300 V
E 203 20/100K	C 617 - 0,1 μ F/800V
GE 107 55	Zekering 20000 mA
GE 107 24	idem 1000 mA

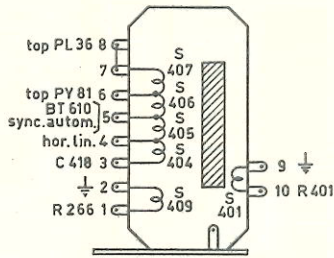
Diversen:

GE 966 32	Druktoetseenheid (ongeprepareerd)
BT 606/BT 610	deflectiejuk met centreermagneet
GK 861 84	Noval buishouder
GK 861 90	Noval buishouder met rand
GK 827 90	Afschermbus voor buishouder met rand
GK 861 85	Octal buishouder (PL 36/B 402)
GK 861 74	Buishouder voor beeldbuis + kap
GK 251 60	
GK 861 51	Buishouder voor indicator PM 84 (B 305)
GK 710 34	Indicatiestrook kanalen
GK 710 35	Indicatiestrook standaarden
GK 941 63	Indicatie-trommel
GK 751 26	Veer voor deze trommel
GE 186 09	Topaansluiting PL 36, PY 81.

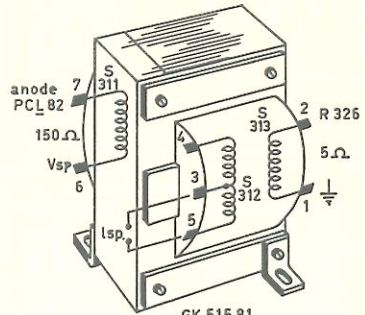
TV 4598 TV 5598 B 5598



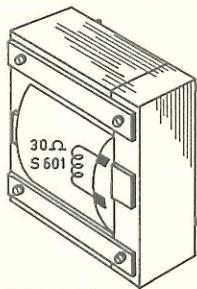
GK 51600
VERT. UITGANGSTRAFO
VERT. OUTPUT TRANSF.
TRANSFO SORTIE VERT.
BILDAUSGANGSTRAFO



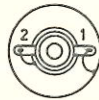
BT 541 I + DY 87
LIJNUITGANGSTRAFO
LINE OUTPUT TRANSF.
TRANSFO SORTIE LIGNE
ZEILENAUSGANGSTRAFO



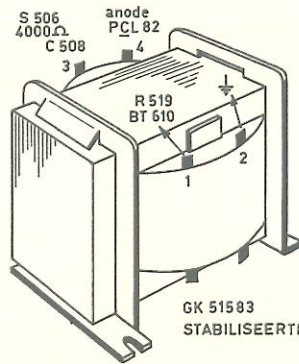
GK 515 81
GELUIDSUITGANGSTRAFO
SOUND OUTPUT TRANSF.
TRANSFO SORTIE SON
TONAUSGANGSTRAFO



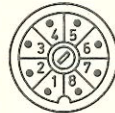
GK 55078
AFVLAKSMOORSPOEL
CHOKE
BOBINE DE CHOC.
SIEBDROSSEL



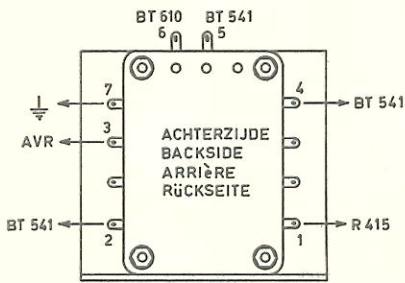
GK 570 88
SINUSOSCILLATORSPOEL
SINE WAVE COIL
SELF OSC. SIN.
SINUS OSZ. SPULE



GK 515 83
STABILISEERTRAFO

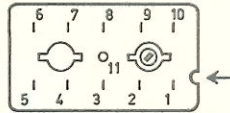


BMF 2,3,4/GMF 1,2

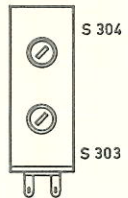


GK 976 86 + BT 660
HOR. LIN. REGELAAR + BREEDTEAUTOM.
HOR. LIN. CONTROL + WIDTH STAB.
LIN. HOR. + LARGEUR AUTOM.
HOR. LIN. + BREITESTAB.

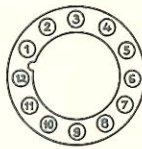
GK 571 28
HULPOSC.SPOEL
AUX. OSC. COIL
SELF DE OSC.LOC.
OSZ. SPULE



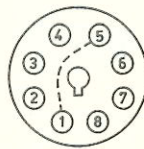
FM DETECTOR
BMF 5



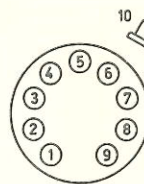
PL 36
B 402



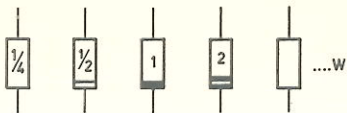
AW 43/80
AW 53/80
B 210



PLUG
DEFLECTIEJUK
BT 610



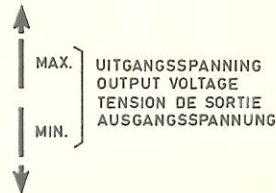
OVERIGE BUIZEN
OTHER TUBES
CONNECTION SOCLE
ÜBRIGE RÖHRE



BELASTBAARHEID VAN WEERSTANDEN (IN WATT)
POWER RATING OF RESISTORS
CHARGE ADMISSIBLE DES RESISTANCES
BELASTBARKEIT VON WIDERSTÄNDE



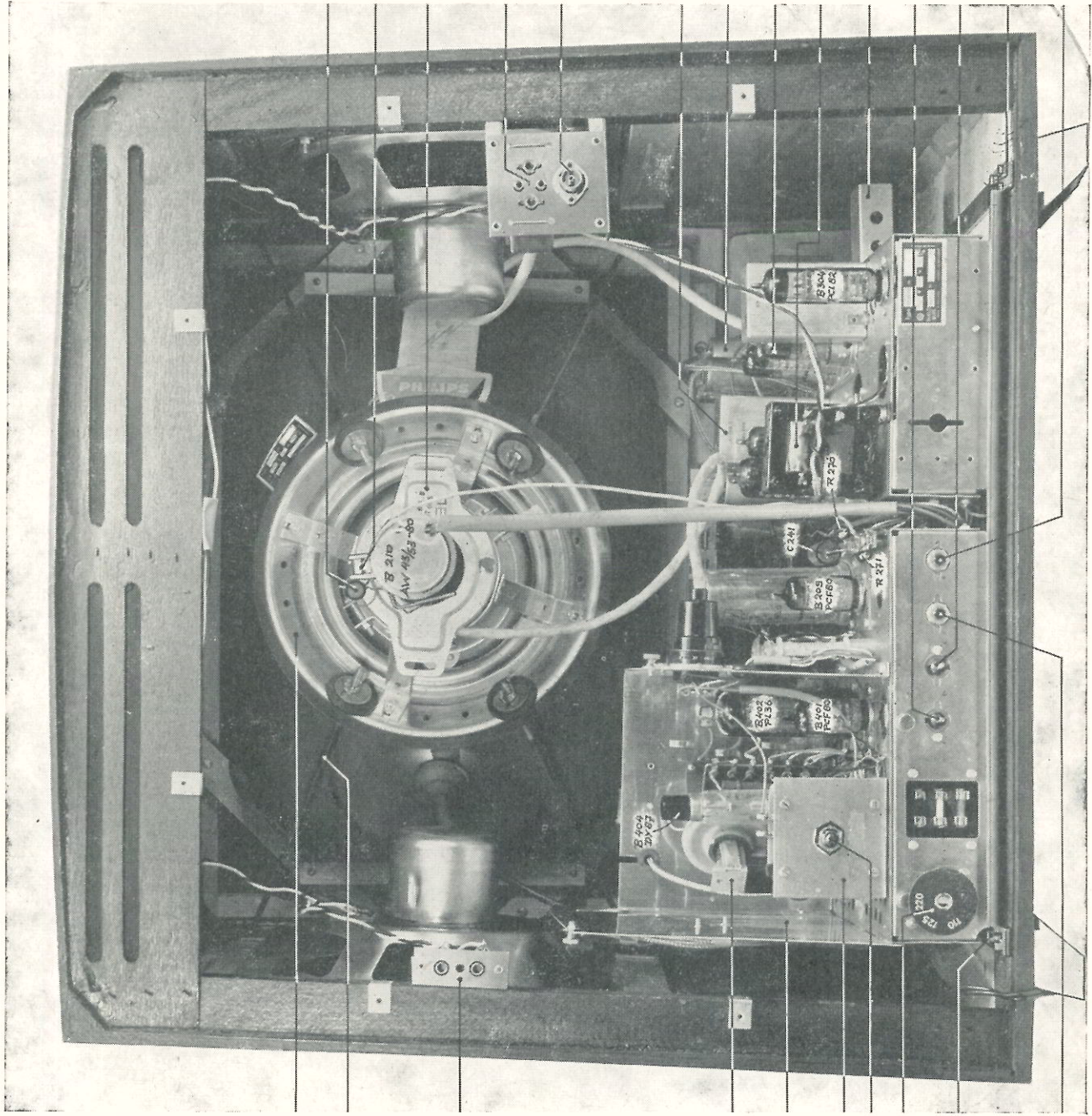
GE-DIODE



UITGANGSSPANNING
OUTPUT VOLTAGE
TENSION DE SORTIE
AUSGANGSSPANNUNG



FREQUENTIE
IN MHz



schotel.

trekstang

extra lsp.aansl.

lijnuitg.trafo

horizontale afbuigings

breedte-automaat

breedte-regelaar

netspanningscarronsel

chassisbout

vert.lin.

Centreermagneet

Ionenvalmagneet

Deflectiejuk

300 Ω ant.ingang

75 Ω ant. ingang

beeldgedeelte

kanaalkiezer

geluidsdeelte

geluidsuitg.trafo

hulposcill. spoel

819 lijnfrequentie

625 lijnfrequentie

chassisbout

beeldhoogte

Fig. 1

Achteraanzicht TV 4598, TV 5598

Volume
Standaard

Stabiliseertrafo
Netgeleijkrichter
verticale afbuiging
smoorspoel
Vert. uitg. trafo

Horizontale afbuiging
lijn-uitg. trafo
breedte-automaat
hor.lin.

kiezerschakelaar
afstemming

meetpunt 1

Kanaalkiezer TKK 146

beeld m.f. versterker

A.V.R.

Videoversterker

Geluids m.f. versterker

Meetpunt 2

Geluidsuitg. trafo

Geluidsversterker

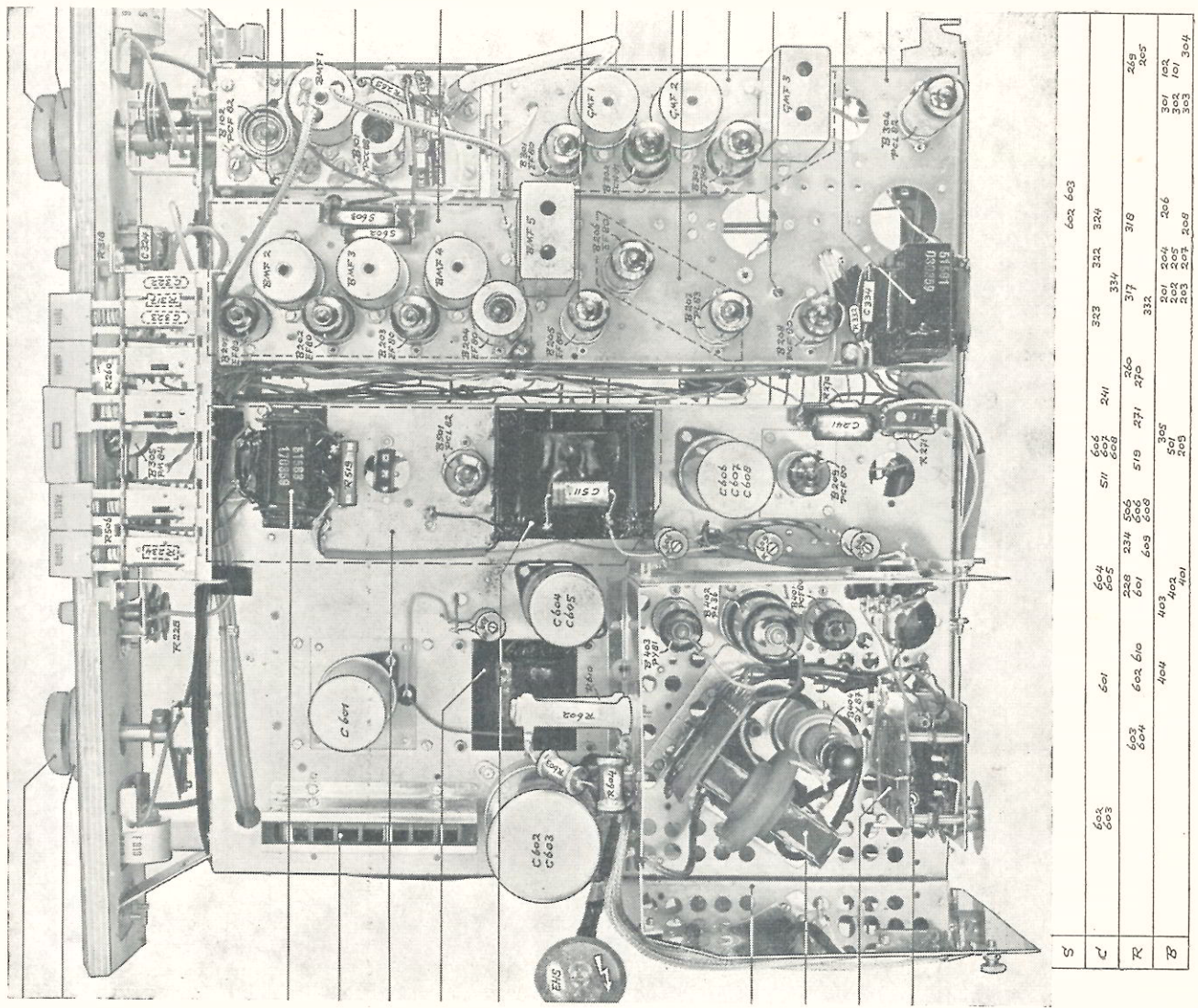
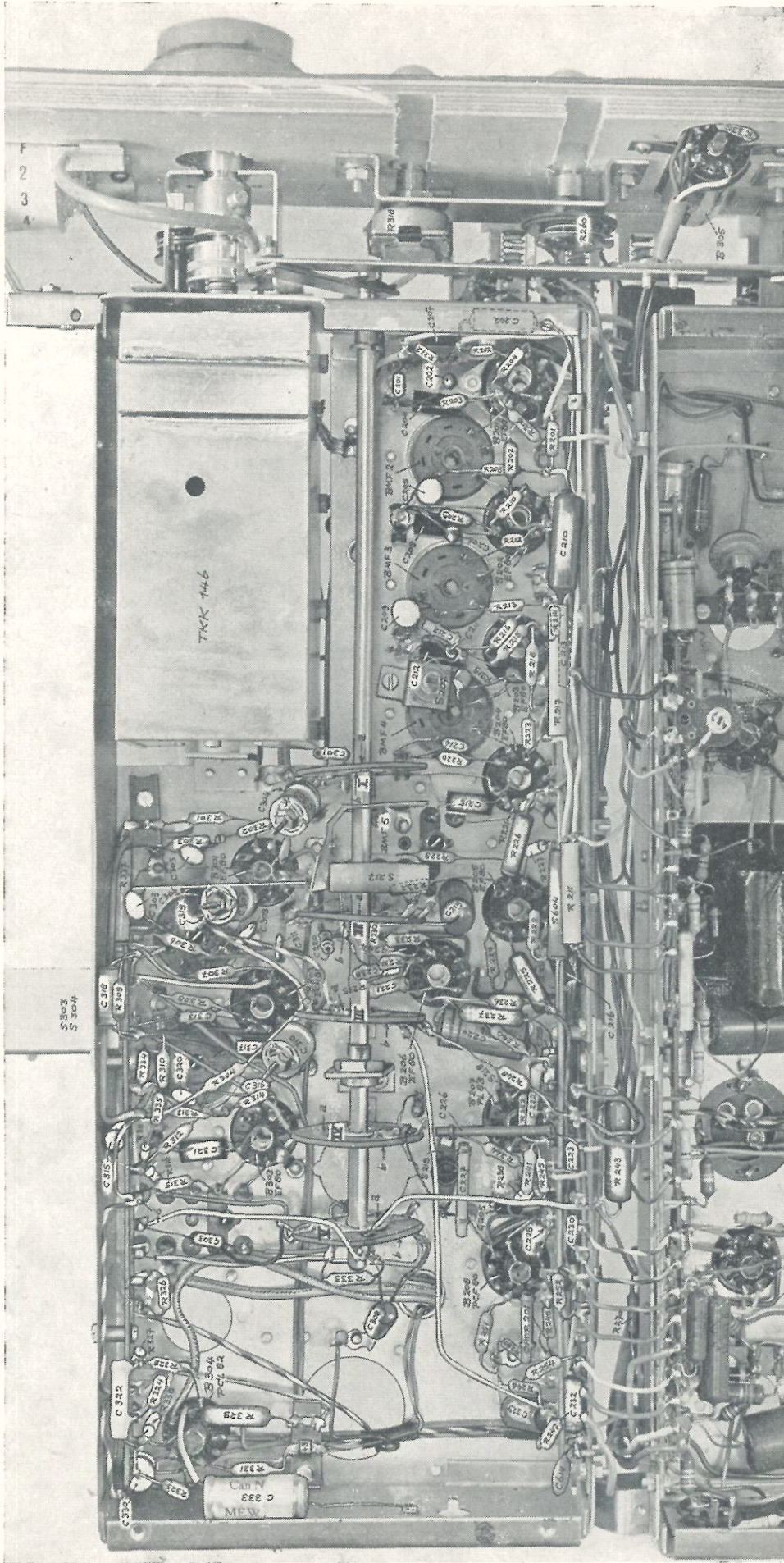


Fig. 2

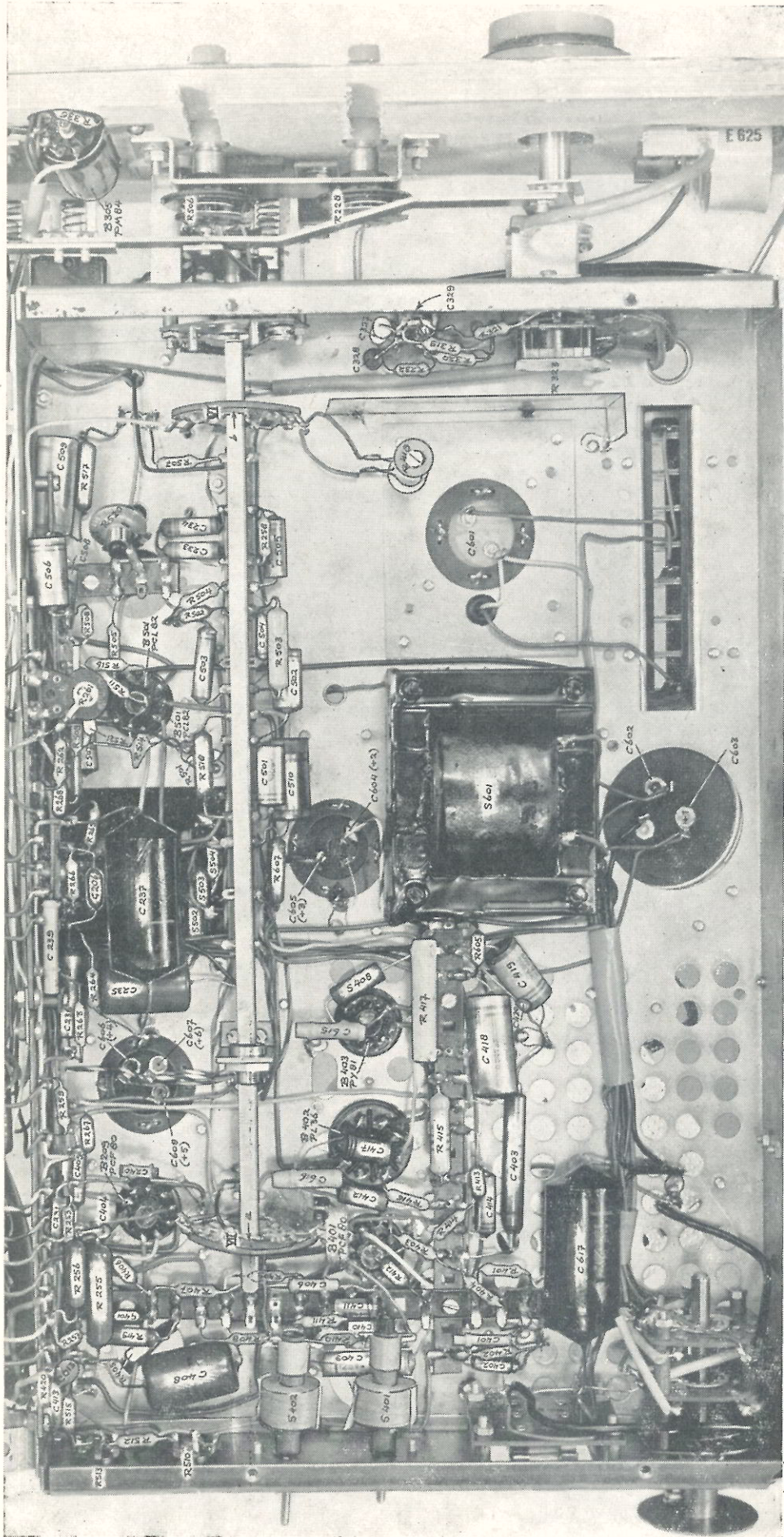
Bovenaanzicht chassis TV 4598, TV 5598, B 5598

S	603	604	605	511	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603							
C	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	
R	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
B	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700



S	333	330	322	308	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	272	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fig. 3
Onderaanzicht TV 4598, TV 5598, B 5598 (beeld- en geluidsgedeelte)



S	402	401	502	503	504	601	502	503	504	505	506	507	508	509	328	327	329
C	413	518	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419
R	515	512	515	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421
B	402	403	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416

Fig. 4
 Onderaanzicht TV 4598, TV 5598, B 5598 (afbuiging en voeding)



15 JULI 1959 / T 597

ERRES televisie-ontvangers TV 4598/TV 5598 — no. 1.

Kanaalkiezer TKK 146:

De in de TV 4598 en TV 5598 gebruikte kanaalkiezer type TKK 146 wordt in twee uitvoeringen geproduceerd namelijk met de meng/osc.buis PCF 80 Telefunken en met de meng/osc. buis PCF 82 Telefunken.

Wordt in de service nodig geoordeeld de PCF 80 te vervangen dan verdient het aanbeveling deze door een Telefunkenbuis te vervangen aangezien de oscillator in de fabrek op deze buis is getrimd.

Vervangt men deze buis echter door bijvoorbeeld PCF 80 Philips dan kan een frequentieverschuiving optreden van ca. 2 MHz waardoor de juiste afstemming bemoeilijkt of in het geheel niet verkregen wordt.

Verwisseling van een PCF 80 Telefunken door een PCF 82 Telefunken geeft soortgelijke afwijkingen van de oscillatorfrequentie, zodat men ook hierop moet toezien geen vergissingen te maken.

Wijzigingen in het prinsipeschema:

in het roostercircuit van de geluidsvorversterker PCL 82/B 304 zijn de volgende condensatoren komen te vervallen:

C 325/390 pF, C 326/150 pF, C 331/47 nF.

Absorptiekringen in GK 570 24 en GK 570 97.

In verband met mogelijk optreden van „geluid in beeld” zijn de trimfrequenties van de absorptiekring in de 3e BMF-trafo GK 570 24 en de absorptiekring GK 570 97 in het anodecircuit van buis B 203/EF 80 gewijzigd.

Deze frequenties zijn nu respectievelijk 16,75 MHz en 17.00 MHz. De hiermee bereikte geluidsreëctie is ca. 37 dB.

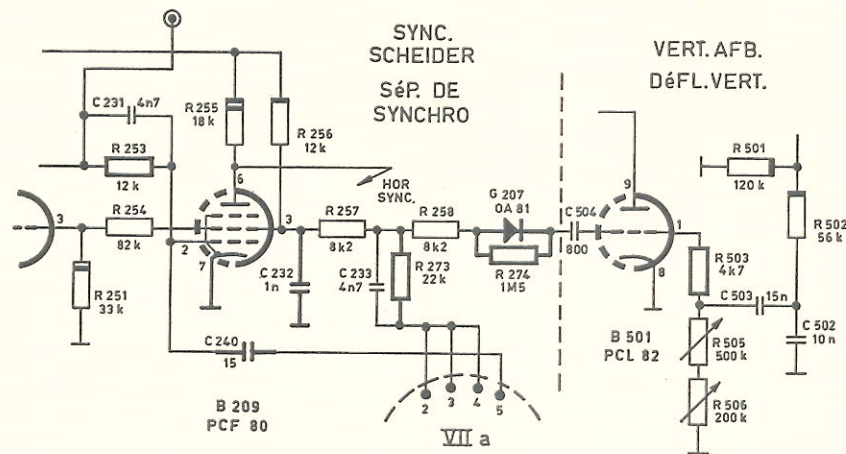
Gewaarschuwd wordt tegen de methode om verbetering van de geluidsreëctie te verkrijgen door de trimmer C 302, in het roostercircuit van B 301/EF 80, een andere instelling te geven. Hierdoor treedt een zodanige verstemming van het geluids-m.f. gedeelte op dat een juiste afstemming op de zender niet meer mogelijk is.

Deze nieuwe trim methode is ingegaan bij TV 4598 vanaf no. 1600 en bij TV 5598 vanaf no. 1625

15 april 1960 - T 6002

ERRES TELEVISIE-ONTVANGER TV 5599

Synchronisatiescheider: voor een nog betere interliniëring en stabiliteit van de raster oscillator werd vanaf serienummer 1675 een wijziging ingevoerd volgens nevenstaand detailschema. Het betreft hier een



iets andere dimensionering van de aankoppeling van de tweede scheiderbuis B 209/PCF 80 op de raster-oscillator B 501/PCL 82. Over de tertiaire wikkeling van de verticale uitgangstransformator, S 503 is nog een condensator C 509 geschakeld van 4700 pF/1000 V. (Codenummer: E 24520/4 n7) en de leidingen van R 514 en C 506 naar de lineariteitsregelaar R 512 (1 M ohm) afgeschermd.

Gloeidraadcircuit: op het principeschema is het gloeidraadcircuit getekend in twee gedeelten. De aangegeven volgorde in het bovenste gedeelte is van links naar rechts B 403/PY 88, B 402/PL 36, B 501/PCL 82 enz. t/m B 205. Teneinde de gevolgen van voorkomende inwendige sluiting van de PY 88 te vermijden is ingaande serienummer 1300 de volgorde gewijzigd in: B 402/PL 36, B 403/PY 88, B 501/PCL 82 enz. t/m B 205.-