

Service
Service
Service

GR2.3

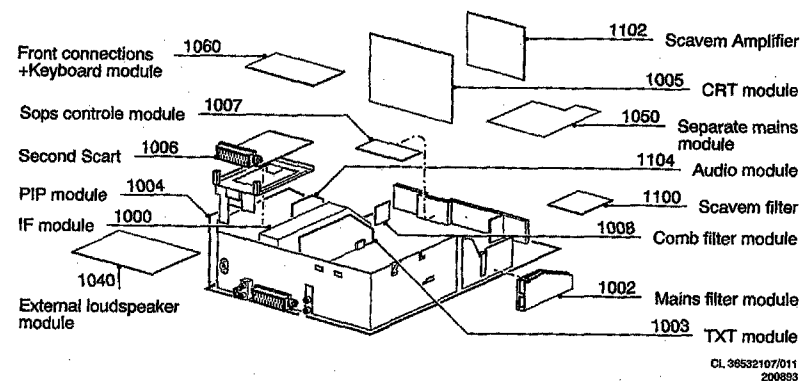
Training Manual

Inhoudsopgave

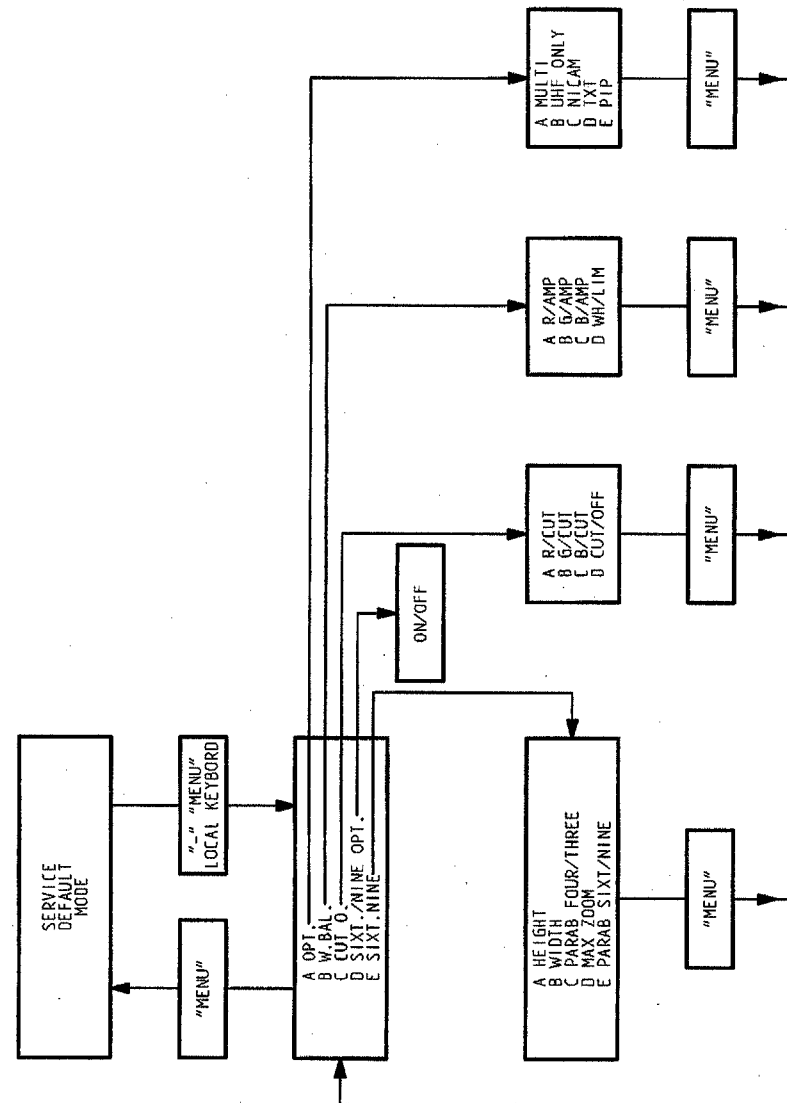
- 1.1 Introductie
- 2.1 Bediening en sturing
- 3.1 Tuner en MF
- 4.1 Geluidsweg
- 5.1 Beeldweg
- 6.1 Synchronisatie en deflectie
- 7.1 Teletekst
- 8.1 Voeding
- 9.1 Lijst van afkortingen

1. Chassis voor de volgende beeldbuizen:
 - 21" "blackline", "black HIBRI", "HIBRI"
 - 25", 28" "blackline S" en "black matrix"; 4:3
 - 28" "black matrix"; 16:9
2. Chassis geschikt voor systemen PAL BG, PAL I, SECAM BG, SECAM LL' en SECAM DK, gecombineerd met 2SC of NICAM stereo
3. Teletekst (WST, TOP en of FLOF) behoren tot de mogelijkheden.
4. Afhankelijk van de uitvoering, uitgerust met 2 "EURO" connectoren, Y/C en audio-uit connectoren.
5. Bediening is menugestuurd.
6. Op het drager paneel bevinden zich de volgende functies:
 - kanaalkiezer
 - videoverwerking
 - geluidseindversterkers
 - synchronisatieverwerking
 - raster- en lijnschakeling
 - bediening
 - voedingsschakeling

6. Op aparte modules bevinden zich de volgende functies:
 - teletekst; inclusief een gedeelte van de 16:9 bedieningsschakeling (TXT module - 1003)
 - beeld en geluids MF schakelingen (MF module - 1001)
 - voedingscontrole (SOPS control module - 1007)
 - kamfilter (COMB filter module - 1008)
 - geluidsfilters (Audio module - 1104)
 - beeld in beeld schakeling (PIP module - 1004)
 - "scan velocity" modulatie schakeling (SCAVEM filter module - 1100; SCAVEM versterker module - 1102)
 - beeldverwijding-schakeling (PANORAMA module - 1105)
 - schakelingen voor bronkeuze en 2de EURO connector (EURO module - 1006)
 - EXT. LS module (1040)
 - "front connector" module



1. Dragerpaneel voorzien van testpunten (TP1, TP2 enz.).
2. Alle panelen voorzien van service opdruk.
3. Software is voorzien van:
 - "Service Default Mode" (vooringestelde waarden)
Deze "mode" wordt ingeschakeld na kortsluiting van de "service" pennen en het inschakelen met de netschakelaar. Na inschakelen verschijnt "SERV" op het scherm. Het apparaat bevindt zich dan in de volgende toestand:
 - * apparaat is afgestemd op 475.25 MHz en een gedefinieerd systeem.
 - * de lineaire regelingen bevinden zich in de midden positie met uitzondering van de geluidssterkte; deze staat laag.
 - "Service Menu"
Deze "mode" wordt ingeschakeld na het tegelijkertijd indrukken van "MENU" en "-" toetsen. In deze mode kunnen:
 - * verschillende opties ingesteld worden
 - * bepaalde beeldinstellingen ingesteld/afgeregeld worden
 - Foutdetectiesysteem
Via OSD meldingen worden defecte circuits gemeld.



1. Video ingangssignalen

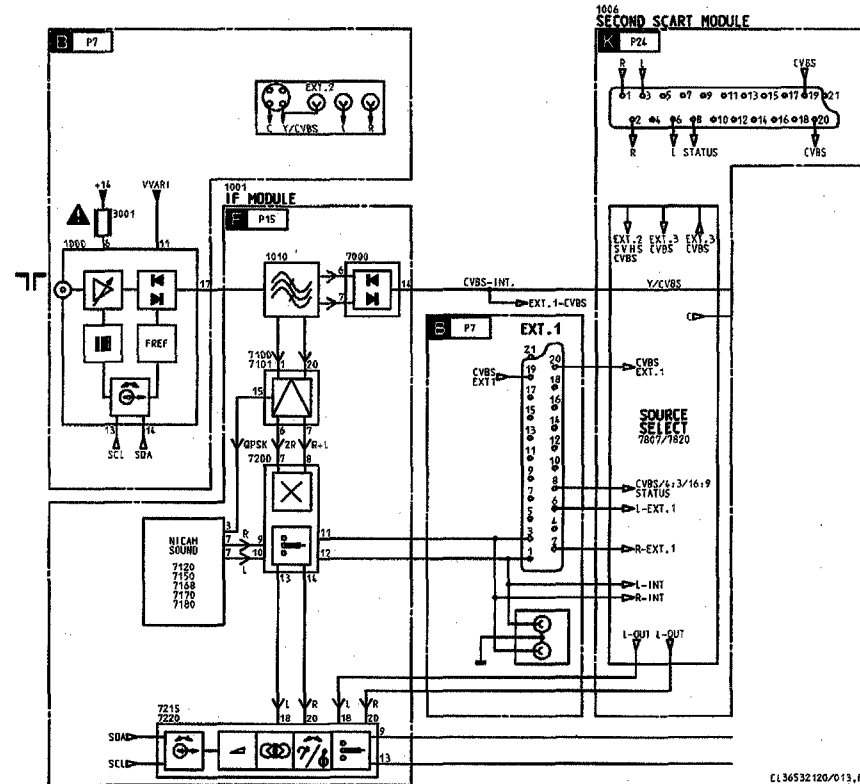
- Video signalen kunnen op de volgende manieren aangeboden worden:
 - * HF signaal via de tuner
 - * CVBS signaal via "euroconnectoren" EXT1, EXT3
 - * SVHS (gescheiden chrominantie en luminantie) signalen via EXT2
 - * RGB signalen via "euroconnector" EXT1
- HF signaal wordt gedemoduleerd tot CVBS signaal via de tuner en MF schakeling op de MF module.
Dit CVBS signaal wordt tevens aangeboden aan EXT1 en EXT3.

2. Bronkeuze

- Via een matrix IC op de EURO connector module wordt of een keuze gemaakt tussen de CVBS/AUDIO signalen van de MF module, EXT1, EXT3 of de Y/C-AUDIO signalen van EXT2.
- Ingeval van PIP wordt het PIP-CVBS signaal naar de PIP module gestuurd. Het gewenste PIP beeld kan opgebouwd zijn uit het CVBS signaal van de MF module of EXT1 of EXT2 of EXT3.

3. Geluid MF

- MF geluidssignaal wordt gedemoduleerd op de MF module. Hier wordt ook geschakeld tussen intern en extern geluid.
- Alvorens de R en L signalen aan de eindversterkers door te geven vindt de geluidsregeling plaats in IC's 7215 en 7220 op de MF module.
- MF module kent 2 basis uitvoeringen; 2CS stereo of NICAM.



EL36532120/013, P1-6
200893

Blokschema

4. Luminantiepad

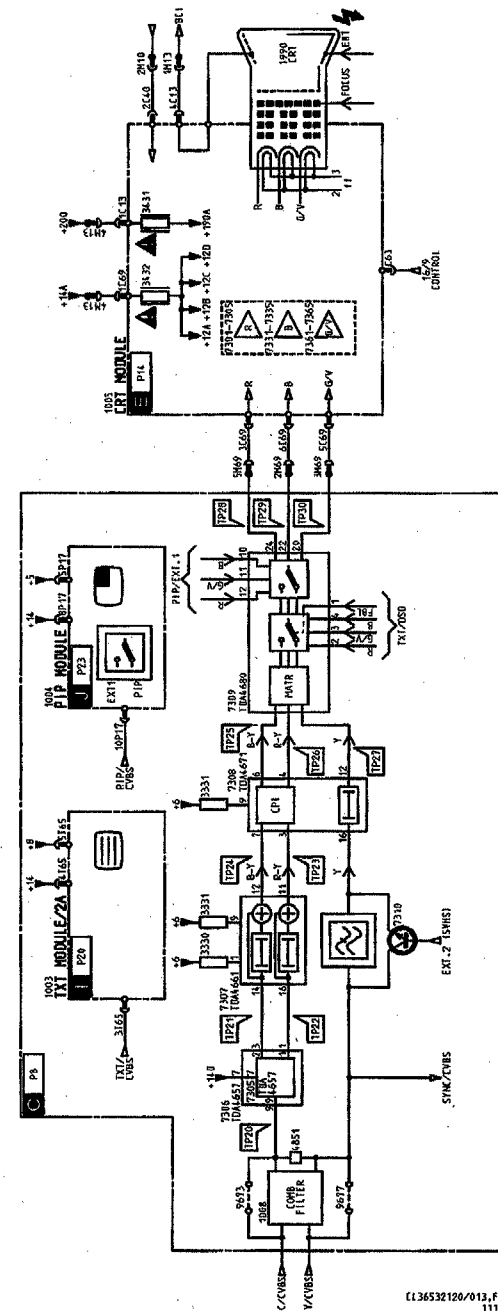
- Via COMB filter 1016, chromasfilter 7310, vertragslijn in 7308 aan het videoregel IC 7309.
- Ingeval van apparaten zonder COMB filter via brugdraad 9677 i.p.v. COMB filter.
- Chromasfilter 7310 is kortgesloten als het Y signaal afkomstig is van EXT2.

5. Chrominantiepad

- Via COMB filter 1016, chromadecoder IC 7306. Chromadecoder levert kleurverschilsignalen (B-Y) en (R-Y). Via basisbandvertragslijn IC7307 naar CTI IC7308 en het videoregel IC 7309.
- Ingeval van apparaten zonder COMB filter: via brugdraad 9673 i.p.v. COMB filter.

6. Videoregelaar en RGB eindversterkers

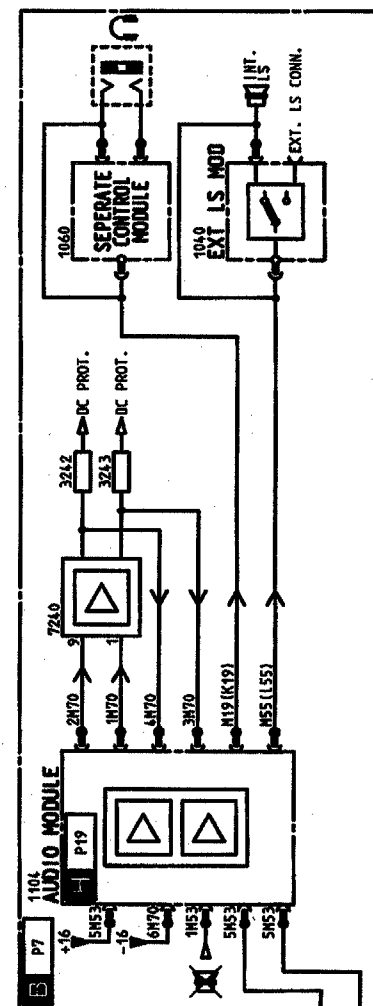
- In IC7309 worden (B-Y), (R-Y) en Y omgezet naar RGB signalen.
- In IC7309 bevinden zich keuzeschakelaars waarmee RGB signalen van EXT1/PIP, TXT module of OSD generator kunnen worden ingevoegd.
- Na instelling van helderheid, contrast, beeldbuisafknijppunten, witbalans, en piekwit begrenzing gaan RGB signalen naar de RGB eindversterkers op het beeldbuispaneel.
- In geval van apparaten met 4:3 beeldbuis bevinden zich op het beeldbuispaneel correctie schakelingen voor beeldbreedte en oost/west correctie.
- In geval van apparaten met 16:9 beeldbuis worden de correcties verzorgd door de 16:9 processor op de TXT module.



CL36532120/013, F1-8
111093

7. Audiopad

- Na de bronkeuze worden L en R signalen aan de "Audio" module aangeboden.
- Op "Audio" module 1104 zijn de schakelingen voor filtering en "soft clipping" ondergebracht.
- Van "audio" module naar eindversterkers in IC7240.
- Versterkte L en R signalen via de "audio" module naar de:
 - * "separate controls" module, waarop zich de hoofdtelefoonaansluiting bevindt.
 - * interne en/of externe luidsprekers via de "EXT. LS" module.



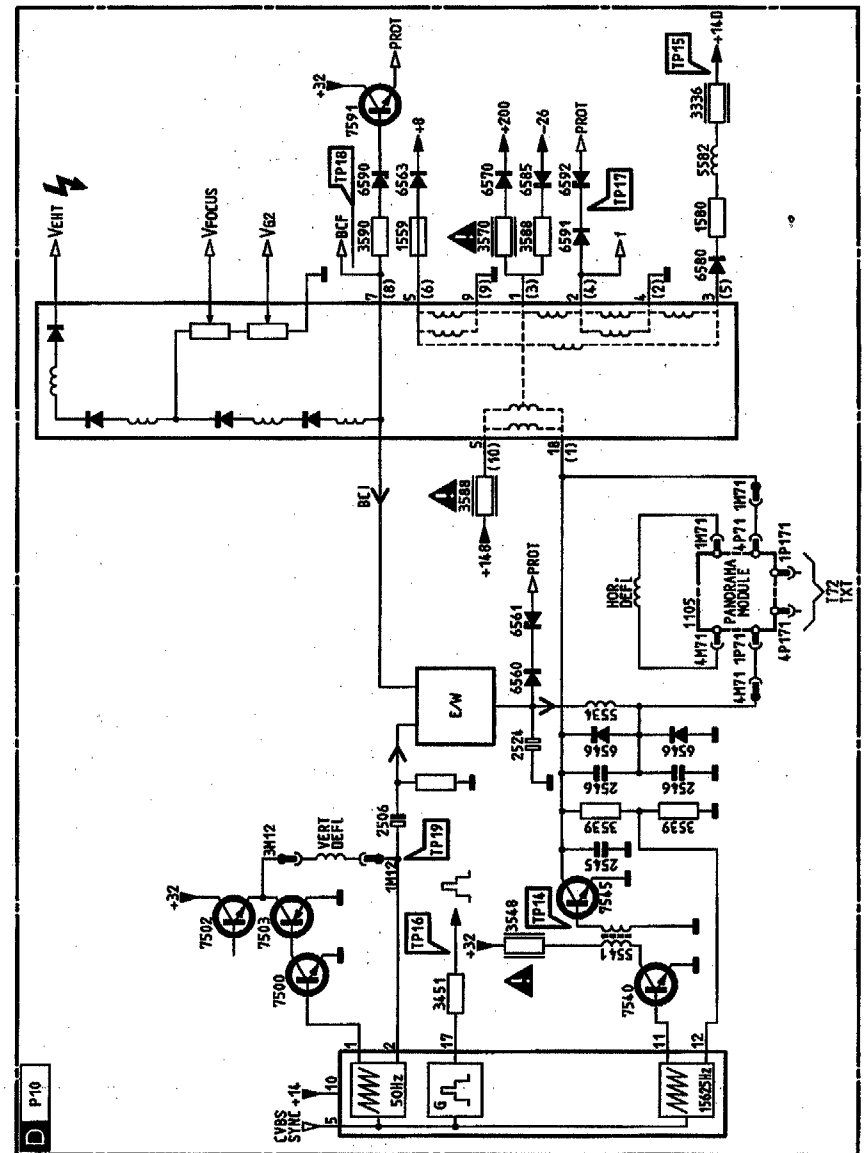
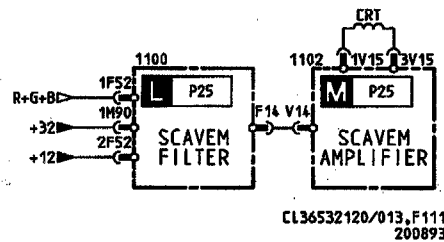
CL36532120/013, F110
200893

Blokschema

Blokschema

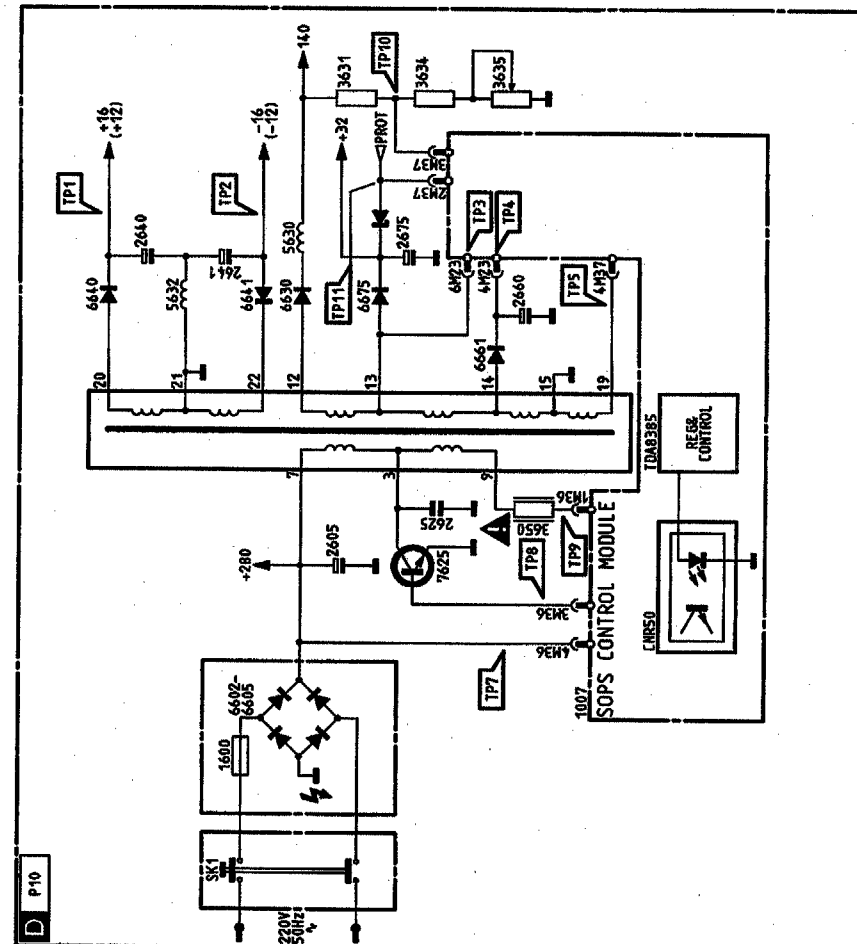
8. Synchronisatiescheider, lijn- en rastercircuit
 - CVBS signaal naar synchronisatie IC7470.
 - IC7470 genereert raster- en lijnsturing impulsen.
 - Raster circuit met TS7500, TS7502, TS7503 zorgt voor de verticale afbuiging.
 - Lijn circuit met driver TS7540, lijneindtrap TS7545, LOT 5545 zorgt voor de horizontale afbuiging.
 - Lijn circuit levert tevens de volgende spanningen: +200, +14D, +8, -26, Vg2, Vfocus en de hoogspanning.

9. SCAVEM (Scan VELOCITY Modulation)
 - Het SCAVEM filter om de zwart/wit overgangen te detecteren is ondergebracht op de SCAVEM filter module 1100.
 - De SCAVEM versterker om de schrijfsnelheid van de deflectiestroom te beïnvloeden is ondergebracht op de SCAVEM versterker module 1102.



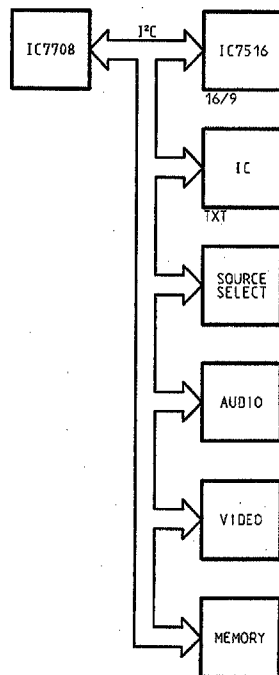
10. Voedingsschakeling

- Voeding is netgescheiden van het type SOPS.
- De stuurschakeling voor de schakeltransistor 7625 en regelgedeelte zijn ondergebracht op de "SOPS control" module 1007.
- De voedingsschakeling levert de volgende voedingsspanningen: +148, +32, +16, -16 en +5

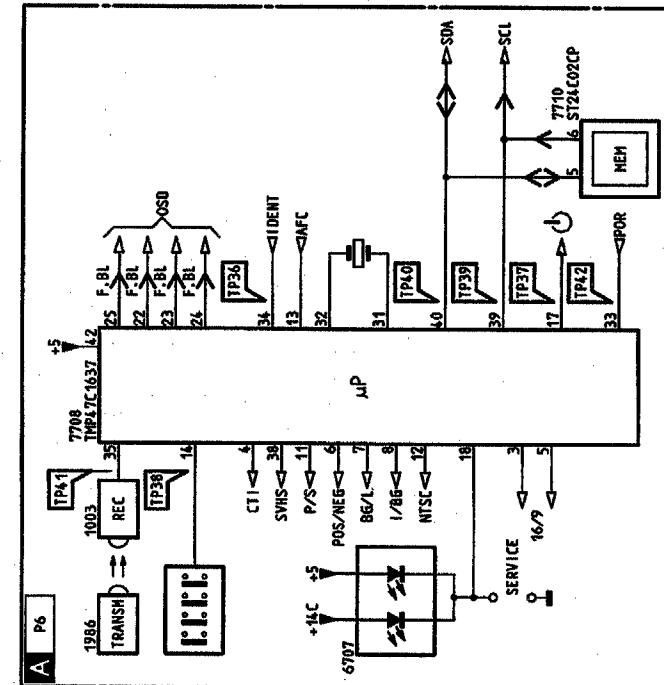
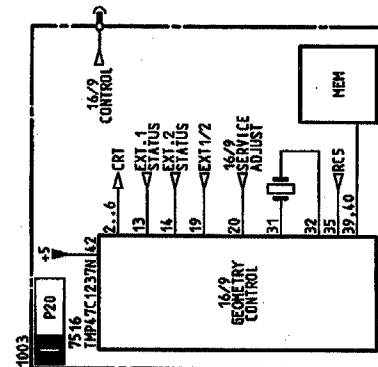
36532120/013, F114
200893

11. Bediening

- De bediening wordt gestuurd door een 16K microcomputer IC7708 op het dragerpaneel en een 32K microcomputer IC7880 op de TXT module.
- * IC7708 bestuurt het algemene TV gedeelte, zoals afstemming, geluid- en beeldregelingen
- * IC7880 bestuurt de teletekst en genereert de menu's voor alle talen behalve frans. De software voor het franse menu is ondergebracht in IC7708.
- Ingeval van 16:9 apparaten zorgt een extra 12K microcomputer IC7516 op de TXT module voor de besturing van de 16:9 functies.
- De microcomputers communiceren met elkaar via de I²C bus.



CL36532120/013, F115
200893



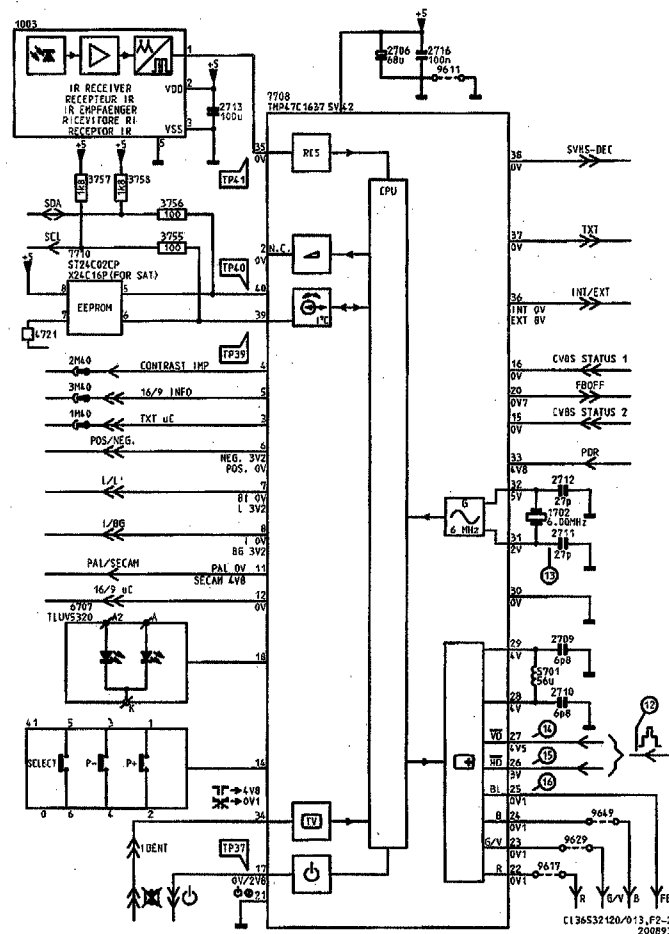
CL36532120/013, F116
200893

1. Inleiding

- De GR2.3 familie heeft 3 microcomputers voorzien
 - * IC7708 (16k; TMP47C1637) op het hoofdpaneel: de hoofd μ C voor algemene sturing en bediening van het apparaat
 - * IC7880 (32k; P83C528) op de TXT module 1003: sturing van de teletekst en de taalgevoelige informatie van de menu's met uitzondering van frans
- Voor verdere uitleg zie hoofdstuk 7: Teletekst
- * IC7516 (12k; TMP47C1237) op het TXT paneel: sturing van de 16:9 schakelingen en een deel van de bediening bij een 16:9 apparaat
- Voor een beschrijving van de bedienings functies wordt verwezen naar het hoofdstuk gebruiks-aanwijzing in de GR2.3 service manual

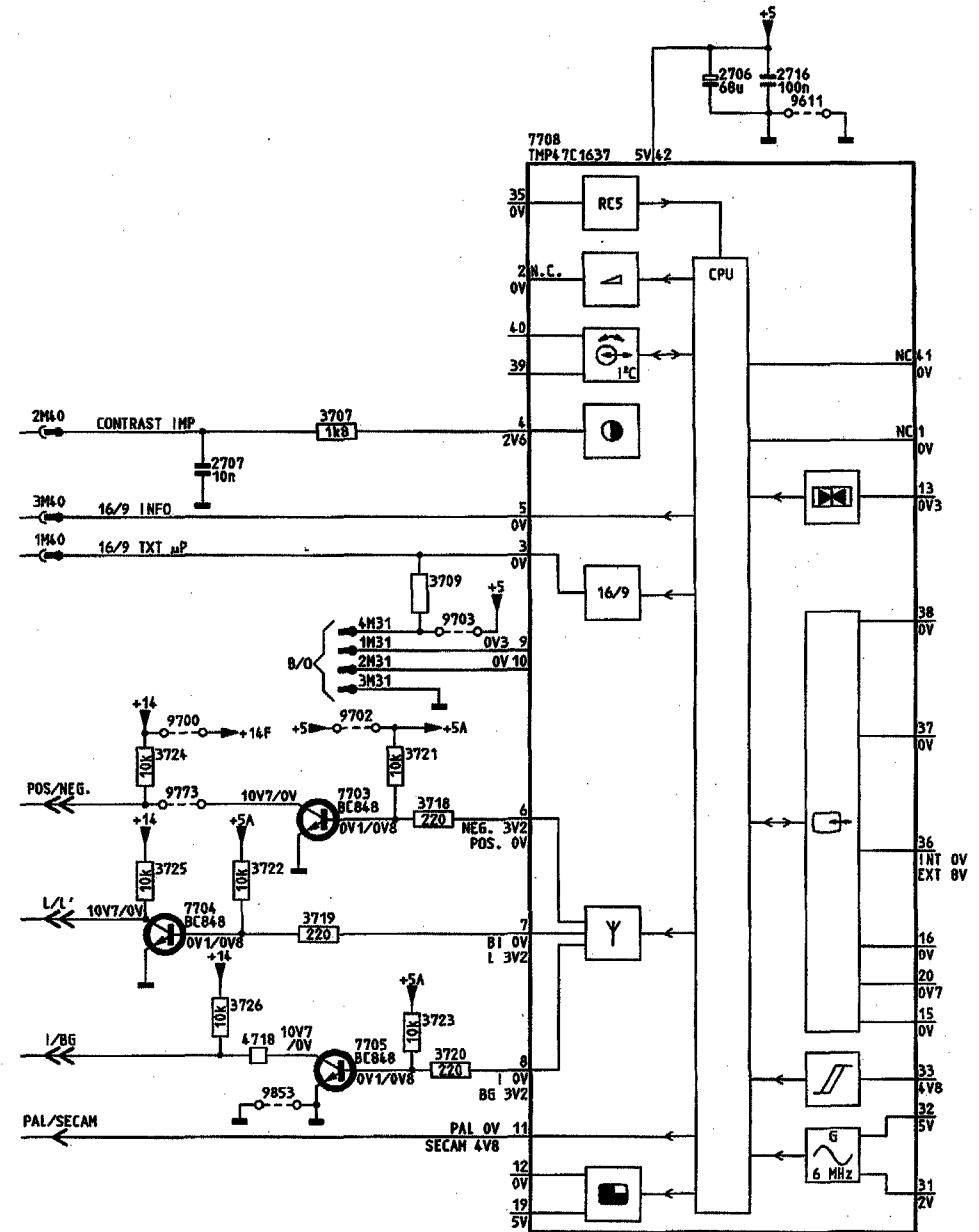
2. Pen-aansluitingen van de hoofdmicrocomputer IC7708

- Pen 1: Niet aangesloten (nc)
- Pen 2: Niet aangesloten (nc)
- Pen 3: Rechtstreekse communicatie met TXT μ C
 - De TXT μ C wordt in "slave" functie door de hoofd μ C gestuurd
- Pen 4: Contrastverbetering via beeldbuispaneel
 - * Een pulsbreedte geregeld signaal uit de μ C wordt omgezet naar een regelspanning
 - Minimale pulsbreedte op μ C; 6,2V op beeldbuispaneel: bij minimum contrast
 - Maximale pulsbreedte op μ C; 8,2V op beeldbuispaneel: bij maximum contrast



Microcomputers
Pen-aansluitingen hoofd μ C IC7708 (vervolg)

- Pen 5: 16:9 informatie naar het beeldbuispaneel
 → 0V op μ C; 4:3 beeldsysteem
 → 4,7V op μ C; 16:9 beeldsysteem
- Pen 6: Sturing voor de demodulatie van positief/negatief gemoduleerd MF signaal in MF IC IC7000 (TDA2549)
 Sturing voor geluid demodulatie van AM/FM gemoduleerd geluid
 → 0V op μ C; 10,7V op MF IC7000: negatieve MF modulatie en FM geluid
 → 3V op μ C; 0V op MF IC7000: positieve MF modulatie en AM geluid
- Pen 7: Sturing voor omschakeling tussen BG en L' geluidssignaal
 → 0V op μ C; 10,7V naar de schakel transistoren T7150/T7151 voor het verstembbaar filter 1150: BG systeem
 → 3V op μ C; 0V naar de schakel transistoren T7150/T7151 voor het verstembbaar filter 1150: L' systeem
- Pen 8: Sturing voor omschakeling tussen BG en I geluidssignaal
 → 3V op μ C; 0V naar de omschakeling tussen kristalfilters 1103/1102 (5,5 MHz/6,0 MHz): BG systeem
 → 0V op μ C; 10,7V naar de omschakeling tussen kristalfilters 1103/1102 (5,5 MHz/6,0 MHz): I systeem
- Pen 9: Reserve aansluiting
- Pen 10: Reserve aansluiting



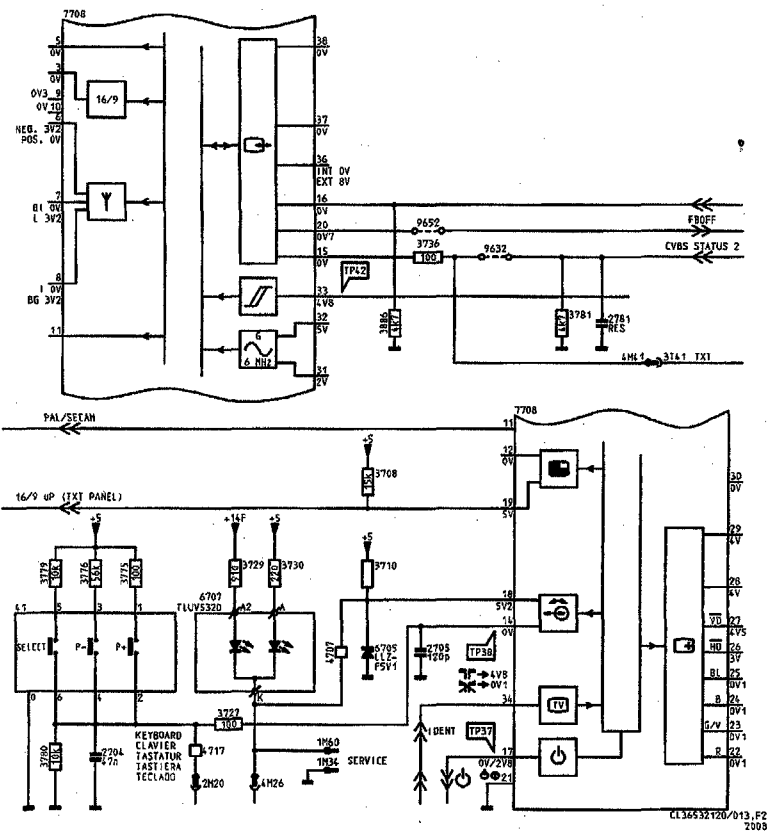
CL36532120/013, F2-4
 270893

Microcomputers

Pen-aansluitingen hoofd μ C IC7708 (vervolg)

- Pen 11: PAL/SECAM identificatie van chroma dekodeer IC7306 (TDA4657)
 - 0V op μ C: PAL
 - 5V op μ C: SECAM
- Pen 12: Reserve aansluiting
- Pen 13: Terugkoppel informatie van de Automatische Afstemfrequentie Regeling (AFC)
- Pen 14: Aansluiting van de lokale bediening
 - Bij bediening van de "+" knop en "-" knop gaat het programma nummer 1 omhoog respectievelijk 1 omlaag
 - Na bediening van de "select" knop verhogen of verlagen de "+" en "-" knoppen telkens een stap bij de geselecteerde functie
 - * Normaal: 0V
 - * Met "+" ingedrukt: 4,7V
 - * Met "-" ingedrukt: 3,1V
 - * Met "Select" ingedrukt: 2,4V
- Pen 15: Terugmelding CVBS status EXT.3 vanuit de Euro module 1006
 - 5V op de μ C: EXT.3 signaal aanwezig
- Pen 16: Terugmelding CVBS status EXT.1 vanuit Euro module 1006
 - 5V op de μ C: EXT.1 signaal aanwezig
- Pen 17: "Standby" commando
 - TV aan (Power On): 2,7V
 - TV in "standby": 0V
- Pen 18: LED indicatie
 - TV aan (Power On): 4,9V
 - De groene LED in D6707 wordt opgelicht door stroom door R3729 (+14F)

Microcomputers

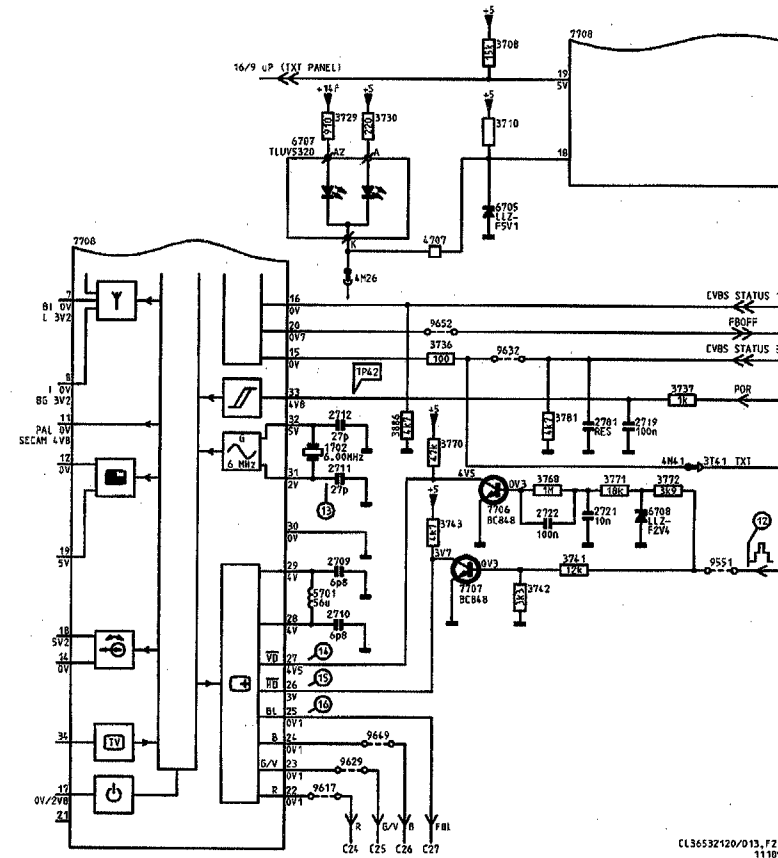


Microcomputers

Pen-aansluitingen hoofd μ C IC7708 (vervolg)

- Pen 18: TV in "standby": 0V
 - - De rode LED in D6707 wordt opgelicht door stroom door R3730 (+5V)
 - De +14F ontbreekt waardoor de groene LED dooft
 - Bij ontvangst RC commando: pulsen tussen 0V en 5V
 - De groene LED in D6707 wordt constant opgelicht door stroom door R3729
 - Tijdens de pulsen wordt rode LED in D6707 telkens opgelicht door stroom door R3730
 - Door tegelijk oplichten van de rode en de groene LED's wordt de oranje kleur waargenomen
- Pen 19: Rechtstreekse communicatie met 16:9 μ C op de TXT module 1003
 - De 16:9 μ C wordt in "slave" functie door de hoofd μ C gestuurd
- Pen 20: Uitschakeling Fast Blanking, FB OFF
- Pen 21: Aardaansluiting μ C IC7708
- Pen 22: OSD sturing (menu beeld): kleur rood
 - 0V: geen OSD
 - 4V: OSD tekst of achtergrond kleur
- Pen 23: OSD sturing (menu beeld): kleur groen
 - 0V: geen OSD
 - 4V: OSD tekst of achtergrond kleur
- Pen 24: OSD sturing (menu beeld): kleur blauw
 - 0V: geen OSD
 - 4V: OSD tekst of achtergrond kleur

Microcomputers

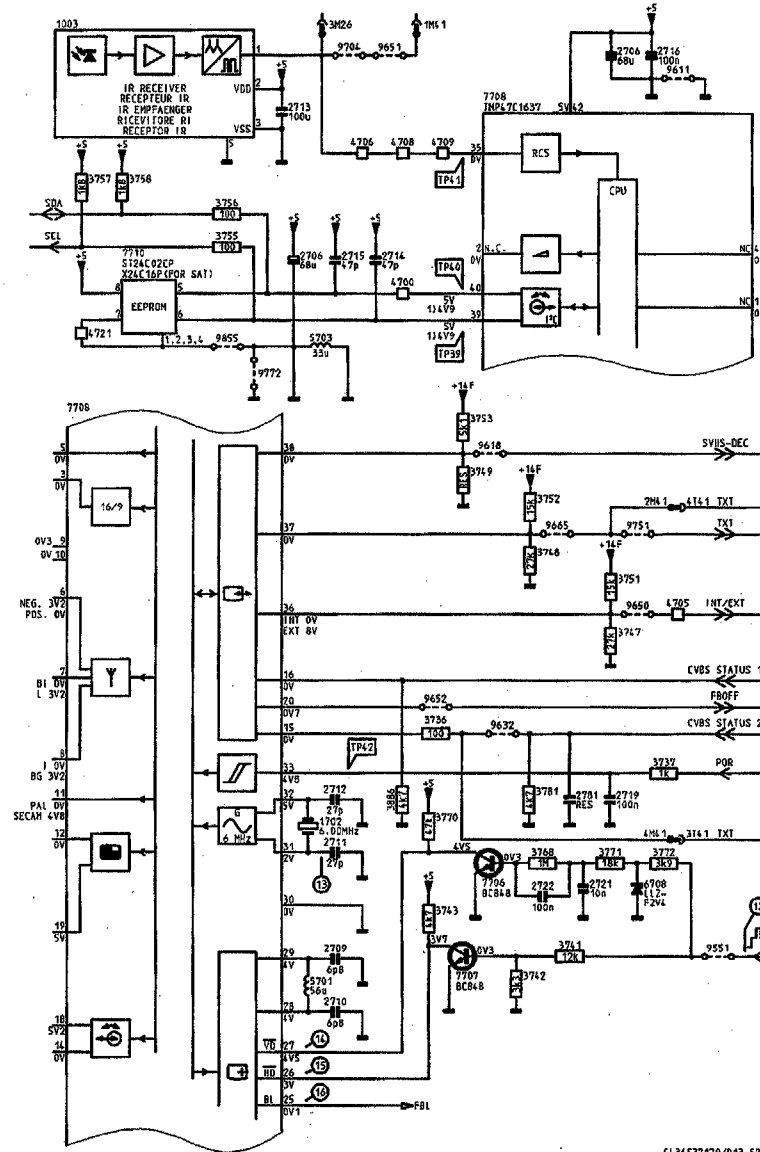


Microcomputers

Pen-aansluitingen hoofd μ C IC7708 (vervolg)

- Pen 25: OSD sturing (menu beeld): "fast blanking"
 → 0V: geen OSD
 → 4,7V: OSD tekst of achtergrond kleur
- Pen 26: OSD sturing (menu beeld): geïnverteerde horizontale synchronisatie
 * Het stuursignaal wordt afgeleid van het sandcastle signaal via TS7707
- Pen 27: OSD sturing (menu beeld): geïnverteerde verticale synchronisatie
 * Het stuursignaal wordt afgeleid van het sandcastle signaal via TS7706
- Pen 28: OSD oscillator (5,6 MHz), gesynchroniseerd met de lijnfrequentie
- Pen 29: OSD oscillator (5,6 MHz), gesynchroniseerd met de lijnfrequentie
- Pen 30: Aarde
- Pen 31: Aansluitpunt μ C klok-oscillator (6 MHz)
- Pen 32: Aansluitpunt μ C klok-oscillator (6 MHz)
- Pen 33: Voeding Aan Reset (POR)
 → Na inschakeling van de TV: vertraagde 5V
- Pen 34: TV signaal herkenning van het sync IC7470
 → 4,6V op de μ C: (antenne) signaal aanwezig
 → 0,1V op de μ C: geen signaal aanwezig
- Pen 35: Afstand Bediening (RC) commando signalen van de RC ontvanger 1003
- Pen 36: Status signaal intern/extern
 → 0V op de μ C: intern signaal geselecteerd
 → 3,9V op de μ C: EXT.1, EXT.2 of EXT.3 geselecteerd
- Pen 37: Status signaal EXT.3
- Pen 38: Status signaal SVHS
 → 5V als SVHS signaal op EXT.2 aanwezig is

Microcomputers



Microcomputers

Pen-aansluitingen hoofd μ C IC7708 (vervolg)

- Pen 39: I²C Stuursignaal: klok SCL
- Pen 40: I²C Stuursignaal: data SDA
- Pen 41: Niet aangesloten (nc)
- Pen 42: +5V voeding

3. Pen-aansluitingen van 16:9 μ C IC7516 op TXT module 1003

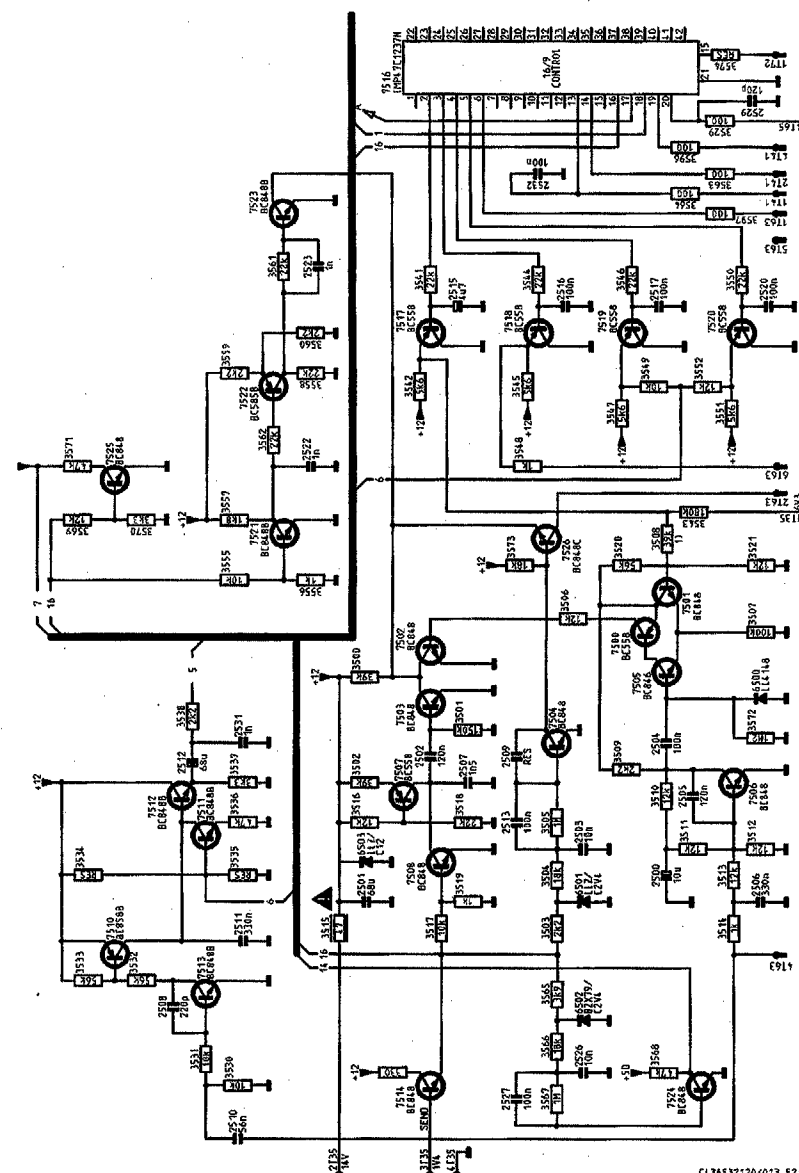
- De niet vermelde pennen zijn niet aangesloten
- Pennen 2 tot en met 5:

Pulsbreedte gemoduleerde uitgangen voor 16:9 beeldinstellingen; 0-5V

Met behulp van de schakelingen op de TXT module 1003 worden de correcte sturingen gerealiseerd

- - Pen 2: Hoogte
 - Pen 3: Breedte
 - Pen 4: 4:3 parabool
 - Pen 5: 16:9 parabool
 - Pen 6: 16:9 schakel informatie
 -
 -
 - Pen 13: Externe aansluiting EXT.1
 -
 -
 -
 - Pen 14: Externe aansluiting EXT.3
 -
 -
 -
 - Pen 17: Geen interlineëring (NIL)
 -
 -
 -
- 0V: normaal beeld
5V: TXT mode; geen interlineëring

Microcomputers

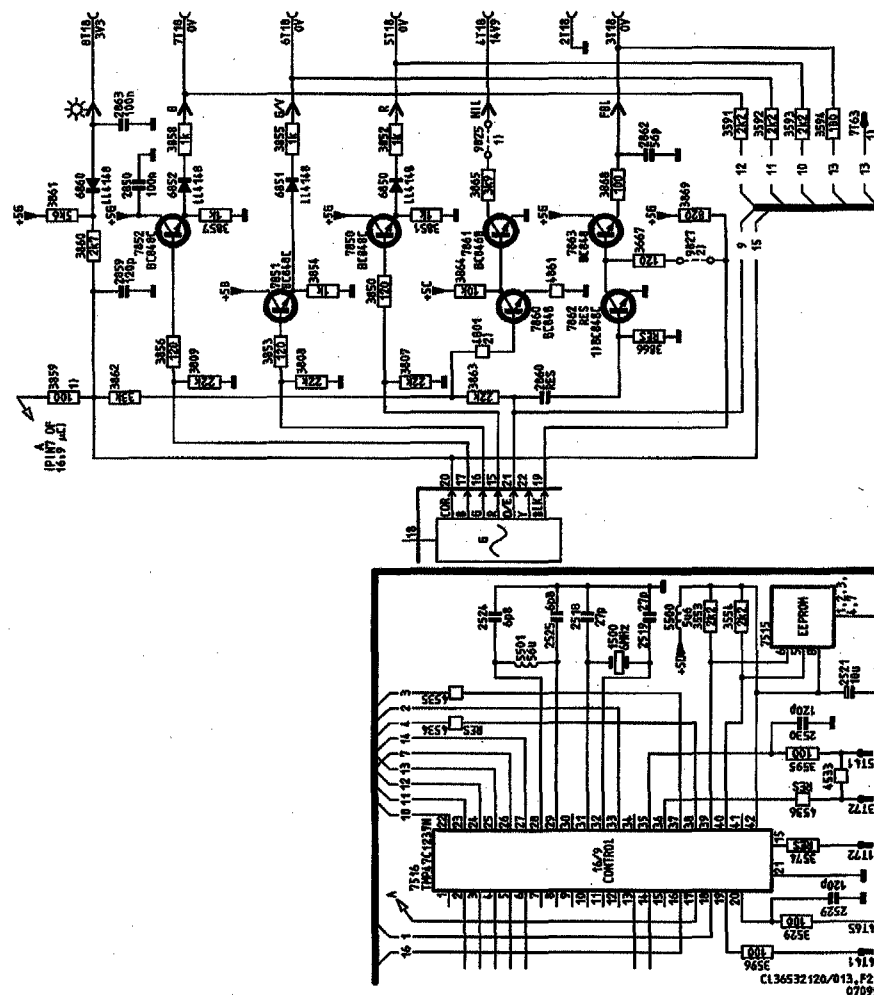


Microcomputers

Pen-aansluitingen hoofd μ C IC7708 (vervolg)

- Pen 18: Intern/extern signaal aanwezig
 - 0V: geen extern signaal aanwezig
 - 5V: extern signaal aanwezig
- Pen 19: EXT.1 of EXT.3 signaal aanwezig
 - 0V: EXT.1 aanwezig
 - 5V: EXT.3 aanwezig
- Pen 20: Rechtstreekse communicatie met hoofd μ C IC7708
- Pen 21: Aardaansluiting IC7516 (TMP47C1237)
- Pennen 22 tot en met 27: OSD via TXT RGB
 - R, G, B, Fast Blanking, horizontale synchronisatie, verticale synchronisatie en oscillator aansluiting
- Pennen 31 en 32:
 - Aansluiting μ C klok-oscillator
- Pen 33: Reset aansluiting
- Pen 35: Afstand Bediening (RC) signalen
- Pennen 37 en 38:
 - Gereserveerd voor I²C aansluiting met de hoofd μ C
- Pennen 39 en 40:
 - I²C aansluitingen SCL en SDA
 - Deze zijn alleen verbonden met het lokale geheugen IC7515 (ST24C02)
 - Opgeslagen informatie: 16:9 instellingen
 - Hoogte
 - Breedte
 - 4:3 parabool
 - maximum zoom 4:3
 - 16:9 parabool
- Pen 42: +5V voeding

Microcomputers



Service functies

1. Service Mode

• Functie:

Invoeren opties en beeldbuisinstellingen

• Werking:

- Een kortsluiting van de Service pennen brengt tijdens het indrukken van de netschakelaar het apparaat in Service Mode

- Keuze mogelijkheden uit het menu:

* Optie

- PIP aanwezig
- Teletekst aanwezig
- Multi systeem apparaat
- NICAM aanwezig
- "alleen UHF" tuner aanwezig

* Wit balans; instelling tussen 0 en 63

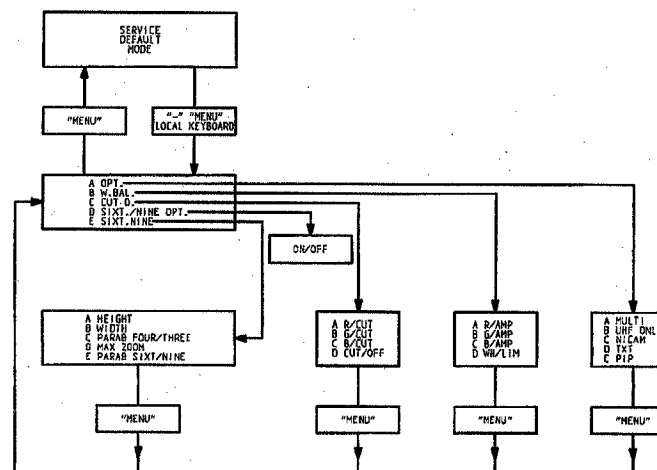
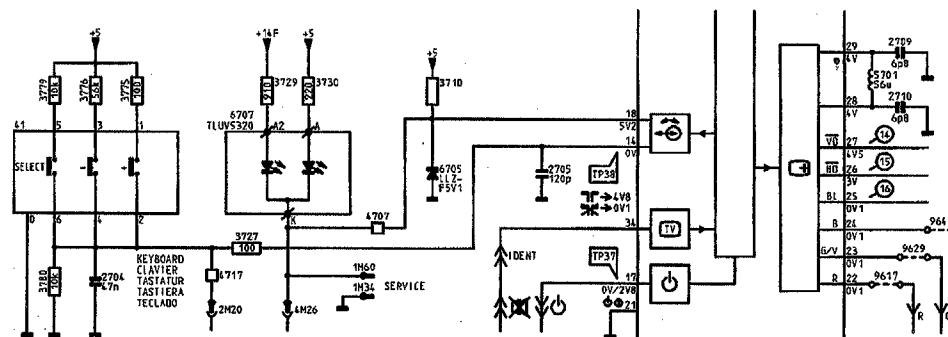
- Wit D kleurinstelling: rood
- Wit D kleurinstelling: groen
- Wit D kleurinstelling: blauw
- Piek wit begrenzing

* Afknijpspanning (Cut off); instelling tussen 0 en 63

- Afknijpspanning voor rood
- Afknijpspanning voor groen
- Afknijpspanning voor blauw
- Vrijgave van ingestelde functies

* 16:9 beeldbuis

Service functies



CL36532 120/013, P216
111093

Service functies

2. Foutmeldingen

• Functie:

Snelle diagnose van defecte IC's of problemen met bepaalde functies

• Werking:

- Indien een fout zich voordoet zal, nadat de Service Mode wordt ingeschakeld, een fout melding links onderaan in het beeld verschijnen
- Na enkele seconden verdwijnt deze foutmelding
- Bij een interne μ C fout:
 - De TV aan/standby LED knippert

Service functies

Overzicht foutmeldingen op het beeldscherm

Melding op scherm	Omschrijving
ER PIP	I ² C fout PIP module
ER NICAM	I ² C fout IC7160 (NICAM apparaten)
ER 8415	I ² C fout IC7200 (STEREO apparaten)
ER 8425	I ² C fout IC7213 (NICAM apparaten) I ² C fout IC7220 (STEREO apparaten)
ER TXT	I ² C fout teletekst module
ER EEPROM	I ² C fout IC7710
ER TUNER	I ² C fout tuner
ER CHROMA	I ² C fout IC7309
ER BUS	I ² C bus geblokkeerd

1. Tuner U1000

- Alleen PLL
- Band I, band III en hyperband (Low, Mid en High)
- 2 types:
 - * UV916 voor PAL BG / SECAM BGLL'DK
 - * U944 voor PAL I

2. PLL

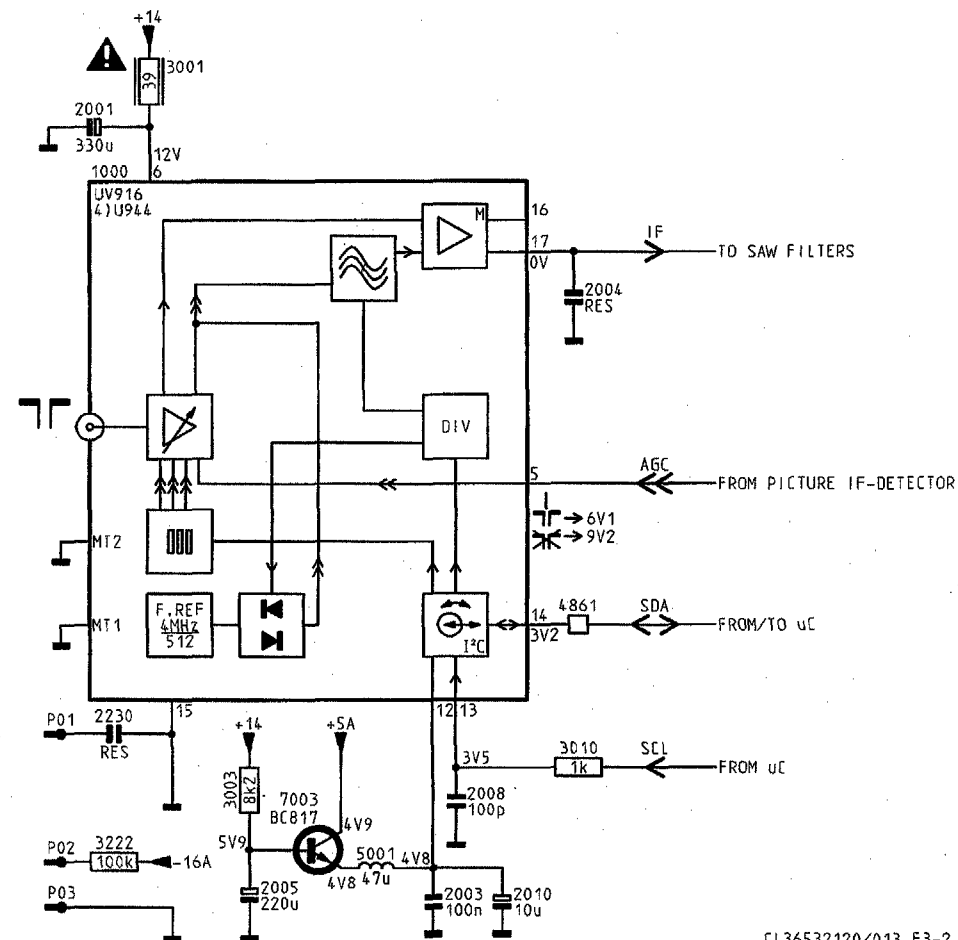
- Bandomschakeling en afstemming van MF versterkers en lokale oscillatoren via I²C bus op pen 13 en 14
- DC varicap-spanning te meten op pen 11 van tuner (varieert tussen 0 en 30V tijdens afstemmen)

3. AVR (Automatische Versterkings Regeling)

- AVR spanning van MF-detector naar pen 5 van tuner regelt de MF versterkers in de tuner
- Als het antenne-sigitaal onder een bepaalde drempel komt, neemt de spanning op pen 5 toe en worden de versterkers in de tuner teruggeregeld

4. MF (middenfrequent signaal)

- Pen 17 is MF uitgang van de tuner
- Dit MF signaal wordt aan een van de volgende middenfrequent/geluidsmodules aangeboden:
 - * Stereo middenfrequent/geluidsmodule (STEREO module, schema F in service manual)
 - * NICAM middenfrequent/geluidsmodule (NICAM module, schema G in service manual)



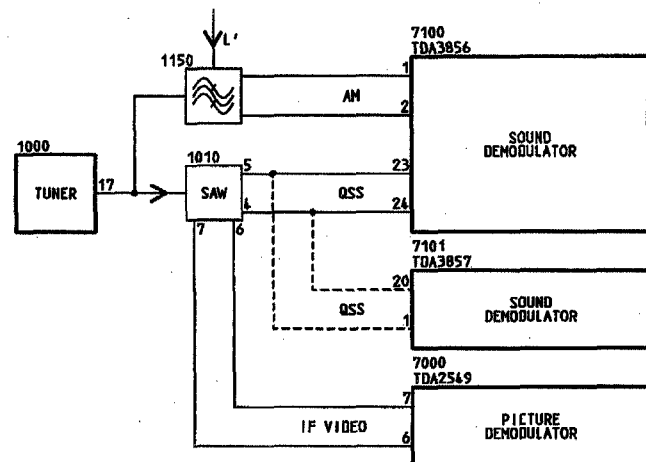
CL36532120/013, F3-2
270893

1. Mogelijke MF modules:

- PAL BG
- PAL BG/SECAM BGDK (Multi-Oost Europa)
- PAL BGI/SECAM BGLL' (Multi-Frans)
- PAL BG/NICAM BG
- PAL I/NICAM I

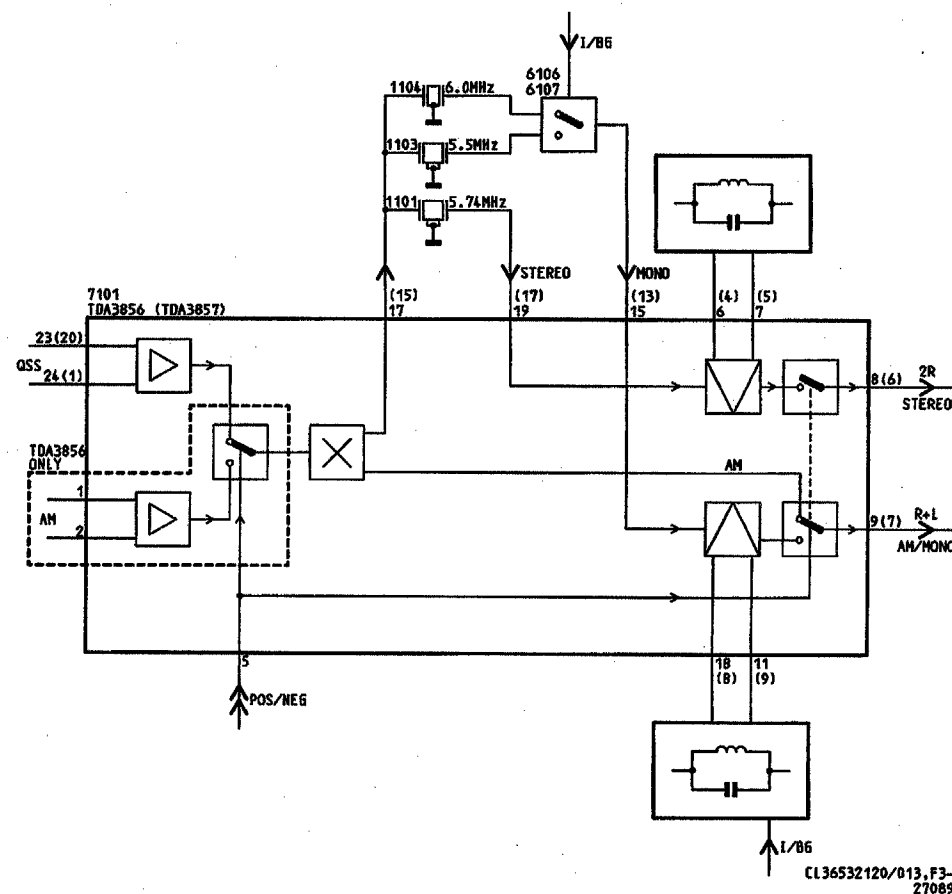
2. MF signaalweg

- MF signaal van pen 17 tuner naar SAW filter 1010. Deze splitst:
 - * MF-video op 38.9 MHz op pen 6-7 van 1010 naar pen 6-7 van beelddemodulator (TDA2549)
 - * MF-geluid van 33.4 tot 38.9 MHz op pen 5-4 van 1010 naar:
 - FM geluids-demodulator op pen 23-24 IC7100 (TDA3856) voor Multi-Frans sets
 - FM geluids-demodulator op pen 20-1 IC7101 (TDA3857) voor alle andere sets
 - Voor Multi-Franse sets gaat het AM gemoduleerde SECAM LL' geluids-sig-naal via een verstembaar banddoorlaatfilter 1150 naar AM geluids-demodulator op pen 1-2 van IC7100 (TDA3856)
 - * BGL \rightarrow BG/L' = 10V \rightarrow 1150 op 38.9 MHz
 - * L' \rightarrow BG/L' = 0V \rightarrow 1150 op 33.4 MHz

CL36532120/013,F3-4
270893

Blokschema middenfrequent

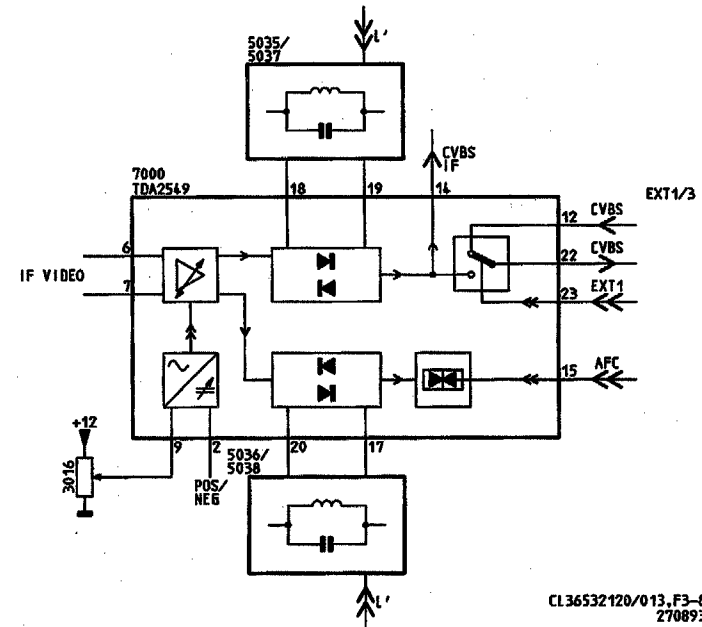
3. Geluid MF schakeling IC 7100 TDA3856 (IC7101 TDA3857)
- TDA3856 voor zowel AM en FM geluidsdemodulatie
 - TDA3857 voor alleen-FM geluidsdemodulatie
 - QSS demodulatie via referentiekring op pen 13-12 (11-10) op 38.9 MHz
 - Gedemoduleerde "intercarrier" geluid op uitgang pen 17 (15)
 - Via kristal 1103/1102 wordt 5.5/6.0 MHz mono draaggolf uitgefilterd. Via pen 15 (13) en verstelbare kring op pen 10-11 (8-9) wordt deze mono draaggolf gedemoduleerd
 - * I/BG = 0V -- 5.5 MHz (BG) geselecteerd:
 - D6107 geleidt; filter 1103 geselecteerd
 - Kring op pen 10-11 (8-9) op 5.5 MHz
 - * I/BG = 10V -- 6.0 MHz (I) / 6.5 MHz (DK) geselecteerd:
 - D6106 geleidt; filter 1102 geselecteerd
 - Kring op pen 10-11 (8-9) op 6.0 MHz voor Multi-Frans en 6.5 MHz voor Multi-Oost Europees
 - Via kristal 1101 wordt 5.74 MHz stereo draaggolf uitgefilterd. Via pen 19 (17) en kring op pen 6-7 (4-5) wordt deze stereo draaggolf gedemoduleerd
 - Voor TDA3856 AM/FM selectie via pen 5 IC7100 (module-pen 9):
 - * POS/NEG = 0.9V -- AM geselecteerd
AM mono signaal op uitgangspen 9
 - * POS/NEG = 4.7V -- FM geselecteerd
FM stereo signaal op uitgangspen 8 (2R) en pen 9 (R+L)
 - Voor TDA3857 FM stereo signaal op uitgangspen 6 (2R) en pen 7 (R+L)



Geluids MF schakeling

4. Beeld MF schakeling (IC7000, TDA2549)

- MF-video naar ingangsversterker in TDA2549 geregeld via MF-AVR schakeling. Overnamepunt van uitgestelde hoogfrequent AVR instelbaar met R3016
 - Na versterking signaal naar videosynchroon-demodulator en AFC-demodulator
 - POS/NEG op pen 2 schakelt tussen pos. (SECAM L') en neg. signalen (PAL BGI/SECAM BGLDK) demodulatie:
 - * POS/NEG = 12V -- negatieve modulatie
 - * POS/NEG = 0V -- positieve modulatie
 - Videosynchroon-demodulator:
 - * Demoduleert CVBS uit MF-signaal
 - * Referentiekring op pen 18 en 19 IC7000:
 - Alle sets behalve Multi-Frans: L5035 op 38.9 MHz
 - Multi-Franse sets:
 - BGL → BG/L' = 10V → L5035 op 38.9 MHz
 - L' → BG/L' = 0V → L5037 op 33.4 MHz
 - AFC-demodulatie:
 - * MF-signaal naar AFC demodulator
 - * Referentiekring op pen 17 en 20 IC7000:
 - Alle sets behalve Multi-Frans: L5036 op 38.9 MHz
 - Multi-Franse sets:
 - BGL -- BG/L' = 10V -- L5036 op 38.9 MHz
 - L' -- BG/L' = 0V -- L5038 op 33.4 MHz
 - Zender goed afgestemd -- pen 15 = 6V DC
 - Na detectie CVBS-siganaal op uitgangspen 14 IC7000
 - CVBS intern en extern selectie op pen 23 IC7000
 - * INT/EXT = 0.9V -- interne CVBS
 - * INT/EXT = 4.7V -- externe CVBS (EXT 1/3)
- Geselecteerde CVBS signaal op pen 22 IC7000.



CL36532120/013, F3-8
270893

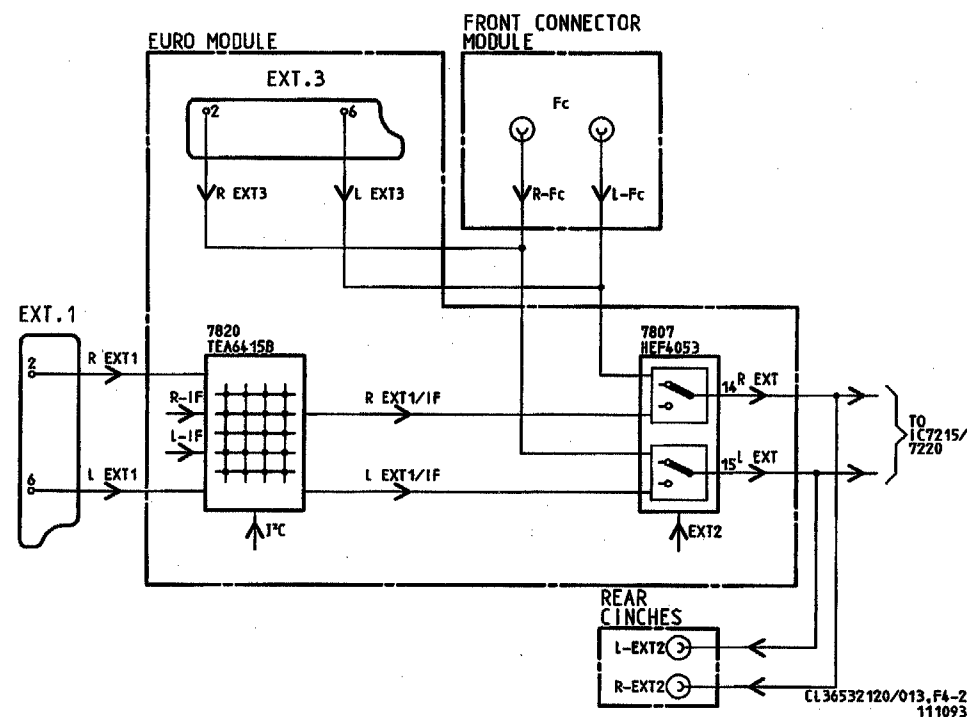
Beeld MF schakeling

Bron selectie geluid

1. Extern geluid kan op 4 manieren aangeboden worden:
 - Via EXT-1 (L-EXT-1 en R-EXT-1) op chassis
 - Via EXT-3 (L-EXT-3 en R-EXT-3) op EURO module
 - Via "rear" cinches EXT-2 (L-EXT-2 en R-EXT-2) op EURO module
 - Via "front" cinches (L-FC en R-FC) op "front" connector panel

2. Selectie:
 - Via I²C selectie in matrix IC7820 (TEA6415B) tussen:
 - * Extern geluid van EXT-1
 - * Intern geluid van MF (tuner)
 - Via schakelsignaal "EXT 2" selectie in IC7807 (HEF4053) tussen:
 - * Geselecteerd geluid van IC7820 (EXT-1/MF)
 - * Extern geluid EXT-3 & "front" cinches (EXT-3 en "front" cinches parallel; geen keuzemogelijkheid)
 - Uitgangssignalen op pen 15-4 van IC7820 (L-EXT en R-EXT) staan parallel met L-EXT-2 en R-EXT-2 van "rear" cinches EXT-2 (geen keuzemogelijkheid). Dit "parallele" signaal gaat naar de MF-geluidsmodule
 - Elke MF-geluidsmodule kan wederom selecteren (via IC7220/IC7215) tussen:
 - * Extern geluid van EURO module (EXT-1/EXT-2/ EXT-3/"front" cinches)
 - * Intern geluid van MF (tuner)

Bron selectie geluid



GELUIDSWEG

Stereo geluidsmodule

GELUIDSWEG

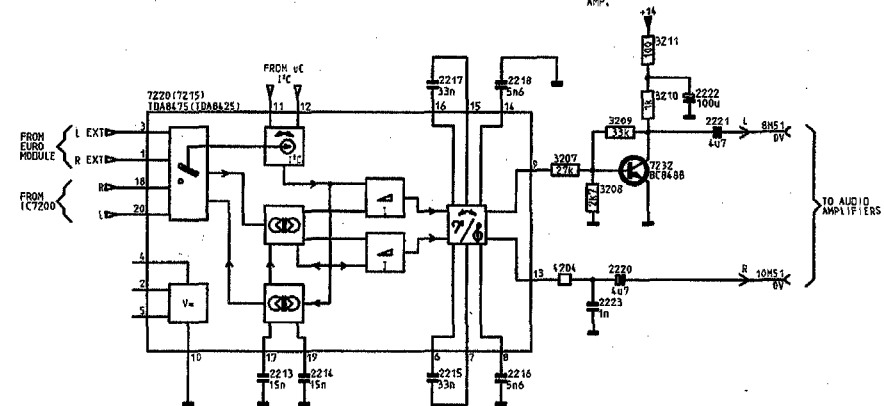
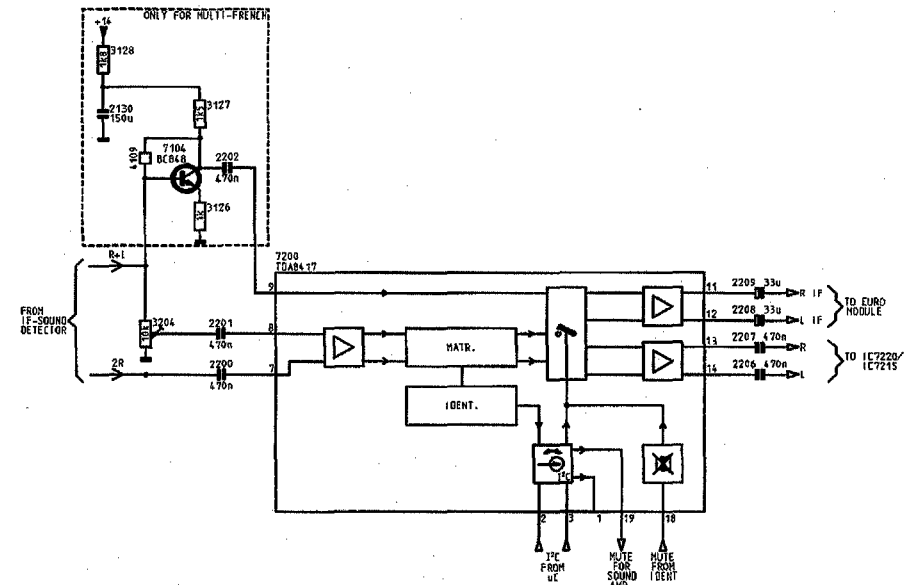
Stereo geluidsmodule

1. Stereo decoder IC7200 (TDA8417)

- FM-gedemoduleerde 2R en L+R naar pen 7-8 IC7200
- AM-gedemoduleerde L+R via TS7104 naar pen 9 IC7200 (alleen Multi-Frans)
- IC7200 bepaald status (MONO, TWEE TALEN of STEREO). Afhankelijk van status stuurt μ C dématrix-schakeling via I²C
- LF uitgangen R en L (pen 13-14 IC7200) naar regel-versterker IC7220
- LF uitgangen R IF en L IF van antenne-sig-naal (pen 11-12 IC7200) naar EXT-1 en EXT-3 en via AUDIO module naar uitgaande "constant level" "rear" cinches
- Ingaande mute pen 18 (gestuurd door identificatie schakeling) onderbreekt het geluid:
 - * Pen 18 = "hoog" → geen mute
 - * Pen 18 = "laag" → mute
- Uitgaande mute pen 19 geeft "forced mute" indien ontvangen signaal onder bepaald niveau komt
 - * Pen 19 = "hoog" → geen forced mode
 - * Pen 19 = "laag" → forced mute

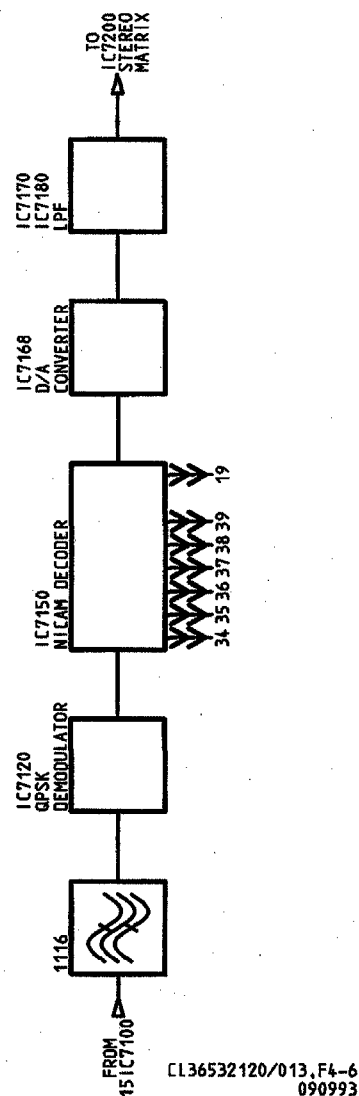
2. Regelversterker IC7220/7215 (TDA8425)

- Via I²C selectie tussen L & R van stereo decoder en L & R EXT van EURO module
- Via I²C regeling en/of selectie van "Bass, Treble, Volume, Balans, Spatial, Psuedo en Mono/Stereo"
- Geregelde geluidssignalen op pen 9-13 IC7220 naar geluidseindversterker (op chassis). L signaal 180° in fase gedraaid via TS7232 om evt. subwoofer tot ± 800Hz tussen L en R aan te sluiten

CL36532126/013.F1-1
270893

1. Op NICAM middenfrequent/geluidsmodule zijn 2 paden:
 - FM pad voor analoge geluid
 - NICAM pad voor digitale geluid
2. FM geluidsweg
 - FM pad op NICAM module gelijk aan stereo module (zie 4.2) behalve stereo decoder IC7200 is nu TDA8415 i.p.v. TDA8417
 - * TDA8415 selecteert FM of NICAM geluid
 - * TDA8417 selecteert FM of AM geluid
3. De NICAM geluidsweg
 - NICAM middenfrequent van pen 15 IC7100 (TDA3857) naar banddoorlaatfilter (1116) met doorlaatfrequentie
 - * 5,85 MHz voor PAL/NICAM BG
 - * 6,552 MHz voor PAL/NICAM I
 - QPSK demodulator IC7120 (TDA8732) voor fase demodulatie
 - * 2 bits digitale info op pen 6-7 via filters terug naar pen 5-8
 - * Differentiële encoder geeft digitaal gecodeerde info op 728 MHz aan uitgang pen 16
 - QPSK data naar NICAM decoder IC7150 (SAA7280)
 - * Digitale gecodeerde info op pen 21
 - * Via I²C status info over ontvangen NICAM signaal naar μ C
 - D/A converter IC7168 (TDA1543) zet I²S info om in LF L & R signaal
 - Via laagdoorlaatfilter rondom IC7170 en 7180 naar stereo dematrix IC7200

Zie voor een meer gedetailleerde beschrijving:
CIRCUIT DESCRIPTION Chassis GR2.1



CL36532120/013, F4-6
090993

GELUIDSWEG

Geluidseindversterking

GELUIDSWEG

Geluidseindversterking

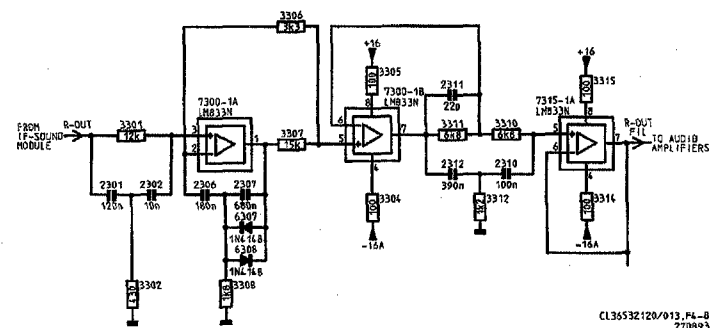
1. Actieve filters

- Funktie:

2 identieke filters voor R en L

- Werking (voor rechter filter geldt):

- Hoogdoorlaatfilter met C2301, 2302
- IC7300 laagdoorlaatfilter met limiter
- IC7315 buffer



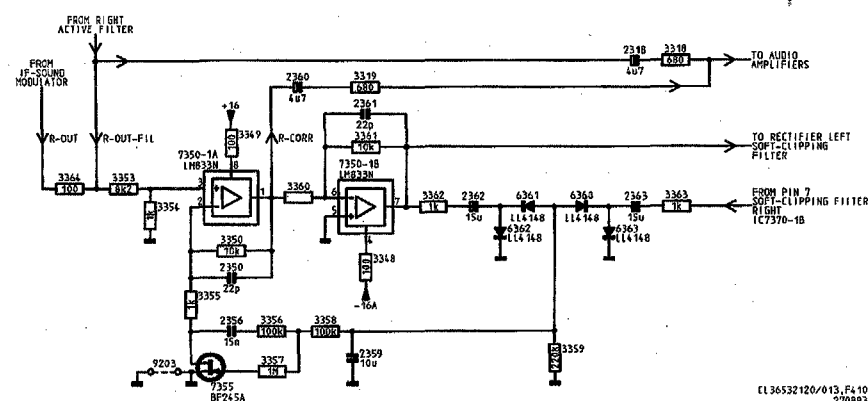
2. Soft-clipping

Functie:

Voorkomen van oversturing van eindversterkers

Werking (voor rechter soft-clipping geldt):

- Signalen R-OUT en R-OUT-FIL (gefiltert R-OUT) worden opgeteld aangeboden aan versterker IC7350-1A
- Verstergingsfactor IC7350-1A wordt bepaald door FET TS7355 (BF245A)
- Uitgang pen 1 IC7350-1A wordt geïntegreerd door IC7350-1B, R3360 en C2361 tot negatieve spanning op pen 7 IC7350-1B
- Deze DC-spanning wordt uitgemiddeld met DC spanning van pen 7 IC7370-1B zodat beide soft-clipping schakelingen met elkaar mee lopen
- Uitgemiddelde DC-spanning wordt gelijkgericht en opgeslagen in C2359
- Meer negatieve DC-spanning over C2359 maakt FET hoog-ohmig waardoor versterking IC7350-1A daalt
- Uitgang pen 1 IC7350-1A is gecorrigeerde R signaal (R-CORR) en gaat opgeteld met R-OUT-FIL naar eindversterker
- Eindversterker wordt niet/minder overstuurd door te grote signalen van de regelversterker IC7220/7215 op de MF-module



CL36532120/013, F410
270893

3. "Forced mute"

"Forced mute" van stereo decoder is "laag" bij slechte ontvangst en bij inschakelen van de set -- OUTPUT R en OUTPUT L wordt kort-gesloten via resp. TS7246 en TS7247

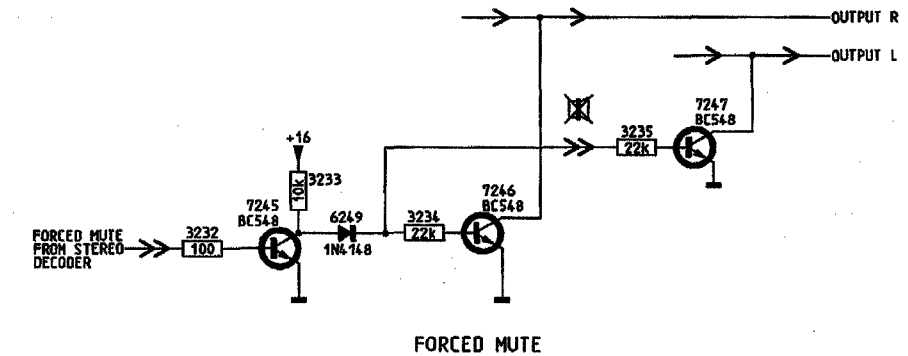
4. Anti-plop

Funktie:

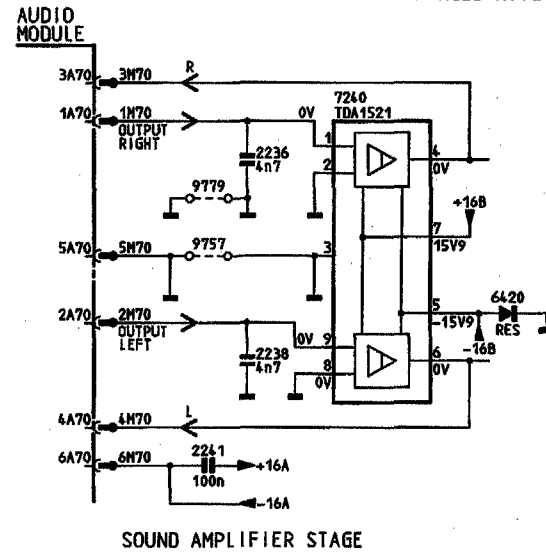
Voorkomen van hinderlijke uitschakelplops:

Werking:

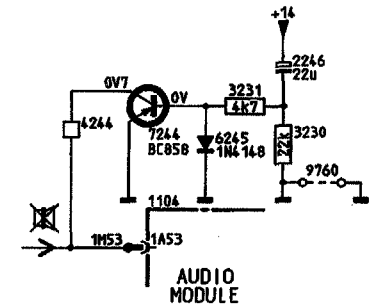
- Bij uitschakelen valt +14 direct weg terwijl C2246 nog geladen is
 - Negatieve spanning op basis TS7244
 - TS7244 geleidt
 - Forced mute pen 1M53 wordt "laag" getrokken
 - Forced mute



FORCED MUTE



SOUND AMPLIFIER STAGE



ANTI PLOP

CL36532120/013.F4.12
270893

5. Eindversterker

- OUTPUT L en OUTPUT R van AUDIO module naar eindversterker IC7240 (TDA1521) op chassis
- Symmetrische voeding van +16V en -16V
- Versterkte uitgangssignaal:
 - * of rechtstreeks naar luidsprekers
 - * of naar luidsprekers via EXT-LS module en hoofdtelefoon op separate control module

6. Protectie

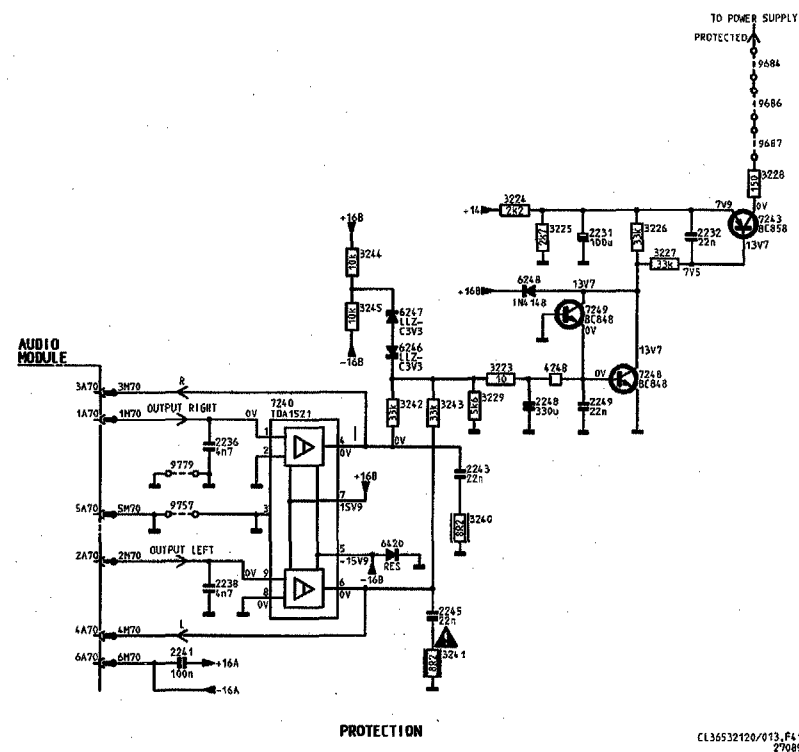
• Functie:

Afgeschakelen van de voeding onder bepaalde foutcondities van het geluidssysteem

• Werking:

Schakelsignaal PROTECTED wordt "laag" indien:

- Som van uitgangen pen 4-6 van IC7240 niet 0V is (L en R in tegenfase)
 - TS7248 óf TS7249 geleidt
 - TS7243 geleidt
- Voeding +16A of -16A niet correct is geleidt een van de zeners D6247 of D6246
 - TS7248 óf TS7249 geleidt
 - TS7243 geleidt
- Voeding +16A en -16A allebei wegvallen geleidt D6248 waardoor TS7243 geleidt



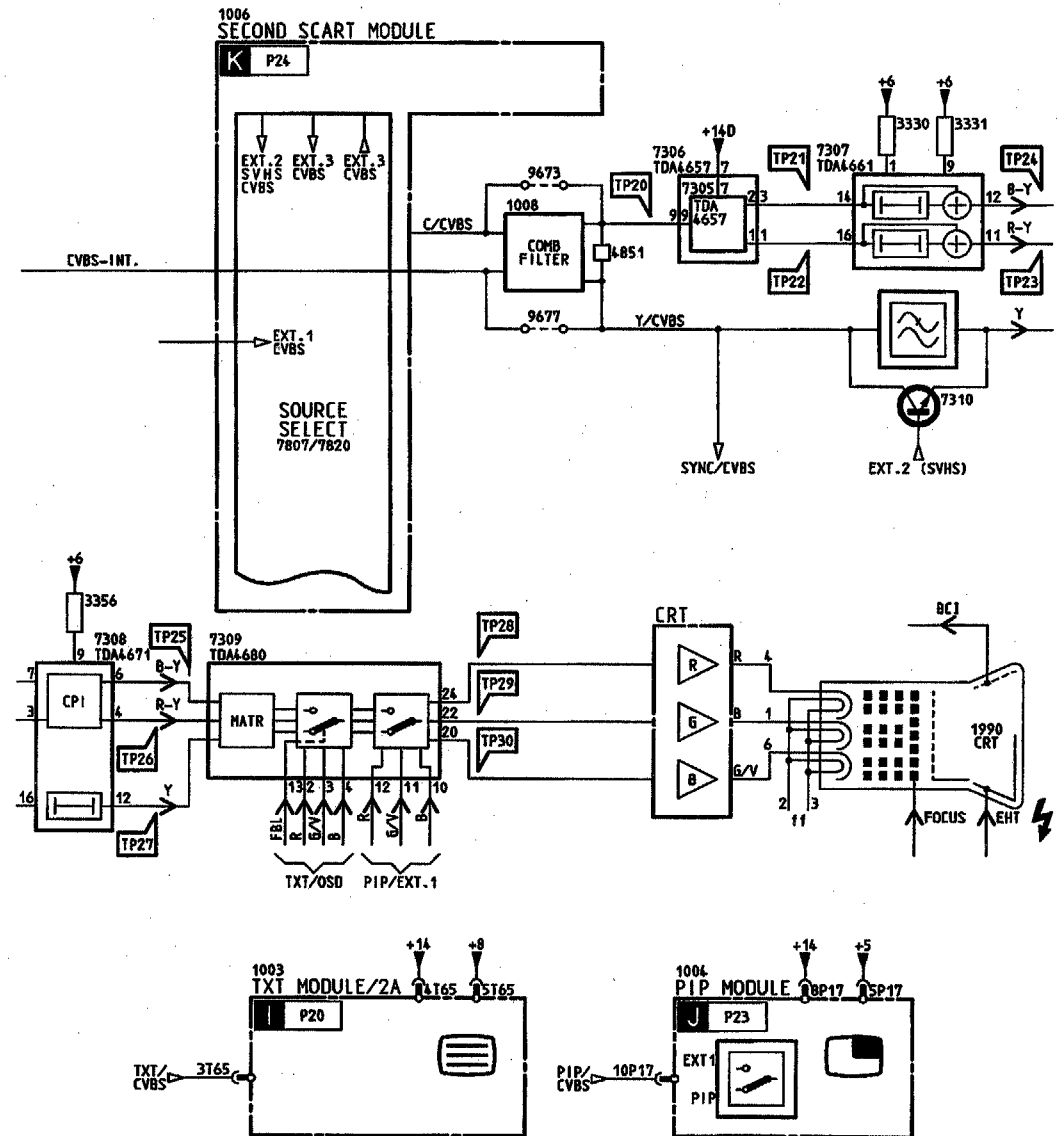
CL36532120/013_P414
270893

1. Uitvoeringen

- Alleen PAL
- PAL en SECAM
- Versies met KAM (COMB) filter module 1008

2. De signaalweg

- Bronkeuze
- Het CVBS signaal via KAM-filter, module 1008
- Chroma-banddoorlaat-filter
- PAL dekodering IC7305;
- PAL/SECAM dekodering IC7306
- Basisband vertragslijn IC7307
- Chroma filter in de luminantie weg
- Signaalovergang verbetering IC7308
- Videoregelaar en RGB bronkeuze schakelaars IC7309
- RGB versterkers en piek wit begrenzing
- Beeld in Beeld (PIP) module

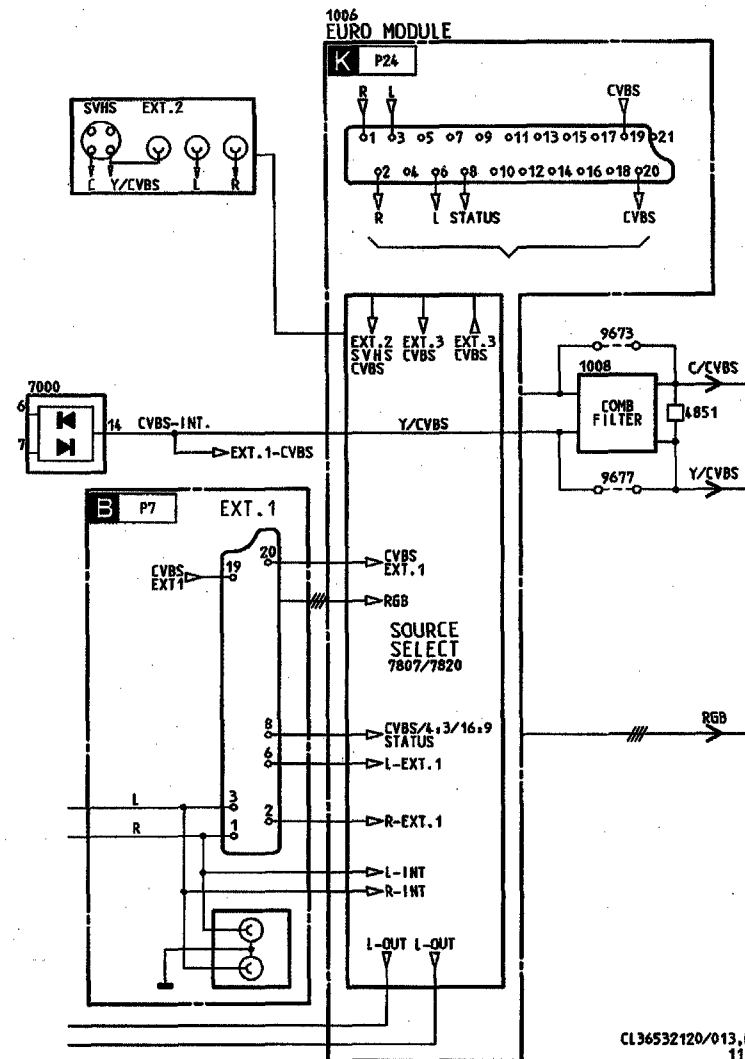


1. Apparaten zonder Euro module 1006

- Bronkeuze uit:
 - * Intern CVBS van de tuner
 - * EXT.1; CVBS of RGB via de euroconnector
- Selectie interne CVBS externe CVBS op de MF/geluid module 1001
- Selectie van externe RGB, eventueel gecombineerd met Beeld In Beeld (PIP), in het videoregelaar/RGB bronkeuze IC7309

2. Apparaten met Euro module 1006

- Bronkeuze uit:
 - * Intern CVBS van de tuner
 - * EXT.1 CVBS of RGB via euroconnector 1
 - * EXT.2
- CVBS via CINCH aan de voorkant
- SVHS signaal via de SVHS plug aan de voorkant
- * EXT.3 CVBS via euroconnector 2 op de Euro module 1006
- Selectie tussen de diverse CVBS signalen en SVHS signaal gebeurt in het schakel IC7807, rechtstreeks door de μ P IC7708 gestuurd, en matrix IC7820, door I²C gestuurd. Beide schakel IC's zijn op de Euro module 1006
- Selectie van externe RGB, eventueel gecombineerd met Beeld In Beeld (PIP), gebeurt in het videoregelaar/RGB bronkeuze IC7309



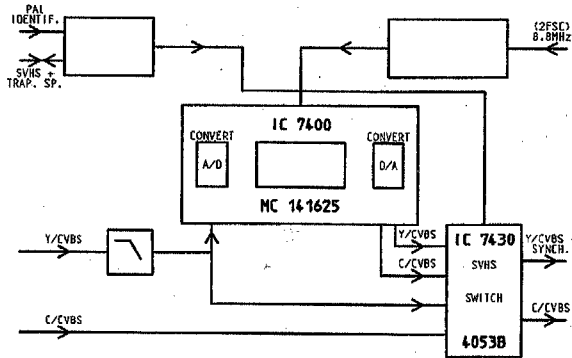
CL36532120/013, F5-4
111093

• **Functie:**

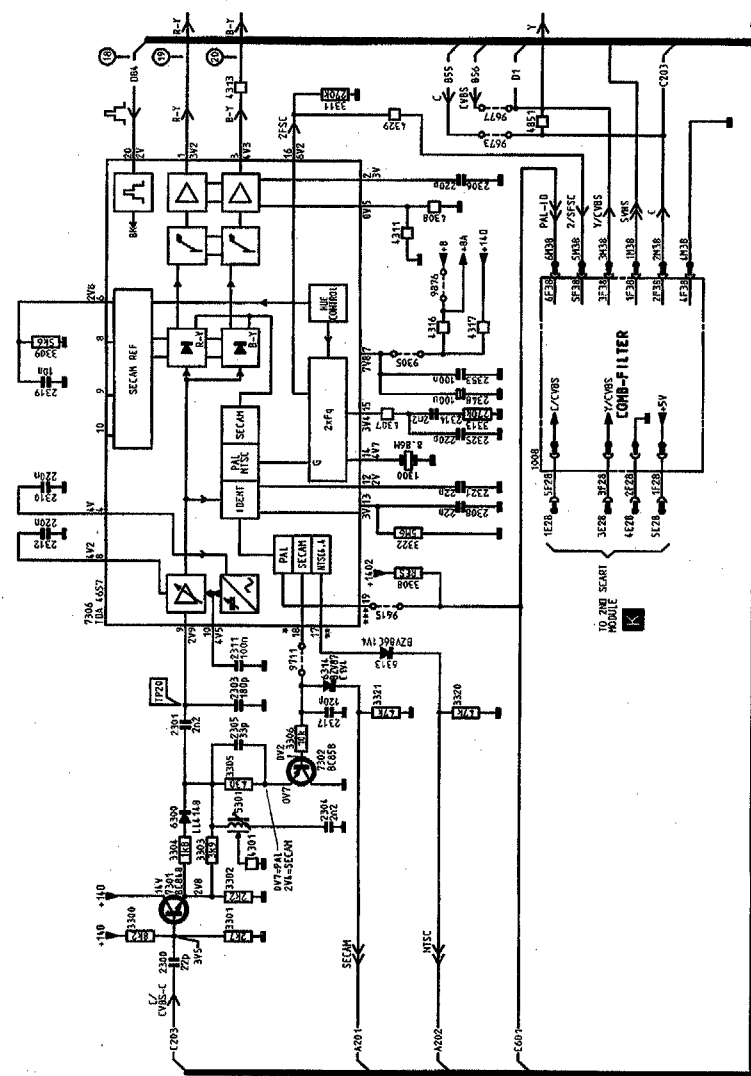
Betere scheiding van het PAL chroma- en luminantie-sig-naal uit CVBS

• **Werking:**

- Het KAM filter werkt alleen voor PAL signalen
- Het CVBS/C-SVHS signaal komt binnen op pen 5 van plug F28 op de KAM-filter (COMB filter) module 1008
- Het CVBS/Y-SVHS signaal komt binnen op pen 3F28
- de dubbele chroma frequentie 2FSC, in op pen 5F38, dient als referentie
- Door het digitale proces van het KAM-filter worden chroma en luminantie componenten van elkaar gescheiden (als door een kam uitgefilterd)
- Het gefilterde chroma signaal op pen 1F38 gaat naar de PAL of PAL/SECAM dekodeer schakeling
- Het gefilterde luminantie signaal staat op pen 3F38
- Als het PAL identificatie signaal op pen 6F38 ontbreekt wordt het KAM-filter uitgeschakeld;



COMB-FILTER GR2.3



CL36532120/013, F5-6
111093

Chroma-banddoorlaat-filter

- **Functie:**

Scheiding chromasignaal van het CVBS

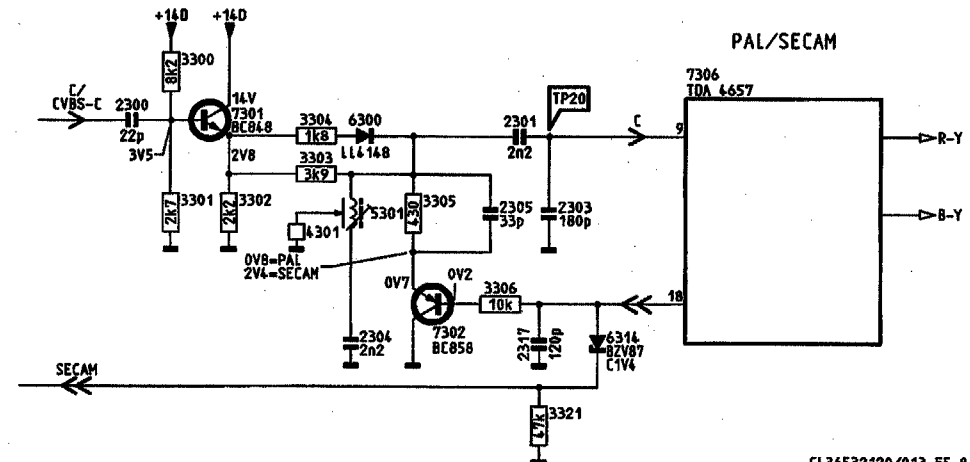
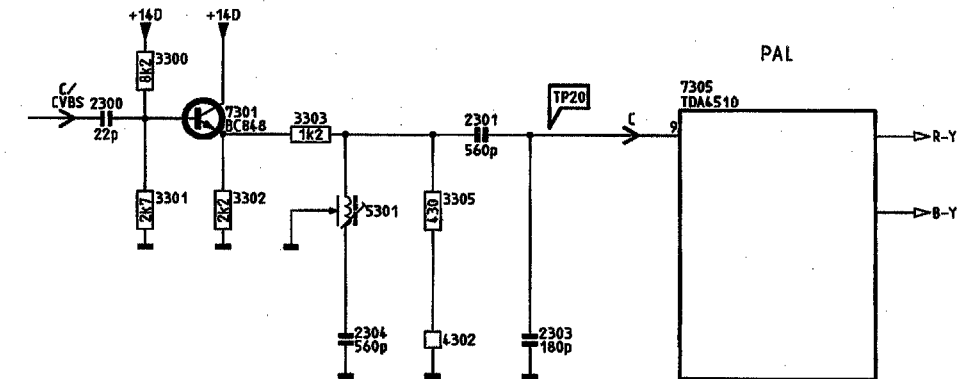
- **Werking: bij PAL apparaten:**

- Hoogdoorlaatfilter C2300 en R3301
- vrij vlakke doorlaat voor hoge frequenties, 3 MHz
 - * L5301, C2304 parallel aan C2301, C2303 vormen een doorlaatfilter rond 4,3 MHz
 - * R3305 zorgt voor sterke demping;
 - vlakke doorlaat

- **Werking: bij PAL/SECAM apparaten:**

- Hoogdoorlaat filter C2300 en R3301
- Bij SECAM; TS7302 gesperd
 - * L5301, C2304 parallel aan C2301, C2303 vormen een doorlaatfilter rond 4,3 MHz
- Bij PAL; TS7302 geleidt
 - * L5301, C2304 parallel aan C2301, C2303 vormen een doorlaatfilter rond 4,3 MHz
 - * R3305 zorgt voor sterke demping en C2305 demping hoge frequenties;
 - vlakke doorlaat tussen 3 MHz en 5 MHz

Chroma-banddoorlaat-filter



CL36532120/013, F5-8
270893

PAL dekodering; PAL/SECAM dekodering

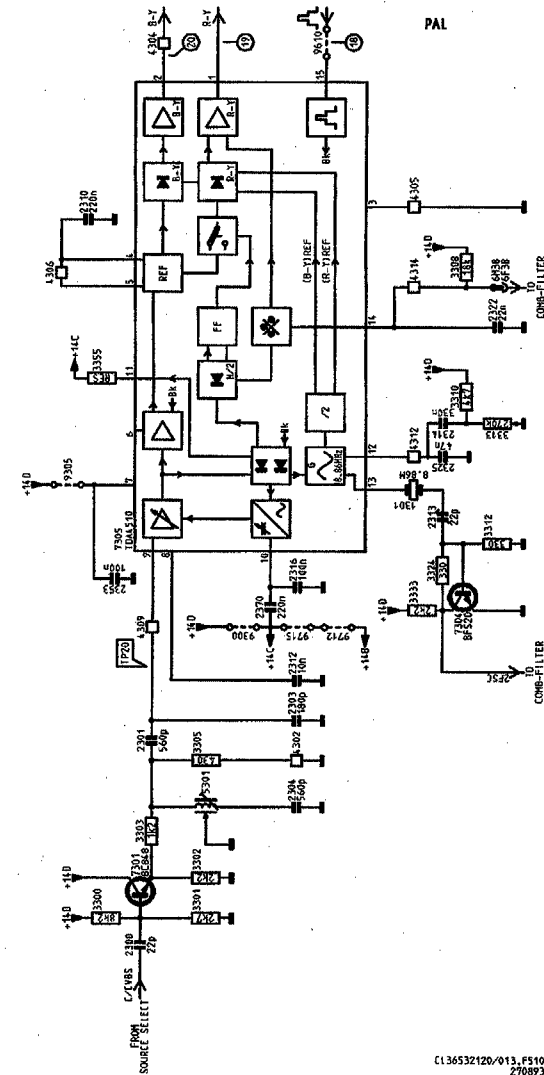
PAL dekodering; PAL/SECAM dekodering

• Functie:

Dekoderen van chroma in R-Y en B-Y signalen

• Werking: bij PAL apparaten

- Het chroma-sigitaal gaat via pen 9 IC7305 (TDA4510) naar de automatisch versterkingsregeling (AGC)
- Hierna wordt het signaal gesplitst in een chroma-sigitaal en een burstsignaal
- Het uitsleutelen hiervan gebeurt met behulp van de sandcastle op pen 15
- Het gedemoduleerde burstsignaal regelt de AGC versterker, de kleurdoover en zorgt met behulp van de PAL FF voor de juiste PAL fase
- De referentie oscillator, met kristal 1301 aan pen 13 IC7305, werkt op 8,86 MHz, de dubbele chroma-draaggolf frequentie
- C2325, C2314 en R3313 zorgen voor de vliegwielfunctie van deze referentie oscillator
- Tijdelijke verbinding pen 11 IC7305 naar aarde, afregeling nominale vrijloop frequentie met behulp van C2313
- De oscillator stuurt rechtstreeks de B-Y demodulator
- De R-Y wordt via de PAL schakelaar gestuurd
- * Bij +(R-Y) wordt het referentie signaal niet in fase gedraaid
- * Bij -(R-Y) wordt het referentie signaal 180° in fase gedraaid
- De demodulatoren geven een laagfrequent R-Y signaal af aan pen 1 en B-Y aan pen 2

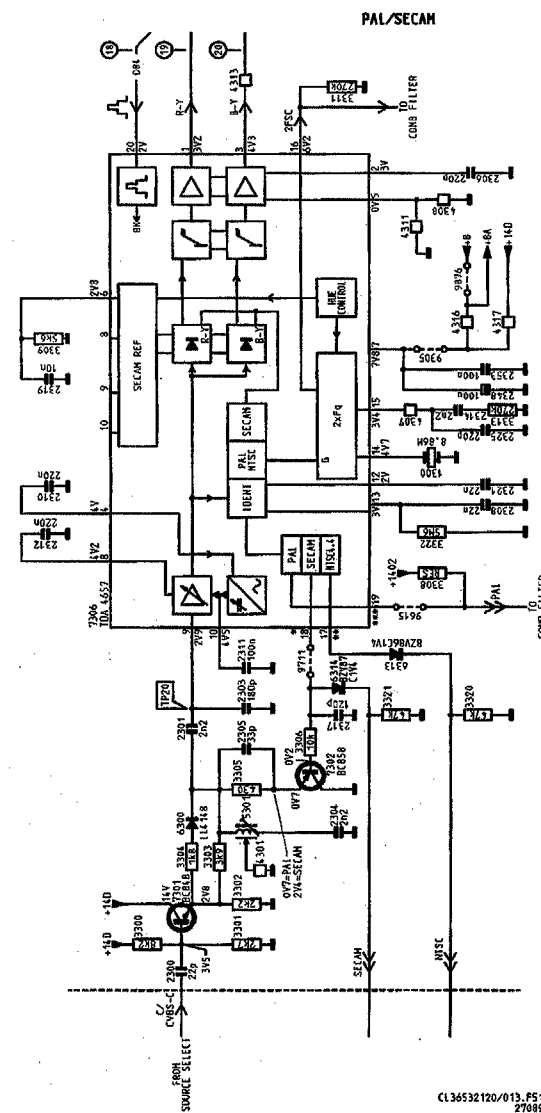


PAL dekodering; PAL/SECAM dekodering

PAL dekodering; PAL/SECAM dekodering

- Werking: bij PAL/SECAM apparaten

- Het chroma-sigitaal gaat via pen 9 IC7306 (TDA4657) naar de automatisch versterkingsregeling (AGC)
- Het IC schakelt automatisch om naar PAL of SECAM
 - * PAL: het burstsigitaal heeft altijd een frequentie van 4,43 MHz
 - * SECAM: het burstsigitaal is 4,406 MHz tijdens R-Y en is 4,25 MHz tijdens B-Y
- Bij PAL is pen 19 hoog; bij SECAM is pen 18 hoog
- Het ingangssigitaal op pen 9 wordt gesplitst in een chroma-sigitaal en een burstsigitaal
- Het uitsleutelen hiervan gebeurt met behulp van de sandcastle op pen 20
- Het gedemoduleerde burstsigitaal regelt de AGC versterker, de kleurdoover en zorgt met behulp van de PAL FF voor de juiste PAL fase
- De referentie oscillator, met kristal 1300 aan pen 14 IC7306, werkt op 8,86 MHz, de dubbele chroma-draag golf frequentie
- C2325, C2314 en R3313 zorgen voor de vlieg wiel functie van deze referentie oscillator
- Afregeling van de nominale vrijloop frequentie is niet nodig
- De oscillator stuurt rechtstreeks de B-Y demodulator
- Bij PAL wordt het R-Y sigitaal telkens niet dan wel 180° in fase gedraaid
- Bij SECAM is het uitgangssigitaal om de andere lijn of alleen een R-Y sigitaal of alleen een B-Y sigitaal
- De demodulatoren geven een laagfrequent R-Y sigitaal af aan pen 1 en B-Y aan pen 3



Basisband vertraginglijn

• Functies:

- Elimineren van overspraak en fasefouten van R-Y en B-Y bij PAL
- Invullen van kleur informatie om de andere lijn bij SECAM

• Werking:

Het vertraginglijn IC7308 (TDA4661):

- Interne oscillator van 3 MHz, gesynchroniseerd door de sandcastlepuls op pen 5
- Deze stuurt de 192 moment opnames (samples), van ieder 0,333 μ s, van de ingangssignalen
- Resultaat: vertraginglijnen van $(192 \times 0,333) = 64 \mu$ s
- Een vertraagd en een niet vertraagd signaal worden samen opgeteld

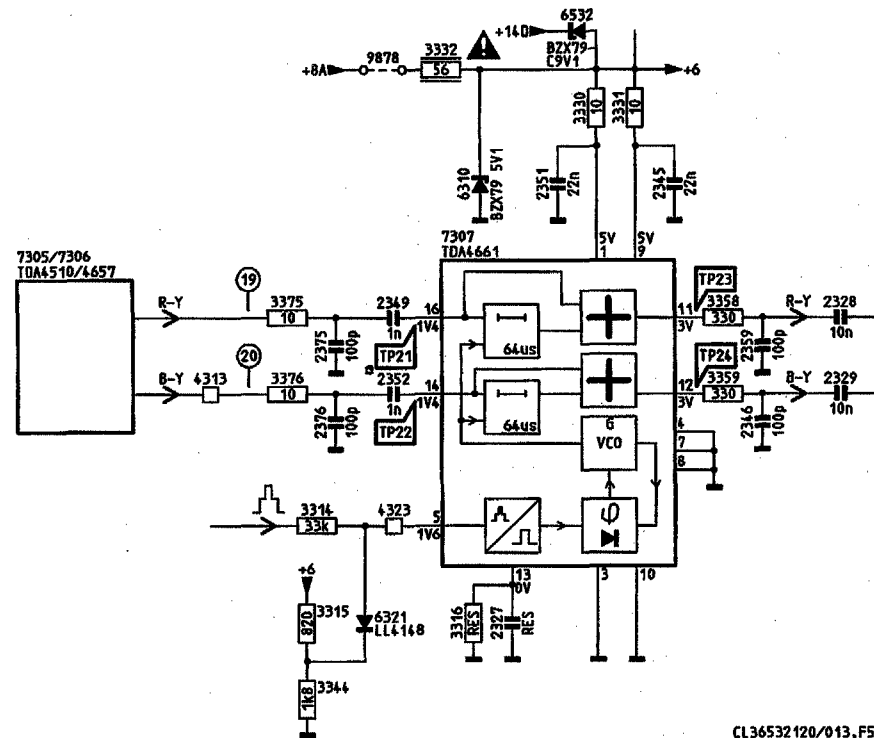
* PAL:

- Er ontstaat een gemiddelde tussen de huidige en vorige lijn;
- Bij fasefouten ontstaat nu een verzadigingsfout in plaats van een kleurfout

* SECAM:

- R-Y en B-Y signalen zijn na elkaar om de andere lijn aanwezig
- Als er geen R-Y signaal is wordt dit opgeteld bij de vorige lijn waar wel R-Y signaal aanwezig is; Hierdoor is altijd een R-Y signaal beschikbaar aan pen 11
- Geen B-Y signaal dan wordt dit opgeteld bij de vorige lijn; Hierdoor is altijd een B-Y signaal beschikbaar aan pen 12

Basisband vertraginglijn



CL36532120/013, F514
270893

Chroma filter in de luminantieweg

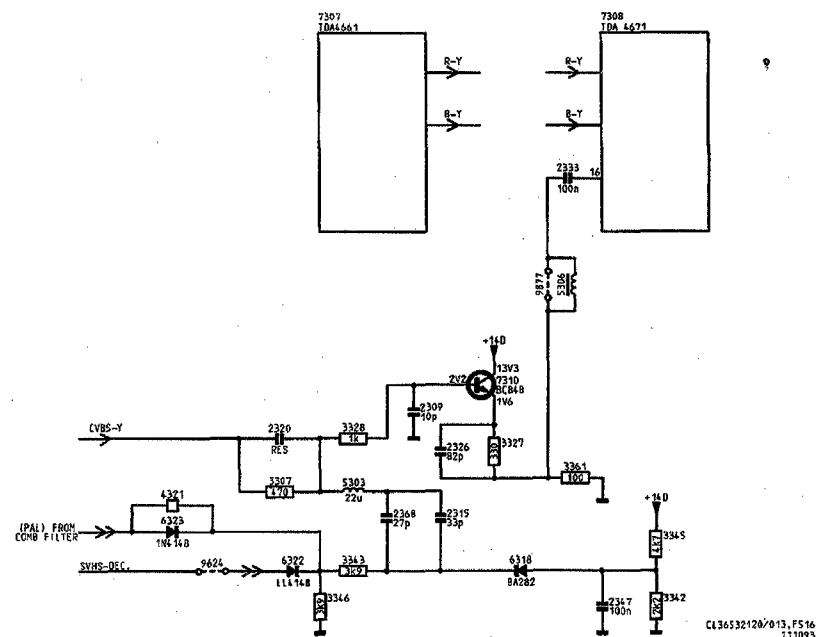
- **Functie:**

Onderdrukken van chroma draaggolf in het luminantie signaal

- **Werking:**

- Het CVBS signaal wordt via R3307 naar de chroma filter kring gevoerd
- Deze kring, L5303 in serie met C2368 en C2315, vormt een lage impedantie voor 4,43 MHz
- De aardaansluiting van deze kring vind plaats via diode D6318, welke normaal in geleiding is, en C2347
- Het netwerk in de emitterleiding van de emittervolger TS7310 zorgt voor een correctie in de frequentie karakteristiek
- Het uiteindelijke Y signaal gaat naar het IC7308
- In geval van een SVHS signaal staat op de CVBS lijn alleen het Y signaal
- Het positieve signaal van de SVHS indicatie komt via D6322 op het aardpunt van de chroma afvang-kring:
 - D6318 komt in sper en de kring wordt hoog-ohmig

Chroma filter in de luminantieweg

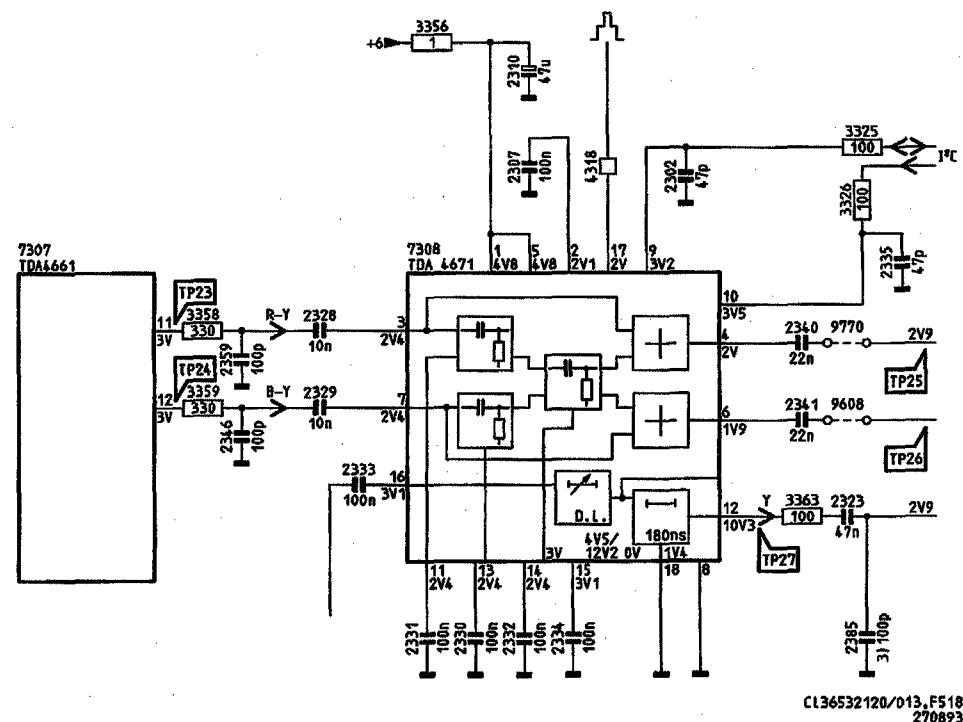


- Functie:

- Kleurovergang verbetering (CTI)
- Ruisreductie
- Beeldscherpte regeling

- Werking:

- Ingangsignalen naar het CTI IC7308 (TDA4671)
 - * R-Y en B-Y signalen van basisband vertragslijnen IC7307 naar ingangen pinnen 3 en 7 IC7308
 - * Het Y signaal van chroma filter naar ingang pen 16
- De I²C regelsignalen staan op pinnen 9 (SDA) en 10 (SCL)
- Aanpassing van de chroma signalen
 - * kleurovergang verbetering (CTI)
 - De kleursprongen in R-Y en B-Y worden door interne filters aangepast
 - De mate van aanpassing kan in stappen worden geregeld (via I²C)
- Aanpassing van het Y signaal
 - * Ruisreductie
 - Via een schakelbaar (I²C) intern filter
 - * Beeldscherpte regeling
 - Via een schakelbare interne aanpassing (I²C)
 - * Vertraging van de Y weg
 - voor een aangepaste timing met de verwerkte chroma signalen R-Y en B-Y
 - Een deel van de vertraging is met I²C schakelbaar als deel van de eerder genoemde filteringen en aanpassingen
- Uitgangen R-Y, B-Y en Y op pinnen 4, 6 en 12



Videoregelaar en RGB bronkeuze schakelaars

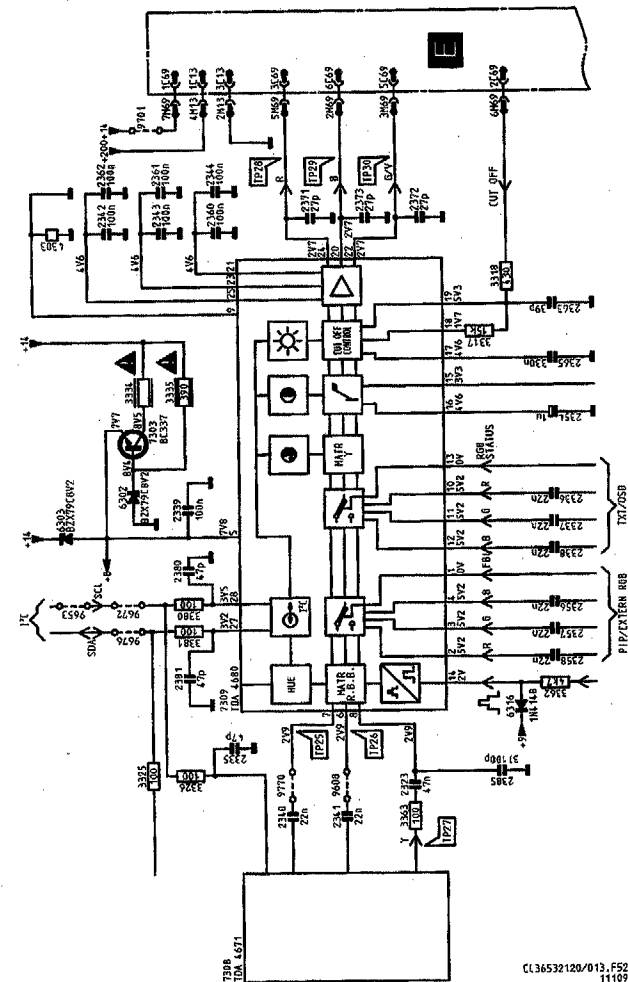
• Functie:

- Omzetting van R-Y, B-Y en Y naar R,G en B signalen
- RGB bronkeuze TXT/OSD en PIP/extern RGB
- Regeling van de beeldinstellingen

• Werking:

- De signalen R-Y, B-Y en Y komen binnen op pennen 7, 6 en 8 van IC7309 (TDA4680)
- I²C, voor diverse sturingen, staat op pennen 27 en 28
- Omzetting van R-Y, B-Y en Y naar R,G en B signalen
 - * Uit R-Y, B-Y en Y het signaal G-Y berekend
 - * Bij R-Y, G-Y en B-Y wordt vervolgens Y opgeteld
- RGB bronkeuzes
 - * De gecombineerde TXT/OSD RGB signalen komen binnen op pennen 2, 3 en 4 van IC7309
 - * De TXT en OSD (voor het menu) signalen kunnen niet gelijktijdig worden weergegeven
 - * De gecombineerde beeld in beeld (PIP)/extern RGB signalen komen op pennen 10, 11 en 12 van IC7309
 - * Het PIP signaal, krijgt via de PIP module, voorrang boven het externe RGB signaal
 - * Combinatie van PIP en TXT/OSD zijn mogelijk
- Regeling van de beeldinstellingen
 - * Via I²C worden de kleurverzadiging, contrast en helderheid geregeld, en gecombineerd met de fabrieks-voorinstellingen voor de beeldbuis
 - * Met de afknijpspanning op pen 19 wordt via de helderheidsregeling het zwartniveau geregeld
 - * Met de straalstroom informatie, via TS7370 naar pen 15 van IC7309, wordt het piek wit begrensd

Videoregelaar en RGB bronkeuze schakelaars

CL36532120/013, F520
111093

RGB versterkers en piek wit begrenzing (op het beeldbuispaneel)

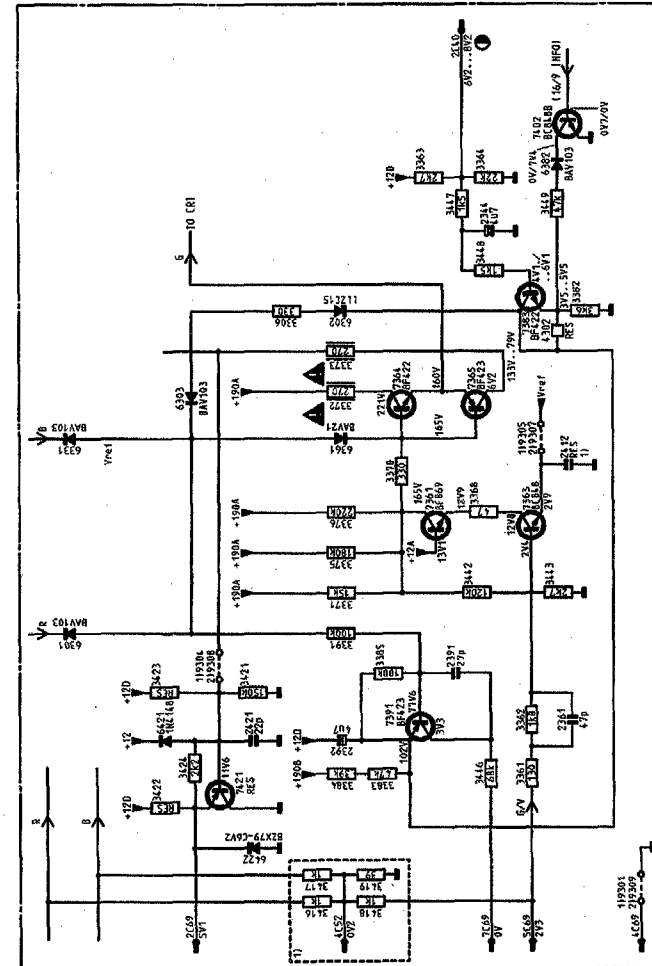
- **Functie:**

- R, G en B eindversterking
- Beeldbuisbescherming: via piek wit begrenzing

- **Werking:**

- Versterkers (gelijk voor R, G en B)
 - * TS7361 en TS7363 vormen een operationele versterker
 - * De basis van TS7363 is de - ingang
 - * De emitter van TS7363 is de + ingang
 - * De tegenkoppelweerstand R3442 en ingangs-weerstand R3361+R3362 bepalen de versterking: deze is circa $120k/2k = 60x$
 - * TS7364 en TS7365 zijn emittervolgers en sturen de cathodestroom
 - * Normaal geleid TS7365 en vloeit straalstroom weg naar massa
 - * Bij steile spanningssprongen geleid TS7364 even en laadt de parasitaire capaciteiten van de beeldbuis snel op
- Piek Wit Begrenzing
 - * Basis TS7391: → normaal ongeveer 50V
 - * Bij matige straalstroom:
 - D6301, D6331 en D6361 geleiden niet
 - * Komt het R, G of B signaal lager dan 48V:
 - D6301, D6331 of D6361 geleid en daarmee TS7391
 - * Het begrenzingssignaal wordt via plug 7C69 naar IC7309, TDA4680, gestuurd

RGB versterkers en piek wit begrenzing (op het beeldbuispaneel)

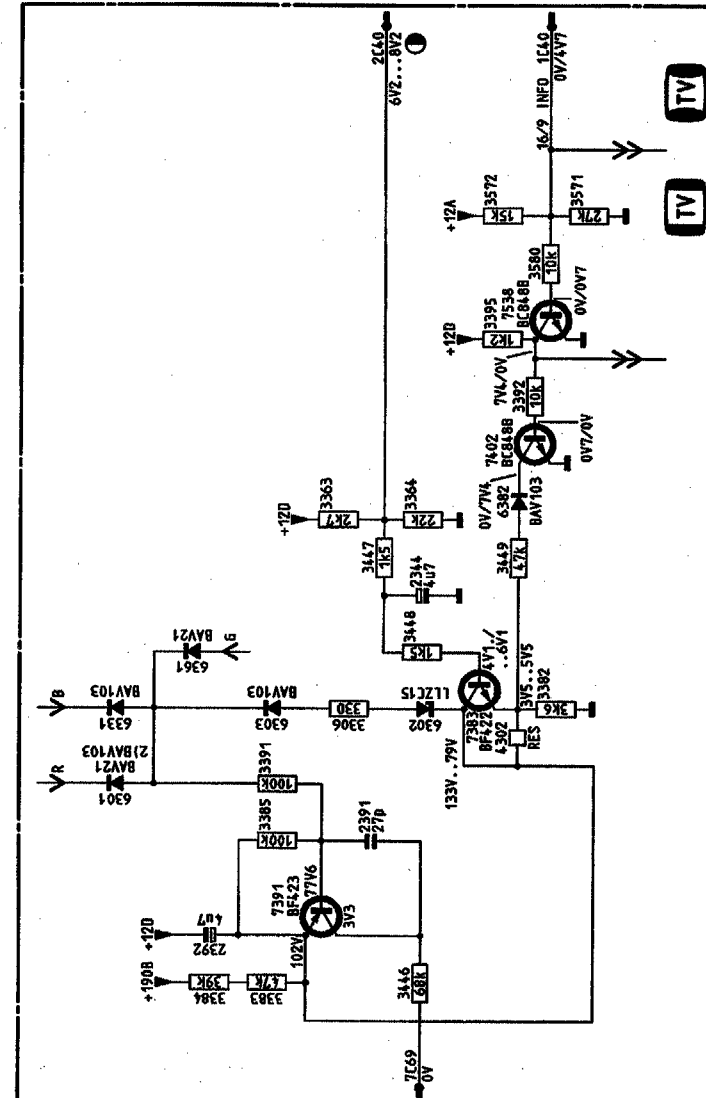


RGB versterkers en piek wit begrenzing (op het beeldbuispaneel)

RGB versterkers en piek wit begrenzing (op het beeldbuispaneel)

• Werking (vervolg):

- Piek Wit Begrenzing bij een 4:3 apparaat met een 16:9 beeld signaal
- * De straalstroom blijft gelijk, maar wordt verdeeld over een kleiner oppervlak
- * De begrenzing moet eerder werken
- * Het 16:9 informatie signaal op 1C40 stuurt TS7538
- * Bij 16:9 signaal:
 - Basis TS7538 is hoog; TS7538 geleid
 - TS7402 spert
 - Parallelweerstand R3449 wordt losgekoppeld
 - Emittorspanning TS7383 stijgt
 - Collectorspanning TS7383 stijgt naar $\pm 60V$
 - Terugregeling van contrast in de TDA4680 zal nu plaatsvinden bij een R, G of B signaal-spanning van lager dan ongeveer 58V (in plaats van lager dan 48V)



CL36532120/013_F524
270893

Beeld In Beeld (PIP) module

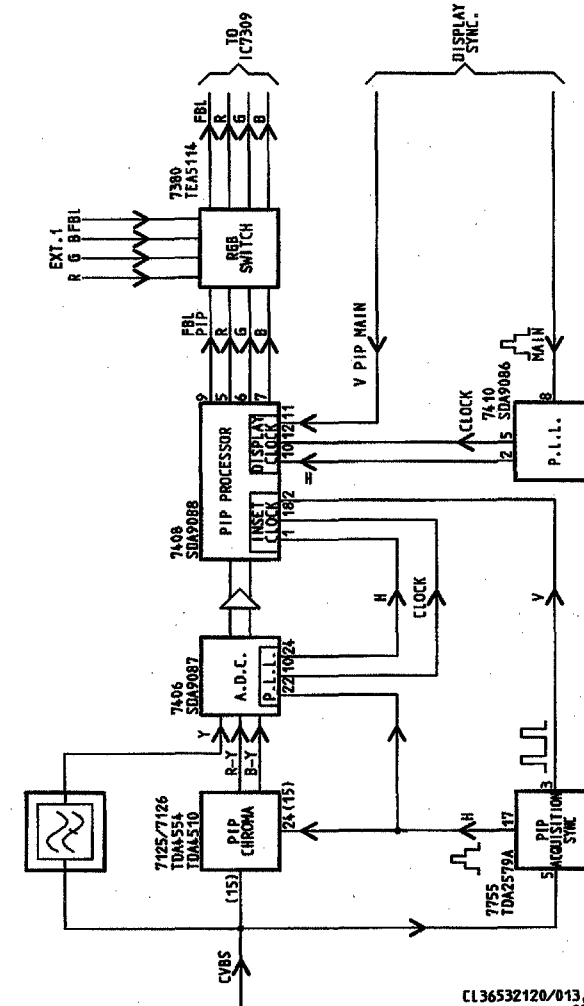
• Functie:

Zichtbaar maken van een 2^{de}, verkleind beeld in het hoofdbeeld

• Werking:

- Het gewenste CVBS signaal voor het Beeld In Beeld (PIP) signaal wordt in het matrix IC7820 (TEA6415B), op Euro module 1006, geselecteerd
- Dit CVBS signaal gaat naar:
 - Luminantie scheidingsfilter
 - Chroma dekodeer IC7126/IC7125 voor PAL of PAL/SECAM dekodering
 - Sync IC7755 (TDA2579A) voor het synchronisatie signaal van het PIP beeld
- Het Y signaal en de R-Y en B-Y signalen worden naar een Analoog Digitaal Omzetter (ADC) IC7406 (SDA9087) gevoerd
- De digitale signalen worden in de PIP processor IC7408 (SDA9088) verkleind door beperking en uitmiddeling van het aantal lijnen en het aantal beeldpunten per lijn
- De digitale signalen worden omgezet in R, G en B signalen en weer analoog gemaakt in de PIP processor IC7408
- De sync-signalen van het PIP beeld en het hoofdbeeld zijn niet synchroon
 - De Fase-Gekoppelde Terugregelaar (PLL) IC7410 (SDA9086) zorgt voor een klok-frequentie die synchroon is met het hoofdbeeld
 - De PIP processor IC7408 zorgt voor een goede gelijkloop tussen PIP beeld en hoofdbeeld

Beeld In Beeld (PIP) module



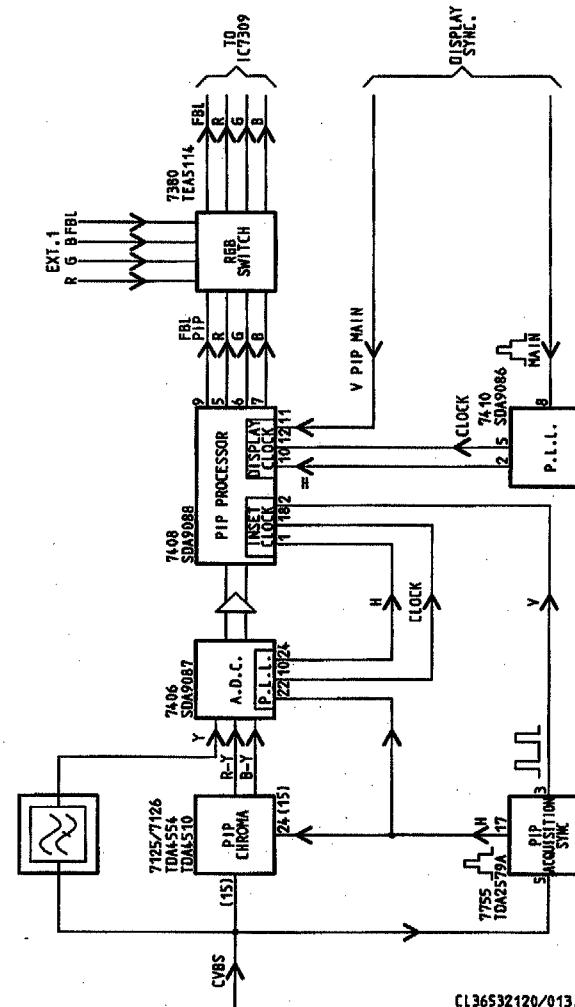
Beeld In Beeld (PIP) module

• Werking (vervolg):

- De RGB signalen, uit de PIP processor IC7408, gaan naar de RGB schakelaar IC7380 (TEA5114)
 - Of de externe RGB van EXT.1 worden zonder PIP doorgegeven
 - Of de externe RGB worden met PIP doorgegeven
 - Of alleen PIP (indien gewenst) wordt doorgegeven
- Bij een extern RGB signaal wordt met de RGB schakelaar IC7380 het PIP beeld op het juiste moment doorgegeven
- Het gecombineerde RGB signaal wordt vervolgens aan de Videoregelaar IC7309 (TDA4680) op het hoofdpaneel aangeboden
- Bij een intern RGB signaal (in de videoregelaar IC7309) wordt het PIP beeld met de RGB schakelaar in de videoregelaar IC7309 op het juiste moment doorgegeven

Voor een meer gedetailleerde beschrijving zie:
CIRCUIT DESCRIPTION Chassis GR2.1

Beeld In Beeld (PIP) module

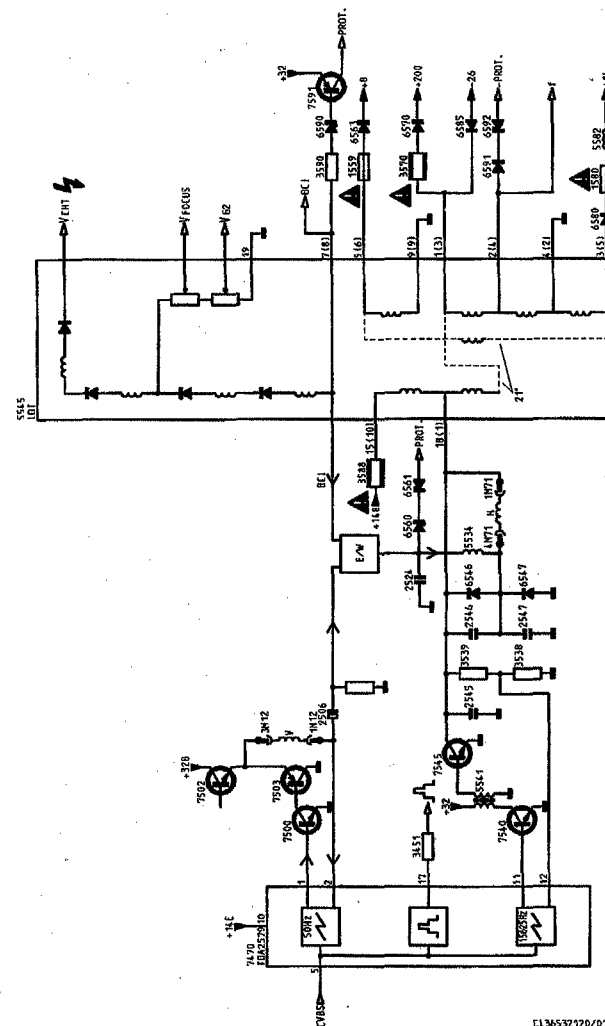


CL36532120/013, F528
270893

Blok-schema

- Lijn- en rastersynchronisatie vindt plaats in IC7470, TDA2579. De synchronisatiepulsen worden uit het CVBS signaal gescheiden en IC7470 levert:
 - 50 Hz rasterpulsen
 - Sandcastle signaal
 - 15625 Hz lijnpulsen
- De rastereindtrap is opgebouwd rond transistoren TS7500, TS7502 en TS7503 en wordt gevoed vanuit de +32B uit de SOPS.
- De lijneindtrap is opgebouwd rond TS7540, T5541, TS7545 en T5545 en wordt gevoed vanuit de +148 uit de SOPS. De lijneindtrap voorziet het apparaat van:
 - Diverse voedingsspanningen
 - Hoog-, focus- en VG2 spanning
- Een overspanningsbeveiliging signaal wordt afgegeven (PROT.) aan de SOPS via D6591/D6592 voor het lijn-circuit, via D6560/D6561 voor het rastercircuit en via D6590 en TS7591 voor de straalstroombeveiliging: De SOPS schakelt de set in "hickup" mode, zie §8.2 punt 6
- Het rasterafbuigsignaal wordt samen met de straalstroominformatie (BCI) toegevoerd aan de lijn eindtrap via een Oost/West modulator (E/W) voor parabool correctie en het voorkomen van beeldbreedte variatie bij wisselende straalstroom.

Blok-schema



Synchronisatie

1. Synchronisatiescheider

- CVBS via pen 5 IC7470

Zenderdetectie op pen 18 en 13:

- * geen beeld 18 = 0 - 1,25V; 13 = laag
- * "gelocked" 18 = 6,25V; 13 = hoog
- * zwak signaal 18 = 10V; 13 = hoog

- Top-sync detectie op pen 6 en C2468

- Zwartniveau detectie op pen 7 en C2469

2. Tijdconstanten

- Vliegwieltijdconstanten geschakeld afhankelijk van niveau op pen 18:

- * 0 - 1,25V → snel
- * 6,25V → normaal
- * 10V -- → traag

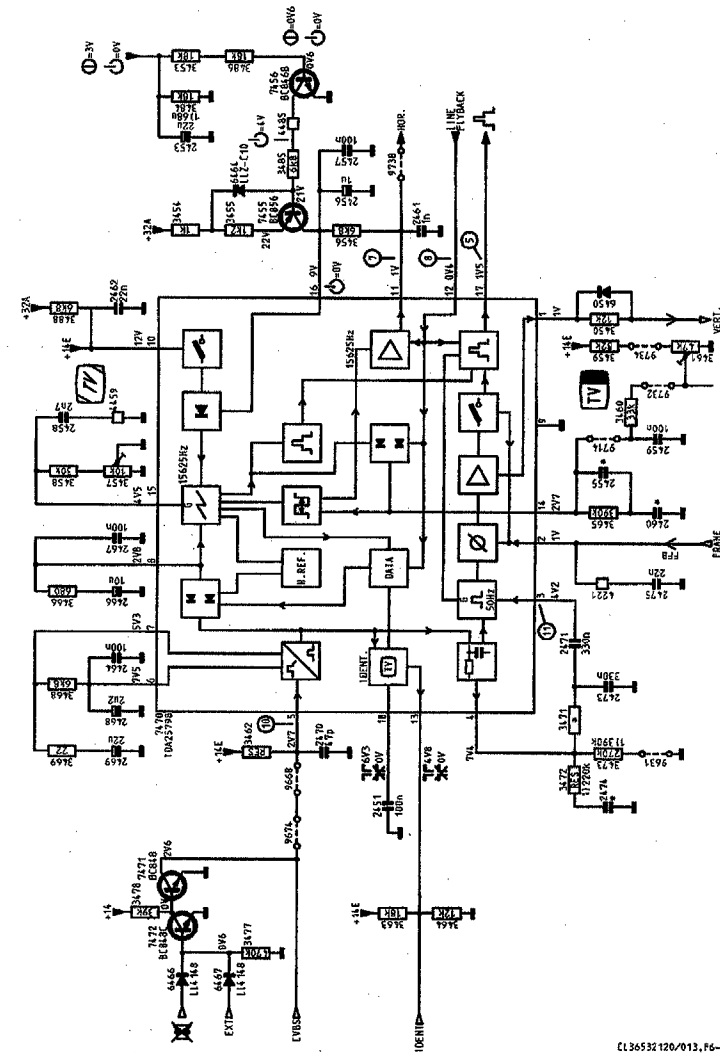
3. Horizontale oscillator

- Zaagtand opwekken met behulp van C2458
- Vrijloop instellen met R3457 door ingang pen 5 kort te sluiten en op stilstand beeld af te regelen
- Uitgangssignaal pen 11 wordt vergeleken met lijnterugslag van pen 12 en in fase bijgestuurd
- Via pen 14 wordt een DC-spanning toegevoegd voor horizontale centrering: instelbaar met R3461
- Op pen 11 is een blokpuls voor sturing van de lijneindtrap beschikbaar

4. Sandcastlegenerator

- Op pen 17 is het sandcastle signaal beschikbaar met drie niveaus:
 - * 11V → Burst uitsleuteling
 - * 4,5V → Lijnterugslag onderdrukking
 - * 2,5V → Rasterterugslag onderdrukking

Synchronisatie



CL36532 120/013, F6-4
270893

Synchronisatie

5. Verticale oscillator

- De verticale synchronisatie pulsen worden afgeleid van de horizontale pulsen door deze te tellen
- 50/60Hz herkenning via pen 13:
 - * 50Hz → 13 = 12V
 - * 60Hz → 13 = 7,8V
- Een opgewekte zaagtandspanning door C2471, C2473 wordt in fase bijgestuurd door het teruggekoppelde rasterterugslag signaal op pen 2
- Via een outputdriver is op pen 1 een zaagtandspanning voor sturing van de verticale eindtrap

6. Opstarten

- Via pen 16 uit de +32A gevoed vanuit de SOPS De horizontale oscillator en eindtrap gaan werken
- De +14E op pen 10 vanuit de lijneindtrap komt op en neemt de voeding over: Het gehele IC kan opstarten

7. Stand-By

- De lijneindtrap wordt ingeval van Stand-By uitgeschakeld: "Stand-By" is laag: TS7456 spert: TS7455 spert pen 16 = 0V, het IC schakelt af
- "Stand-By" wordt hoog: TS7456 en TS7455 geleidt pen 16 = 9,1V het IC start weer op, de +14E neemt de voeding weer over

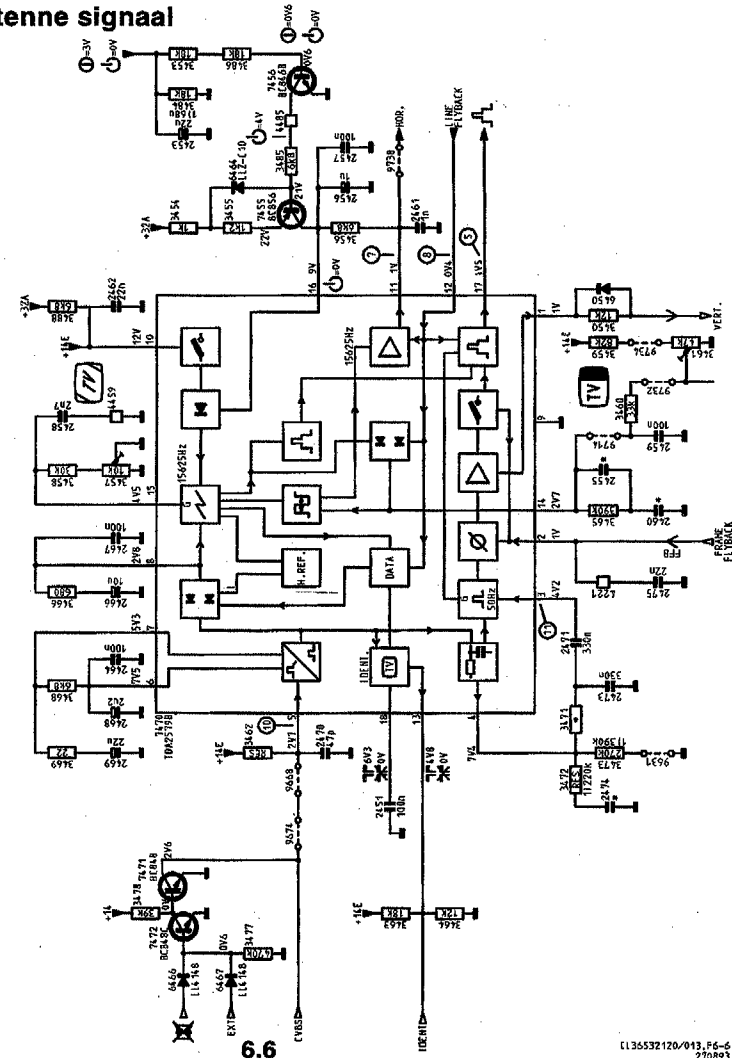
8. Beeldbuisbeveiliging

- Rasterterugslagpuls op pen 2 0,9V of ≈ 1,9V: geen juiste raster afbuiging
- Sandcastlegenerator uitgang wordt 2,5V
- Het beeld wordt geblanked waarmee inbranden voorkomen wordt

Synchronisatie

9. Stabiele On Screen Display - OSD

- Het signaal op pen 5 wordt onderdrukt d.m.v TS7471, TS7472 om een stabiele OSD te verkrijgen bij:
 - * Zenderzoeken
 - * Geen antenne signaal



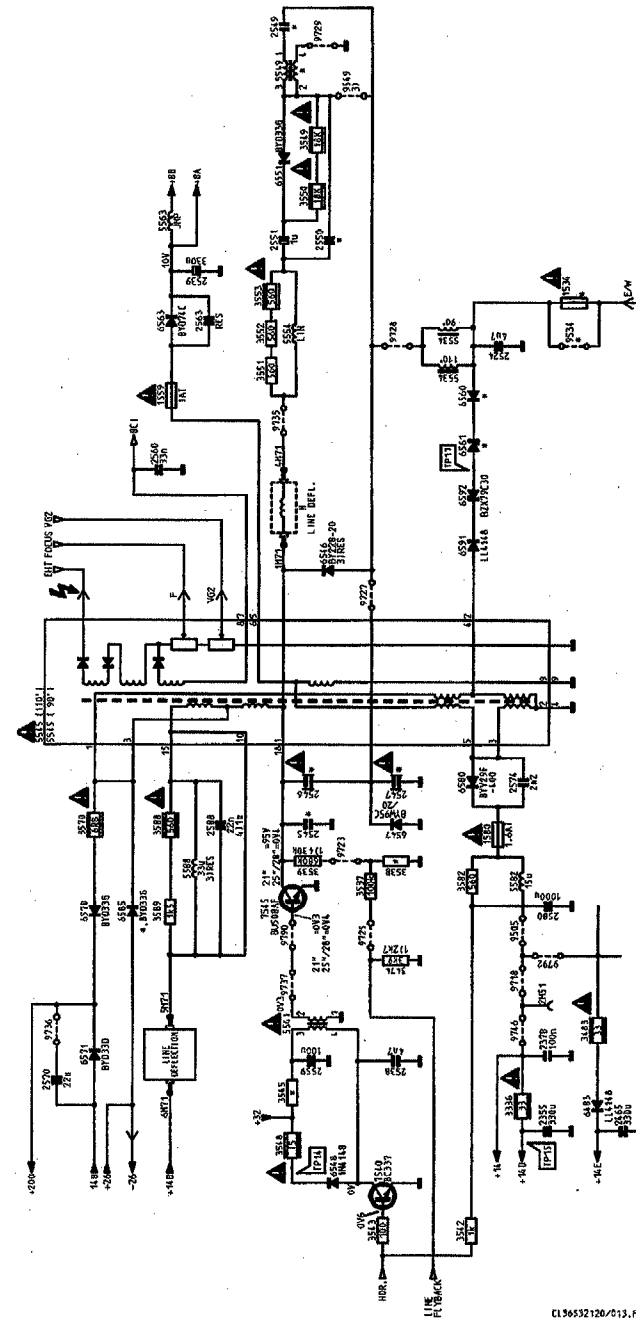
De lijneindtrap

• Functie:

- Het verzorgen van de horizontale afbuiging
- Het leveren van diverse voedingspanningen

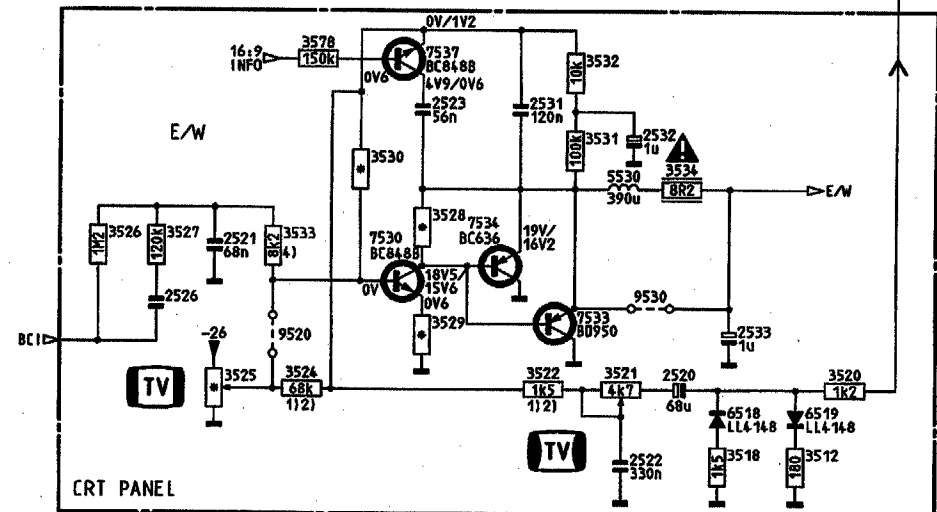
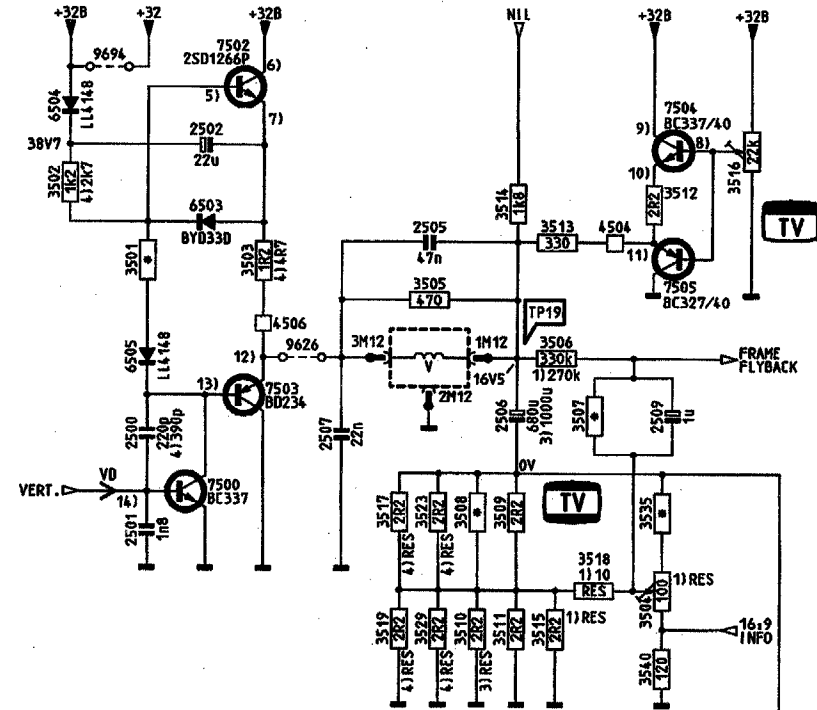
• Werking:

- De horizontale blokpulsen worden via TS7540 en T5541 doorgegeven aan het deflectie circuit:
 - * Deflectiespoel (Line defl.)
 - * Terugslagcondensatoren C2545, C2546, C2547
 - * Lineariteitsspoel L5554
 - * Schakeltransistor TS7545
 - * Lijnuitgangstransformator (LOT) T5545
- Blokpuls = laag, TS7545 geleidt
Lineaire stroom door: T5545, Defl. spoel en L5549
→ scanning over het scherm
- Blokpuls wordt hoog, TS7545 spert, de spanningen over de spoelen veranderen van polariteit
De stroom blijft lopen echter met negatieve polariteit
Condensatoren C2546, C2547 en C2545 worden opgeladen tot de stroom 0 is
De condensatoren zullen zich ontladen over L5549 en de defl. spoel met dezelfde negatieve polariteit
→ terugslag
- Blokpuls wordt weer laag, TS7545 geleidt etc.
- Tijdens de slag wordt de LOT opgeladen met energie
Tijdens terugslag wordt deze in korte tijd afgegeven waarmee opgewekt worden:
 - * Focus-, VG2- en hoogspanning
 - * +200 en -26 voor het beeldbuispaneel
 - * +8 en +14 voor diverse schakelingen
- De Beamcurrent informatie (BCI) wordt gemeten over C2560



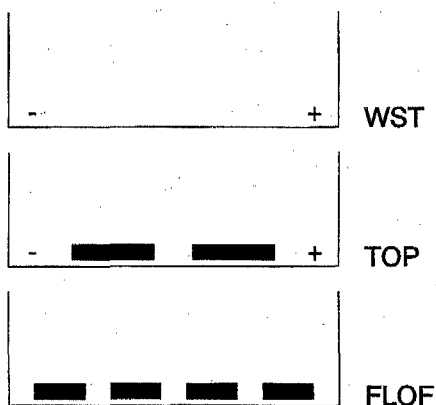
De rastereindversterker

- **Functie:**
het verzorgen van de verticale afbuigstroom
- **Werking:**
 - De zaagtand uitgangsspanning wordt via TS7500 toegevoerd aan de versterker TS7502, TS7503
De emitterspanning staat over de deflectie spoel waardoor de afbuigstroom zal vloeien
 - C2502 wordt opgeladen gedurende de "slag" en ontladen gedurende terugslag zodoende ontstaat een spanningsverdubbeling nodig voor snelle terugslag
 - De afbuigstroom over C2502 wordt deels geïntegreerd door C2570 en R3521, S-correctie, er wordt een gelijkspanning van R3525 bij opgeteld, beeldbreedte instelling en de straalstroom info (BCI) wordt er bij opgeteld om beeldbreedte variatie te voorkomen bij wisselende straalstroom
 - Via R3516, TS7504 en TS7505 wordt een DC-spanning toegevoegd voor verticale positie instelling
 - Met R3504 wordt de rasterterugslag amplitude bepaald en hiermee wordt de rasteramplitude ingesteld
 - Via TS7530, TS7534 en TS7533 de Oost/West (E/W) modulator, wordt het oost/west correctiesignaal aan het lijncircuit toegevoerd
 - Bij teletekst weergave wordt via de NIL (Non-Interlace) een 25Hz bloksignaal toegevoerd dat de even en oneven rasters op elkaar schuift: geen interliniëring
 - Via het 16:9 schakelsignaal wordt bij 4:3 sets het raster in amplitude beperkt zodat een 16:9 beeldformaat verkregen wordt



CL36532120/013, F610 111093

1. Geschikt voor verwerking van teletekst signalen volgens:
 - het "World Teletext System" (WST)
 - het "UK" pagina keuze systeem; FLOF (Full Level One Features)
De teletekst pagina is uitgebreid met een status regel, die informatie geeft over pagina's door de zender gekoppeld aan de gekleurde RC-toetsen
 - het "duitse" keuze systeem; TOP (Table Of Pages)
De teletekst pagina is uitgebreid met een status regel, die informatie geeft over de volgende informatie blok en groep.
 - WST niveau 1,5; gebruik van speciale karakters nodig bij bepaalde talen (via ghost row 26¹).



CL 36532120/013
270893

¹ Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking van de TXT, zie "CCT Circuit Description" De in deze beschrijving beschreven functies VIP en CCT zijn overgenomen door de IVT processor (zie ook paragraaf 7.2)

2. Mogelijkheid tot het opslaan van 6 pagina's:
 - 1 display geheugen; voor pagina op TV scherm
 - 5 achtergrond geheugens; voor reduceren van de wachttijd
 - de inhoud van de achtergrond geheugens is afhankelijk van het teletekst systeem.

Deze inhoud is als volgt:

- * WST met pagina's zonder sub-codes: pag-1, pag+1, pag+2, pag+3, pag+4
 - * WST met pagina's met sub-codes: pag-1 of pag-1 met voorgaande sub pagina, pag+1, pag+2
 - * FLOF: 5 pagina's gekoppeld aan de gekleurde RC-toetsen (rood/groen/geel/cyaan/wit)
 - * TOP: basis TOP tabel, pag+1, volgende groep
3. Mogelijkheid tot het programmeren van 6 voorkeur teletekst pagina's.
 4. Bij ontvangst van WST and FLOF wordt de "Page Look UP Table" (PLUT) na inschakelen of programma omschakelen opgebouwd.
 - PLUT = identificeren pagina's die niet uitgezonden worden. De paginanummers worden opgeslagen in PLUT tabel worden niet opgeslagen in het achtergrondgeheugen.

TELETEKST
Blokschema

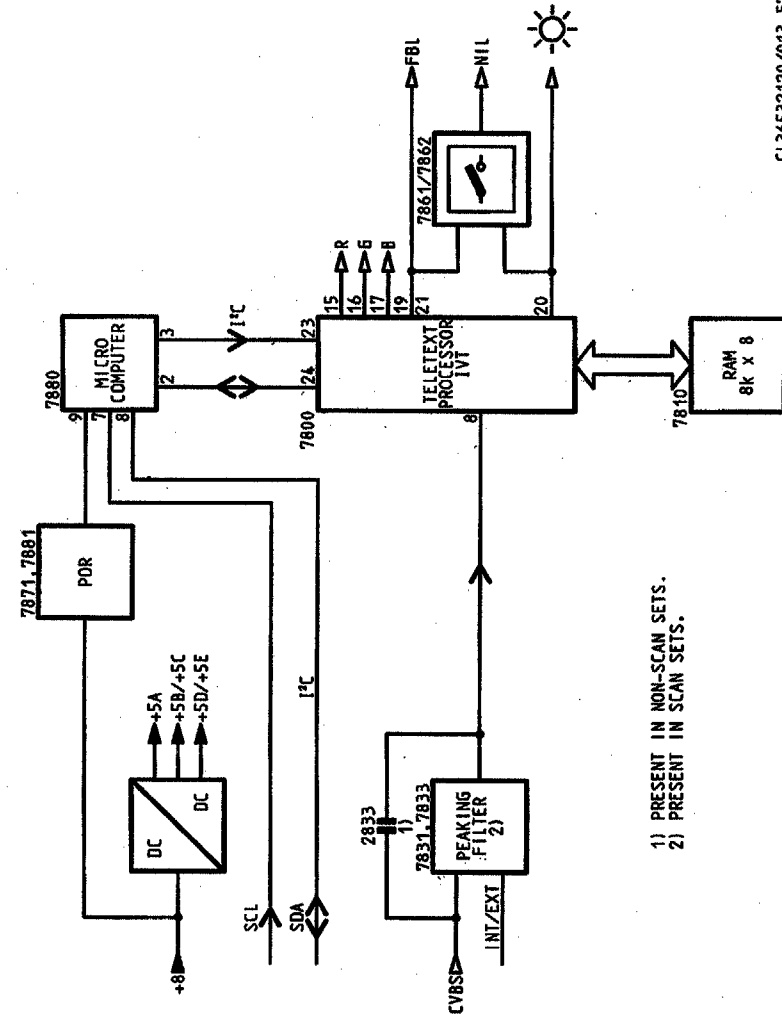
TELETEKST
Blokschema

• Functie:

- Omzetten van TXT informatie aanwezig in het CVBS signaal in RGB signalen.

• Werking:

- IC7800 (IVT TXT processor-SAA5246) filtert TXT signaal uit CVBS signaal.
- "Peaking filter", nodig voor de scandinavische uitvoering, corrigeert fouten, ontstaan door verschillen in groepslooptijd. Bij overige landen is correctie reeds in zendersignaal aanwezig. Is hier het filter ingeschakeld dan kan dit problemen geven met TXT ontvangst.
- IC7810 (8k RAM) wordt gebruikt als display en achtergrond geheugen.
- IC7880 (microcomputer P83C528EBPN) stuurt de IVT-TXT processor en ontvangt bedieningsinstructies via I²C bus. De microcomputer is ook gebruikt voor opslaan van de taalgevoelige informatie voor de bedienings menu's, met uitzondering van het franse menu.
- Het contrast reductie signaal is aanwezig op pin 20-IC7800
- FBL en CRS worden m.b.v. TS7861, TS7862 omgezet naar het NIL signaal, gebruikt voor het uitschakelen van de interliniëring bij TXT
- Via TS7871, TS7881 wordt bij opstarten een reset impuls gegenereerd.
- De TXT schakeling wordt gevoed uit de +8, door de afgeleide spanningen +5A,+5B,+5C,+5D,+5E.



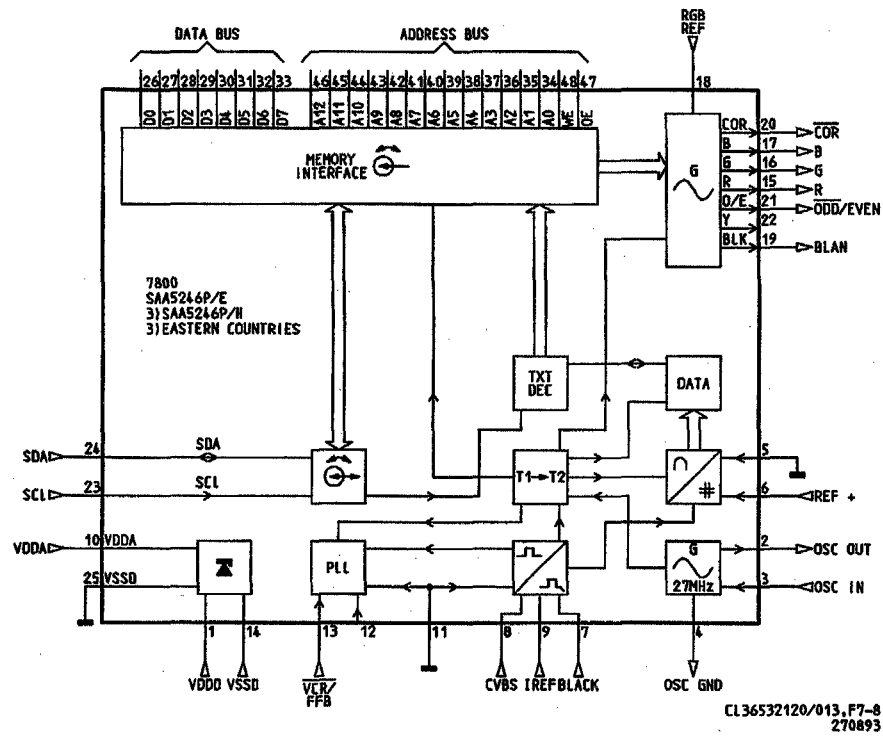
1) PRESENT IN NON-SCAN SETS.
2) PRESENT IN SCAN SETS.

CL36532120/013_F7-4
070993

1. Pin beschrijving

1. VDDD	+5 volt voeding voor digitale circuits in het IC.	21. $\overline{\text{ODD}}$ / EVEN	25 Hz uitgangssignaal, gesynchroniseerd met rastersync.pulsen van het CVBS signaal, voor aansturing van de non-interliniëring display.
2. OSCOUT	uitgang 27 MHz kristal oscillator	22. Y	uitgang voor Y signaal
3. OSCIN	ingang 27 MHz kristal oscillator	23. SCL	ingang voor klok signaal, I ² C bus
4. OSCGND	kristal oscillator aarde	24. SDA	in- uitgang voor data signaal, I ² C bus
5. VSSA	analoge aarde	25. VSSD	digitale aarde
6. REF+	positieve referentiespanning voor de ADC.	26. D0..	databus, voor paginageheugen
7. BLACK	aansluitpin voor de zwartniveau referentiecondensator.	33. ..D7	
8. CVBS	ingang samengesteld video	34. A0..	adresbus, voor paginageheugen
9. IREF	ingang referentiestroom	46. ..A12	
10. VDDA	+5 volt voeding voor de analoge circuits	47. OE	uitgang-enable, voor paginageheugen
11. POL	STTV/LFB/FFB polariteitskeuze pen	48. WE	schrijf-enable, voor paginageheugen
12. STTV/ LFB	Sync naar TV uitgangspen, lijnterugslagingangspen. Functie wordt geregeld door interne register bit.		
13. $\overline{\text{VCR}}$ / FFB	PLL tijdsconstantenschakelaar/ rasterterugslagingangspen. Functie wordt geregeld door interne register bit.		
14. VSSD	verbonden met +5		
15. R	uitgang voor R signaal		
16. G	uitgang voor G signaal		
17. B	uitgang voor B signaal		
18. RGBREF	ingang, voor definiëring van hoog niveau op de RGB uitgangen		
19. $\overline{\text{BLAN}}$	uitgang voor blanking signaal		
20. COR	uitgang voor contrast reductie bij mixed TV en TXT beelden of bij ondertiteling.		

TELETEKST IVT processor



Introductie en blokschema

- De voeding is een netgescheiden zelf oscillerende voeding (Self Oscillating Power Supply - SOPS), geschikt voor 220V \pm 10%, 50Hz.

- Functie:

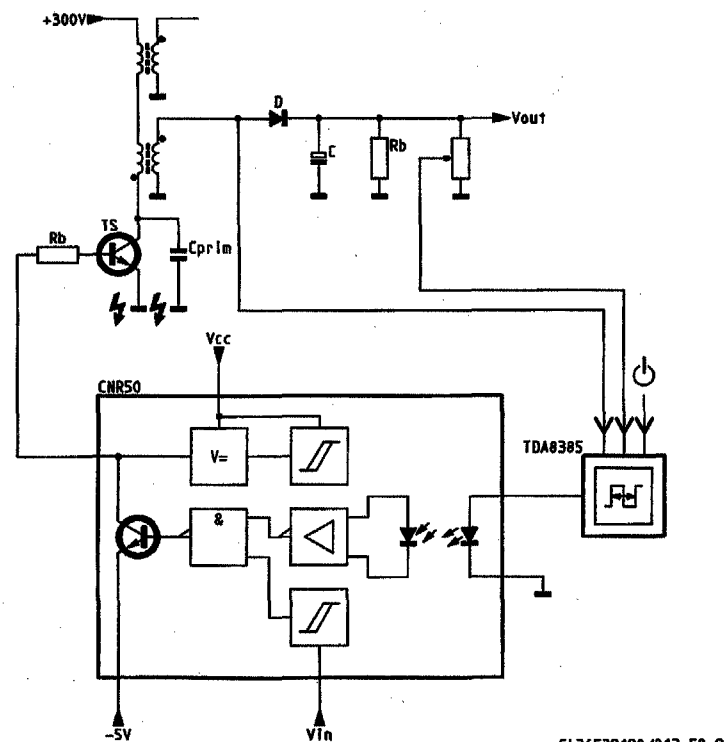
Het verzorgen van de volgende voedingspanningen:

- +148V voor het lijnuitgangscircuit
- +5V voor de microprocessor
- +32V voor de rastereindtrap
- +16V/-16V voor de geluidseindversterkers
- Het uitschakelen van het apparaat bij overspanning, onderspanning en/of overbelasting

- Werking:

- De gelijkgerichte netspanning, +300V, wordt via een transformator toegevoerd aan een schakeltransistor. De schakeltransistor wordt door het SOPS regel IC, TDA8385, en via de optocoupler, CNR50, aan en uit geschakeld.
- Aan de secundaire zijde van de transformator worden diverse wisselspanningen afgenomen en weer gelijkgericht.
- De Duty-Cycle van de schakeltransistor bepaalt de hoogte van de uitgangsspanning. De uitgangsspanning wordt via een spanningsdeler gemeten en teruggevoerd aan het regel IC voor afregeling en stabilisatie.
- In "Stand-by" wordt de SOPS voeding in "burst-mode" geschakeld waardoor de uitgangsspanningen dalen: de lijneindtrap wordt apart afgeschakeld

Introductie en blokschema



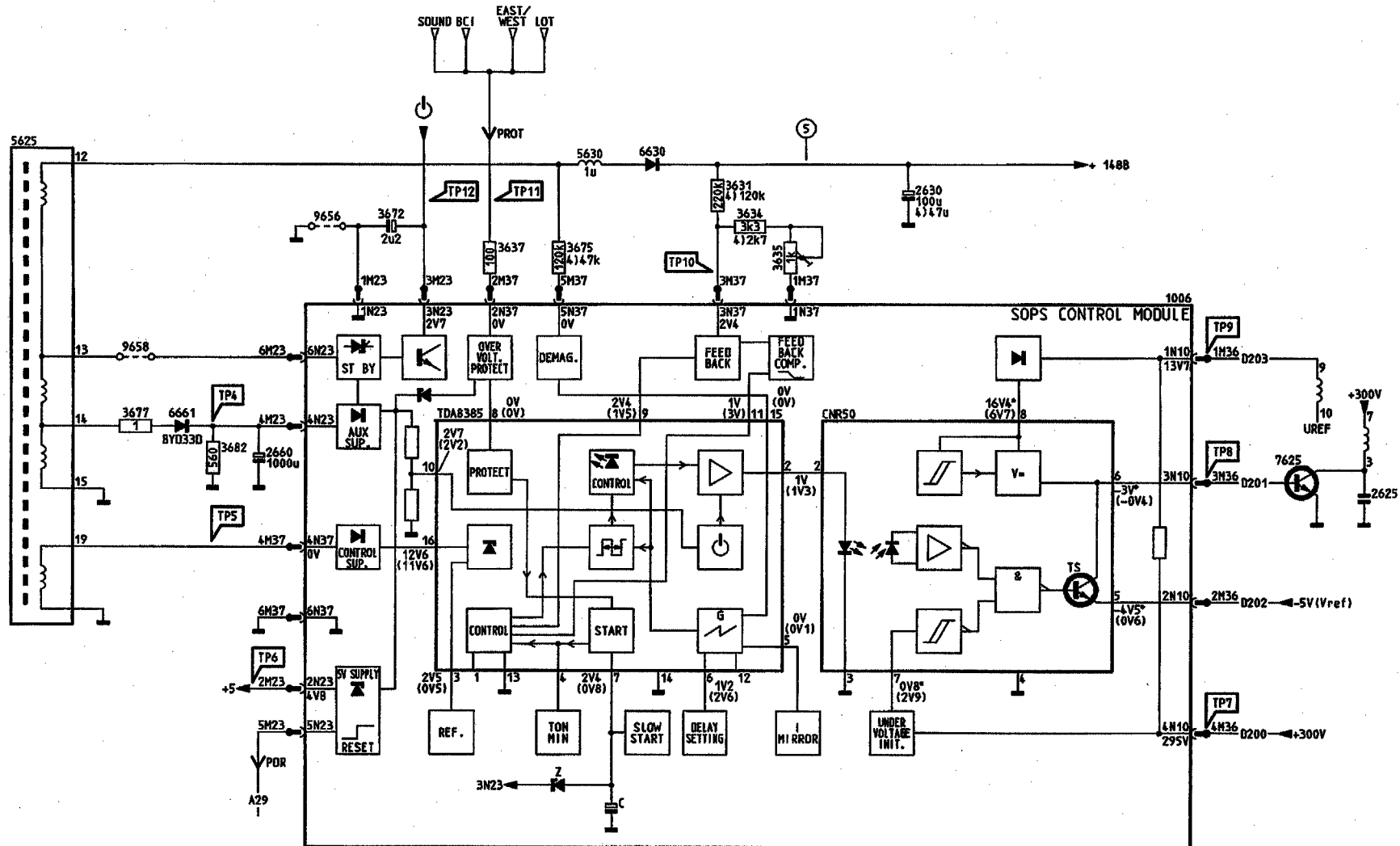
CL136532120/013, F8-2
270893

SOPS controle module U1007

- Hier bevinden zich de CNR50 en de TDA8385
CNR50 zorgt voor: Het opstarten van de voeding en het afschakelen van de transistor, de TDA8385 zorgt voor: "Slow-start", "Duty-Cycle", "Stand-by" en beveiliging
1. Het opstarten van de voeding
 - De + 300V wordt toegevoerd aan het controle paneel U1007 via 4M36: De spanning op pennen 7 en 8 van de CNR50 stijgen, indien voldoende hoog (pen 7 > 2,9V; pen 8 > 14,8V) zal via pen 6 de schakeltransistor TS7625 in geleiding gestuurd worden: via wikkeling 9-10 en 1M36 wordt de voeding van de CNR overgenomen.
 2. Het afschakelen van de transistor
 - De spanning op pen 7 CNR50 daalt onder 2,35V waardoor de stuurtransistor TS geleidt en TS7625 zal sperren.
 - De voedingsspanning van de CNR50 op pen 8 daalt onder 3,9V
→ stuurtransistor geleidt, TS7625 spert.
 - De stroom door de LED (pennen 2 en 3) wordt 5mA
→ stuurtransistor geleidt, TS7625 spert.
 3. "Slow-start"
 - De condensator C aan pen 7 van de TDA8385 wordt met een constante stroom opgeladen.
De Duty-Cycle van de schakeltransistor is afhankelijk van de spanning over deze condensator.
In geval van Stand-by, overbelasting of beveiliging wordt de condensator ontladen via een zenerdiode Z zodat altijd weer een slow-start plaats vindt.

SOPS controle module U1007

4. "Duty-Cycle"
 - De pulsbreedtemodulator in TDA8385 regelt de Duty-Cycle van de schakeltransistor via de optocoupler.
Hij wordt gestuurd door een zaagtand generator en een controle blok.
Is de zaagtandspanning voldoende hoog dan wordt de schakeltransistor afgeschakeld.
Het controle blok kan afhankelijk van de inputs de transistor in- of uitschakelen.
5. "Stand-By"
 - "Stand-By" wordt hoog: de spanning op 4N23 wordt via de "aux sup." toegevoerd aan pen 10 van de TD8385 indien deze $\geq 2,5V$ dan wordt pen 2 hoog, de LED in de CNR50 licht continue op: de schakeltransistor is gespert: alle secundaire spanningen dalen.
Ook de spanning op 4N23 en pen 10: de voeding wil weer opstarten: "Stand-By" is nog hoog: voeding schakelt af: etc.
→ Burst-mode !
6. Beveiliging
 - De beveiligingen worden aan pen 8 van de TDA8385 toegevoerd.
In geval de spanning hier > 2,5V dan wordt de slow-start condensator ontladen en de set via pen 10 in stand-by gebracht.
De voedingsspanning op pen 16 daalt en tevens de spanning op pen 8. Er vindt een slow-start plaats, de set gaat weer in beveiliging etc..
→ Het apparaat zal "hikken"
 - Beveiligingen:
 - * Audio versterkers
 - * Straalstroombegrenzing (BCI)
 - * Oost/West modulator
 - * Lijnuitgangsversterker (LOT)



CI 36532120/013, F8-6
270893

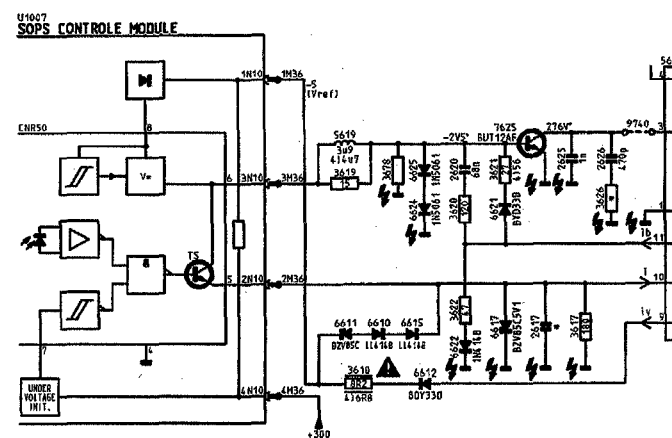
VOEDING

Normaal bedrijf

Normaal bedrijf

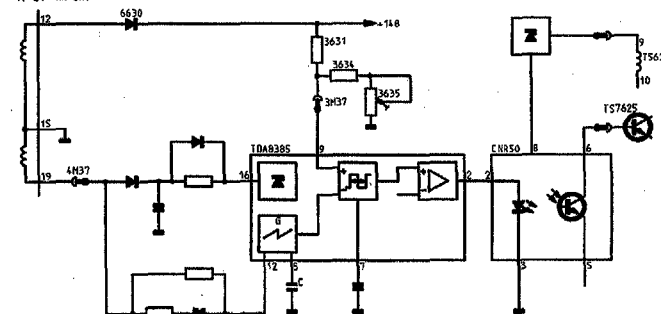
- De CNR50 wordt gevoed uit de gelijkgerichte netspanning en zal de schakeltransistor voorzien van een startstroom. Daarna wordt de voeding via winding 9-10 overgenomen.
- De schakeltransistor geleidt, de basisstroom I_B wordt geleverd door winding 10-11. Er wordt afgeschakeld door de negatieve afschakelspanning V_{ref} opgebouwd door de som van I_B en de CNR voedingsspanning I_v , of door het aansturen van de LED door de TD8385.
- De TDA8385 wordt gevoed via winding 15-19 en werkt alleen als de spanning op pen 16 tussen 7,5V en 20V ligt. De schakeltransistor geleidt: er loopt een stroom door de transformator. De spanning op winding 19 is een maat voor de collectorstroom en de netspanning, deze wordt gemeten op pen 12. C2662 wordt met een interne stroombron geladen waardoor een zaagtand ontstaat. De helling is afhankelijk van de hoogte van de spanning op pen 12.
→ netspanningsstabilisatie
- De zaagtandspanning wordt vergeleken met de via 3M37 teruggevoerde +148V uitgangsspanning. Wordt de zaagtandspanning hoger, dan wordt via de pulsbreedtemodulator pen 2 hoog: De led in de CNR50 licht op: de transistor wordt afgeschakeld.

- De energie in de transformator wordt afgegeven aan de secundaire zijde. Indien alle energie afgegeven is zal de secundaire spanning gaan dalen. De polariteit over de windingen draait om: de schakeltransistor wordt via winding 10-11 weer in geleiding gestuurd.



C..V1

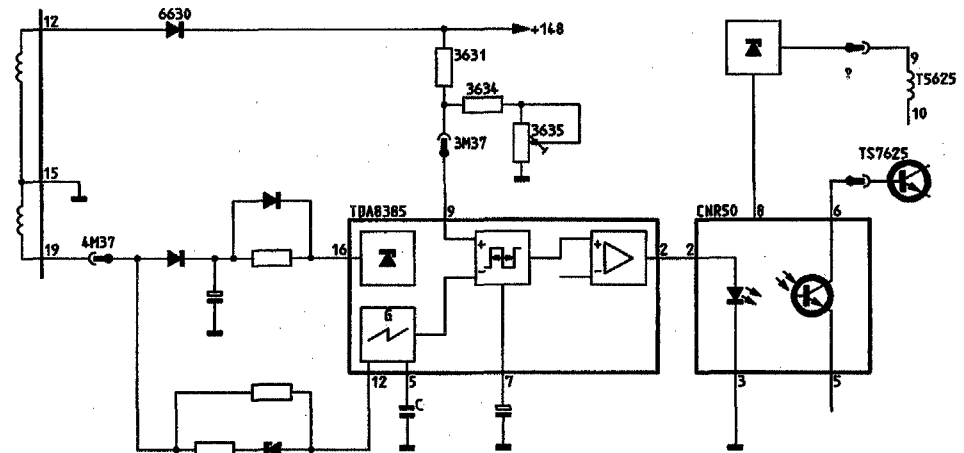
- 1) 16/9-110° -BH-CRT
- 2) 25°/28° -BL-CRT
- 3) 21° -AN-CRT
- 4) 21° -NL-CRT

L136532120/013, PB-8
070993

Overbelasting en kortsluiting

- De secundaire spanningen zullen bij overbelasting dalen.
De Duty-Cycle zal maximaal worden.
De teruggekoppelde uitgangsspanning (pen 9) zakt onder de 2,5V, dit wordt gedetecteerd in het IC.
De Duty-Cycle wordt teruggeregeld waardoor de secundaire spanningen dalen en de stroom zal afnemen.
- In geval van kortsluiting daalt de teruggekoppelde uitgangsspanning drastisch.
De overbelastingsbeveiliging spreekt aan.
De spanningen blijven dalen.
De voedingsspanning van de CNR50 daalt onder 3,9V.
De CNR50 blokkeert de startstroom voor de schakeltransistor: de schakeltransistor spert.
Spanning op pin 8 CNR50 zal op gaan laden tot 15,3V.
De CNR50 zal weer een startstroom gaan leveren.
De overbelastingsbeveiliging zal weer aanspreken.
→ De voeding zal hikken met een piepend geluid
- De voedingsspanning van de CNR50 dient tevens als onderspannings beveiliging.
Daalt de voedingsspanning onder 3,9V dan wordt de schakeltransistor continue gespert.
→ Onderspanningsbeveiliging !

Overbelasting en kortsluiting



L136532120/013, F810
070993

$\mu P = \mu C$	Microprocessor
16:9	16 op 9 breedte op hoogte beeldverhouding
2CS	2 Carrier Sound stereo (2 draaggolven stereo)
2FSC	Dubbele chroma frequentie
4:3	4 op 3 breedte op hoogte beeldverhouding
ADC	Analoge Digitaal Converter
AM	Amplitude Modulatie
AVR = AGC	Automatische Versterkings Regeling
B-Y	Blauw - Luminantie signaal
BCI	Beam Current Info
C-SVHS	Chrominatie signaal van de SVHS-ingang
CNR50	Opto koppeler op de SOPS controle module
COR	Constant Output Regeling
CRT	Beeldbuis
CTI	Colour Transient Improvement (kleur overgang verbetering)
CVBS	Colour Video Blanking Sync (kleur video blanking synchronisatie)
DAC	Digitaal Analooq Converter
E/W	Oost/west (modulator)
EEPROM	Electrical Erasible Programmable Read Only Memory
EURO	Euro module (Interface-module met euroconnectoren erop)
EXT. LS	Externe luidsprekers
EXT1	Euroconnector nr. 1
FBL	Fast blanking signaal voor 25 Hz rasterfrequentie bij teletekst
FF	Flip Flop
FLOF	Full Level One Feature (zie hoofdstuk 7)
FM	Frequentie Modulatie
HF	Hoog Frequent
I ² C	Digitale controlebus van de microprocessor
IVT-TXT	Integrated videoinput processor en teletekstdecoder
KAM = COMB	Kam filter in het MF-gedeelte dat een betere scheiding maakt tussen chrominantie en luminantie
L	Linker geluidssignaal
LED	Light Emitting Diode
LOT	Line Output Transformer
MF	Midden Frequent
MHZ	Mega Hertz
NICAM	Near Instantaneous Companding Audio Multiplex (=stereo systeem)
NIL	Non Interlace
OSD	On Screen Display (weergave scherm)
PAL	Phase Alternating Line
PIP	Picture In Picture
PLL	Phase Locked Loop tuning systeem
PLUT	Page Look Up Table
POR	Power On Reset
QPSK	Quadratale Phase Shift Keying
R	Rechtse geluidssignaal
R-Y	Rood - Luminantie signaal
RAM	Read Only Memory
RC5	Remote Control 5 systeem
RGB	Rood Groen Blauw
SAW	Surface Acoustic Wave filter in het MF-gedeelte
SCAVEM	SCAN VELOCITY Modulation
SCL	Klok van de I ² C-bus
SDA	Data van de I ² C-bus
SECAM	Sequential Couleur á Memoire
SOPS	Self Oscillating Power Supply (zelf oscillerende voeding)
SVHS	Super Video Home System
SYNC	Synchronisatie
TDA8385	Regel IC op de SOPS controle module
TOP	Table Of Pages (zie hoofdstuk 7)
TP	Test Punt
TXT	Teletekst
VG2	Spanning op Grid 2 van de beeldbuis
VST	Voltage Synthesized Tuning systeem
WST	Wereld Teletekst Systeem (zie hoofdstuk 7)
Y/C	Luminantie/chrominantie
Y-SVHS	Luminantie signaal van de SVHS-ingang