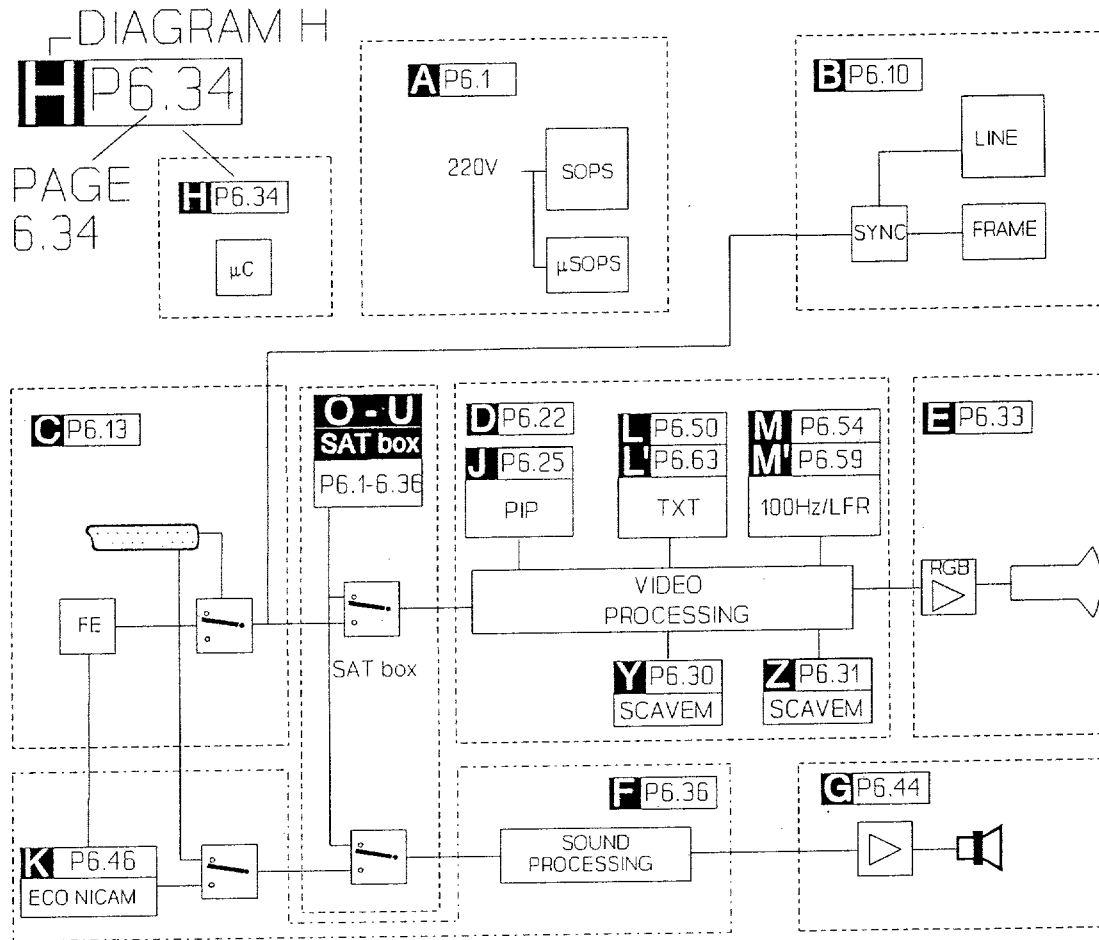


Service  
Service  
Service

# Service Manual

## Inhoudsopgave

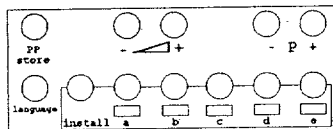
CHASSIS	Blz.	FL1 SAT box	Blz.
1. Blokschema en technische gegevens	1.2	1. Technische gegevens	1.1
2. Aansluitmogelijkheden	2.1	2. Aansluitmogelijkheden	2.1
3. Waarschuwingen en opmerkingen	3.1	3. Zie Chassis hoofdstuk 3	
4. Mechanische instructies	4.1	4. Mechanische instructies	4.1
5. Gedetailleerd blokschema	5.1	5. Blokschema SAT box	5.1
6. Elektrische schema's en print lay-outs		6. Elektrische schema's en print lay-outs	
Voeding (Schema A)	6.1	Voeding (Schema O)	6.1
Synchronisatie & Deflectie (Schema B)	6.10	Aansluiting/LNC/Polariser (Schema R)	6.4
Tuner Bronkeuze (Schema C)	6.13	Interface (Schema P)	6.10
Video verwerking	6.22	FSS Audio/video (Schema T)	6.14
PIP module (Schema J)	6.25	D2 MAC decoder (Schema S)	6.20
SCAVEM filter (Schema Y)	6.30	Tuner/bediening (Schema Q)	6.26
SCAVEM amplifier (Schema Z)	6.31	PAL/SECAM Transcoder (Schema U)	6.31
Beeldbuispaneel (Schema E)	6.33	7. Elektrische afregelingen SAT box	7.1
Bediening (Schema H)	6.34	8. Zie Chassis hoofdstuk 8	
Geluidsverwerking (Schema F)	6.36	9. Zie Chassis hoofdstuk 9	
Geluids eindversterking (Schema G)	6.44	10. Elektrische stuklijsten SAT box	10.1
ECO NICAM Module (Schema K)	6.46		
High End box (FL1.2 AB)(Schema L)	6.50		
High End box (FL1.2 AB)(Schema M)	6.54		
LFR box (FL1.2 BB)(Schema M')	6.58		
LFR box (FL1.2 BB)(Schema L')	6.63		
Y/C Detector (Schema I)	6.66		
7. Elektrische afregelingen	7.1		
8. Foutzoekmethode en reparatie tips	8.1		
9. Overzicht menu's	9.1		
10. Elektrische stuklijsten	10.1		



## Technische gegevens

Netspanning	: 220 - 240 V (± 10%)
	: 50 Hz - 60 Hz (± 5%)
Antenne ingangsimpedantie	: 75Ω - coax
Minimale antenne spanning	: 30 µV (VHF), 40 µV (UHF)
Maximale antenne spanning	: 180 mV
Vanggebied kleuren synchronisatie	: ± 300 Hz
Vanggebied horizontale synchronisatie	: + 200 Hz/-300 Hz
Programma's	: 0 - 59
VCR bedrijf op programma's	: 0, 50 - 59

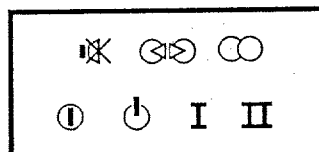
Locale bedieningsfuncties:



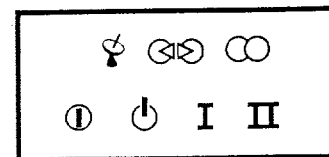
Indicaties:

- On Screen Display (OSD)

- LED:



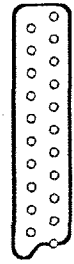
TER



SAT

## Specificatie van de aansluitbussen

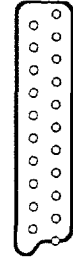
### EXT1 (AUX)



- 1 - Audio  $\oplus$  R ( $0,5V_{RMS} \leq 1k\Omega$ )
- 2 - Audio  $\ominus$  R ( $0,2 - 2V_{RMS} \geq 10k\Omega$ )
- 3 - Audio  $\oplus$  L ( $0,5V_{RMS} \leq 1k\Omega$ )
- 4 - Audio  $\perp$
- 5 - Blauw  $\perp$
- 6 - Audio  $\ominus$  L ( $0,2 - 2V_{RMS} \geq 10k\Omega$ )
- 7 - Blauw ( $0,7V_{pp}/75\Omega$ )
- 8 - CVBS-status  $\ominus$  0-2V: int  
4,5-7V: ext 16:9  
9,5-12V: ext 4:3
- 9 - Groen  $\perp$
- 10 - -
- 11 - Groen ( $0,7V_{pp}/75\Omega$ )
- 12 - -
- 13 - Rood  $\perp$
- 14 - -
- 15 - Rood ( $0,7V_{pp}/75\Omega$ )
- 16 - RGB-status (0-0,4V: int. 1-3V ext.  
75 $\Omega$ )
- 17 - CVBS  $\perp$
- 18 - CVBS  $\perp$
- 19 - CVBS  $\oplus$  ( $1V_{pp}/75\Omega$ )
- 20 - CVBS  $\ominus$  ( $1V_{pp}/75\Omega$ )
- 21 - Aardscherm



### EXT2 (VCR)



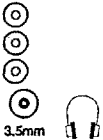
- 1 - Audio  $\oplus$  R ( $0,5V_{RMS} \leq 1k\Omega$ )
- 2 - Audio  $\ominus$  R ( $0,2 - 2V_{RMS} \geq 10k\Omega$ )
- 3 - Audio  $\oplus$  L ( $0,5V_{RMS} \leq 1k\Omega$ )
- 4 - Audio  $\perp$
- 5 - -
- 6 - Audio  $\ominus$  L ( $0,2 - 2V_{RMS} \geq 10k\Omega$ )
- 7 - -
- 8 - CVBS-status  $\ominus$  0-2V: int  
4,5-7V: ext 16:9  
9,5-12V: ext 4:3
- 9 - -
- 10 - -
- 11 - -
- 12 - -
- 13 - Chroma  $\perp$
- 14 - -
- 15 - Chroma  $\ominus$  ( $1V_{pp}/75\Omega$ )
- 16 - -
- 17 - CVBS  $\perp$
- 18 - CVBS  $\perp$
- 19 - CVBS  $\oplus$  ( $1V_{pp}/75\Omega$ )
- 20 - CVBS/Y  $\ominus$  ( $1V_{pp}/75\Omega$ )
- 21 - Aardscherm



### EXT3 (voorkant)

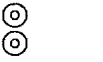


- 1 -  $\perp$
- 2 -  $\perp$
- 3 - Y  $\ominus$  ( $1V_{pp}; 75\Omega$ )
- 4 - C  $\ominus$  ( $0,3V_{pp}; 75\Omega$ )



- CINCH Video  $\ominus$   $300mV_{pp}/75\Omega$
- CINCH Audio  $\ominus$  L ( $0,5V_{RMS}; \geq 10k\Omega$ )
- CINCH Audio  $\ominus$  R ( $0,5V_{RMS}; \geq 10k\Omega$ )
- 32-2000 $\Omega \geq 10mW$

### Audio uit



- CINCH Audio  $\oplus$  L ( $0,5V_{RMS}; \leq 1k\Omega$ )
- CINCH Audio  $\oplus$  R ( $0,5V_{RMS}; \leq 1k\Omega$ )



- voor : 2 x 16W / 8 $\Omega$
- achter : 2 x 6W / 8 $\Omega$

### EXT2' (SVHS)



- 1 -  $\perp$
- 2 -  $\perp$
- 3 - Y  $\ominus$  ( $1V_{pp}; 75\Omega$ )
- 4 - C  $\ominus$  ( $0,3V_{pp}; 75\Omega$ )



- CINCH Audio  $\ominus$  L ( $0,5V_{RMS}; \geq 10k\Omega$ )
- CINCH Audio  $\ominus$  R ( $0,5V_{RMS}; \geq 10k\Omega$ )



- 1 -  $\perp$
- 2 -  $\perp$
- 3 - Y  $\oplus$  ( $1V_{pp}; 75\Omega$ )
- 4 - C  $\oplus$  ( $0,3V_{pp}; 75\Omega$ )



- CINCH Audio  $\oplus$  L ( $0,5V_{RMS}; \leq 1k\Omega$ )
- CINCH Audio  $\oplus$  R ( $0,5V_{RMS}; \leq 1k\Omega$ )

Aansluitmogelijkheden van de SAT BOX staan in hoofdstuk 2 van FL1 SAT box weergegeven.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

1. Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen identiek aan de oorspronkelijke worden toegepast.  
De veiligheidsonderdelen zijn aangeduid met het symbool ▲

2. Om beschadiging van IC's en transistoren te voorkomen moet iedere overslag van de hoogspanning worden vermeden.  
Om beschadiging van de beeldbuis te voorkomen, moet de methode, aangegeven in Fig.3.1, toegepast worden om de beeldbuis te ontladen.  
Maak gebruik van een hoogspanningsprobe en een universeelmeter (positie DC-V). Ontlaad totdat de uitslag op de meter 0V is (na ca. 30s).

### 3. ESD ▲

Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor elektrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch verkorten. Zorg er voor, dat U tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op ditzelfde potentiaal.

4. Sluit een apparaat dat gerepareerd wordt altijd via een scheidingstransformator aan op de netspanning.
5. Wees voorzichtig tijdens het meten in het hoogspanningsgedeelte en aan de beeldbuis.
6. Verwissel nooit modules of andere onderdelen terwijl het apparaat is ingeschakeld.
7. Tijdens het vervangen van de beeldbuis wordt het dragen van een veiligheidsbril voorgeschreven.

8. Gebruik voor het afregelen plastic i.p.v. metalen gereedschap. Dit is om mogelijke kortsluiting of instabiliteit van een bepaalde schakeling te voorkomen.

9. Na een reparatie moet de bedrading weer in de daarvoor bestemde kabelklemmen worden bevestigd.

10. Om meetfouten te voorkomen mogen de koelplaten niet als referentiepunt voor metingen gebruikt worden.  
De koelplaat voor de geluidseindversterker is verbonden met de -11 volt.

11. De 140 volt voedingsspanning wordt bij dit apparaat niet via een doorverbinding op het defectiejuk naar de lijntransformator gevoerd. Bij het loshalen van de deflectiekabel blijft de + 140 volt voeding belast. Voor het onbelast maken van de + 140 volt kan het best spoel 5511 losgehaald worden.

12. De toegepaste flat square beeldbuizen vormen samen met de afbuigenheid en de eventuele multipoolenheid een geheel. De afbuig- en multipoolenheid zijn in de fabriek optimaal ingesteld. Afregelen van deze eenheid tijdens reparaties wordt dan ook afgeraden.

1. De gelijkspanningen en oscillogrammen dienen gemeten te worden ten opzichte van de tuner aarde (⏏) of hete aarde (⏏) als dit wordt vermeld.
2. De gelijkspanningen en oscillogrammen vermeld in de schema's dienen gemeten te worden in de service-default-mode (zie hoofdstuk 8). Als video signaal moet een kleurenbalksignaal, gemoduleerd op een beeldraaggolf van 475,25 MHz, gebruikt worden. Voor het geluid moet een stereo signaal gebruikt worden (L:3kHz, R:1kHz).
3. De oscillogrammen en gelijkspanningen zijn daar waar nodig met (⏏) en zonder antenne signaal (⏏) gemeten. Spanningen in het voedingsgedeelte zijn zowel voor normaal bedrijf (⏏) als in stand-by (⏏) gemeten. Deze waarden zijn door middel van de bijbehorende symbolen aangegeven.
4. De beeldbuisprint is voorzien van geprinte vonkenbruggen. Elke vonkenbrug is geschakeld tussen een elektrode van de beeldbuis en de aquadaglaag.
5. De halfgeleiders, die in het principeschema en in de stuklijsten, zijn vermeld, zijn per positie volledig uitwisselbaar met de halfgeleiders in het apparaat, ongeacht de type-aanduiding op deze halfgeleiders.
6. Connectoren gebruikt voor de modules (board to board) zijn van het type gold-plated en mogen alleen door dezelfde vervangen worden.
7. In geval van foutzoeken en/of reparaties aan de PIP module, kan de bereikbaarheid van de schakeling en de onderdelen vergroot worden door gebruik te maken van verlengprinten.  
De bestelnummers van deze verlengprinten zijn:  
\* 5 voudig: 4822 395 30259  
\* 10 voudig: 4822 214 31402.

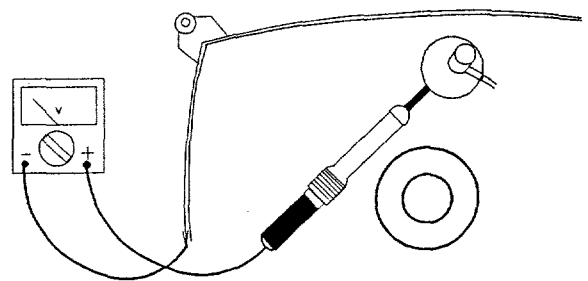


Fig 3.1

0kΩ)

0kΩ)

16:9  
t 4:30kΩ)  
0kΩ)kΩ)  
1kΩDe)

**1. Het verwijderen van de achterwand (Fig. 4.1)**

Verwijder klep A van de achterwand. Verwijder connector B (L36) van de sub-woofer. Verwijder de bevestigingsschroeven C van de achterwand. Verwijder nu de achterwand, met de daarin gemonteerde sub-woofer. Het aanbrengen van de achterwand geschiedt in omgekeerde volgorde.

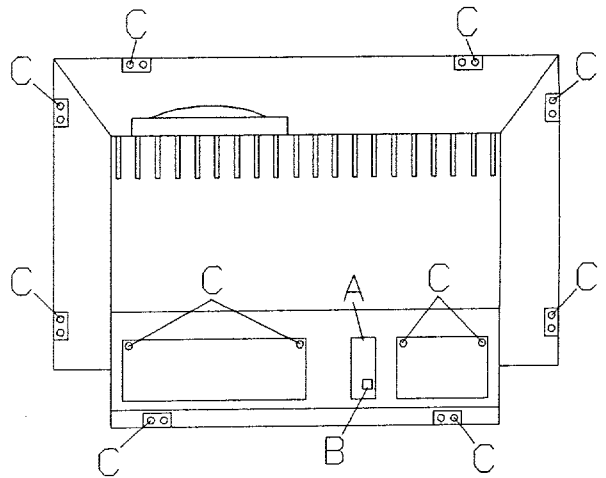


Fig 4.1

**2. Service positie voor module service en voor het meten van testpunten (Fig. 4.2).**

Ontgrendel het chassis en trek het zo ver naar achteren dat alle meetpunten bereikbaar zijn.

**3. Service positie voor reparatie (Fig. 4.3)**

Verwijder het LED-display E (zie Fig. 4.2) van het groot signaal paneel.

Til de achterzijde van de beide panelen op en bevestig beide panelen met behulp van de op de onderzijde van het groot signaal paneel aanwezige beugels F, onder een hoek van 90° aan elkaar. De oranje gekleurde service beugel kan gebruikt worden voor ondersteuning van de SAT box of het DAF paneel, wanneer het chassis rechtop geplaatst wordt

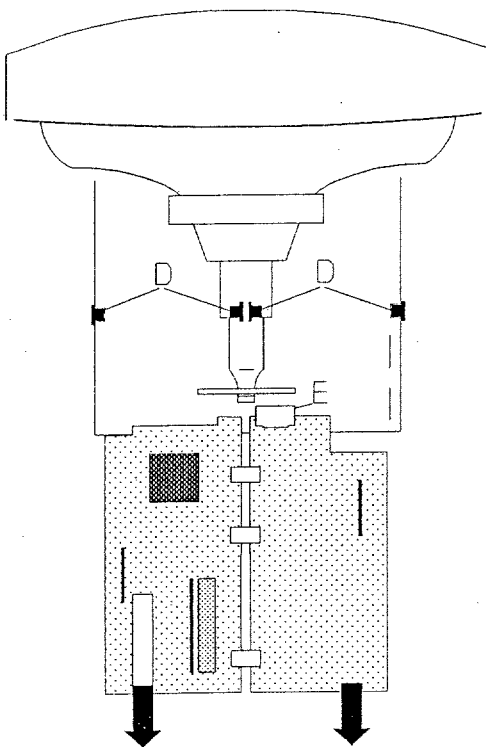


Fig 4.2

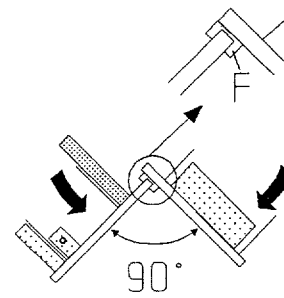
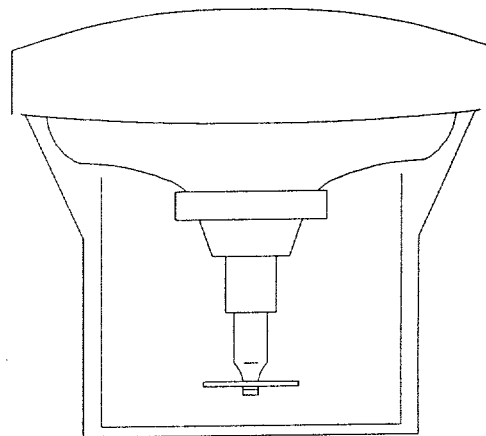


Fig 4.3



## 2. Afregelingen op het klein signaal paneel

### 2.1 Stereo geluidskanaalscheiding

R3410 Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL BG signaal toe met twee-draaggolf stereo geluid. Kies alleen voor het rechter kanaal geluid. Regel de balans op het apparaat helemaal naar links. Regel R3602 af op minimale geluidswaergave.

### 2.2 4,43 MHz Chroma-onderdrukkingskring

Voor een kleurenbalksignaal toe. Sluit een oscilloscoop aan op pen 17 van IC7324 en regel L5305 af op minimale amplitude van het chrominantiesignaal op de helderheidsstappen van het videosignaal.

### 2.3a Afregelingen voor apparaten met IC7364 - TDA4510

#### a-1 Chroma banddoorlaatfilter

Sluit een signaalgenerator (b.v. PM 5326) aan op pen 20 van de euroconnector (EXT1) en stel de frequentie ervan in op 4,43 MHz. Schakel het apparaat naar EXT1. Sluit een oscilloscoop aan op pen 9-IC7364. Regel L5345 af op maximale amplitude.

#### a-2 De chromahulposcillator

Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL kleurenbalksignaal toe. Verbind pen 11-IC7364 (TDA4510) met massa. Regel C2380 zodanig af dat de kleur op het scherm praktisch tot stilstand is gekomen. Verwijder de doorverbinding.

### 2.3b Afregeling voor apparaten met IC7365 - TDA4650

#### b-1 Chroma banddoorlaatfilter

Sluit een signaalgenerator (b.v. PM 5326) aan op pen 20 van de euroconnector (EXT1) en stel de frequentie ervan in op 4,286 MHz/0,2 Vpp. Schakel het apparaat naar EXT1. Verbind pen 27-IC7365 met pen 13-IC7365 (+12V). Sluit een oscilloscoop aan op pen 15-IC7365. Regel L5345 af op maximale amplitude. Verwijder de doorverbinding.

#### b-2 4,50 MHz NTSC geluidsonderdrukking (NTSC)

Sluit een generator aan op pen 20 van euroconnector EXT1 met een frequentie van 4,50 MHz en een amplitude van  $200\text{mV}_{\text{rms}}$ . Sluit pen 26-IC7365 kort met pen 13-IC7365. Sluit een oscilloscoop aan op pen 15-IC7365. Regel L5346 af op minimale amplitude. Verwijder de kortsluiting.

#### b-3 6,50 MHz SECAM DK geluidsonderdrukking (SECAM DK)

Sluit een sinusgenerator aan op pen 20 van euroconnector EXT1 met een frequentie van 6,50 MHz en een amplitude van  $200\text{mV}_{\text{rms}}$ . Sluit pen 26-IC7365 kort met pen 13-IC7365. Sluit een oscilloscoop aan op pen 15 van IC7365. Regel L5346 af op minimale amplitude. Verwijder de kortsluiting.

b-4 De 8,87 MHz PAL/SECAM chromahulposcillator Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL kleurenbalksignaal toe. Verbind pen 17-IC7365 (TDA4650) met massa. Regel C2380 zodanig af dat de kleur op het scherm praktisch tot stilstand is gekomen. Verwijder de doorverbinding.

b-5 De 7,16 MHz NTSC chromahulposcillator Sluit een patroongenerator aan en voer een NTSC M kleurenbalksignaal toe. Verbind pen 17-IC7365 met massa. Regel C2379 zodanig af dat de kleur op het scherm praktisch tot stilstand is gekomen. Verwijder de doorverbinding.

#### b-6 SECAM demodulatoren

Sluit een patroongenerator aan en voer een SECAM zwartpatroon toe. Sluit een oscilloscoop aan op pen 3-IC7365. Regel L5370 op minimale amplitude af.

Sluit de oscilloscoop aan op pen 1-IC7365. Regel R3370 op minimale amplitude af.

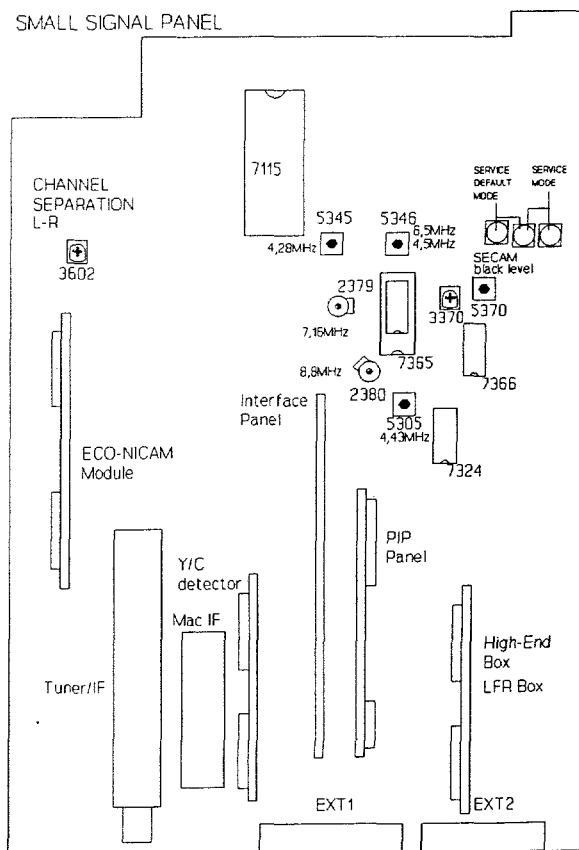


Fig 7.3





5. Elektrische afregelingen op het ECO NICAM paneel

ECO NICAM

Afregeling vrijlooppfrequentie.

Sluit een frequentie teller aan via een probe (Ci ≤ 15 pF) aan op pin 19 van IC7001 (SAA 7280) en pin 15 (GND).

Regel C2015 zodanig af dat de klokfrequentie 728.025 kHz (± 5 Hz) bedraagt.

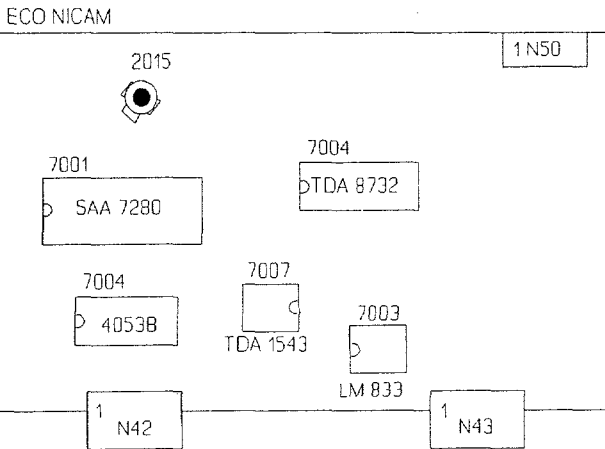


Fig. 7.7

6. Afregelingen op de Y/C detector

PAL/SECAM

Injecteer een chroma signaal van 4,418 MHz/200mV op pin 15 van EXT 2 SCART (PL05). Sluit een oscilloscoop aan op de collector van T7266 (T7). Regel met L5201 het 4,418 MHz signaal af op maximum amplitude.

NTSC

Als PAL/SECAM maar dan een signaal van 3,582 MHz/200mV. Afregelen met L5200.

Y/C DETECTOR

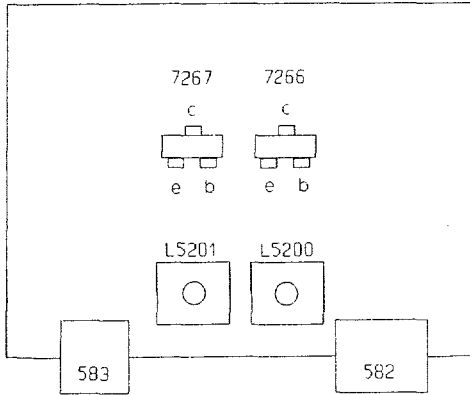


Fig. 7.8

7. Afregelingen op de PIP-module

Afregelcondities

Alvorens iedere afregeling uit te voeren, moet ervoor gezorgd worden dat er een PIP-beeld met het voorgeschreven signaal zichtbaar is op het beeldscherm en het apparaat moet zijn bedrijfstemperatuur (na ≈ 10 min.) bereikt hebben.

7.1 Horizontale synchronisatie

Voer geen antenne- of generatorsignaal toe. Verbind pen 28-IC7125 met pen 13-IC7125 indien TDA4554 aanwezig is (PAL selectie). Verbind pen 5-IC7755 met massa. Meet de frequentie op pen 17-IC7755 en regel deze met R3239 af op 15.625 Hz ± 25 Hz. Verwijder de doorverbinding.

7.2 AGC

Indien het PIP-beeld van een sterke lokale zender vervormd wordt weergegeven, 3160 instellen tot het beeld onvervormd is.

7.3a Afregeling voor PIP-modules met TDA4510

a-1 Chroma banddoorlaatfilter

Sluit een signaalgenerator (b.v. PM 5326) aan op pen 10 van P17 en stel de frequentie ervan in op 4,43 MHz. Sluit een oscilloscoop aan op pen 9-IC7126. Regel L5118 af op maximale amplitude.

a-2 De PAL-chromahulposcillator

Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL kleurenbalkpatroon toe. Verbind pen 11-IC7126 (TDA4510) met massa. Regel C2202 zodanig af dat de kleur van het PIP-beeld praktisch tot stilstand is gekomen. Verwijder de doorverbinding.

a-3 De vertragsingslijn.

Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL kleurenbalksignaal toe. Sluit de X-ingang van de oscilloscoop aan op pen 1-IC7126 (TDA4510). Sluit de Y-ingang van de oscilloscoop aan op pen 2-IC7126 (TDA4510). Zet de oscilloscoop in de X-Y positie. Regel L5155 en L5157 zo af, dat de vectoren in één lijn liggen (pennen die het verst van de oorsprong liggen). Zet de patroongenerator in de stand "DEM". Regel R3157 zodanig af, dat de vectoren op elkaar liggen in de oorsprong.

7.3b Afregeling voor PIP-modules met TDA4554

b-1 Chroma banddoorlaatfilter

Sluit een signaalgenerator (b.v. PM5326) aan op pen 10 van P17 en stel de frequentie ervan in op 4,286 Mhz/0,2 Vpp. Verbind pen 27-IC7125 met 13-IC7125. Sluit een oscilloscoop aan op pen 15-IC7125. Regel L5118 af op maximale amplitude. Verwijder de doorverbinding.

b-2 De f  
Sluit  
kleur  
(TDA  
Rege  
beel  
Verv

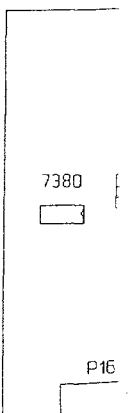
b-3 De f  
Sluit  
M kl  
met  
Rege  
beel  
Verv

b-4 De v  
Sluit  
kleur  
oscil  
Sluit  
3-IC  
X-Y  
Rege  
één l  
oorsp  
Zet c  
Rege  
ligge

b-5 SECA  
Sluit  
kleur  
Verbi  
Sluit  
Rege  
Verw

b-6 SECA  
Sluit  
signa  
27-IC  
oscill  
Regel  
gedur  
gedur  
Regel  
pen 3  
Verw

PIP MODU



**b-2 De PAL-chromahulposcillator**

Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL kleurenbalkpatroon toe. Verbind pen 17-IC7125 (TDA4554) met massa.

Regel C2202 zodanig af dat de kleur van het PIP-beeld praktisch tot stilstand is gekomen. Verwijder de doorverbinding.

**b-3 De NTSC-chromahulposcillator**

Sluit een patroongenerator aan en voer een NTSC M kleurenbalkpatroon toe. Verbind pen 17-IC7125 met massa.

Regel C2212 zodanig af dat de kleur van het PIP-beeld praktisch tot stilstand is gekomen. Verwijder de doorverbinding.

**b-4 De vertragsingslijn**

Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL kleurenbalksignaal toe. Sluit de X-ingang van de oscilloscoop aan op pen 1-IC7125 (TDA4554). Sluit de Y-ingang van de oscilloscoop aan op pen 3-IC7125 (TDA4554). Zet de oscilloscoop in de X-Y positie.

Regel L5155 en L5157 zo af, dat de vectoren in één lijn liggen (pennen die het verst van de oorsprong liggen).

Zet de patroongenerator in de stand "DEM".

Regel R3157 zodanig af, dat de vectoren op elkaar liggen in de oorsprong.

**b-5 SECAM identificatie**

Sluit een patroongenerator aan en voer een SECAM kleurenbalksignaal toe.

Verbind pen 27-IC7125 met pen 13-IC7125.

Sluit een oscilloscoop aan op pen 21-IC7125.

Regel L5190 af op minimale DC niveau.

Verwijder de doorverbinding.

**b-6 SECAM demodulatoren**

Sluit een patroongenerator aan en voer een SECAM signaal toe zonder inhoud (zwart). Verbind pen 27-IC7125 met pen 13-IC7125. Sluit een oscilloscoop aan op pen 1-IC7125.

Regel met behulp van L5175 het DC niveau gedurende de slag gelijk aan het DC niveau gedurende de terugslag.

Regel L5170 op gelijke wijze af maar meet nu op pen 3-IC7125.

Verwijder de doorverbinding.

**7.4 Afregeling PLL circuit**

Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL kleurenbalkpatroon toe aan de CVBS ingang.

**7.4.1 Afregeling van de PLL oscillator**

Filmformaat uit  
Hoofdbeeld 16:9  
PIP beeld 16:9

Regel met behulp van L5101 op het PLL paneel het DC niveau op pen 5 van 1500 af op 2,5V.

**7.4.2 Afregeling van de duty-cycle**

Filmformaat uit  
Hoofdbeeld 16:9  
PIP beeld 4:3

Sluit een oscilloscoop aan op pen 11 van IC7408 (SDA9088). Regel met behulp van R3130 op het PLL paneel de tijd T af op 13nsec (zie fig. 7.10).

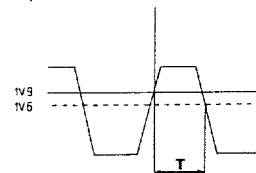


Fig. 7.10

PIP MODULE

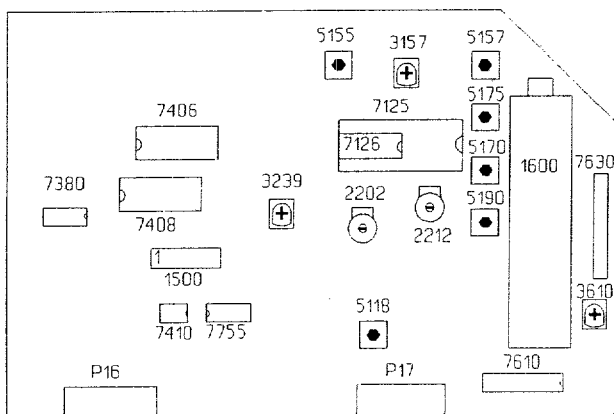


Fig. 7.9

## 8. Afregelingen in het service menu

Schakel het servicemenu in door de pennen S23 en S24 op het klein signaal paneel even met elkaar te verbinden. In hoofdstuk 9 is de structuur van het Service Menu weergegeven. Met behulp van de kleur- en +/- toetsen van de afstandsbediening of apparaat worden de diverse afregelingen geactiveerd. Door het indrukken van de "PP store" toets op het lokale toetsenbord worden de afgeregelde waarden in het geheugen opgeslagen en wordt de Service Mode verlaten.

### 8.1 Witbalans

Sluit een patroongenerator aan en kies een wit beeld.

- Kies c (groen) of d (blauw)
- Regel met P +/- de waarden van groen ("GREEN") en blauw ("BLUE") zo af tot de gewenste witbalans bereikt is.
- Sla de gekozen waarde op door het indrukken van de "PP store" toets op het lokale toetsenbord.

### 8.2 D2-MAC afregelingen

De afregelingen van de SAT box staan weergegeven in FL1 SAT box hoofdstuk 7.

### 8.3 Opties

De in dit apparaat gebruikte bedieningseenheid is voorbereid voor het bedienen van alle bij dit apparaat mogelijke functies. Voor een correcte werking is het echter noodzakelijk dat de bedieningseenheid op de hoogte is van de in het apparaat aanwezige functies/features. Dit gebeurt met optiecodes. Aan iedere functie wordt een getal toegekend. De mogelijke functies zijn met hun respectievelijke getallen zijn weergegeven in de nevenstaande tabellen.

#### Optiecode 1

De getallen van de aanwezige functies uit de tabel moeten bij elkaar opgeteld worden. Het totaal vormt het getal voor optiecode 1.

Bijvoorbeeld een apparaat heeft:

<i>Functie</i>	<i>Getal</i>
Front-end FQ816/ME/IF	2
Een PIP modul	8
	--- +
<b>Optiecode 1 wordt nu</b>	<b>10</b>

#### Optiecode 2

De getallen van de aanwezige functies uit de tabel moeten bij elkaar opgeteld worden. Het totaal vormt het getal voor optiecode 2.

Bijvoorbeeld een apparaat heeft:

<i>Functie</i>	<i>Getal</i>
IC7175 op SPP aanwezig	1
100Hz High-end box	4
	--- +
<b>Optiecode 2 wordt nu</b>	<b>5</b>

Het instellen van de optiecodes gebeurt als volgt:

- Kies in het Service Menu 'option alignment'.
- Stel met de "Menu +/-" of "P +/-" toets het gewenste optiegetal in.
- Sla de gekozen waarde op door het indrukken van de "PP store" toets op het lokale toetsenbord

Deze optiecodes zijn software aanpassingen. Als het apparaat voor deze features uitgerust moet worden, moet ook de nodige hardware aangebracht worden.

Optiecode 1	
Getal	Functie
0	<b>Front end = FQ816/IF</b> Hierbij is ontvangst van PAL BG of PAL BG en SECAM BG mogelijk.
1	<b>Front end = FQ844</b> Hierbij is alleen ontvangst van de UHF band mogelijk.
2	<b>Front end = FQ816/ME/IF</b> Hierbij is ontvangst van SECAM L maar niet van SECAM L' mogelijk (Meestal is nu ook NTSC-M ontvangst mogelijk).
4	<b>Front end = FQ816/MF/IF</b> Hierbij is ontvangst van zowel SECAM L en SECAM L' mogelijk (Meestal is nu via de euro-connector ook NTSC M weergave mogelijk).
8	<b>PIP-module aanwezig</b> Hierdoor is weergave van PIP (Beeld in Beeld) plaatjes mogelijk.
16	<b>NTSC-M ontvangst mogelijk</b> Dit is normaal altijd in combinatie met front-end FQ816/ME/IF of FQ816/MF/IF.
32	<b>SECAM DK module aanwezig</b> In dit geval kunnen ook uitzendingen volgens het systeem SECAM DK ontvangen worden. Deze module kan op de plaats van het ECO NICAM of op het ECO NICAM paneel geplaatst zijn.
64	<b>NICAM module aanwezig</b> In dit geval kan het digitale geluid bij NICAM uitzendingen ontvangen worden.
128	<b>2° front-end voor PIP aanwezig</b> Indien dit tweede front-end aanwezig is kan een tweede zender in het PIP beeld weer-gegeven worden. De PIP functie (getal 8) blijft geldig.

Optiecode 2	
Getal	Functie
1	<b>IC7175 op SSP aanwezig.</b> Geldig indien IC7175 (PCF8574) op het SSP aanwezig is (is in alle FL1.2 AB/BB apparaten het geval).
2	<b>Automatische 1/2 cijfer mode</b> Het apparaat herkent een 2 cijferig programmanummer als 2 cijfers op de afstandsbediening snel genoeg na elkaar worden ingetoetst. Deze automatische herkenning kan via dit getal worden uitgeschakeld.
4	<b>100 Hz</b> Dit is altijd het geval in chassis FL1.2 (zie ook getal 64).
32	<b>ECO NICAM module aanwezig</b> In dit geval kan het digitale geluid bij NICAM uitzendingen ontvangen worden (zie verder getal 64 van optiecode 1).
64	<b>100 Hz LFR box aanwezig</b> Dit is altijd het geval in chassis FL1.2 BB (zie ook getal 4).
128	<b>Teletext Peaking Filter aan/uit voor LFR box (Scandinavië)</b> Dit getal moet in Scandinavië geselecteerd worden voor chassis FL1.2 BB met AG < 20.

Optiecode 3	
Getal	Functie
1	<b>Via SAT box alleen FSS ontvangst</b> Hiermee wordt de D2-MAC decoder uitgeschakeld.
2	<b>Front end op SAT box is: SF916</b> In dit geval is het mogelijk om de SAT box af te stemmen tot 2 GHz.
4	<b>Satelliet frontend SF914/SF916 aanwezig (SAT MAC ontvangst)</b> In- en uitschakeling van satelliet ontvangst via het satelliet frontend. Bij uitschakeling van het frontend is D2-MAC uitsluitend via kabel-TV te ontvangen (CABLE MAC via MAC IF module).
8	<b>MAC IF module aanwezig (CABLE MAC ontvangst)</b> Deze module maakt het mogelijk een D2-MAC signaal te decoderen dat via het kabel-frontend (FQ816/FQ844) binnenkomt.
16	<b>SECAM "Telecom Audio" ontvangst mogelijk</b> Deze optie genereert een extra geluidskanaal in het menu bij FSS ontvangst. Dit kanaal is nodig bij ontvangst van de Franse "Telecom" satelliet. De benodigde hardware is in alle apparaten aanwezig, zodat deze optie naar eigen keuze geselecteerd kan worden.
32	<b>Cable-MAC ontvangst alleen in hyperband</b> In dit geval wordt de ontvangst van MAC-zenders via de kabel beperkt tot de hyperband.
64	<b>16:9 beeldbuis aanwezig</b>
128	<b>"VIDEO-COLOR" 36" beeldbuis aanwezig</b>

Optiecode 4 (AG ≥ 20)	
Getal	Functie
1	<b>Teletext Peaking Filter aan/uit voor LFR box (Scandinavië)</b> Dit getal moet in Scandinavië geselecteerd worden voor chassis FL1.2 BB met AG ≥ 20.

1

1.1

1.2

1.3

1.4

f  
 c  
 i  
 i  
 j  
 g  
 v  
 v  
 c  
 k  
 s  
 s  
 f  
 k  
 r  
 E  
 v  
 f  
 A  
 h  
 E  
 C  
 a  
 E  
 a  
 t

## 1 De Service Default Mode

De FL1.2 is uitgerust met een service default mode. De service default mode is een vaste gedefinieerde toestand waarin het apparaat gebracht kan worden.

### 1.1 Toestandsdefinitie

De definitie van de vaste toestand in service default mode is als volgt:

- alle geluid- en beeldregelaars staan in de middenpositie (behalve volume, dat zacht gezet wordt)
- afgestemd op 475,25 MHz
- systeem:
  - \*PAL/SECAM BG voor Multi Europa
  - \*PAL I voor UK
  - \*SECAM L voor multi Frans

### 1.2 In- en uitschakelen

De service-default-mode wordt ingeschakeld door de pennen S24 en S25 op het klein signaalpaneel even kort te sluiten.

De service-default-mode kan alleen maar uitgeschakeld worden door het apparaat in stand-by te schakelen. Als het apparaat met behulp van de netschakelaar of netstekker uit- en daarna weer ingeschakeld wordt blijft de service-default-mode ingeschakeld.

Als het apparaat na inschakelen direct in stand-by gaat, niet bedient kan worden en tevens niet in de Service Default Mode geschakeld kan worden. Is waarschijnlijk het kinderslot geactiveerd. Voor het deactiveren van het kinderslot moet met de afstandsbediening de volgende reeks kommando's gegeven worden (zie ook hoofdstuk 9).

<MENU> -<BLAUW> -<ROOD> -<MENU + > -  
<MENU OFF>

### 1.3 Foutmeldingen

Om aan te geven dat het apparaat in de service-default-mode staat wordt er het volgende op het scherm weergegeven:

**SERVICE 00 00 05 06 05**

De 5 getallen achter het woord service staan voor de 5 als laatst door de bediening geconstateerde foutmeldingen. Het rechter getal is hierbij de laatste foutmelding, het linker getal de laatste op 4 na.


Daar hiermee foutmeldingen achteraf kunnen worden bekeken kunnen hierdoor intermitterende fouten worden opgespoord.

Als de Service Default Mode wordt verlaten wordt het foutmeldingsgeheugen gewist.

### 1.4 Bediening

Gedurende de service default mode zal het apparaat alle bedieningscommando's accepteren. Bij uit- en inschakelen van het apparaat zal het apparaat echter weer in de gedefinieerde toestand terugkomen.

## 2. Software protectie

Indien door de bediening wordt geconstateerd dat het front-end geen I<sup>2</sup>C terugmelding meer geeft, danwel dat zowel IC7430, IC7600 alsook IC 7680 geen terugmelding meer geven, zal het toestel in protectie gaan daar er dan vanuitgegaan wordt dat de +5volt of de +13 volt voedingsspanning ontbreekt. Deze software protectie bestaat uit een foutmelding (LED's , code99) en het in stand-by gaan van het apparaat. Om nu fout te kunnen zoeken moet het apparaat in de Service-Default mode geschakeld worden. De software protectie wordt dan uitgeschakeld.

## 3. Vervangen van de EEPROM IC7137.

Indien tijdens een reparatie de EEPROM vervangen dient te worden, zal de microprocessor detecteren dat de EEPROM leeg is. Hierna zal een foutmelding (N° 21) weergegeven worden.

Als nu vervolgens de Service mode (zie hoofdstuk 7) geactiveerd wordt, zal de microprocessor de EEPROM laden met een aantal standaard waarden voor de witbalans en de overige lineaire instellingen.

Deze waarden dienen echter allemaal gecontroleerd te worden en eventueel bijgesteld te worden. Tevens moeten alle opties ingesteld worden, de programma's geïnstalleerd worden en de persoonlijke voorkeur ingesteld worden.

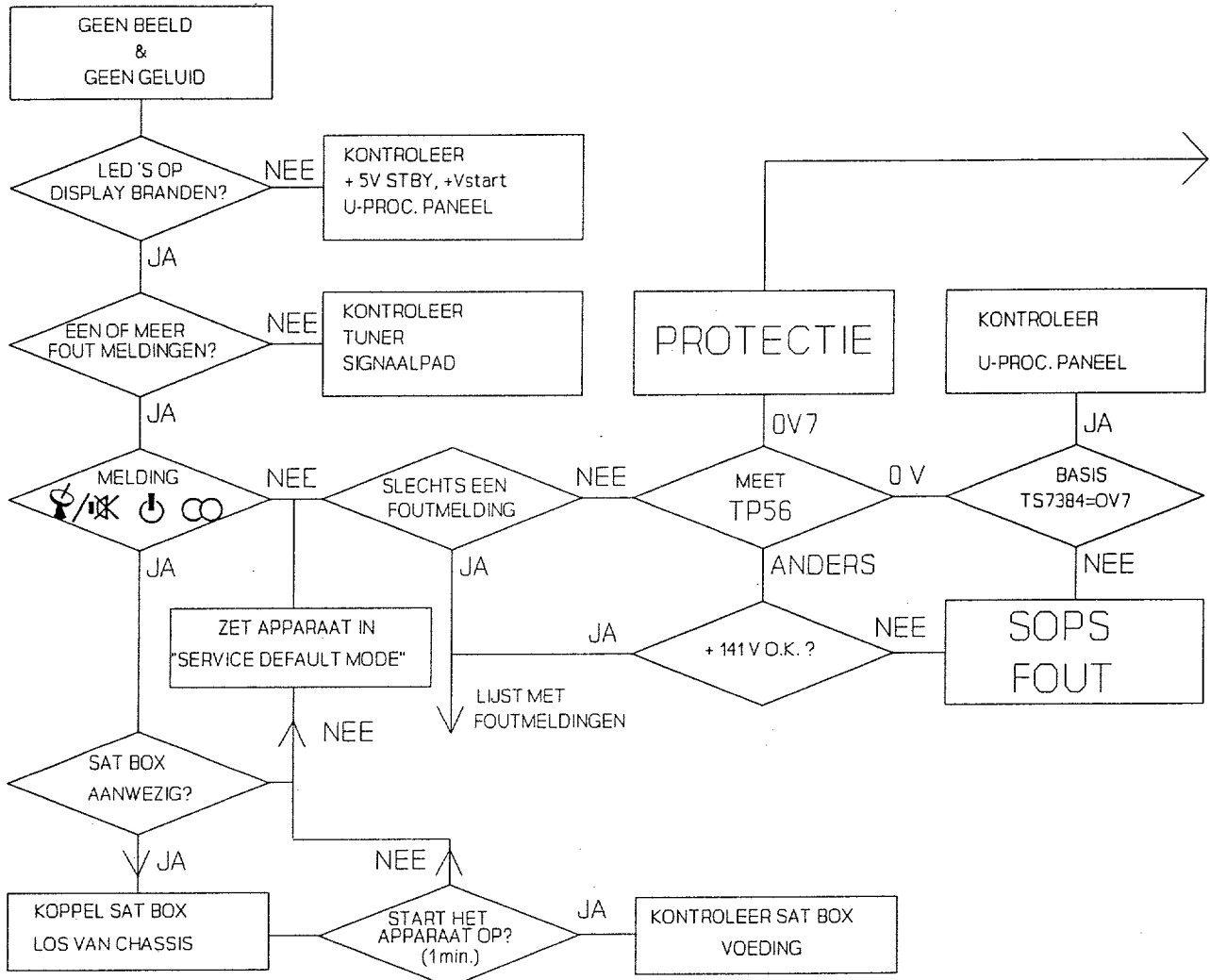
af te

via  
het  
V te  
(e).AC  
endijk  
alin  
nodig  
elliet.

ze

20.

# Foutzoekboom



teerd dat  
r geeft,  
k IC 7680  
bestel in  
wordt dat  
ning  
at uit een  
en het in  
fout te  
Service-  
ftware

7137.  
ervangen  
etecteren  
utmelding

oofdstuk  
sor de  
waarden

controleerd  
orden.  
den, de



Fout nummer op scherm	Knipperende LED							Omschrijving van fout
	⚡/ⓧ	∞	∞	①	⏻	I	II	
1 <sup>1)</sup>			X		X	X		I <sup>2</sup> C, IC7108, SSP [H] (MSM6307)
3					X	X		I <sup>2</sup> C, IC7201, HIGH END BOX, [L] (SAA9042) I <sup>2</sup> C, IC7215, LFR BOX [L'] (SAA9042)
4				X			X	I <sup>2</sup> C, IC7220, LFR BOX, [M'] (87C652)
5				X			X	I <sup>2</sup> C, IC7408, PIP [J] (SDA9088)
6				X	X	X		I <sup>2</sup> C, IC7600, SSP [F] (TDA8417)
7							X	I <sup>2</sup> C, IC7680, SSP [F] (TDA8425)
9			X	X		X		I <sup>2</sup> C, IC7430, SSP [D] (TDA4680)
11				X	X			I <sup>2</sup> C, front-end, SSP [C] (FQ 816)
12						X		I <sup>2</sup> C, IC7137, SSP [H] (X24C04)
13			X					I <sup>2</sup> C bus op chassis geblokkeerd.
14			X	X				I <sup>2</sup> C, IC7258, SSP [C] (HEF4094)
15			X	X	X			I <sup>2</sup> C, IC7219, SSP [C] (TEA6414)
16 <sup>1)</sup>			X			X		I <sup>2</sup> C, IC7040, SAT Interface [P] (TEA6414)
17			X		X			IR-ontvanger op SSP [H] geblokkeerd (1100)
18				X		X	X	7115, SSP, $\mu$ proc. [H]
19 <sup>1)</sup>			X	X	X	X		UART bus geblokkeerd, IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
20				X	X	X	X	7115, SSP, $\mu$ proc [H]
21				X				EAROM X24C04 leeg, IC7137, SSP [H] (§ 8.3)
28		X						I <sup>2</sup> C, PIP tuner [J]
29		X						I <sup>2</sup> C, IC7638, PIP module [J], (SAA1300)
30			X		X		X	I <sup>2</sup> C, IC7175, SSP [C] (PCF8574)
31			X		X	X	X	I <sup>2</sup> C, IC7001, NICAM-paneel [K] (SAA7280)
33		X						I <sup>2</sup> C, PLL (1500), PIP module [L]
34 <sup>1)</sup>	X		X				X	LNC voeding op SAT box [Q,R] niet correct.
35 <sup>1)</sup>	X		X		X		X	IM-bus op SAT box [Q,S] geblokkeerd.
36 <sup>1)</sup>	X		X	X			X	I <sup>2</sup> C bus op SAT box geblokkeerd.
37 <sup>1)</sup>	X		X	X	X		X	D2-MAC [S]
38 <sup>1)</sup>	X		X			X	X	I <sup>2</sup> C, SAT Tuner [Q] (SF914; SF916)
39 <sup>1)</sup>	X		X		X	X	X	HEF STROBE 1, IC7925, FSS [T] (HEF4094)
40 <sup>1)</sup>	X		X	X		X	X	D2-MAC [S]
41 <sup>1)</sup>	X		X	X	X	X	X	D2-MAC [S]
42 <sup>1)</sup>	X				X		X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
43 <sup>1)</sup>	X			X			X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
44 <sup>1)</sup>	X			X	X		X	SAT Tuner [Q] (SF 914/916)
45 <sup>1)</sup>	X					X	X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
46 <sup>1)</sup>	X				X	X	X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
47 <sup>1)</sup>	X			X		X	X	IC7262, TUNER/CONTROL [Q]
48 <sup>1)</sup>	X			X	X	X	X	D2-MAC [S]
49 <sup>1)</sup>	X			X		X		EAROM X24C02 leeg, 7450, D2-MAC [S] (§17)
51 <sup>1)</sup>					X	X	X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
52 <sup>1)</sup>			X				X	D2B bus EXT, SSP [H] geblokkeerd.
99	X		X		X			Protectie.

<sup>1)</sup> Deze foutmelding is alleen van toepassing op apparaten die uitgerust zijn met een SAT box.

Indien een foutmelding op het apparaat niet vermeld staat in deze tabel, controleer dan de optiecodes (zie § 7.8).



## 4 Servicewerkzaamheden aan SMDs (Surface Mounted Devices)

### 4.1 Algemene waarschuwingen bij de omgang en opslag

- Oxydatie op de aansluitingen van SMDs leidt tot een slechte soldeerverbinding. Raak de soldeervlakken niet met blote handen aan.
- Vermijd bij opslag oxydatie gevoelige plaatsen zoals plaatsen met zwavel- of chloorgas, direct zonlicht, hoge temperatuur of vochtigheidsgraad. Hierdoor kan de capaciteits- en/of weerstandswaarde van de SMDs beïnvloed worden.
- Ruwe omgang met SMD-panelen kan ertoe leiden dat zowel de onderdelen als de panelen beschadigd worden. SMD-panelen mogen niet gebogen worden. Printpanelen krimpen en zetten uit onder invloed van extreme temperatuurverschillen. Onderdelen en/of soldeerverbindingen kunnen door spanningen, als gevolg van het krimpen en uitzetten, beschadigd worden. SMDs mogen niet schoongepoetst of geschraapt worden. Hierdoor kan de waarde van het onderdeel veranderen. Schuif niet met het SMD-paneel over de werkplek.

### 4.2 Verwijderen van SMDs

- Verhit gedurende 2 à 3 seconden het soldeer op de aansluitingen van de SMD. Kleine onderdelen kunnen, met behulp van litzedraad en een geringe horizontale kracht, met de soldeerbout verwijderd worden. Deze kunnen ook verwijderd worden met behulp van een zuigbout (zie Fig. 8.1A) of:
- Verhit de soldeerverbindingen van de SMD met behulp van een soldeerbout en neem met een pincet het onderdeel voorzichtig weg (zie Fig. 8.1B).
- Verwijder het teveel aan soldeer op de soldeervlakken met behulp van litzedraad of een zuigbout (zie Fig. 8.1C).

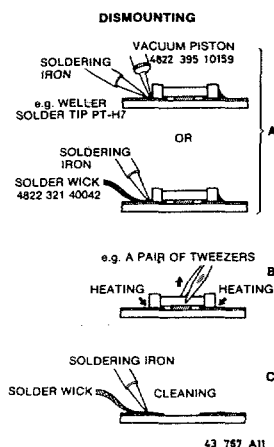


Fig. 8.1

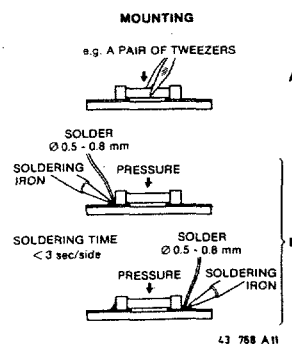


Fig. 8.2

### Waarschuwing bij verwijderen:

- Bij het gebruik van de soldeerbout mag niet te veel druk uitgeoefend worden. Wees vooral voorzichtig!
- Probeer de SMDs niet los te wrikken met de pincet.
- De te gebruiken soldeerbout (circa 30 Watt) dient bij voorkeur met een temperatuurregelaar uitgerust te zijn (bouttemperatuur: 225 - 250 °C).
- Eenmaal verwijderde SMDs mogen niet meer gebruikt worden.

### 4.3 Bevestiging van SMDs

- Plaats de SMD op de soldeervlakken met behulp van een pincet en soldeer het onderdeel aan een zijde vast. Zorg ervoor dat het onderdeel goed gepositioneerd op de soldeervlakken ligt (zie Fig. 8.2A).
- Soldeer achtereenvolgens de aansluitingen van het onderdeel volledig (zie Fig. 8.2B).

### Waarschuwing bij bevestiging:

- Raak de te solderen aansluitingen van de SMDs nooit direct met de soldeerbout aan. Het solderen moet zo snel mogelijk gebeuren. Zorg ervoor dat de aansluitingen van de SMDs zelf niet beschadigd worden.
- Houd bij het solderen de SMD in contact met de printplaat.
- De te gebruiken soldeerbout (circa 30 Watt) dient bij voorkeur uitgerust te zijn met een temperatuurregelaar (bouttemperatuur: 225 - 250 °C).
- Er mag niet buiten het soldeervlak gesoldeerd worden.
- Soldeervloeimiddel (op harsbasis) mag gebruikt worden; het middel mag geen zuur bevatten.
- Laat na het solderen de onderdelen geleidelijk afkoelen.
- De hoeveelheid soldeer moet in verhouding zijn met de grootte van het soldeervlak. Bij een te grote hoeveelheid kan de SMD scheuren of de soldeervlakken kunnen van de print los getrokken worden (zie Fig. 8.3).

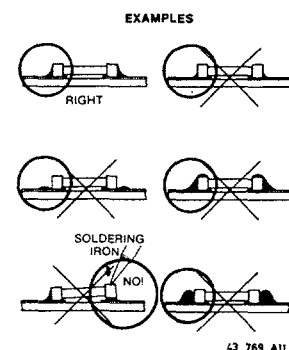
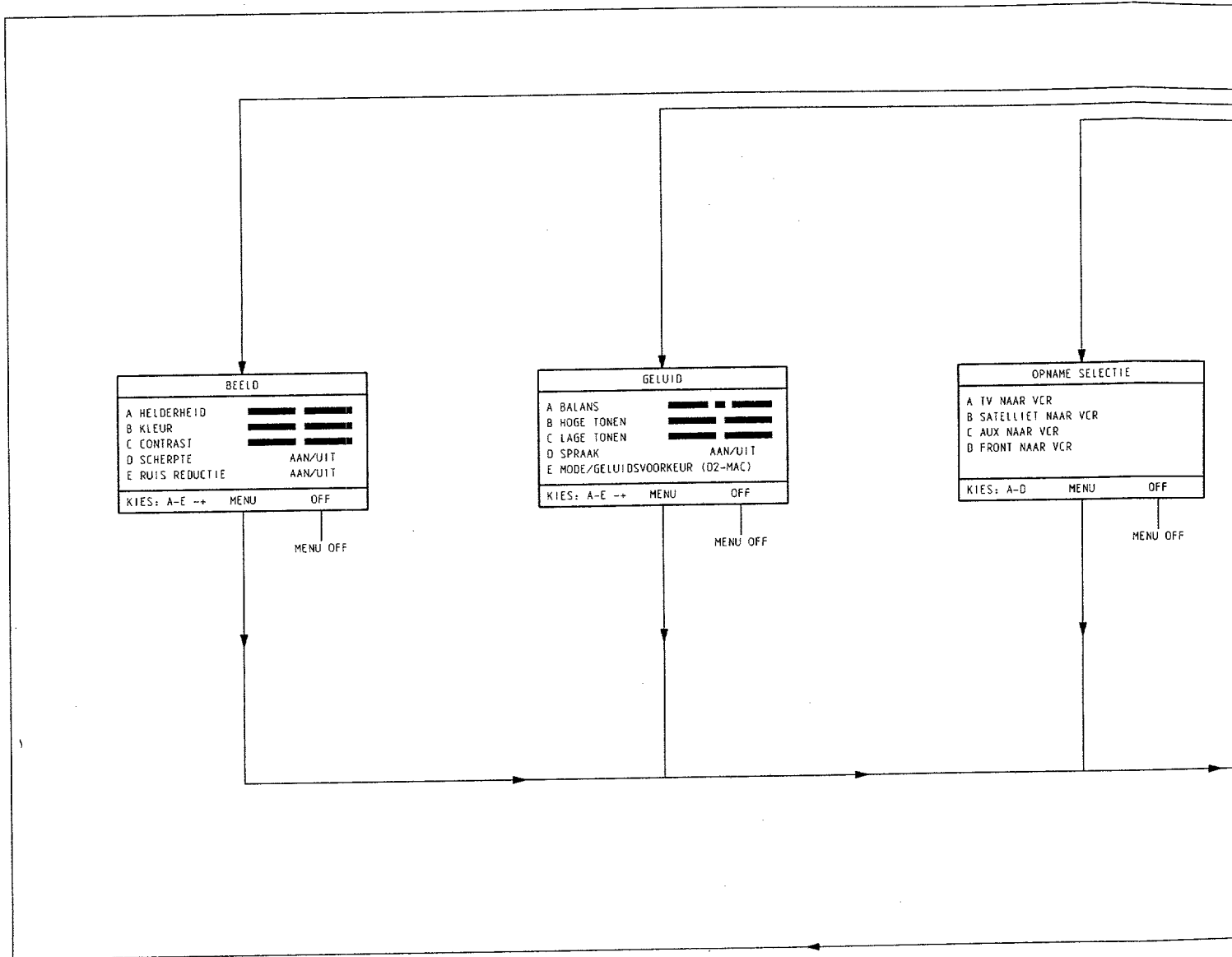
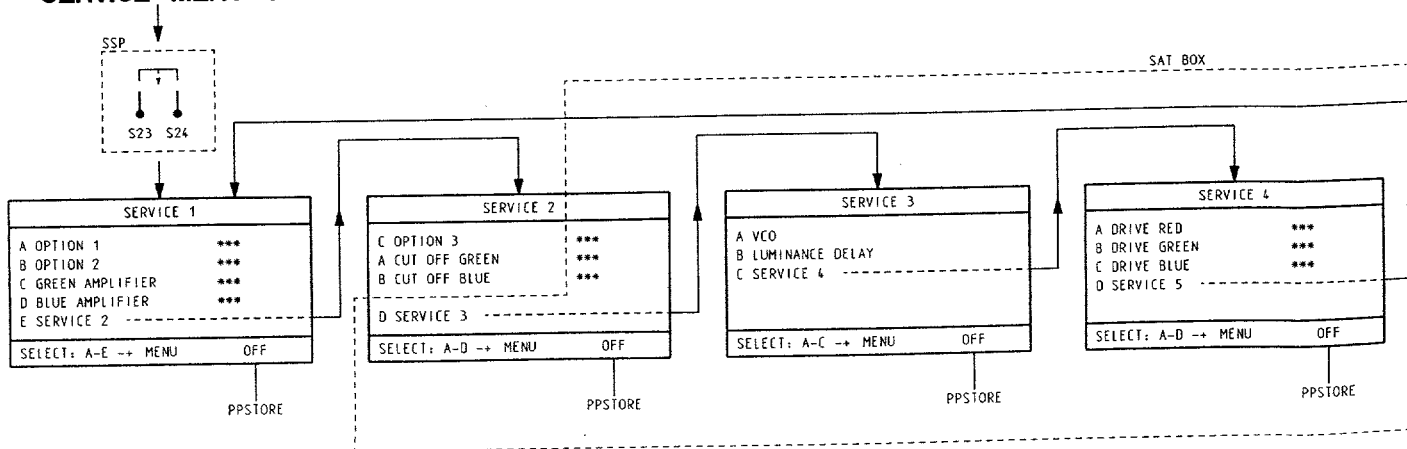


Fig. 8.3



## SERVICE MENU 1 (SETS WITH AG CODE < AG201)



HOOFDMENU

TOETS "MENU" OP  
AFSTANDBEDIENING  
INDRUKKEN

HOOFDMENU 1	
A	BEELD
B	GELUID
C	OPNAME SELECTIE
D	DIVERSEN
E	HOOFDMENU 2
KIES: A-E	
OFF	

HOOFDMENU 2	
A	PROGRAMMALIJST
B	ONDERTITELINGSTAAL
C	BETAAL TV INFORMATIE
D	HOOFDMENU 1
KIES: A-D	
OFF	

MENU OFF

MENU OFF

OPNAME SELECTIE	
/CR	
NAAR VCR	
VCR	
VCR	
MENU OFF	

MENU OFF

DEMONSTRATIE  
BEEINDIGING DOOR  
UITSCHAKELEN VAN  
HET APPARAAT

DIVERSEN 1			
A	KINDERSLOT	AAN/UIT	
B	STANDBY-KLOK	AAN/UIT	
C	INDICATOR	AAN/UIT	
D	DEMONSTRATIE	AAN/UIT	
E	DIVERSEN 2		
KIES: A-E → MENU OFF			

MENU OFF

DIVERSEN 2			
A	PIP GROOTTE	GROOT/KLEIN	
B	SCHERM FORMAAT	NORMAAL/BREED	
C	PERM. ONDERTITELS	JA/NEE	
D	OPNAME KLOK		
E	DIVERSEN 1		
KIES: A-E → MENU OFF			

MENU OFF

0	
A	HUIDIGE TIJD
B	START TIJD
C	LENGTE
D	OPNAME BRON
E	PROGRAMMA
KIES: A-E → +0-	

MENU

TERUG NAAR  
HOOFDMENU

BOX

SERVICE 4	
D	***
EEN	***
UE	***
S	***
D → MENU OFF	

PPSTORE

SERVICE 5			
A	CUT OFF RED	***	
B	CUT OFF GREEN	***	
C	CUT OFF BLUE	***	
D	SERVICE 1		
SELECT: A-D → MENU OFF			

PPSTORE

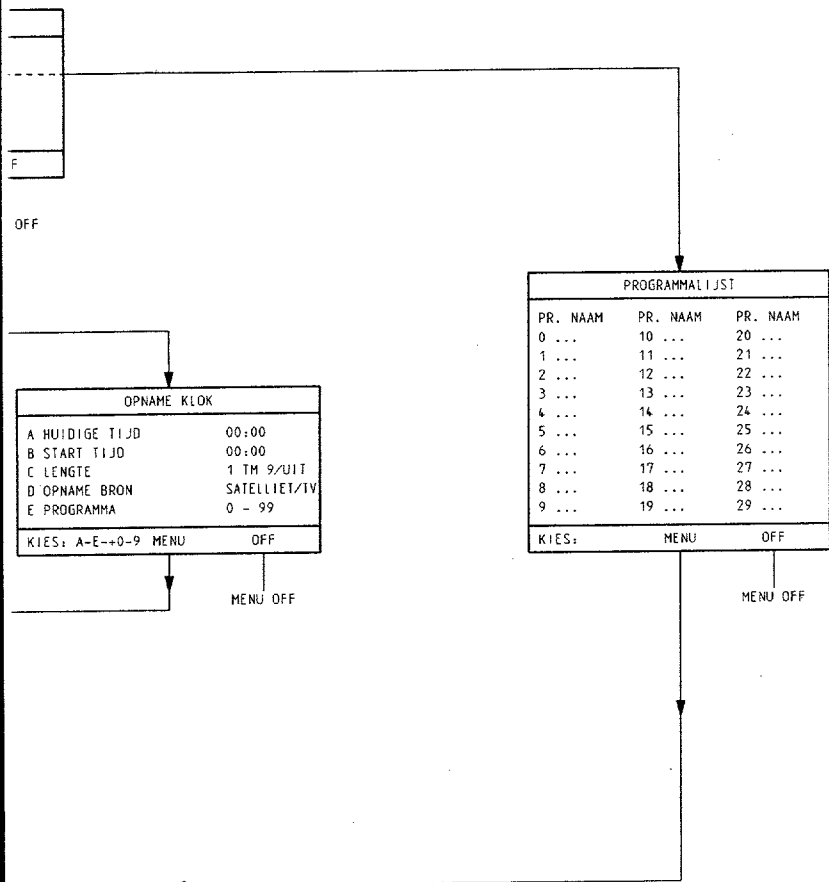
OPTION ALIGNMENT			
A	OPTION 1	***	
B	OPTION 2	***	
C	OPTION 3	***	
D	OPTION 4	***	
SELECT A-D MENU OFF			

MENU OFF

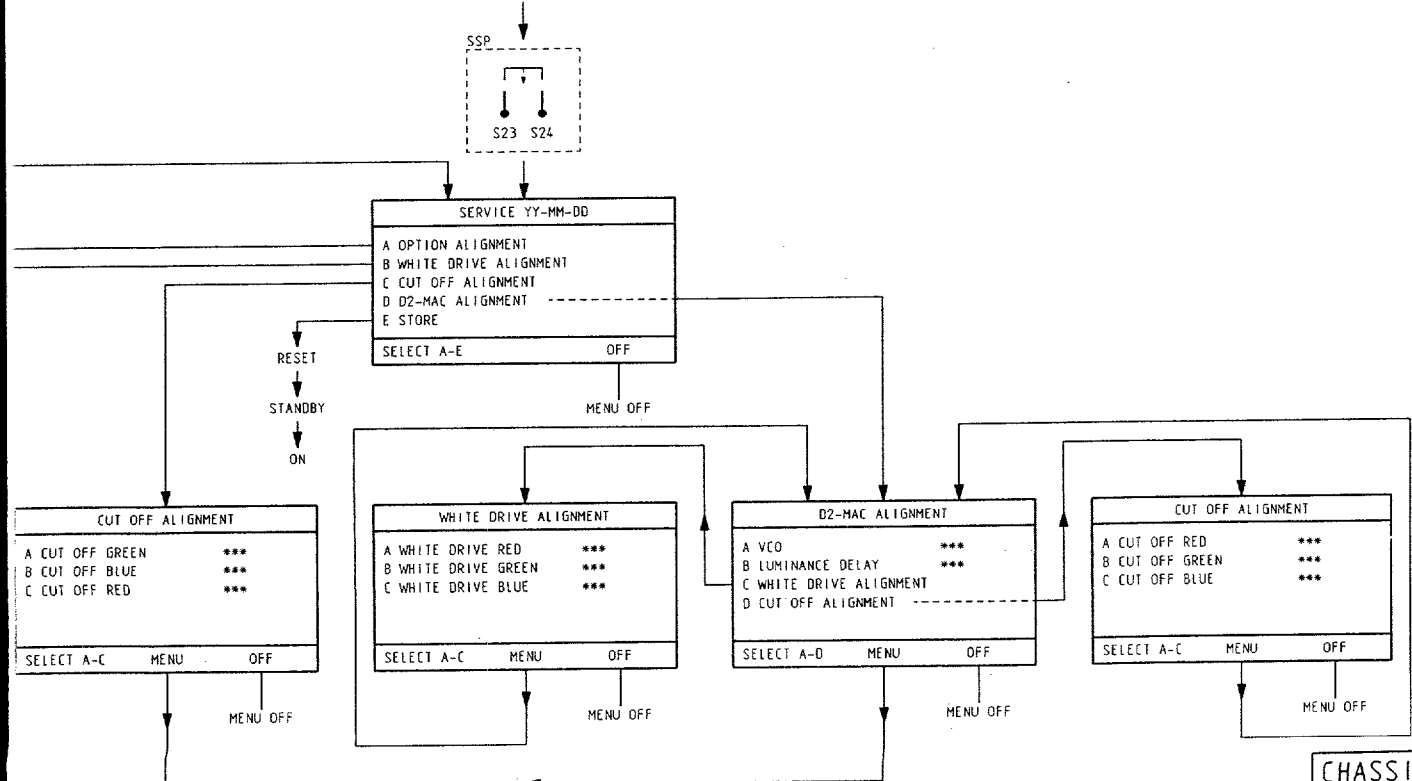
WHITE DRIVE ALIGNMENT			
A	GREEN AMPLIFIER	***	
B	BLUE AMPLIFIER	***	
C	RED AMPLIFIER	***	
SELECT A-C MENU OFF			

MENU OFF

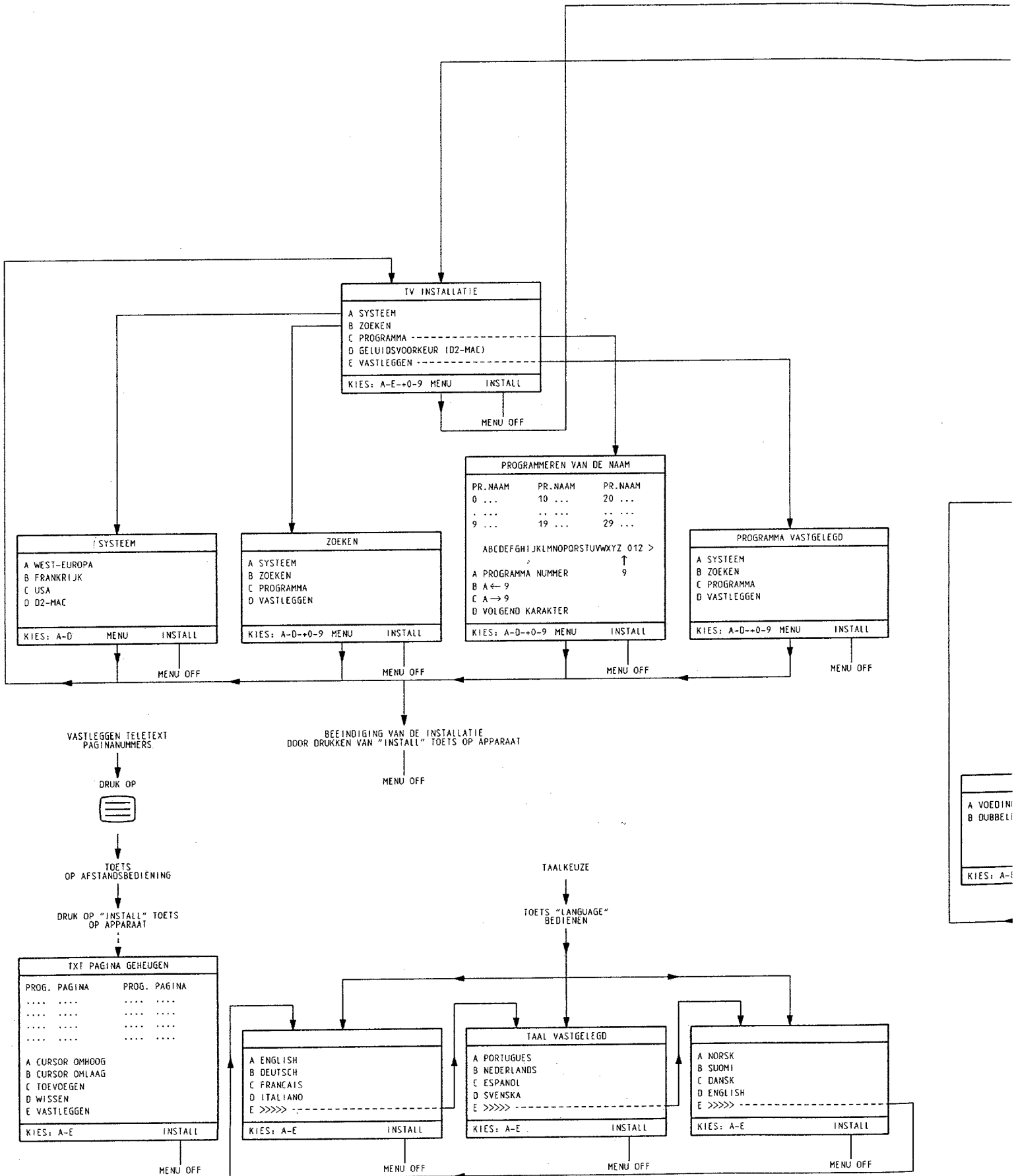
CUT OFF	
A	CUT OFF GREEN
B	CUT OFF BLUE
C	CUT OFF RED
SELECT A-C	



**SERVICE MENU 2** (SETS WITH AG CODE ≥ AG20)



# Overzicht menu's



# INSTALLATIE ZENDERS

DRUK OP "INSTALL" TOETS  
OP APPARAAT

SYSTEEM INSTALLATIE	
A TV INSTALLATIE	
B SATELLIET INSTALLATIE	
KIES: A-B	
INSTALL	

MENU OFF

SATELLIET INSTALLATIE		
A CONFIGURATIE		
B SATELLIET		
C SAT ZENDERS		
KIES: A-C		
MENU	INSTA	

MENU

SATELLIET	
SIGNAAL STERKTE	██████████
FREKWENTIE .... MHZ	
A ZOEK SATELLIET	
B ZOEK NAAR KANAAL	1/11
C LNC BAND	
KIES: A-C →	
MENU	INSTALL

MENU OFF

CONFIGURATIE	
A LNC TYPE	
B POLARISATOR TYPE	
C POLARISATOR INSTELLING	
KIES: A-C	
MENU	INSTALL

MENU OFF

POLARISATOR INSTELLING	
SIGNAAL STERKTE	██████████
POLARISATIE	██████████ +
A HORIZONTAL	
B VERTICAAL	
C LINKS DRAAIEND	
D RECHTS DRAAIEND	
KIES: A-D →	
MENU	INSTALL

MENU OFF

LNC TYPE	
A VOEDING UIT TV	JA/NEE
B DUBBELE BAND	JA/NEE
KIES: A-B	
MENU	INSTALL

MENU OFF

POLARISATOR TYPE	
A PULS	
B MAGNETISCH	
C 14V / 18V	
KIES: A-C	
MENU	INSTALL

MENU OFF

ZOEK TV PROGRAMMA	
A LNC BAND	1/11
B SYSTEEM	
C POLARISATIE	
D ZOEKEN	
E RUIS REDUCTIE	AAN/UIT
KIES: A-E → 0-9	
MENU	INSTA

MENU

SYSTEEM	
A D2-MAC	
B PAL/SECAM	
KIES: A-B	
MENU	INSTA

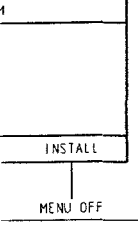
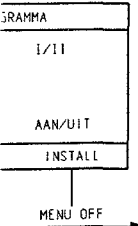
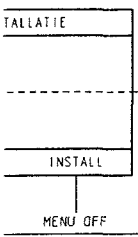
MENU

EGD	
INSTALL	

MENU OFF

INSTALL	
---------	--

MENU OFF



**SAT ZENDERS**

A ZOEK TV PROGRAMMA  
 B PROGRAMMA  
 C GELUIDSVOORKEUR  
 D DECODER/DESCRAMBLER  
 E VASTLEGGEN

KIES: A-E MENU INSTALL

**PROGRAMMA**

PR. NAAM	PR. NAAM
0 ...	10 ...
...	...
9 ...	19 ...

ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ 012 >

A PROGRAMMA NUMMER 9

B A ← 9  
 C A → 9  
 D VOLGEND KARAKTER

KIES: A-D → 0-9 MENU INSTALL

**GELUIDSVOORKEUR (D2-MAC)**

STEREO 1	MONO TAAL 1
STEREO 2	MONO TAAL 2
STEREO 3	MONO TAAL 3
	MONO TAAL 4
	MONO TAAL 5
	MONO TAAL 6
	MONO TAAL 7
	MONO TAAL 8

A VOLGENDE  
 B VORIGE  
 C RADIO

AAN/UIT

KIES: A-C MENU INSTALL

**DECODER/DESCRAMBLER**

A VIDEO INTERN/EXTERN/AUTOMATISCH  
 B AUDIO INTERN/EXTERN/AUTOMATISCH  
 A (D2-MAC) INTERN/EXTERN/AUTOMATISCH

KIES: A-B → MENU INSTALL

**PROGRAMMA VASTGELEGD**

A ZOEK TV PROGRAMMA  
 B PROGRAMMA  
 C GELUIDSVOORKEUR  
 D DECODER/DESCRAMBLER  
 E VASTLEGGEN

KIES: A-E MENU INSTALL

**POLARISATIE**

SIGNAAL STERKTE

POLARISATIE

A HORIZONTAAL  
 B VERTICAAL  
 C LINKS DRAAIEND  
 D RECHTS DRAAIEND

KIES: A-D → MENU INSTALL

## AFREGELINGEN - ALGEMEEN

Voordat met de afregelingen begonnen kan worden, dient het apparaat eerst 10 minuten op te warmen. Gebruik voor het meten van secundaire spanningen de tuner aarde als massa, tenzij anders aangegeven. De gemeten oscillogrammen en frequenties dienen uitgevoerd te worden met een probe  $\geq 10M\Omega$ ,  $\leq 3pF$ .

### 1 Afregelingen op SAT box

#### 1.1 Voedingspaneel

+5V Voedingsspanning. Meet de DC spanning over condensator C2607. Regel deze waarde met behulp van weerstand R3624 af op  $5,15V \pm 50mV$ .

#### 1.2 Tuner/control paneel

AFC. Selecteer een PAL transmissie.

Verdraai de schotelantenne zodanig dat de signaal/ruisverhouding afneemt totdat er spikkels in beeld verschijnen.

Regel weerstand R3180 zodanig af, dat de spanning op pen 7 van IC7190 schakelt tussen 5V en 0V. De spanning mag niet continu 5V of 0V zijn.

Verdraai de schotel weer naar de oorspronkelijke positie voor een optimaal signaal.

#### 1.3 FSS paneel

FSS-PAL afregelingen.

Om onderstaande afregelingen uit te kunnen voeren, zijn de volgende meetinstrumenten vereist:

Oscilloscoop

AC millivoltmeter

Functie generator, bijvoorbeeld PM5138

Frequentie teller

##### 1.3.1 FSS-PAL mono audio

Tenzij anders aangegeven, zijn de instellingen als volgt:

frequentie FM carrier 6,575MHz

LF modulatie 1kHz

frequentie zwaai 46kHz (DEV 0,70%)

signaal amplitude 50 mV<sub>rms</sub>

Geen antenne signaal toevoeren.

Het ingangssignaal dient aangesloten te worden op de verbinding tussen de weerstanden R3808 en R3101.

Het is aan te bevelen om onder staande afregelingen in genoemde volgorde uit te voeren.

##### 1.3.2 Bandfilter ingang

Schakel LF modulatie uit.

Sluit pen 13 van IC7800 kort naar massa.

Sluit pen 4 van spoel L5813 kort naar massa.

Selecteer in het bedieningsmenu taalkeuze "mono kanaal nr. 1".

Meet op pen 5 van spoel L5811. Regel L5811 af op maximale signaal amplitude bij 6,575MHz.

Verwijder de kortsluiting van pen 6 spoel L5813 naar massa.

Meet op pen 3 van spoel L5813. Regel L5813 af op een symmetrische curve rond 6,575MHz (0dB punt) en de -6dB punten:

- stel de frequentie in op 6,075MHz en meet de amplitude
- stel de frequentie in op 7,075MHz en meet de amplitude

Beide amplitudes moeten ongeveer gelijk zijn.

PCS 61 732 NL

Stel de frequentie weer in op 6,575MHz.

##### 1.3.3 Discriminator (L)

Schakel LF modulatie in.

Het FSS mono audio circuit moet een reset krijgen: schakel naar een ander programma nummer en hierna weer terug.

De DC spanning op de verbinding tussen C2863 en R3863 moet  $2,5V \pm 0,2V$  zijn.

Meet op de verbinding tussen C2858 en R3858. Regel spoel L5836 af op maximale signaal amplitude.

##### 1.3.4 Amplitude detector (L)

Meet op de verbinding tussen C2858 en R3858.

Regel weerstand R3858 af op een spanning van 175mV AC.

##### 1.3.5 AFC

Meet op de verbinding tussen C2858 en R3858. Regel weerstand R3862 af op minimale twee harmonische vervorming.

Verwijder de kortsluiting van pen 13 IC7800 naar massa.

##### 1.3.6 Discriminator (R)

Sluit pen 3 van IC7800 kort naar massa.

Stel de functie generator als volgt in:

frequentie 7,20MHz

LF modulatie ingeschakeld

frequentie zwaai 27kHz (DEV = 0.37%)

signaal amplitude 50 mV<sub>rms</sub>

Selecteer in het bedieningsmenu "Stereo kanaal nr. 1".

Meet op de verbinding tussen C2853 en R3853. Regel met behulp van spoel L5832 de signaal amplitude af op maximale waarde.

##### 1.3.7 Amplitude (R)

Meet op de verbinding tussen C2853 en R3853.

Regel met weerstand R3853 de signaal amplitude af op 115mV AC.

Verwijder de kortsluiting van pen 3 IC7800 naar massa.

##### 1.3.8 FSS video

Sluit pen 11 van IC7750 kort naar massa. Sluit een teller aan op pen 4 van IC7750. Regel met weerstand R3761 de gemeten frequentie af op 15,625kHz.

Verwijder de kortsluiting van pen 11 IC7750 naar massa.

#### 1.4 Interface paneel

Afregeling van de PAL encoder.

Sluit een frequentie teller aan op pen 18 van IC7443.

Regel condensator C2430 zodanig af dat de gemeten frequentie  $4,433619MHz \pm 25Hz$  bedraagt.

1.5 Afregeling  
Om deze afregeling te maken, gebruik de volgende Oscilloscoop en D2-MAC

Selecteer een testpatroon. Een testpatroon moet in beeld zijn.

Schakel LF modulatie uit op het knopje (zie hoofdstuk 1.1)

Ga naar subsectie 1.1

#### 1. D2-MAC

Stap in de afregeling. Het beeld moet stilstaan. Sla deze afregeling op.

#### 2. Luminantie

Stap in de afregeling. "Luminantie" moet zwart-wit zijn. Sla deze afregeling op.

Ga naar subsectie 1.1

#### 3. White

Voor afregeling D2 MAC. Het D2 MAC testpatroon moet in beeld zijn.

Sluit een testpatroon (massa) en afregeling. Stap in de afregeling. Reguleer het verschrompingsbedrag. Sla de waarden op.

Ga naar subsectie 1.1

#### 4. Cut off

Stap in de afregeling. Reguleer het verschil tussen de bedragen. Sla de waarden op.

Doe deze afregeling blauw (pen 18) afregeling



## 1.5 Afregelingen op het D2-MAC decoder paneel

Om deze afregelingen uit te kunnen voeren is de volgende meetapparatuur vereist:

Oscilloscoop  
D2-MAC signaal.

Selecteer een zender die een D2-MAC signaal uitzendt. Een testbeeld signaal heeft de voorkeur. In het signaal moet in ieder geval voldoende wit en zwart aanwezig zijn.

Schakel het servicemenu in door de pennen S23 en S24 op het klein signaal paneel even met elkaar te verbinden (zie hoofdstuk 7).

Ga naar service mode "Service 3"

### 1. D2-MAC VCO

Stap in de service mode door naar de "VCO" afregeling. Het beeld is nu niet langer gesynchroniseerd.

Regel de waarde zodanig af, dat het beeld nagenoeg stilstaat.

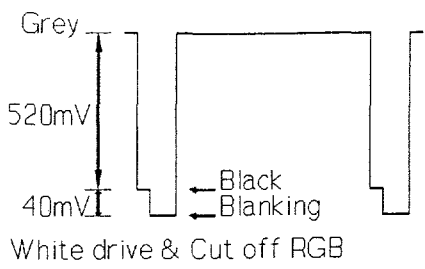
Sla deze waarde in het geheugen op.

### 2. Luminantie vertraging

Stap in de service mode door naar de afregeling "Luminance delay". Regel de waarde zodanig af, dat het zwart-wit signaal gelijk ligt met het kleursignaal. Sla deze waarde in het geheugen op.

Ga naar service mode "Service 4".

### 3. White drive

Voor afregeling van white drive en cutoff moet het D2 MAC systeem gekozen zijn (installatie). Het D2 MAC paneel genereert automatisch het volgende testpatroon: 

Sluit een probe aan tussen pen 19 van connector T104 (massa) en pen 18 van T104 (Rood).

Stap in de service mode door naar "white-drive red" afregeling.

Regel de White drive van het rode signaal zodanig dat het verschil tussen zwart en grijs niveau  $520\text{mV}_{pp}$  bedraagt ( $U_{gR} - U_{bR} = 520\text{mV}_{pp} \pm 30\text{mV}$ ), zie figuur 1. Sla de waarde in het geheugen op.

Ga naar service mode "Service 5"

### 4. Cut off

Stap in de service mode door naar "Cut-off red". Regel de cut-off van het rode signaal zodanig af dat het verschil tussen het zwart en blanking niveau  $40\text{mV}_{pp}$  bedraagt ( $U_{bR} - U_{blR} = 40\text{mV}_{pp}$ ), zie figuur 1. Sla de waarde in het geheugen op.

Doe dezelfde afregelingen voor groen (pen 17 T104) en blauw (pen 7 M21). Selecteer de overeenkomstige afregelingen in het Service Mode menu.

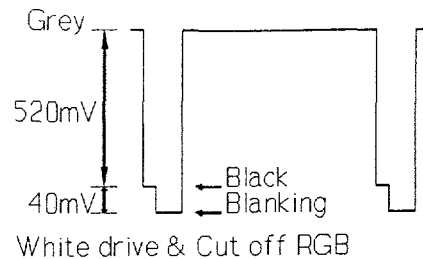


Fig. 1.

## 2 Afregelingen op PAL/SECAM transcoder.

Verwijder C2120 aan de - zijde. Sluit een generator, zoals omschreven in de onderstaande afregelingen, aan op de - zijde van C2120.

### 2.1 PAL decoder

Voer een 4,436MHz, 600mV<sub>pp</sub> signaal toe (van bv. generator PM5138).

Sluit pen 11 van IC7310 kort naar massa. Meet met een frequentie teller op pen 2 van IC7310. Regel met C2360 de frequentie af op 3kHz ± 50Hz (het laagfrequente signaal moet gemeten worden). Verwijder de kortsluiting.

### 2.2 PAL chrominantie sper filter

Gebruik hetzelfde generator signaal als bij afregeling 2.1. Sluit een condensator van tenminste 470nF tussen pen 23 van IC7500 en massa. Meet met een frequentie teller op TP1 (emitter van TS7802). Regel L5800 (uitsluitend de grijze kern, **niet de rode**) af op minimale waarde van het 4,43MHz signaal.

### 2.3 Amplitude verschil (R-Y) en (B-Y)

Sluit een laagfrequent PAL kleurbalken signaal aan (bv. generator PM5518).

Meet met een oscilloscoop op pen 6 van IC7500. Regel met R3410 de amplitudes van (R-Y) en (B-Y) op dezelfde piek-piek waarde ± 5%, zie figuur 2.1.

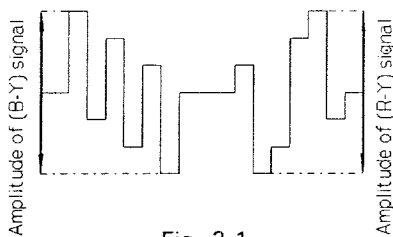


Fig. 2.1

### 2.4 Relatieve amplitude (R-Y) en (B-Y)

Gebruik hetzelfde generator signaal als bij afregeling 2.3. Meet met een oscilloscoop op pen 5 van IC7500. Regel met R3510 de amplitude op 0V5<sub>pp</sub> ± 25mV. Let op: de amplitude dient gemeten te worden voor de laagfrequente signalen, zie figuur 2.2.

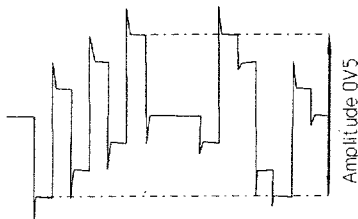


Fig. 2.2

### 2.5 Anti-klok filter

Voer een 5,38MHz, 350mV<sub>pp</sub> signaal toe (van bv. generator PM5138).

Meet met een oscilloscoop op pen 3 van IC7500. Regel de amplitude op **maximale** waarde af met L5540. Zet de generator frequentie op 3,35MHz. Meet op hetzelfde punt en regel de amplitude af op **maximale** waarde met L5550.


Zet de generator frequentie op 4,286MHz. Meet op hetzelfde punt en regel de amplitude op **minimale** waarde af met L5535.

### 2.6 Referentie signaal voor FM modulator

Sluit een laagfrequent PAL kleurbalken signaal aan (bv. generator PM5518). Meet met een DC voltmeter op pen 15 van IC7500. Regel de gemeten waarde af op 2V75 ± 50mV met L5705.

De oscillogrammen zijn onder de volgende condities gemeten:

Kies het D2MAC systeem. Ga naar de service mode en selecteer hierin de "Cut-off red" afregeling.

Op het scherm verschijnt het volgende beeld: 

Dit is een gedefinieerde toestand.