

Service
Service
Service

FL 1.14 FL 2.14

FL 1.16 FL 2.16

FL 1.17

AA

Service Manual

Inhoudsopgave

Blz.

1. Technische gegevens		1
2. Aansluitmogelijkheden		1
3. Waarschuwingen en opmerkingen		2
4. Mechanische instructies		2
5. Blokschema		3
6. Tuner, Bronkeuze	(Schema C)	6
Sync. & deflectie FL X.16/.17	(Schema B)	7
Videoverwerking	(Schema D)	8
Sync. & deflectie FL X.14	(Schema B)	9
Geluidsverwerking	(Schema F)	10
Voeding FL X.16/.17	(Schema A)	11
Bediening	(Schema H)	12
Voeding FL X.14	(Schema A)	13
Beeldbuispaneel	(Schema E)	14
Geluids eindversterking	(Schema G)	15
Y/C Detector	(Schema I)	17
SCAVEM filter	(Schema Y)	17
SCAVEM versterker	(Schema Z)	17
NICAM module	(Schema K)	19
PIP module	(Schema J)	20
LFR Box (100 Hz LFR)	(Schema M)	21
LFR Box (TXT)	(Schema L)	22
100 Hz/TXT (FL X.17)	(Schema L')	23
7. Elektrische afregelingen		24
8. Foutzoekmethode en reparatietips		26
9. Gebruiksaanwijzingen		28
10. Electriche stuklijsten		30



1. Technische gegevens

Netspanning	: 220 - 240 V ($\pm 10\%$)
	: 50 Hz - 60 Hz ($\pm 5\%$)
Antenne ingangsimpedantie	: 75 Ω - coax
Minimale antenne spanning	: 30 μ V (VHF), 40 μ V (UHF)
Maximale antenne spanning	: 180 mV
Programma's	: 0 - 59
VCR bedrijf op programma's	: 0, 50 - 59

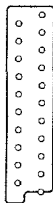

2. Aansluitmogelijkheden

Specificatie van de aansluitbussen






EXT1 (AUX): RGB+CVBS

	1 -Audio	\rightarrow	R (0,5V _{RMS} \leq 1k Ω)
	2 -Audio	\leftarrow	R (0,2 - 2V _{RMS} \geq 10k Ω)
	3 -Audio	\rightarrow	L (0,5V _{RMS} \leq 1k Ω)
	4 -Audio	\perp	
	5 -Blauw	\perp	
	6 -Audio	\leftarrow	L (0,2 - 2V _{RMS} \geq 10k Ω)
	7 -Blauw (0,7V _{pp} /75 Ω)		
	8 -CVBS-status	\leftarrow	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 Ω)		
	12 --		
	13 -Rood	\perp	
	14 --		
	15 -Rood (0,7V _{pp} /75 Ω)		
	16 -RGB-status (0-0,4V: INT; 1-3V: EXT/75 Ω)		
	17 -CVBS	\perp	
	18 -CVBS	\perp	
	19 -CVBS	\rightarrow	(1V _{pp} /75 Ω)
	20 -CVBS	\leftarrow	(1V _{pp} /75 Ω)
	21 -Aardscherm		

EXT2 (VCR): Y/C+CVBS

	1 -Audio	\rightarrow	R (0,5V _{RMS} \leq 1k Ω)
	2 -Audio	\leftarrow	R (0,2 - 2V _{RMS} \geq 10k Ω)
	3 -Audio	\rightarrow	L (0,5V _{RMS} \leq 1k Ω)
	4 -Audio	\perp	
	5 -		
	6 -Audio	\leftarrow	L (0,2 - 2V _{RMS} \geq 10k Ω)
	7 --		
	8 -CVBS-status	\leftarrow	0-2V: INT 4,5-7V: EXT 16:9 9,5-12V: EXT 4:3 \leftarrow 4,5V: 16:9
	9 --		
	10 --		
	11 --		
	12 --		
	13 --Chroma	\perp	
	14 --		
	15 --Chroma	\leftarrow	(1V _{pp} /75 Ω)
	16 --		
	17 -CVBS	\perp	
	18 -CVBS	\perp	
	19 -CVBS	\rightarrow	(1V _{pp} /75 Ω)
	20 -CVBS/Y	\leftarrow	(1V _{pp} /75 Ω)
	21 -Aardscherm		

EXT3 (voorkant)

SVHS1 -	\perp
	2 - \perp
	3 - Y \leftarrow (1V _{pp} ; 75 Ω)
	4 - C \leftarrow (0,3V _{pp} ; 75 Ω)
	CINCH Video \leftarrow 300mV _{pp} /75 Ω
	CINCH Audio \leftarrow L (0,5V _{RMS} ; \geq 10k Ω)
	CINCH Audio \leftarrow R (0,5V _{RMS} ; \geq 10k Ω)
	\perp 32-2000 Ω \geq 10mW
6.3mm	







Audio uit (achterkant)

	CINCH Audio	\rightarrow	L (0,5V _{RMS} ; \leq 1k Ω)
	CINCH Audio	\rightarrow	R (0,5V _{RMS} ; \leq 1k Ω)



voor	: 2 x 16W / 8 Ω
achter	: 2 x 4W / 8 Ω

EXT2 (SVHS) (achterkant)

SVHS 1 -	\perp	
	2 - \perp	
	3 - Y \leftarrow (1V _{pp} ; 75 Ω)	
	4 - C \leftarrow (0,3V _{pp} ; 75 Ω)	
	CINCH Audio \leftarrow	L (0,5V _{RMS} ; \geq 10k Ω)
	CINCH Audio \leftarrow	R (0,5V _{RMS} ; \geq 10k Ω)
SVHS	1 - \perp	
	2 - \perp	
	3 - Y \rightarrow (1V _{pp} ; 75 Ω)	
	4 - C \rightarrow (0,3V _{pp} ; 75 Ω)	
	CINCH Audio \rightarrow	L (0,5V _{RMS} ; \leq 1k Ω)
	CINCH Audio \rightarrow	R (0,5V _{RMS} ; \leq 1k Ω)

3. Waarschuwingen en Opmerkingen

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.

1. Sluit een apparaat dat gerepareerd wordt altijd via een scheidingstransformator aan op de netspanning.
2. Wees voorzichtig tijdens het meten in het hoogspanningsgedeelte en aan de beeldbuis.
3. Verwissel nooit modules of andere onderdelen terwijl het apparaat is ingeschakeld.
4. Tijdens het vervangen van de beeldbuis wordt het dragen van een veiligheidsbril voorgeschreven.
5. Gebruik voor het afregelen plastic i.p.v. metalen gereedschap. Dit is om mogelijke kortsluiting of instabiliteit van een bepaalde schakeling te voorkomen.
6. Na een reparatie moet de bedrading weer in de daarvoor bestemde kabelklemmen worden bevestigd.

0. 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.

1. De 140 volt voedingsspanning wordt bij dit apparaat niet via een doorverbinding op het delectiejuk 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 losgemaakt worden.
2. De toegepaste flat square beeldbuizen vormen samen met de afbuigenheid en de eventuele multipooleenheid een geheel. De afbuig- en multipooleenheid 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 beelddraaggolf 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 voedings- gedeelte 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.

Connectoren gebruikt voor de modules (board to board) zijn van het type gold-plated en mogen alleen door dezelfde vervangen worden.

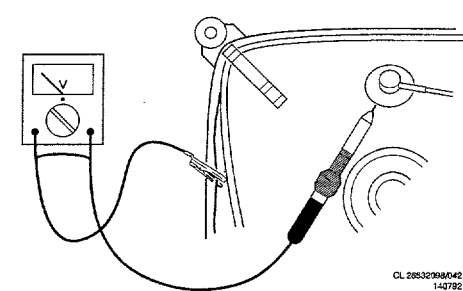
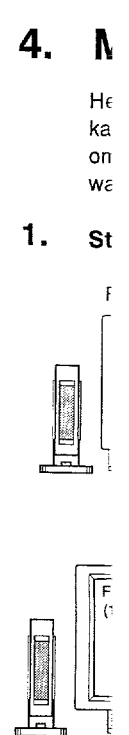
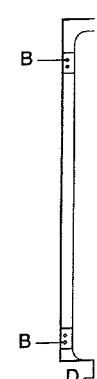


Fig. 3.1



1. St
2. Ve
Vo
ver
FL
FL



4. Mechanische Instructies

Het is van het grootste belang dat na demontage alle kabels weer in originele positie worden teruggeplaatst om de veiligheid en kwaliteit van beeld en geluid te waarborgen.

1. Styling overzicht (fig.1)

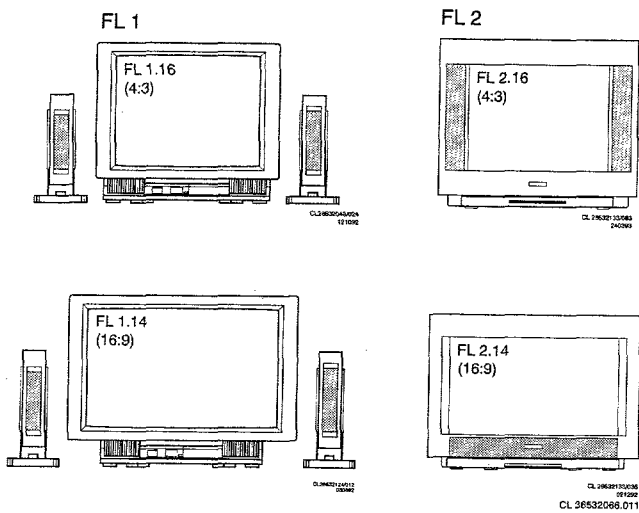


Fig.1

2. Verwijdering van de achterwand (fig.2+3)

Voordat de achterwand wordt verwijderd, moet eerst de verbinding naar de subwoofer losgemaakt worden:

FL1: Open het klepje in de achterwand.

Neem de subwoofer-kabel los. (connector L36)

FL2: Verwijder de drie schroeven A waarmee het rooster bevestigd is. Tik het rooster naar beneden zoals aangegeven door pijl 1, zodat het rooster los komt. Neem het rooster weg van de achterwand door het in de richting, aangegeven door pijl 2, te trekken. Maak de kabel los van de subwoofer zoals aangegeven door pijl 3. Verwijder de schroeven B, C en, indien aanwezig, schroeven D.

Neem de achterwand weg van het apparaat.

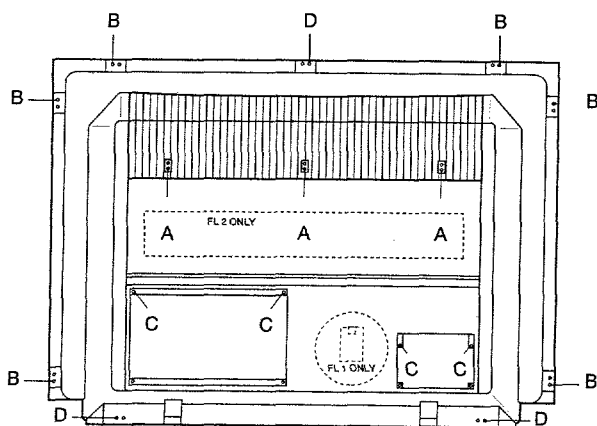


Fig.2

CL 26632133/036
220-143

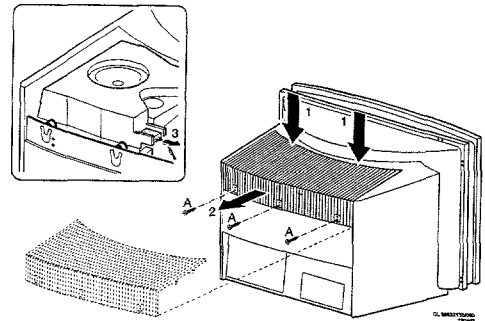


Fig.3

3. Service posities FL1

FL1 kan in twee service-posities geplaatst worden. (fig.4)

Verwijder de achterwand.

Verwijder, indien aanwezig, de schroef achter de klep aan de voorzijde van het apparaat.

Service-positie 1:

Duw, indien aanwezig, de nokken waarmee het chassis vergrendeld is, naar beneden en trek beide panelen tegelijk naar achteren.

Neem hierbij hinderende bekabeling uit de kabelklemmen.

Plaats de panelen verticaal achter het apparaat zoals aangegeven in figuur 4a.

Service-positie 2:

Maak de connectoren L01, L02 en L03 los, die het klein- (SSP) en grootsignaal-paneel (LSP) met elkaar verbinden. Trek het betreffende paneel naar achteren uit het apparaat. Verbindt met verlengkabelset 4822 320 20209 (fig.5) beide panelen weer met elkaar. Plaats het betreffende paneel achter het apparaat zoals aangegeven in figuur 4b.

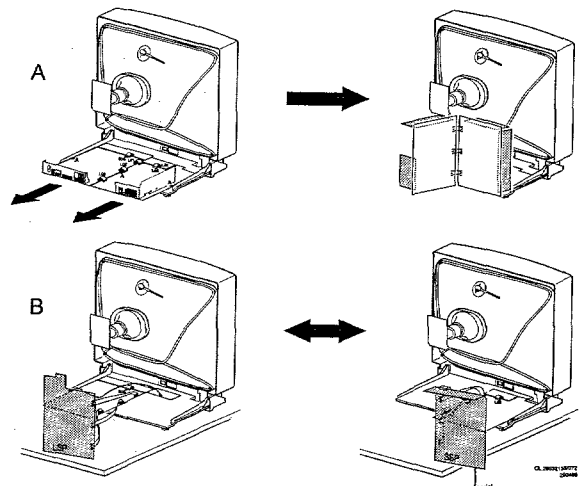


Fig.4

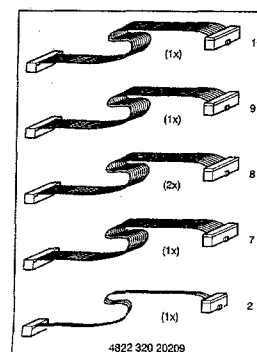


Fig.5

CL 266327014
20048

4. Service posities FL2

FL2 kan in twee service-posities geplaatst worden. (fig.6)
Verwijder de achterwand.

Service-positie 1:

Neem de connectoren E47 en E48 los.
Deze connectoren bevinden zich aan de zijkant van het apparaat en verbinden het chassis met de audio-, video- en hoofdtelefoon-aansluitingen (FRONT).
Til het chassisframe aan de achterzijde op en neem het los van de kast. Neem hierbij hinderende bekabeling uit de kabelklemmen. Plaats het frame vervolgens één positie naar achteren. Zorg ervoor dat de nokken van het chassisframe in de juiste uitsparingen komen.

Service-positie 2:

Plaats het chassis in service positie 1.
Klik de infrarood-ontvanger (IR) uit de houder die zich onder de beeldbuis bevindt.
Maak de kabels naar het paneel met toetsen voor lokale bediening, los van hun kabelklemmen en klik daarna het bedieningspaneel uit de houder.
Maak de kabel naar de demagnetiseringsspoel (degaussing) van de beeldbuis los van het netfilterpaneel. Neem de kabels van en naar het netfilter uit hun kabelklemmen.
Klik de twee service-poten los en plaats deze verticaal in de gaten zoals in de figuur staat aangegeven. Kantel het gehele chassis-frame en plaats het geheel op de beide service poten zodat de soldeerzijde bereikbaar wordt.

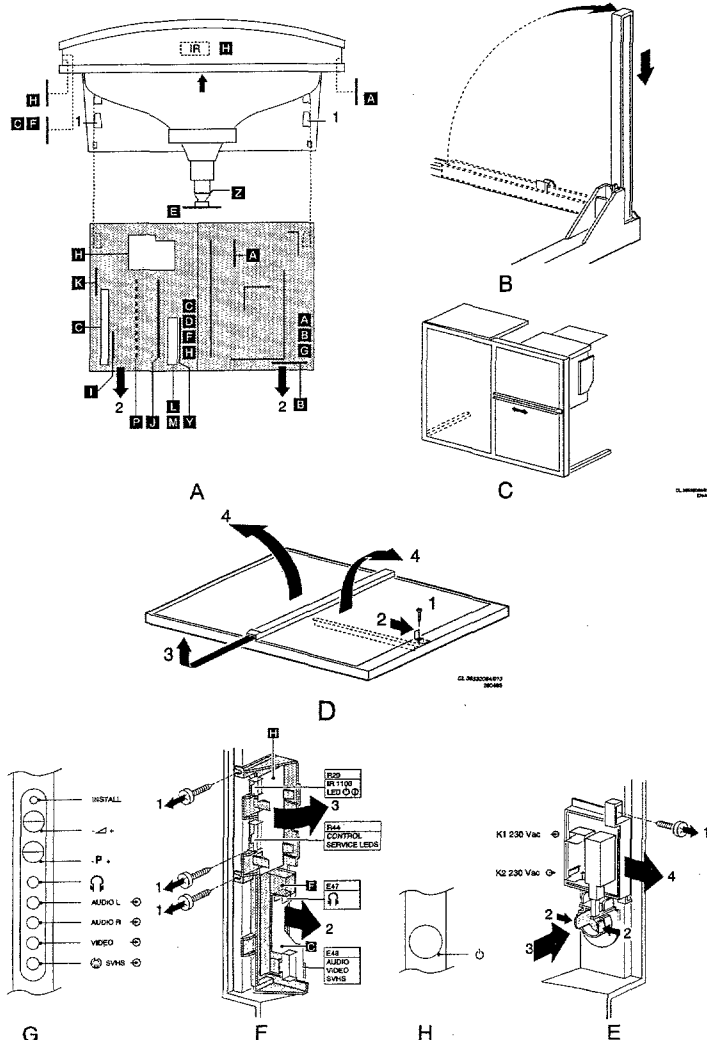


Fig.6

5. Verwijdering van het masker van FL2 (fig.7)

Verwijder de achterwand.
Neem het chassisframe met het chassis uit de kast.
Verwijder de schroeven E zoals aangegeven in de figuur. Maak de kliks onder de beeldbuis los. Neem het masker weg zoals in de figuur staat weergegeven.

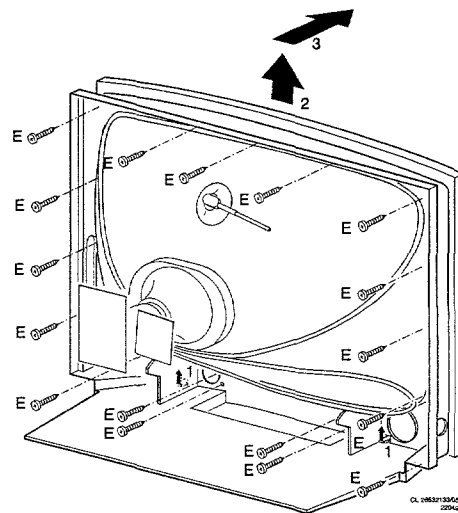


Fig.7

6. Vervanging van de beeldbuis

Verwijder de achterwand.
Ontlaadt de beeldbuis zoals beschreven in hoofdstuk 3.
Neem het chassis of het chassisframe met het chassis, uit de kast.
Maak alle bekabeling naar de beeldbuis los.
Kantel het apparaat, zodat het front van de beeldbuis naar beneden wijst. Zorg ervoor dat de beeldbuis op een zacht en schoon oppervlak komt te liggen.
Maak de vier bouten op de beeldbuis hoeken los en laat de kast zachtjes op het werk-oppervlak zakken. De beeldbuis kan nu uit de kast worden getild.

In FL2 zijn speciale nylon beeldbuis-bevestigingsbussen toegepast. Om een optimale sterkte te garanderen, mogen deze niet hergebruikt worden. Let bij vervanging op de juiste montage.

Zet de beeldbuis-schroeven beurtelings vast tot een draaimoment van circa 1kgm (10Nm) is bereikt. De beeldbuis-bevestigingsbus is verkrijgbaar via kodenummer:

Voor 28" en kleinere beeldbuizen: 4822 532 12243 (28")

Voor 29" en grotere beeldbuizen: 4822 404 31294 (28")

Er zijn per beeldbuis vier bussen nodig per beeldbuis.

Afregelcondities

Alle elektrische afregelingen dienen onder de volgende condities plaats te vinden:

voedingsspanning: 220 - 240 V ± 10%; 50-60 Hz ± 5%
opwarmtijd = 10 minuten

de spanningen en oscillogrammen zijn gemeten ten opzichte van tuner massa. Gebruik **nooit** de koelplaten als massa.

meetprobe: Ri > 10 MΩ; Ci ≤ 20 pF.

1. Afregelingen op het groot signaal paneel

1.1 +141V voedingsspanning

Sluit een voltmeter aan over C2238.

Regel met behulp van R3371 op het SOPS DRIVE CIRCUIT de voedingsspanning af op + 141V ± 0,5V.

1.2 +5V voedingsspanning (FL 1/2.16)

Sluit een voltmeter aan op pen 8 van L02.

Regel met behulp van R3558 de spanning af op 5,4V.

1.3 +13V voedingsspanning (FL 1/2.16)

Sluit een voltmeter aan op pen 6 van connector L02.

Regel met behulp van R3234 de spanning af op 14,2V.

1.4 Focussering

Deze wordt met de focuspotentiometer (bovenste op de lijn transformator / DAF unit) ingesteld.

1.5 Dynamic 1) astigmatic focus (DAF, 16:9)

Deze wordt ingesteld met behulp van de potentiometer rechts onder op de DAF transformator. Herhaal de afregeling van de Vg2 en de focus.

1.6 Vg2 instelling

Voer een antennesignaal toe. Schakel het apparaat in de service-default-mode (zie hoofdstuk 8).

Meet met een oscilloscoop, ingesteld op rasterfrequent, op pen 9 van respectievelijk IC7705, IC7706 en IC7707 het gelijkspanningsniveau van de meetpulsen (zie Fig. 7.1).

Regel nu het hoogst gevonden spanningsniveau met behulp van de Vg2-potentiometer (linksonder op de lijn transformator / DAF unit) af op + 150V ± 2V.

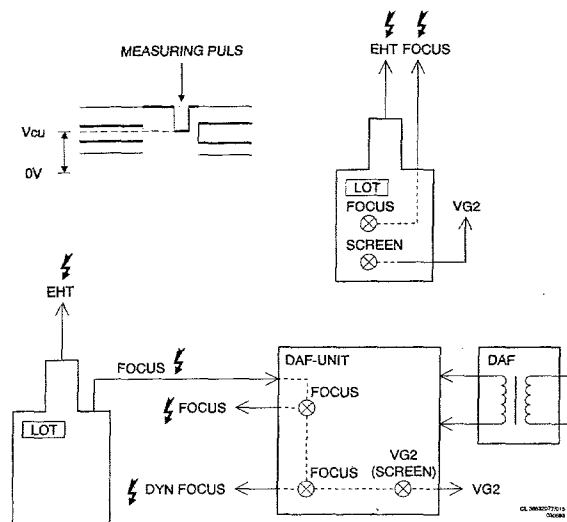


Fig. 7.1

1.7 Stable OSD

Sluit pen 11-IC7401 kort met pen 13-IC7401

Meet de frequentie op pen 16-IC7401 en regel deze met R3434 af op 15.625 Hz ± 25Hz.

Verwijder de kortsluitingen.

1.8 Horizontale synchronisatie

Verbind pen 5-IC7470 met pen 9-IC7470.

Voer een antennesignaal toe en stem de ontvanger af.

Regel potentiometer R3406 tot het beeld recht staat.

Verwijder de doorverbinding.

1.9 Horizontale centrering

Voer een testpatroon toe waarbij de horizontale lineariteit zichtbaar is (bijvoorbeeld een symmetrisch kruispatroon of een testcirkel). Regel de DC-offset-stroom door de horizontale deflectiespoel af met R3513 zodat de horizontale lineariteit optimaal is (de afstand tussen twee verticale lijnen moet aan de linker- en rechterzijde van de beeldbuis gelijk zijn). Gebruik hiervoor eventueel een lineaal.

Centreer daarna het beeld met R3415.

1.10 Beeldbreedte

Wordt met potentiometer R3607 ingesteld.

1.11 Verticale centrering

Wordt met potentiometer R3467 ingesteld.

1.12 Beeldhoogte

Wordt met potentiometer R3410 ingesteld.

1.13 Beeldhoogte (16:9)

Movie expand uit: Wordt met potentiometer R3410 ingesteld. Movie expand aan: Wordt met potentiometer R3422 ingesteld.

1.14 Oost/West correctie

Wordt met potentiometer R3602 ingesteld.

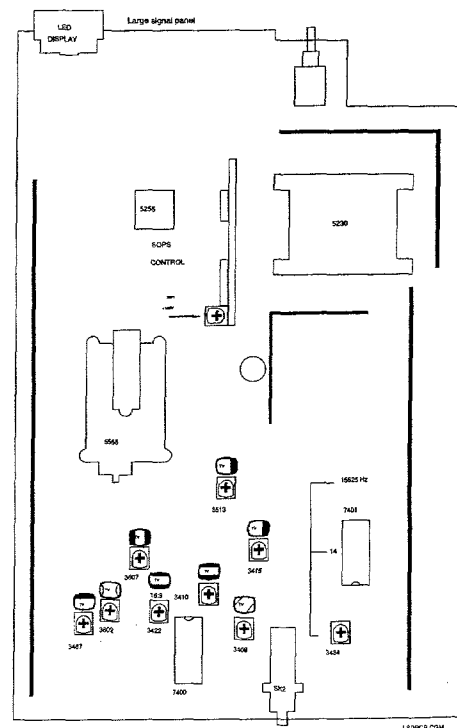


Fig. 7.2

2. A
2.1 S
S
si
al
o:
R
2.2 4
V
a
n
h
2.3 A
2.3.1 C
S
2
e
n
2
o
F
V
2.3.2 4
S
E
a
S
S
L
k
2.3.3 6
S
e
e
k
P
a
V
2.3.4 L
S
k
(
k
V
2.3.5 L
S
k
1
k
V
2.3.6 S
S
z
S
F

2. Afregelingen op het klein signaal paneel

2.1 Stereo geluidskanaalscheiding

Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL BG signaal toe met twee-draag golf 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

Voer 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.

2.3 Afregeling van IC7365 - (TDA4650)

2.3.1 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.

2.3.2 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 200mVrms. 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.

2.3.3 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 200mVrms. 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.

2.3.4 De 8,87 MHz PAL/SECAM chromahulposcillator

Sluit een patroongenerator aan en voer een PAL kleurenbalkenpatroon 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.

2.3.5 De 7,16 MHz NTSC chromahulposcillator

Sluit een patroongenerator aan en voer een NTSC M kleurenbalkenpatroon 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.

2.3.6 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.

SMALL SIGNAL PANEL

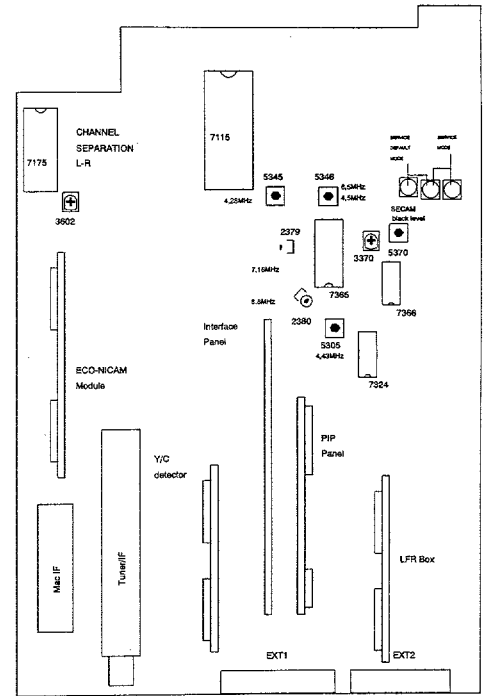


Fig. 7.3

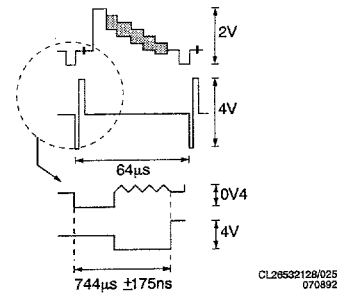


Fig. 7.4

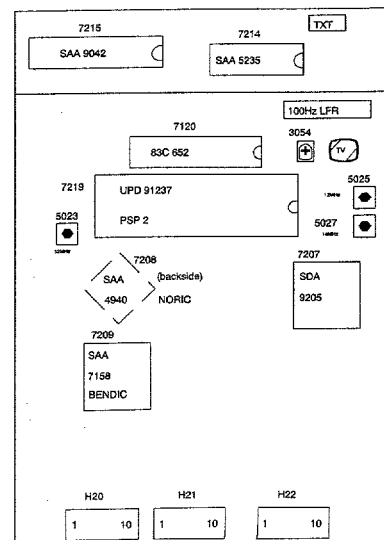


Fig. 7.5

Elektrische afregelingen

3. Elektrische afregelingen op de LFR box

3.1 Synchronisatie

Sluit pen 5 van IC7216 kort naar massa. Regel R3054 af tot het beeld recht staat. Verwijder de kortsluiting.

3.2 16 MHz oscillator

Voer een PAL/SECAM signaal toe. Meet de signalen op pen 1 van IC7219 en op pen 5 van IC7216 gelijktijdig met een oscilloscoop (Fig. 7.9). Regel spoel L5027 zo af dat de opgaande flank van het signaal op pen 1 van IC7205 7,62 μ sec komt na de negatieve flank van de syncpuls in het videosignaal (pen 5 van IC7203).

3.3 32 MHz oscillator

Forceer een STABLE OSD commando naar de microprocessor, door het verwijderen van een eventueel antenne ingangssignaal. Meet de frequentie op pen 41 van IC7208. Regel met L5023 de frequentie af op 32 MHz \pm 50 KHz.

3.4 12 MHz oscillator

Schakel compress aan. Meet de signalen op pen 1 van IC7219 en op pen van IC7216 gelijktijdig met een oscilloscoop (Fig. 7.9). Regel spoel L5025 zo af dat de opgaande flank van het signaal op pen 1 van IC7219 7,62 μ sec komt na de negatieve flank van de syncpuls in het videosignaal (pen 5 van IC7216).

4. Elektrische afregelingen op het ECO-NICAM paneel

4.1 Afregeling vrijlooppfrequentie.

Sluit een frequentie teller aan via een probe ($C_i \leq 15$ pF) aan op pin 19 van IC7001 (SAA 7280) en pin 15 (GND). Regel C2015 zodanig af dat de klokfrequentie 728.025 kHz (\pm 5 Hz) bedraagt.

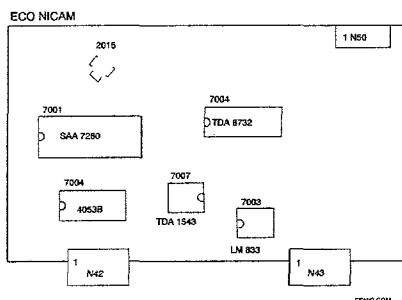


Fig. 7.6

5. Afregelingen op de Y/C detector

5.1 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.

5.2 NTSC

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

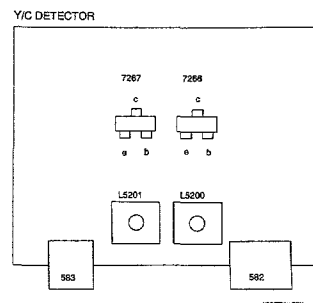


Fig. 7.7

6. 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 \approx 10 min.) bereikt hebben.

6.1 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 \pm 25 Hz.

Verwijder de doorverbinding.

6.2 AGC

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

6.3 Afregeling van IC7125 (TDA4554)

6.3.1 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.

6.3.2 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.

6.3.3 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.

Elektrische afregelingen

6.3.4 De vertraginglijn

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.

6.3.5 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.

6.3.6 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.

PIP MODULE

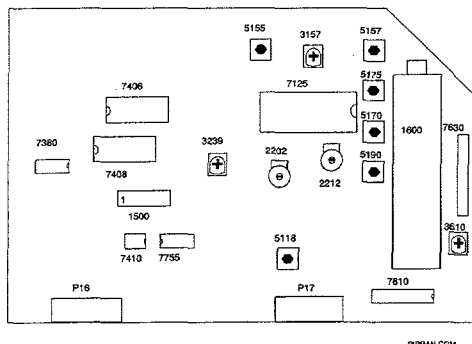


Fig. 7.8

6.4 Afregeling PLL circuit (36", 16 : 9)

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

6.4.1 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.

6.4.2 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. 7.9).

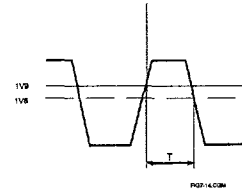


Fig. 7.9

7. Afregelingen in het Service Menu

7.1 Schakel het Service Menu in door even de pennen S23 en S24 op het Kleinsignaal-paneel met elkaar te verbinden (schema H). Op het scherm verschijnt het Service Menu; De bediening gaat als volgt:

- Kiezen van de gewenste afregeling met de kleurtoetsen A t/m E.
- Veranderen van ingestelde waarde met de toets: 'Menu +/-'.
- Opslaan van ingestelde waarden in de EAROM en verlaten van het Service Menu door het kiezen van 'STORE'.

7.2 Witbalans (White drive alignment)

Schakel het apparaat in 4:3 mode. Schakel DNR uit via de afstandsbediening. Kies een wit beeld. (Een zwart beeld (bijv. VCR1) met helderheidsinstelling maximaal, voldoet ook.) Schakel het Service Menu in. Kies de gewenste witbalans door afregeling van kleuren rood en blauw ten opzichte van groen (groen is het uitgangspunt).

Opm. In de originele fabrieksinstelling heeft 'wit' een kleurtemperatuur van 7600K (Wit dat naar blauw neigt). Uitgangspunt is een waarde voor groen van 44. De fabrieksinstelling voor blauw is dan ongeveer 44. De fabrieksinstelling voor rood is dan ongeveer 21.

7.3 Cut-off (Cut-off Alignment)

Schakel het apparaat in 4:3 mode. Schakel DNR uit via de afstandsbediening. Kies een zwart beeld (bijv. VCR1). Schakel het Service Menu in. Zet de helderheid zodanig dat het beeld juist (maar wel duidelijk) oplicht.

Regel met de Cut-off afregelingen de kleurtemperatuur zodanig, dat deze bij minimaal oplichten van het beeld, gelijk wordt aan de kleurtemperatuur bij maximale helderheidsinstelling. (Bij het minimaal oplichten van het beeld, kan een kleur gaan overheersen. Dit is echter normaal en hoeft niet (volledig) gecompenseerd te worden met de cut-off afregelingen.).

Opm.: In de originele fabrieksinstelling heeft 'wit' een kleurtemperatuur van 7600K (Wit dat naar blauw neigt). Uitgangspunt is een waarde voor groen van 28. De fabrieksinstelling voor blauw is dan ongeveer 33. De fabrieksinstelling voor rood is dan ongeveer 25.

7.4 D2-MAC afregelingen (D2-MAC alignment)

Deze afregelingen staan beschreven in het deel: FL1 SAT box hoofdstuk 7.

7.5 Opties (Option alignment)

De microprocessor communiceert met een groot aantal delen van het apparaat. Voor de juiste communicatie moet aan de microprocessor kenbaar gemaakt worden welke modules en IC's zich in het apparaat bevinden. Dit gebeurt door middel van opticode's. Een onjuist ingestelde opticode geeft een communicatieprobleem en bijbehorende foutmelding. Aan iedere functie is een waarde toegekend. De optelsom van 8 waarden vormt een opticode. Dit getal kan variëren van 0 tot 255. De opticode-tabellen staan weergegeven aan het einde van deze paragraaf.

Bijvoorbeeld een apparaat heeft:

Opticode 1	
Functie	Waarde
Frontend FQ816/ME/IF	2
PIP module	8
NTSC-M	16
NICAM module	64
2e Frontend op PIP module	128 +

Opticode 1 wordt nu:	218

Opticode 2	
Functie	Waarde
IC7175 aanwezig op SSP	1
100 Hz	4
ECO NICAM	32
100 Hz LFR	64 +

Opticode 2 wordt nu:	101

Opticode 3	
Functie	Waarde
16:9	64 +

Opticode 3 wordt nu:	64

Opticode 4	
Functie	Waarde
Multi-PIP	2
FL2 model	4 +

Opticode 4 wordt nu:	6

Opticode 1	
Getal	Functie
0	Front end = FQ916 Hierbij is ontvangst van PAL BG of PAL BG en SECAM BG mogelijk
1	Front end = FQ944 Hierbij is alleen ontvangst van UHF band mogelijk.
2	Front end = FQ916/ME/IF Hierbij is ontvangst van SECAM L maar niet van SECAM L' mogelijk (meestal is nu ook NTSC-M ontvangst mogelijk).
4	Front end = FQ916/MF/IF Hierbij is ontvangst van zowel SECAM L en SECAM L' mogelijk (meestal is nu via de euro-connector ook NTSC-M ontvangst mogelijk).
8	PIP-module aanwezig Hierdoor is weergave van PIP (beeld in Beeld) plaatjes mogelijk.
16	NTSC-M ontvangst mogelijk Dit is normaal altijd in combinatie met front end FQ816/ME/IF.
32	SECAM DK module aanwezig In dit geval kunnen ook uitzendingen volgens het systeem SECAM DK ontvangen worden.
64	NICAM module aanwezig In dit geval kan het digitale geluid bij NICAM uitzendingen ontvangen worden.
128	2^e front end voor PIP aanwezig 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.

Opticode 2	
Getal	Functie
1	IC7175 op SSP aanwezig Dit is altijd het geval.
2	Niet in gebruik
4	100 Hz Dit is altijd het geval (zie ook getal 64).
8	Niet in gebruik
16	Niet in gebruik
32	ECO NICAM module aanwezig In dit geval kan het digitale geluid bij NICAM uitzendingen ontvangen worden (zie verder getal 64 van opticode 1).
64	100 Hz LFR box aanwezig (FLX.14/16)
	Niet in gebruik
128	

Elektrische afregelingen

Optiecode 3	
Getal	Functie
1	Via SAT box alleen FSS ontvangst Hiermee wordt de D2-MAC decoder uitgeschakeld.
2	Front end op SAT box is: SF916 In dit geval is het mogelijk om de SAT box af te stemmen tot 2 GHz.
4	Satelliet front end SF914/SF916 aanwezig (SAT MAC ontvangst) In- en uitschakeling van satelliet ontvangst via het satelliet front end. Bij uitschakeling van het front end is D2-MAC uitsluitend via kabel-TV te ontvangen (CABLE MAC via MAC IF module).
8	MAC IF module aanwezig (CABLE MAC ontvangst) Deze module maakt het mogelijk een D2-MAC signaal te decoderen dat via het kabel-front end (FQ816/FQ844) binnenkomt.
16	SECAM "Telecom Audio" ontvangst mogelijk 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	Cable-MAC ontvangst alleen in hyperband In dit geval wordt de ontvangst van MAC-zenders via de kabel beperkt tot de hyperband.
64	16:9 aanwezig.
128	"Videocolor 36" Beeldbuis

Optiecode 4	
Getal	Functie
1	Teletext Peaking Filter aan/uit voor LFR box (Scandinavië) Dit getal moet in Scandinavië geselecteerd worden.
2	Multi PIP Wanneer de PIP-module op 50Hz-PIP mogelijkheid aanwezig en is deze optie actief. (Multi-PIP geeft 9 of 16 kleine beeldjes tegelijk op het scherm.)
4	FL2 model Wanneer de bedieningstoetsen zich aan de zijkant van het apparaat bevinden, is het apparaat een FL2 model (zie ook hoofdstuk 4).
8-128	Niet in gebruik

3. Reparatie tips

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. 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

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 direkt 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>

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.

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.

Foutmeldingen

Zowel in FL1 als in FL2 modellen worden de IC foutmeldingen weergegeven door een combinatie van knipperende LED's. In FL1 worden hiervoor de 7 LED's aan de voorzijde van het apparaat gebruikt. In FL2 zijn slechts 2 LED's op de voorzijde aangebracht: 'on' en

'stand-by'; aan de binnenzijde zijn de 7 LED's in SMD uitvoering voor service aangebracht. Deze bevinden zich op de soldeerzijde van het paneel met toetsen voor lokale bediening, aan de zijkant van het apparaat. De 2 LED's aan de voorzijde van het apparaat staan parallel geschakeld met de corresponderende service LED's.

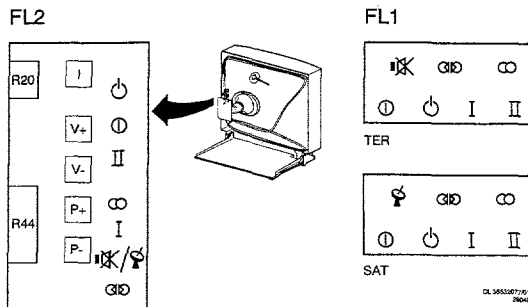


Fig. 8.1

Figuur 8.1 geeft de situatie voor FL1 en FL2 weer. Aan het einde van dit hoofdstuk is de tabel met foutmeldingen weergegeven.

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.

4. Verlengprinten

Om het meten aan verschillende modules te vereenvoudigen zijn er verlengprinten beschikbaar voor de modules die met BTB connectoren bevestigd zijn. Modules kunnen hierop worden geplaatst, zodat ze boven de andere printen uitsteken wanneer het chassis in servicepositie staat.

De codenummers voor deze verlengprinten zijn:

5-voudig	4822 395 30261
6-voudig	4822 395 30259
8-voudig	4822 214 31402
9-voudig	4822 395 30258
10-voudig	4822 395 30257

5. PIP module verwijderen

De PIP module kan eenvoudig worden losgenomen, terwijl het apparaat verder normaal blijft functioneren (Het LED display laat wel een errormelding zien). Na het uitnemen van de PIP module is de signaalweg onderbroken.

De signaalweg wordt hersteld door de 5-voudige bandkabel met connector S56 in connectorvoet S16 te steken (zie schema D). De errormelding kan eventueel worden opgeheven door aanpassing van de optiecodes (zie hoofdstuk 7).

6. S
De
ee
ve
(H
S/
he
ve
fu
De
ve
op
hc
Or
wc
zu
ve
E/
be
pa

7. V
Or
S
st
vo
48

Zie

8. C
Vc
ee
rej
ee
Or
we
de
he

1.
2.
3.
4.
5.
De
me
Vc
ge

LF
10

9. D
9.1 H
In
tre
pro
vie
SC
va
we
Or
st

6. SAT box verwijderen

De SAT box (exclusief het interfacepaneel [P]) kan eenvoudig worden losgenomen, terwijl het apparaat verder normaal blijft functioneren (Het LED display laat wel een errormelding zien). De SAT box kan eveneens gedeeltelijk worden gebruikt: het is mogelijk om D2-MAC [S] of FSS [T] te verwijderen terwijl de SAT box verder normaal blijft functioneren.

De errormelding die ontstaat na gehele of gedeeltelijke verwijdering van de SAT box, kan eventueel worden opgeheven door aanpassing van de optiecodes (zie hoofdstuk 7).

Omdat alle programma's, inclusief die van de SAT box, worden opgeslagen in de hoofd-EAROM (IC7137), zullen de instellingen van deze programma's ook na vervanging van de SAT box niet verloren gaan. In de EAROM (IC7450) die zich op het D2-MAC paneel bevindt, staan de afregelgegevens van het D2-MAC paneel opgeslagen.

7. Verlengkabels

Om het grootsignaal- en kleinsignaal-paneel (LSP en SSP) afzonderlijk uit het apparaat te kunnen nemen staan verlengkabelsets ter beschikking. Deze zijn als volgt samengesteld:

4822 320 20209	Set van 6 kabels voor verbinding van LSP en SSP
----------------	---

Zie ook hoofdstuk 4.

8. Centrale reparatie

Voor moeilijk te repareren panelen en modules bestaat een mogelijkheid voor centrale reparatie. Na versturen van de defecte module wordt een gerepareerde en geteste module verstrekt. Om de kwaliteit van de centrale reparatie te waarborgen, zijn een aantal gegevens nodig over het defecte paneel. Stuur deze gegevens terug, samen met het defecte paneel. Het gaat om de volgende gegevens:

1. Duidelijke foutomschrijving
2. Indicatie intermitterende of continue fout
3. Type/versie-nummer van het apparaat
4. AG-produktiecode en week/jaarnummer
5. Serienummer

De defecte modules moeten compleet zijn en vrij van mechanische beschadiging. Voor onderstaande modules wordt deze faciliteit geboden:

LFR box [L+M]	4822 212 30857
100Hz box [L]	4822 212 30887

9. Diagnose en protecties

9.1 Hardware- en software-protecties

In het geval van een ernstige fout in het apparaat, treedt één van de protectie-circuits in werking. Een protectie-circuit schakelt de hoofdvoeding uit (SOPS), via de stand-by-ingang (STBY) van het SOPS-stuurpaneel. Deze ingang bevindt zich op pin 1 van connectorpin L40 met testpuntnummer TP56 en is weergegeven op schema A.

Omdat de microprocessor door een aparte stand-by-voeding (SOPS) wordt gevoed, zullen de

processor en de LED's blijven werken, zelfs als de hoofdvoeding is uitgeschakeld.

Een aantal protectie-circuits kan de voeding zelfstandig en onmiddellijk afschakelen (hardware-protectie). Bij twee protecties schakelt de microprocessor de voeding af (software-protectie).

Alle protecties komen samen op de stand-by-ingang (TP56) van de hoofdvoeding. Een diagnose bepaalt welke protectie actief is.

9.2 Protectie-testpunt TP56 [schema A]

Op stand-by ingang van de SOPS stuurpaneel (TP56) kunnen onderstaande spanningen staan: [zie schema A]

- | | |
|-------------|---|
| 1 Circa 17V | tijdens bedrijf; |
| 2 0.5V - 1V | tijdens hardware-protectie;
(deze waarde wordt vastgehouden door een thyristor-schakeling gevormd door TS7380/TS7381); |
| 3 0.5V | tijdens stand-by en software-protectie. |

9.3 Hardware-protecties:

- 1 Voedingsspanning +13V van de SOPS te hoog (+V) [schema A].
Als tijdens bedrijf de spanning in het +13V circuit van de SOPS te hoog wordt, wordt deze protectie actief.
- 2 SOPS en/of +11/-11V voor de audio eindversterking verkeerd (SOUND-PROT) [schema G].
De protectie wordt actief wanneer de +11V en -11V spanningen in onbalans zijn, of wanneer beide spanningen afwezig blijven. Ook wanneer de SOPS niet funktioneert of is kortgesloten, treedt deze protectie in werking.
Deze protectie wordt gevoed door de opstartspanning 'Vstart' van de SOPS.
- 3 Straalstroom te hoog (I-BEAM) [schema B].
Wanneer de straalstroom te hoog wordt, schakelt deze protectie de voeding af. Voordat deze protectie actief kan worden, zal de beeld eerst fel oplichten. Deze fout treedt bijvoorbeeld op bij afwezigheid van de +200V voedingsspanning op het beeldbuispaneel.
- 4 Afwijkend LOT-gedrag (EHT, LOT-PROT) [schema B].
Deze protectie wordt actief wanneer er 'vreemde' spanningsvormen op de LOT-uitgangen (5555) verschijnen. Dit kan duiden op defecte of loszittende componenten in het lijnreflectie-circuit (LOT, schakeltransistoren, condensatoren).
- 5 Oost/west eindtrap defect [schema B].
Deze protectie treedt in werking wanneer de stroom door de oost/west schakeltransistor T7610 een bepaalde waarde overschrijdt. Hierbij zal transistor T7542 kortstondig geleiden (de basis-emitterspanning Ube van T7542 wordt dan kortstondig groter dan 0.6V).
- 6 Verticale deflectie eindtrap (IC7450) defect [schema B].
De raster-eindversterker IC7450 heeft een protectie-uitgang (pin 7, TP62). Deze uitgang wordt kortstondig hoog bij een defect in dit IC of bij het wegvallen van de voedingsspanning.
Tijdens normaal bedrijf staan er korte pulsen op deze uitgang.
De raster-eindversterker wordt gevoed door een wikkeling van de LOT (5555) (+28V of +32V).

Reparatie tips

Voor diagnose moet worden nagegaan of de +28/+32V voedingsspanning reeds daalt voordat de protectie-uitgang actief wordt. Is dit het geval, dan is één van de andere protectie-circuits verantwoordelijk voor uitschakeling van de voeding.

Door meting van de timing tussen de protectie-uitgang (pin 7) en de voedingsspanning (pin 6) ten opzichte van massa (pin 2 of 4), kan worden bepaald of de protectie afkomstig is van de raster-eindversterker. Het protectie-overzicht aan het einde van dit hoofdstuk, geeft de meting schematisch weer.

9.4 Software-protecties

9.4.1 Foutmelding 99

Foutmelding 99 wordt getoond wanneer de software-protectie door de microprocessor wordt gegenereerd.

Software-protectie wordt actief wanneer de +13V en/of +5V voedingsspanning niet aanwezig is op het kleinsignaal-paneel (SSP). Door de ontbrekende voedingsspanning zullen de aangesloten componenten geen IC melding kunnen geven aan de microprocessor. De processor zet dan de SOPS in stand-by. Hierbij wordt fout 99 getoond.

De software-protectie kan worden uitgeschakeld door 'Service Default Mode' te activeren (zie §1).

Als de +13V of +5V ontbreekt, doordat een hardware-protectie de hoofdvoeding heeft afgeschakeld, zal na verloop van enige tijd fout 99 via de LED's verschijnen, omdat de microprocessor geen melding krijgt van de aangesloten IC's. De processor overbrugt nu via het STBY-sigitaal de hardware-protectie. Iedere hardware-protectie zal daarom uiteindelijk resulteren in een software-protectie waardoor foutmelding 99 verschijnt.

Tijdens hardware-protectie voert de microprocessor herhaaldelijk communicatie-pogingen uit met de aangesloten IC-IC's voordat tot software-protectie besloten wordt. Gedurende deze tijd (tot circa 5 minuten) reageert het apparaat niet op bedienings-commando's. Omdat in deze tijd geen enkel IC-IC antwoord geeft, kunnen er na elkaar diverse foutmeldingen op het LED display verschijnen. Verschijnt fout 99 uiteindelijk niet, dan zijn de protectie-circuits niet in werking getreden en is er een andere foutoorzaak.

Wanneer de microprocessor voor uitvoering van de software-protectie een STBY-sigitaal genereert, zal TP56 door het STBY-sigitaal lager dan 0.5V worden gemaakt, waardoor een eventuele hardware-protectie op TP56 overbrugd wordt.

Om via TP56 vast te stellen of er een hardware-protectie actief is, moet de spanning op TP56 gemeten worden met het apparaat in 'Service Default Mode' of gemeten worden voordat fout 99 op het LED display is verschenen.

9.4.2 Software-protecties

7 +5V op het kleinsignaalpaneel (SSP) [schema B en C] Om te testen of de +5V voedingsspanning, afkomstig van LOT-wikkeling (5555 [schema B]), zonder kortsluiting het kleinsignaalpaneel bereikt, moet het frontend (1160 [schema C]) binnen een bepaalde tijd een melding via IC aan de microprocessor geven. Als deze melding niet komt, schakelt de microprocessor de hoofdvoeding in stand-by. De LED's geven nu foutmelding 99 weer.

Om te testen of het frontend defect is, moet de service default mode worden ingeschakeld. Als de voedingsspanningen op het frontend juist zijn en nog steeds de foutmelding van het frontend wordt weergegeven (fout 11), is het frontend defect.

8 +13V op het kleinsignaalpaneel (SSP) [schema A, D en F]

Om te testen of de +13V voedingsspanning, afkomstig van hoofdvoeding (SOPS) [schema A], zonder kortsluiting het kleinsignaalpaneel bereikt, moet: IC7430 (TDA4680, video-processor, [schema D]) of IC7600 (TDA8417, stereo-decoder, [schema F]) of IC7680 (TDA8425, audio-processor [schema F]) binnen een bepaalde tijd een melding via IC aan de microprocessor geven. Geeft geen enkele van deze drie IC's een melding, dan schakelt de microprocessor de hoofdvoeding in stand-by. De LED's geven nu foutmelding 99 weer.

9 SAT box voeding defect (alleen voor apparaten met een SAT box (D2-MAC)).

Wanneer de microprocessor van de SAT box geen melding geeft aan de hoofdprocessor van het apparaat, schakelt de hoofdprocessor na de foutmelding 51 (SAT box processor) software-protectie in. De LED's geven nu foutmelding 99 weer.

Om te testen of het SAT box processor defect is, moet de service default mode worden ingeschakeld. Indien nu alleen de foutmelding van de SAT box processor wordt weergegeven (fout 51) en alle voedingspanningen op deze processor zijn juist, is de SAT box processor defect.

De werking van de SAT box voeding [schema O] kan als volgt worden gecontroleerd:

Koppel de SAT box en chassis los van elkaar door de bandkabel tussen het interface paneel [schema P] en de SAT box [schema Q] los te nemen. Wanneer nu na enige tijd het apparaat vanuit stand-by wel op te starten is, krijgt de SAT box een onjuiste voeding. De foutmelding 99 blijft nu afwezig.

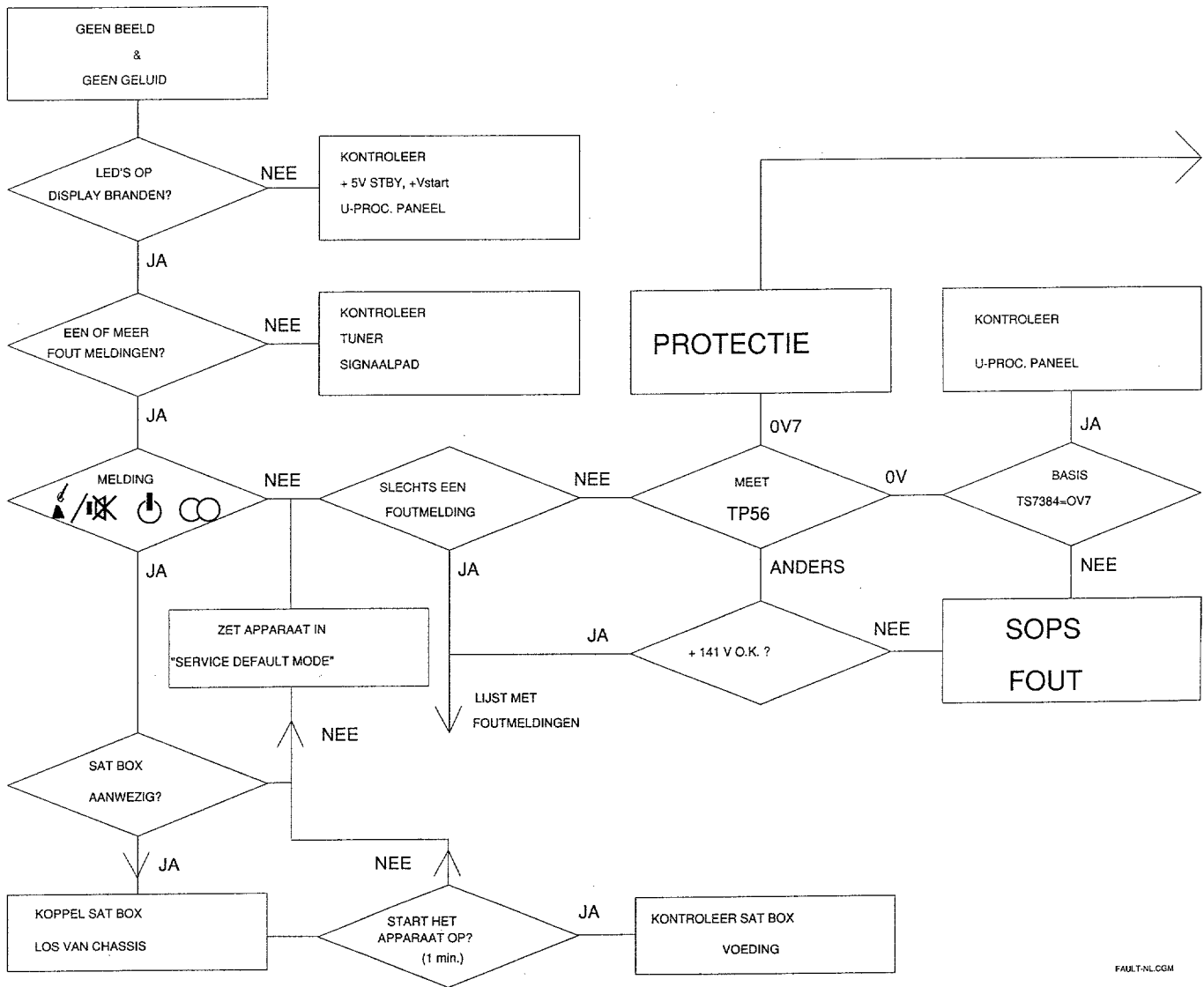
9.5 Metingen aan de protectie-circuits.

Alle hardware-protectie-circuits staan weergegeven in figuur 8.2.

De oscillogrammen geven de spanningen op het betreffende testpunt weer, direct na het inschakelen van het apparaat.

Hierbij zijn de signalen weergegeven tijdens:

- normaal bedrijf;
- protectie veroorzaakt door dit circuit (PROT);
- protectie veroorzaakt door een ander protectie-circuit (N-PROT).



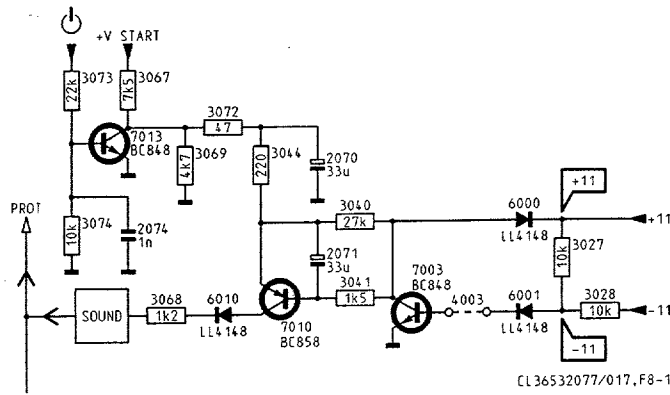
FAULT-NL.GEM

+11V
-11V

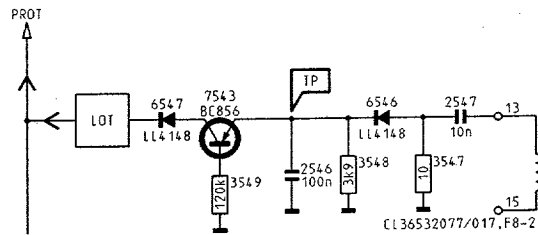
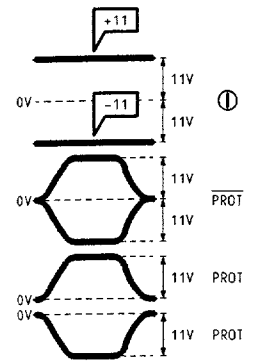
EHT



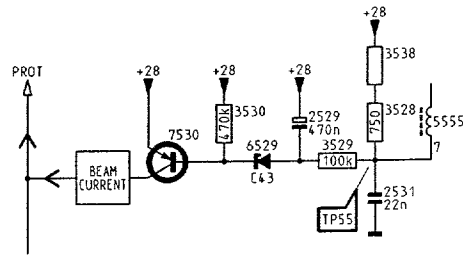
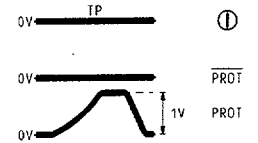
+V



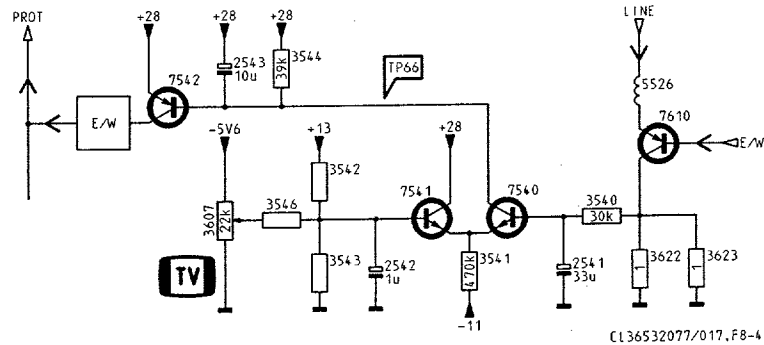
CL36532077/017.F8-1



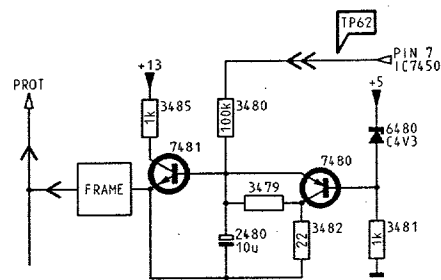
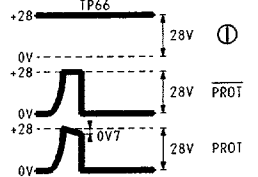
CL36532077/017.F8-2



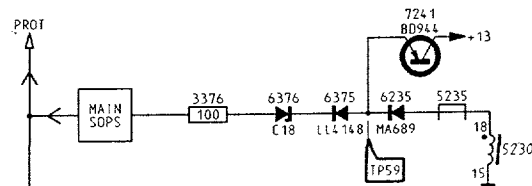
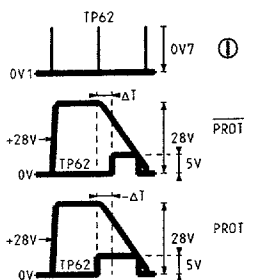
CL36532077/017.F8-3



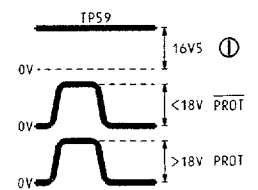
CL36532077/017.F8-4



CL36532077/017.F8-5



CL36532077/017.F8-6



CL36532077/017.FREF 130593

Fig. 8.2

Overzicht foutmeldingen

Fout nummer op scherm	Knipperende LED							Omschrijving van fout
						I	II	
1 ¹⁾			X		X	X		I ² C, IC7108, SSP [H] (MSM6307)
3					X	X		I ² C, IC7215, 100Hz [L] [L'] SAA9042
4				X			X	I ² C, IC7220, 100Hz [M] [L'] 83C652
5				X				I ² C, IC7408, PIP [J] (SDA9088)
6				X	X	X		I ² C, IC7600, SSP [F] (TDA8417)
7							X	I ² C, IC7680, SSP [F] (TDA8425)
8						X	X	IC7440, frame rotatie [Z], PCF8574 (16:9)
9			X	X		X		I ² C, IC7430, SSP [D] (TDA4680)
10				X	X		X	I ² C, IC7395, SSP [D] (TDA8443)
11				X	X			I ² C, front-end, SSP [C] (FQ 9XX)
12						X		I ² C, IC7137, SSP [H] (X24C04)
13			X					I ² C, bus op chassis geblokkeerd.
14			X	X				I ² C, IC7258, SSP [C] (HEF4094)
15			X	X	X			I ² C, IC7219, SSP [C] (TEA6414)
16			X			X		I ² C, IC7040, SAT Interface [P] (TEA6414)
17			X		X			IR-ontvanger op SSP [H] geblokkeerd (1100)
18				X		X	X	7115, SSP, μ proc. [H]
19			X	X	X	X		UART bus geblokkeerd, 7115, SSP, μ PROC. [H]
20				X	X	X	X	7115, SSP, μ proc. [H]
21				X				EAROM X24C04 leeg, IC7137, SSP [H] (§ 8.3)
23	X				X			I ² C, IC7080, convergentie [V] (TDA8444) (PTV)
28		X						I ² C, PIP tuner [J]
29		X						I ² C, IC7638, PIP module [J], (SAA1300)
30			X		X		X	I ² C, IC7175, SSP [C] (PCF8574)
31			X		X	X	X	I ² C, IC7001, NICAM-paneel [K] (SAA7280)
33		X						I ² C, PLL (1500) PIP module [L]
34 ¹⁾	X		X				X	LNC voeding op SAT box [Q,R] niet correct.
35 ¹⁾	X		X		X		X	IM-bus op SAT box [Q,S] geblokkeerd.
36 ¹⁾	X		X	X			X	I ² C, bus op SAT box geblokkeerd.
37 ¹⁾	X		X	X	X		X	I ² C, IC7450, D2-MAC [S] (X24C02)
38 ¹⁾	X		X			X	X	I ² C, SAT tuner [Q] (SF914; SF916)
39 ¹⁾	X		X		X	X	X	HEF STROBE 1, IC7925, FSS [T] (HEF4094)
40 ¹⁾	X		X	X		X	X	D2-MAC [S]
41 ¹⁾	X		X	X	X	X	X	HEF STROBE 2, IC7475, D2-MAC [S] (HEF4094)
42 ¹⁾	X				X		X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
43 ¹⁾	X			X			X	UART bus geblokkeerd IC7250, TUNER/CONTROL [Q].
44 ¹⁾	X			X	X		X	SAT Tuner [Q] (SF914/916)
45 ¹⁾	X					X	X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
46 ¹⁾	X				X	X	X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
47 ¹⁾	X			X		X	X	IC7262, TUNER/CONTROL [Q]
48 ¹⁾	X			X	X	X	X	D2-MAC [S]
49 ¹⁾	X			X		X		EAROM X24C02 leeg, 7450, D2-MAC [S] (§17)
51 ¹⁾					X	X	X	IC7250, TUNER/CONTROL [Q]
52 ¹⁾			X				X	D2B bus EXT, SSP [H] geblokkeerd.
53			X			X	X	IC7330, MAC TXT [S], TPU2735
55			X	X		X	X	IC7140, panorama [B], PCF8574 (16:9)
99	X		X		X			Protectie.

¹⁾ 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).

Over deze handleiding

Dit is een handboek dat u zal helpen bij het installeren en het bedienen van uw nieuwe menu-TV. Bij een menu-TV kunnen menu's op het scherm worden opgeroepen. Dit is informatie over te volgen handelingen of over functies waaruit u kunt kiezen.

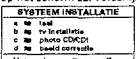
Deze handleiding bestaat uit 2 delen:

Installatie

Dit deel helpt u om uw toestel te installeren, uw menu-taak te kiezen, uw TV-zenders te zoeken en vast te leggen en een lijst van uw favoriete programma's samen te stellen.

Volg hiervoor nauwkeurig en stap voor stap de aanwijzingen van het SYSTEEM INSTALLATIE menu.

Hieronder ziet u het installatie-menu zoals het op het scherm zal verschijnen.



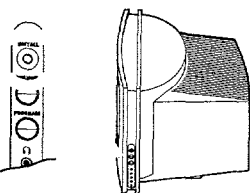
- Dit cirkeltje voor een zin duidt aan dat u een handeling moet uitvoeren.
- Dit pijltje voor een zin duidt aan wat het resultaat is van de uitgevoerde handeling.

In de lijn onder ieder menu staat vermeld welke toetsen u kunt indrukken en hoe u het menu weer uitschakelt.

Kies uw menu-taal

De taal van de menu's, dit zijn de instructies en de keuzemogelijkheden die u op het scherm oproept, moet u zelf kiezen.

- Druk op de toets **INSTALL** aan de rechterzijde van uw TV-toestel.



Als de vermelding **KINDERBLOK AAN** verschijnt moet u eerst het kinderslot uitschakelen. Zie Diversen, blz. 14.

- Het **SYSTEEM INSTALLATIE** menu verschijnt op het scherm.

U kunt ook het **installatamenu** oproepen via het hoofdmenu. Zie **Hoofdmenu**, blz. 11.

- Druk op de rode toets a op de afstandsbediening.
- Het taalmenu verschijnt op het scherm.



- Druk op de kleurtoets van uw taalkaak.
- Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor >>>> als de taal die u wenst niet op het eerste taalmenu voorkomt.

► **TAAL VASTGELEGD** verschijnt even bovenaan in het menu. Het taalmenu verdwijnt en het **SYSTEEM INSTALLATIE** menu verschijnt weer.

Alle menu's worden vanaf nu in de taal van uw keuze aangeboden.

Ga verder met 4.

Hebt u op een verkeerde toets gedrukt?
Druk opnieuw op de rode toets a voor taal en maak een nieuwe keuze.

TV-zenders zoeken en vastleggen

Nadat u uw TV hebt ingeschakeld en uw menu-taal hebt gekozen, kunt u uw TV-zenders zoeken en vastleggen. In het installatie-menu geeft u aan de TV-zenders ook zelf, en naar eigen keuze, een nummer en een naam. Zo kunt u ze achteraf oproepen en bekijken.

Om over te schakelen van een normaal beeldformaat naar een vergroot beeld, zie **Andere functies, Beeldgrootte**, blz. 16.

- Druk op de groene toets b.
- Het **TV INSTALLATIE** menu verschijnt.

Versijnt het menu niet in de door u gewenste taal?
Druk MENU en keer terug naar 3. Kies uw menu-taal.

- Druk op de rode toets a.
- Het **ZENDER INSTALLATIE** menu verschijnt.

Volg nu heel nauwkeurig en stap voor stap het **ZENDER INSTALLATIE** menu. U moet alle stappen doorlopen. Doe dit voor elke TV-zender.

TV-systeem kiezen

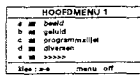
Het televisiebeeld wordt niet in alle landen op dezelfde wijze uitgezonden. We spraken van verschillende televisie-systemen (PAL, SECAM, NTSC, ...)

- U moet nu zelf het TV-systeem kiezen.

- Druk op de rode toets a.

Bedienen

Nadat u de TV-zenders hebt vastgelegd, kunt u ze op het scherm terug oproepen. Beeld en geluid kunt u via het **HOOFDMENU** aanpassen. Hieronder ziet u het hoofdmenu zoals het op het scherm zal verschijnen. Probeer alle mogelijkheden van uw TV uit. Gebruik daarvoor dit deel van uw handleiding.



► **SYSTEEM SELECTIE** verschijnt..... of ALLEEN 1 SYSTEEM BESCHIKBAAR verschijnt.....

- U hebt een eigen antenne.
Druk op de kleurtoets van het werelddeel of het land waarvan u de TV-zender wilt zoeken.
Het **ZENDER INSTALLATIE** menu verschijnt.
Uw keuze licht op.
- U hebt een aansluiting op het kabelnet.
Druk op de kleurtoets van het werelddeel of het land waarin u zich nu bevindt.
Het **ZENDER INSTALLATIE** menu verschijnt opnieuw.
Uw keuze licht op.

Ga verder met stap b.

Hebt u een verkeerde toets ingedrukt, herhaal dan stap a.

TV-zender zoeken

Dit kan op 2 manieren:
Automatisch zoeken of zelf een frequentie ingeven.

Automatisch zoeken Of Zelf een frequentie ingeven.....

De TV zoekt zelf de zender.

- Druk op de groene toets b.
- **ZOEKEN** verschijnt en de TV zoekt een zender.
- De frequentie loopt op tot er een zender gevonden is.

Ga verder met stap c als u de gevonden TV-zender wilt vastleggen.

- Druk op (C) onder de deur van de afstandsbediening om eventueel de TV-zender te herkennen.
- Het **ZENDER INSTALLATIE** menu verdwijnt even.

Wenst u een andere zender of is de ontvangst slecht?

- Druk dan opnieuw op de groene toets b.

Blijft de ontvangst slecht? Zie Tips, blz. 32.

Worden geen TV-zenders gevonden, onderbreek dan het automatisch zoeken door een willekeurige cijfertoets in te drukken. Controleer of u het juiste TV-systeem hebt gekozen. Is de antenne goed aangesloten?

Een TV-zender wordt op een bepaalde frequentie uitgezonden. Als u de frequentie kent, kunt u deze direct ingeven en hiermee de TV-zender oproepen. Vraag eventueel aan frequentielijst bij uw kabelexploitant of handelsaar.

- Kies meteen met de cijfer toetsen op de afstandsbediening de 5 cijfers voor de gewenste frequentie.
- Voor frequenties onder de 100 MHz, eerst een 0 ingeven. Bijvoorbeeld: 063.25.

Hebt u een verkeerd cijfer ingegeven? Vul eerst met willekeurige cijfers de frequentie aan en begin opnieuw.

Fijnafstemming

U kunt de ontvangst van het beeld en het geluid van een TV-zender eventueel verbeteren.

Pas daarvoor zelf de frequentie aan met de menu- of a toets op de afstandsbediening.

Ga verder met stap c.

Het programma nummer en de programma naam ingeven.

Aan de gevonden TV-zender moet u nu zelf, naar eigen keuze, een programma nummer geven en de naam van de zender invullen. Zo bepaalt u zelf de volgorde van al uw TV-zenders.

Met het toegekende programma nummer kunt u later uw TV-zender weer oproepen.

Aan de programma nummers 0 tot 29 kunt u een naam ingeven van max. 5 letters of cijfers. Bijvoorbeeld, SUPER, BRT 1,

Zo herkent u meteen welke TV-zender u onder welk programma nummer hebt vastgelegd.

- Druk op de gele toets c.
- **PROGRAMMEREN VAN DE NAAM** verschijnt.
- Druk op de rode toets a.
- Houd de F- of = toets op de afstandsbediening ingedrukt tot het gewenste programma nummer in het menu verschijnt.

In deze lijst kunt u de naam van de TV-zender ingeven. Met het pijltje onder de letter- en cijferlijst kiest u welke letter of welke cijfer u in de lijst erboven wenst in te geven.

- In de lijst staat naast het gekozen programma nummer een rood blokje.
- Houd naar keuze de groene toets b ingedrukt om het pijltje naar links of de gele toets c om het pijltje naar rechts te verplaatsen.
- In het blokje verschijnt de letter of het cijfer dat u met het pijltje aanduidt.
- Druk op de blauwe toets d.
- Het blokje schuift een plaats op.
- Nu kunt u met het pijltje een volgende letter of cijfer kiezen.
- Plaats het pijltje tussen z en 0 voor een spatie.

Hebt u een verkeerde letter of cijfer ingevuld?
Druk herhaaldelijk op de blauwe toets d tot het blokje waar op de plaats staat waar u wenst te wijzigen.
Kies nu met het pijltje de juiste letter of het juiste cijfer.

- Is de volledige naam ingevuld?
- Druk op MENU.
- Het **ZENDER INSTALLATIE** menu verschijnt opnieuw.

Vastleggen van stappen a tot en met c

Het TV-systeem, de gevonden TV-zender, zijn programma nummer en programma naam moet u nu in het geheugen vastleggen.

- Druk op de blauwe toets d.
- **PROGRAMMA VASTGELEGD** verschijnt even bovenaan in het menu.
- De TV-zender is in het geheugen vastgelegd.

Wenst u een volgende TV-zender vast te leggen?

- Herhaal dan stappen a-b-c-d.

Hebt u een aansluiting op het kabelnet?
Begin dan onmiddellijk met stap b. Het TV-systeem in stap a hebt u reeds voor alle zenders gekozen.

Bent u klaar met het zoeken van TV-zenders en wilt u uit het **ZENDER INSTALLATIE** menu?

- Druk op MENU.
- Het **TV INSTALLATIE** menu verschijnt.

V
o Dr
o He
o Dr
o Pe
o Ki
de
o Dr
o H
o VC
o Dr
Zc
o H
o A
in
vc
W
na

E
o Dr
o BE
o Dr
in

F

C
C
C
C
C
C
F

He
b
e
T
.k
r
.

o Dr
o He
o Dr

B
o Dr
o He
o Dr

o Dr
aa
W
ok
ke
o Dr
o Dr

o Zi
W
o Dr

Di
St
u
o Dr
o Dr

o Dr
o Dr

G
o Dr
o Dr
o He
o Dr
o Dr

W
o Dr
o He
o Zi

o Dr
o Dr
o Dr
o Dr
to
o Dr

o Dr
o Dr
o Dr
o Dr
o Dr

o Dr
o Dr
o Dr
o Dr

Voorkeur TV-zenders

- o Druk op de groene toets b in het TV INSTALLATIE menu.
- o Het TV-ZENDER VOORKEUR menu verschijnt.
- o Druk op de rode toets a.
- o PROGRAMMANUMMER licht op.
- o Kies het programmanummer van een TV-zender met MENU - of + of met de cijfertoetsen.
- o Druk op de groene toets b.
- o VOORKEUR licht op.
- o Druk op MENU - of + om NEEM OF JA te kiezen.
- o Zo beslist u of u de gekozen TV-zender als een voorkeurzender wilt behouden of niet.
- o Herhaal dit voor elk programmanummer.
- o Als u vanaf nu snel de TV-zenders doorloopt door de P - of + toets ingedrukt te houden, verschijnt de naam en het programmanummer van de zender die in de voorkeurlijst werd opgeslagen, in witte letters. Wordt de zender niet in de voorkeurlijst opgeslagen, dan verschijnt de naam en het programmanummer van die zender in rode letters.

Beeld correctie

- o Druk op de blauwe toets d in het SYSTEEM INSTALLATIE menu.
- o BEELD CORRECTIE licht op.
- o Druk herhaaldelijk op MENU - of + om de horizontale uitlijning optimaal in te stellen.

Hoofdmenu

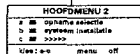


De toetsen in het grijze vlak op de tekening gebruikt u om het hoofdmenu te bedienen.

Met de kleurtoetsen a-b-c-d-e kunt u een keuze maken in de menu's.

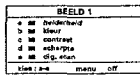
Het hoofdmenu is onderverdeeld in 2 menu's en u kunt: . beeld en geluid volgens persoonlijke voorkeur aanpassen . een programma lijst met een overzicht van de vastgelegde TV-zenders oproepen . kiezen uit enkele diversen . opnamebronnen voor uw videorecorder kiezen . het systeem installatie menu oproepen.

- o Druk op MENU.
- o Het HOOFDMENU verschijnt.
- o Druk op OFF. Zo schakelt u elk menu uit.



Beeld aanpassen

- o Druk op MENU.
- o Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor BEELD.
- o Het BEELD menu verschijnt.
- o Druk op een van de kleurtoetsen om de instelling te kiezen die u wilt aanpassen. Wanneer U een TV hebt die NTSC signalen kan ontvangen en wanneer uaa geselecteerd is in TV-systeem kiezen, zie blz. 5, verschijnt ook de keuzemogelijkheid tint in het BEELD 2 menu.
- o De gekozen instelling licht op.
- o Druk op MENU - of + om de gekozen instelling aan te passen.
- o Druk opnieuw op een kleurtoets om een andere instelling te kiezen.
- o Wilt u de gewijzigde instelling in het geheugen vastleggen ?
- o Zie Diversen, Persoonlijke voorkeur, blz. 14.



Geluid aanpassen

- o Druk op MENU.
- o Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor GELUID.
- o Het menu GELUID 1 verschijnt.
- o Volume, balans, hoge en lage tonen
- o Druk op een van de kleurtoetsen om de instelling te kiezen die u wilt aanpassen.
- o De gekozen instelling licht op.
- o Druk op MENU - of + om de gekozen instelling aan te passen.
- o Druk opnieuw op een kleurtoets om een andere instelling te kiezen.
- o Wilt u de gewijzigde instelling in het geheugen vastleggen ?
- o Druk op MENU.
- o Het HOOFDMENU verschijnt.
- o Zie Diversen, Persoonlijke voorkeur, blz. 14.
- o Spraak
- o Druk op de witte toets a in het menu GELUID 1.
- o Het menu GELUID 2 verschijnt.
- o Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor SPRAAK.
- o SPRAAK licht op.
- o SPRAAK op MENU + om de lage tonen te onderdrukken en de hoge tonen te accentueren.
- o Druk op MENU - om SPRAAK uit te zetten.
- o Spatiaal en surround sound
- o Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor SPATIAL in het menu GELUID 2.
- o SPATIAL licht op.
- o Druk MENU - of + om aan of uit te kiezen.
- o Wanneer SPATIAL AAN geselecteerd is, lijkt het alsof de luidsprekers verder uit elkaar staan. U krijgt een spatiaal, ruimtelijk, geluidseffect.



Een Surround sound, rondom, geluidseffect verkrijgt u als u twee - of voor een optimaal effect - vier extra luidsprekers aangesloten hebt. Zie Randapparatuur, blz. 27. Twee extra luidsprekers sluit u altijd aan op REAR achteraan op uw TV. Vier luidsprekers sluit u aan op FRONT en REAR.



- o Druk de luidsprekerschakelaar achteraan op de TV uit.
- o De interne luidsprekers van uw TV zijn uitgeschakeld.
- o Plaats de luidsprekers in de hoeken van een denkbeeldig vierkant.

Mono-uitzending activeert alleen de twee interne luidsprekers van uw TV of de twee luidsprekers aangesloten op FRONT.

- o Kies SPATIAL AAN.
- o U krijgt een pseudo stereo effect.

Stereo-uitzending activeert de twee interne luidsprekers van uw TV of de twee luidsprekers aangesloten op FRONT en de twee luidsprekers aangesloten op REAR.

- o Kies SPATIAL AAN.
- o U krijgt een ruimtelijk stereo effect.

Mode

- o Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor MODE in het menu GELUID 2.
- o MODE licht op.
- o Indien de TV-zender die u nu bekijkt stereo of digitaal geluid uitzendt, kunt u kiezen tussen . stereo of mono als de TV-zender stereo geluid uitzendt . digitaal of analoog als de TV-zender digitaal geluid uitzendt.
- o Kies analoog of mono bij zwakke digitale of stereo geluid signalen.
- o Druk MENU - of +.

Indien u voor de TV-zender die u bekijkt geen geluidkeuze maakt, dan kiest het apparaat zelf voor stereo of digitaal geluid, afhankelijk van het geluid dat de TV-zender uitzendt.

- o Druk op MENU.
- o Het HOOFDMENU 1 verschijnt weer.

Programmalijst

- o Druk op MENU.
- o Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor PROGRAMMALIJST.
- o Er verschijnt een lijst met een overzicht van de vastgelegde zenders. De TV-zenders die in de voorkeurlijst werden vastgelegd, verschijnen in witte letters. De TV-zenders die niet in de voorkeurlijst werden vastgelegd, verschijnen in rode letters.
- o Druk op MENU.
- o Het HOOFDMENU 1 verschijnt opnieuw.
- o Druk op off.
- o Het HOOFDMENU 1 verdwijnt.

Diversen

- o Druk op MENU.
- o Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor DIVERSEN.
- o DIVERSEN 1 verschijnt.
- o Druk op een kleurtoets om te kiezen tussen kinderslot, standby-klok, persoonlijke voorkeur, demonstratie, pip grootte of beeld grootte.
- o Uw keuze licht op.
- o Druk opnieuw op een kleurtoets om een andere keuze te maken.



Kinderslot
Staat het kinderslot aan, dan kan de TV enkel ingeschakeld worden met de cijfertoetsen op de afstandsbediening. De toetsen op de TV zijn onbruikbaar.

- o Druk de overeenkomstige kleurtoets voor KINDERSLOT.
- o Druk op MENU - of + om het kinderslot uit of aan te zetten.

Standby-klok
Met behulp van de standby-klok kunt u het tijdstip instellen waarop de TV zichzelf moet uitschakelen.

- o Druk de overeenkomstige kleurtoets voor STANDBY-KLOK.
- o Houd de toets MENU + ingedrukt.
- o De teller loopt op van uit tot 90 minuten.
- o Houd de toets MENU - ingedrukt.
- o De teller loopt af van 90 minuten tot uit.
- o Hebt u een tijdstip ingesteld, dan verschijnt één minuut voor de TV automatisch uitgeschakeld wordt de resterende tijd op het scherm. U kunt het ingestelde tijdstip tot de allerlaatste minuut wijzigen. U kunt uw toetsen altijd vroeger uitschakelen.



Persoonlijke voorkeur
Beeld- en geluidsinstellingen kunt u in het geheugen vastleggen en achteraf weer oproepen met de PP-toets.

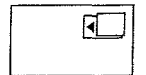
- o Druk de overeenkomstige kleurtoets voor PERS. VOORKEUR.
- o PERS. VOORKEUR licht op en PERSOONL. VOORKEUR VASTGELEGD verschijnt kort op het scherm.
- o Hierna vervallen alle voorgaande instellingen.
- o Zie ook Andere Functies, blz. 17.

Demonstratie
Deze functie demonstreert doorlopend alle mogelijkheden van uw TV.

- o Druk de overeenkomstige kleurtoets voor DEMONSTRATIE.
- o Druk op MENU + om de demonstratie in te schakelen.
- o Druk op off om de demonstratie te stoppen.

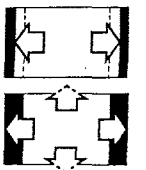
Pip grootte
U kunt kiezen tussen een groot of klein pip formaat.

- o Druk de overeenkomstige kleurtoets voor PIP GROOTTE.
- o Druk op MENU - of +.
- o Voor meer informatie over Pip, zie Pip, Beeld in Beeld, blz. 20.



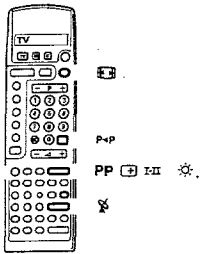
Beeld grootte
U kunt een programma in een normaal beeldformaat vergroten en zo ten volle gebruik maken van uw breed-beeld-TV.

- o Druk op de overeenkomstige kleurtoets voor BEELD GROOTTE.
- o Druk herhaaldelijk op MENU - of + om te kiezen tussen NORMAAL, PANORAMA of VERGROOT om een normaal, een panoramisch of een vergroot beeldformaat te kiezen.



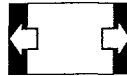
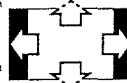
Gebruiksaanwijzing

Andere functies



Beeld grootte

- Druk herhaaldelijk op de toets **□** om te kiezen tussen:
 - een normaal beeldformaat
 - of een panoramisch beeldformaat
 - of een vergroot beeldformaat
 - of een breed beeldformaat
- ▶ De informatie **PANORAMA** verschijnt even op het scherm na het kiezen van een panoramisch beeldformaat.
- ▶ De informatie **FLM FORMAAT** verschijnt even op het scherm na het kiezen van een vergroot beeldformaat.
- Houd **MENU** - ingedrukt om het beeld omhoog te bewegen zodat de eventuele ondertitels bij vergroot beeldformaat onderaan op het scherm zichtbaar worden.
- Houd **MENU** - ingedrukt om het beeld terug omlaag te bewegen.
- ▶ De informatie **BREED BEELD** verschijnt even op het scherm na het kiezen van een breedbeeldformaat.



Ondertitels zichtbaar maken van beelden van VCR1, VCR2 of SAT

- Druk op de afstandsbediening herhaaldelijk op de toets **M** tot in het vensterje de aanduiding **TV** verschijnt in een grijs blokje.
- Houd **MENU** - of - ingedrukt om het beeld omhoog of terug omlaag te bewegen.
- Druk opnieuw op de toets **M** tot in het vensterje de aanduiding **VCR1**, **VCR2** of **SAT** verschijnt in een grijs blokje.
- ▶ U kunt nu opnieuw uw videorecorder 1 of 2 of satelliet tuner bedienen met de afstandsbediening van uw TV.

Vorig programmanummer

- Druk op de toets **P-P**.
- ▶ Het vorig gekozen programmanummer verschijnt opnieuw. De **+-** indicatie heeft een video recorder functie.

Helderheid

- Open het deurtje van de afstandsbediening.
- Druk op **☼** - of - om de helderheid aan te passen.

Satellieten selecteren

De toetsen **☼** - en - werken alleen als u een satelliet tuner in combinatie met een satelliet motorsturing en een automatische draaibare polaire antennebevestiging hebt aangesloten.

PP toets

- Met de groene **PP**-toets kunt u de beeld- en geluidsinstellingen waar opgepropen die met **Persoonlijke Voorkeur** in het Diversen Menu, blz. 14, zijn vastgelegd.
- Open het deurtje van de afstandsbediening.
 - Druk op **PP**.

Scherminfo

Na het kiezen van een TV-zender verschijnt volgende informatie even op het scherm:

- het programmanummer en de naam van de TV-zender
- de gekozen geluidsmodus als de TV-zender stereo of digitaal geluid uitzendt
- **GELUID AF** als het geluid tijdelijk onderbroken is
- de naam van de pip-aansluiting indien pip ingeschakeld is
- Zie Pip-Picture in Picture, p.20
- **TAAKKEUZE I of II** bij een tweetalige uitzending.

- Open het deurtje van de afstandsbediening.
- Druk kort op **□**.
- ▶ De zender-informatie verschijnt enige seconden op het scherm.
- ▶ Indien de standby-klok ingeschakeld is, wordt de resterende tijd zichtbaar.

PR1 BR1

GELUID AF

00:39

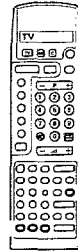
Permanent programmanummer

- Open het deurtje van de afstandsbediening.
- Druk lang op **□**.
- ▶ De informatie verschijnt enige seconden op het scherm en het permanente programmanummer blijft in de rechterbovenhoek van het scherm wanneer het was uitgeschakeld, of verdwijnt wanneer het was aangeschakeld.

Tweetalige uitzending

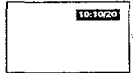
Bekijkt u een TV-zender die in 2 talen uitzendt, nagesynchroniseerd of in originele taal, dan kunt u een keuze maken:

- Open het deurtje van de afstandsbediening.
- Druk op de toets **III** en kies taal **I** of **II**.
- ▶ **TAAKKEUZE I** of **II** verschijnt even bovenaan op het scherm. De instelling is in het geheugen vastgelegd voor de gekozen TV-zender wanneer u een andere TV-zender kiest, of wanneer u het toestel tijdelijk met de standby-toets uitschakelt.



Tijd

- De tijd kan alleen opgeroepen worden indien de TV-zender waar u naar kijkt ook teletekst uitzendt. Teletekst hoeft niet ingeschakeld te zijn.
- Open het deurtje van de afstandsbediening.
 - Druk op **□**.
 - ▶ De tijd verschijnt in de rechterbovenhoek van het scherm.
 - Druk opnieuw op **□** om uit te schakelen.



Stilstaand beeld

- Tarwlij u kijkt, kunt u het beeld stilzetten.
- Druk op **□**.
 - Druk opnieuw op **□** voor normaal beeld.

DNR

Met DNR, de Dynamische Ruisonderbreking, kunt u de ruis onderdrukken als u een zwak signaal ontvangt en aldus de beeldkwaliteit verbeteren.

- Druk herhaaldelijk op de DNR toets om **DNR MIN**, **DNR MAX** of **DNR UIT** te kiezen.
- ▶ Uw selectie verschijnt heel evenjes bovenaan op het scherm. **DNR MIN** geeft u een optimale beeldkwaliteit en het is de beste instelling voor signalen met een normale sterkte. **DNR MAX** is niet nodig als de beeldkwaliteit goed was. De instelling is in het geheugen vastgelegd alleen voor de gekozen TV-zender wanneer u naar een andere TV-zender overschakelt.

Multi Pip

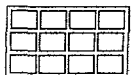
Met Multi-pip kunt u de TV-kanalen afstelen die in de voorkeurlijst zijn opgeslagen, opeenvolgende stilstaande beelden op het scherm doen verschijnen met de fotofinish-functie en het gekozen programma beeld per beeld weergeven met de stroboscoopfunctie.

- Druk op **□**.
- ▶ Hiërmaal ondernaan op uw scherm verschijnt een menuregel. Deze regel bevat vier functies, elk met een verschillende achtergrondkleur die overeenkomt met de kleurtoetsen van het menu.
- Druk op de overeenkomstige kleurtoets om een van de vier functies te activeren.



Afstasting

- Druk op de rode toets **a**.
- ▶ De opgeslagen TV-zenders worden afgatst, te beginnen met het programmanummer 0. Alleen TV-zenders die in de voorkeurlijst zijn opgenomen of programma's van ingeschakelde randapparatuur worden op het scherm getoond. Op de laatste positie, rechtsonder, verschijnt een live-beeld van het programma dat op het scherm werd getoond vooraleer Multi pip werd ingeschakeld.
- Druk opnieuw op de rode toets **a**.
- ▶ Een volgende reeks opgeslagen TV-kanalen van de voorkeurlijst of programma's van ingeschakelde randapparatuur worden afgatst. Bij elk pip-beeld verschijnt het overeenkomstig programmanummer.
- Kies een TV-kanal met behulp van de cijferttoetsen.
- ▶ Multi-pip verdwijnt en het gekozen TV-programma verschijnt op het scherm.
- Druk op de blauwe toets **d** om de afstastfunctie te onderbreken en Multi-pip uit te schakelen.



Voer nooit een afstasting uit terwijl u een TV-programma aan het opnemen bent met een videorecorder die aan **EXTERNAL 1** of **2** is aangesloten en als u een optie hebt gekozen in het menu **Opname Selectie**, aangezien de afstasting op de videoband zou opgenomen worden.

Fotofinish

- Druk op de groene toets **b**.
- ▶ Het hoofdbeeld wordt op het scherm getoond als een opeenvolging van stilstaande beelden. Het laatste beeld ondernaan rechts blijft live.
- Druk opnieuw op de groene toets **b**.
- ▶ Er wordt een nieuw fotofinish-beeld getoond en het oude wordt overschreven.
- Druk op de blauwe toets **d** om de fotofinish-functie en Multi-pip uit te schakelen.
- ▶ Het programma dat u aan het bekijken was vooraleer Multi-pip werd ingeschakeld, verschijnt opnieuw op het scherm.

Stroboscoop

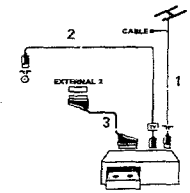
- Druk op de gele toets **c**.
- ▶ Beeld per beeld wordt weergegeven. Zodoende krijgt u een onderbroken beweging.
- Druk opnieuw op de gele toets **c**.
- ▶ De beelden volgen elkaar sneller op.
- Druk opnieuw op de gele toets **c**.
- ▶ De stroboscoopfunctie wordt uitgeschakeld.
- Druk op de blauwe toets **d** om Multi-pip uit te schakelen.

Randapparatuur

Op uw TV kunt u heel wat apparatuur aansluiten. Volgende aansluitingschema's tonen u waar u die apparaten achteraan of rechts op uw TV-toestel moet aansluiten.

TV en videorecorder

- Sluit de antennekabels 1 en 2 aan zoals op de tekening hiernaast. U krijgt een betere beeldkwaliteit als u daarnaast nog een eurokabel 3 aansluit.



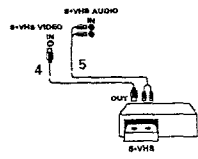
S-VHS videorecorder

- Als u een S-VHS-videorecorder hebt met S-VHS cinch connectors, sluit dan naast de antennekabels 1 en 2

de S-VHS kabels 4 en 5

an de S-VHS kabels 6 en 7 aan.

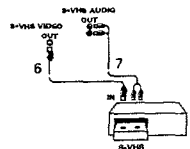
Sluit geen bijkomende eurokabel aan.



OF

- Als u aan S-VHS videorecorder hebt met een S-VHS eurokabel, sluit dan behalve de antennekabels 1 en 2, ook de S-VHS eurokabel 3 aan.

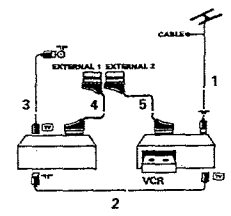
Sluit op uw TV nooit gelijktijdig de S-VHS kabels van een S-VHS recorder aan samen met een videorecorder aangesloten op een euroconnector. De euroconnector heeft geen functie.



- Het testsignaal van uw videorecorder zoeken en vastleggen
- Haal de antennekabel uit de antenne-ingang "T" van uw videorecorder.
 - Schakel uw videorecorder en uw TV in.
 - Druk op de toets **INSTAL** rechts van uw toestel of roep het **Systeem installatie menu** op via het **Hoofdmenu**.
 - Het **SYSTEEM INSTALLATIE menu** verschijnt.
 - Zoek het testsignaal van uw videorecorder zoals U de TV-zenders hebt gezocht en vastgelegd. Zie Installatie, TV-zenders zoeken en vastleggen, pag. 5. Leg het testsignaal vast onder programmanummer 0 of een nummer tussen 50 en 59.
 - Stop de antennekabel weer in de antenne-ingang "T" van uw videorecorder van zodra u het testsignaal hebt vastgelegd.

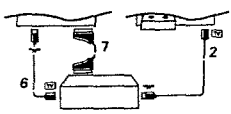
TV, videorecorder 1 en één of meer randapparaten

- Sluit de antennekabels 1, 2 en 3 aan zoals op de tekening hiernaast. U krijgt een betere beeldkwaliteit als u daarnaast ook de eurokabels 4 en 5 aansluit.



- Zoek het testsignaal van uw randapparatuur op dezelfde manier als voor de videorecorder.

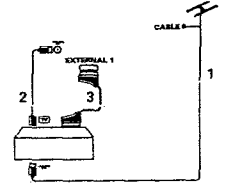
Meerdere randapparaten sluit u met elkaar aan met een extra antennekabel 6. U krijgt een betere beeldkwaliteit als u daarnaast nog een eurokabel 7 aansluit.



Alleen met een videorecorder aangesloten op EXTERNAL 2 is het mogelijk om zowel een programma van uw TV als van andere aangesloten apparatuur op te nemen. Zie: Opnamen met uw videorecorder, blz. 31.

TV en laser disc of satelliet tuner of Photo CD/CDI apparaat

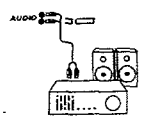
- Sluit de antennekabels 1 en 2 aan zoals op de tekening hiernaast. U krijgt een betere beeldkwaliteit als u daarnaast nog een eurokabel 3 aansluit.



Zoek het testsignaal van uw apparaten op dezelfde manier als voor de videorecorder.

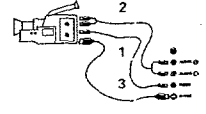
Audio-apparatuur

- U kunt het geluid van de TV beluisteren via uw audio-apparatuur.
- Sluit daartoe de audiokabels aan op de audio-ingang van uw apparatuur en op AUDIO L (wit) en R (rood) op uw TV.
- Druk op **SK** op de afstandsbediening.
- De interne luidsprekers van uw TV zijn uitgeschakeld.



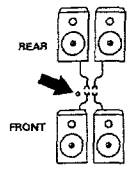
Camera en camcorder

- Sluit uw camera of camcorder aan op **FRONT** rechts op uw TV.
- Sluit de apparatuur aan op **VIDEO 1** en **AUDIO L 2** voor mono-apparatuur.
- Kies in het **GELUID**-menu voor mono-geluid. Zie **Hoofdmenu, Geluid aanpassen, Mode**, blz. 13.
- Sluit ook **AUDIO R 2** aan voor stereo-apparatuur.
- Kies in het **GELUID**-menu voor stereo-geluid.
- Met een S-VHS camcorder, krijgt men S-VHS kwaliteit door de S-VHS kabels aan te sluiten op de S-VHS ingang 3 en op de audio-uitgangen 2.



Extra luidsprekers

- Om een beter geluidseffect te verkrijgen, kunt u 2 of 4 extra luidsprekers van min. 8 Ohm aansluiten. Zie ook **Spatiaal en Surround Sound**, blz. 12.
- Houd de aansluitklemmen ingedrukt en stop de draadenden in de openingen. Achteraan op de TV staat aangegeven waar u de voorste **FRONT** en achterste **REAR** luidsprekers moet aansluiten.



Hebt u 2 extra luidsprekers:

- Sluit ze aan op **FRONT**.....Of
- Druk de luidsprekerschakelaar achteraan op de TV uit.
- De interne luidsprekers van uw TV zijn nu uitgeschakeld.
- U krijgt een beter frontaal geluidseffect.

- Sluit ze aan op **REAR**.
- Om een Surround Sound geluidseffect te verkrijgen, is er bij uw handelaar een luidsprekerkit te koop met twee extra luidsprekers, enkel op **REAR** aan te sluiten en een kabel van 12 m. Sluit de luidsprekers van deze kit nooit aan op **FRONT**.

Hebt u 4 extra luidsprekers:

- Sluit ze aan op **FRONT** en **REAR**.
- Druk de luidsprekerschakelaar achteraan op de TV uit.
- De interne luidsprekers van uw TV zijn nu uitgeschakeld.

Hoofdtelefoon

- Stop de stekker in de aansluiting voor de hoofdtelefoon (1) rechts op de TV.
- Regel het volume met **-** of **+**.
- Druk op **SK** op de afstandsbediening.
- De interne luidsprekers van uw TV zijn uitgeschakeld.
- De hoofdtelefoon aansluiting heeft een impedantie tussen 8 en 4000 Ohm en is van het 6,3 mm jack-type.

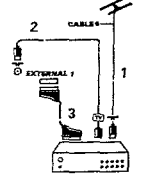


Decoders

Met kabeltelevisie beschikt u over een groot aanbod van programma's. De meeste daarvan zijn gratis, maar voor sommige moeten de kijkers betalen. Dit betekent dat u mogelijk zult moeten betalen aan de omroeporganisatie waarvan u de programma's wilt te ontvangen. Deze organisatie zal u een passende decoder bezorgen waarmee u de programma's kunt decoderen. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met uw handelaar. Zie ook het boekje dat bij uw decoder wordt geleverd.

Een decoder met een antenne-ingang aansluiten op de TV

- Sluit de antennekabels 1 en 2 aan zoals op de tekening hiernaast. Als uw decoder uitgerust is met een euroconnector, krijgt u een betere beeldkwaliteit als u bovendien ook een eurokabel 3 aansluit.

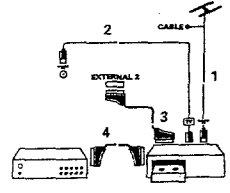


Een decoder zonder antenne-ingang aansluiten op de TV

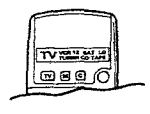
- Sluit de decoder aan uw TV enkel met een eurokabel 3.

Een decoder aansluiten op uw videorecorder

- Sommige videorecorders zijn uitgerust met een speciale euroconnector voor decoders.
- Sluit een eurokabel aan op de euroconnector van uw decoder en op de speciale euroconnector van uw videorecorder. Zie ook de handleiding van uw videorecorder.
- Om uw videorecorder aan te sluiten op de TV, zie vroeger.



Beeld en geluid weergeven



Met uw afstandsbediening kunt u de meeste beeld- en geluidsapparatuur uit ons assortiment bedienen.

A. van apparatuur aangesloten met enkel een antennekabel

- Schakel uw TV in.
- Kies met de cijfertoetsen het programmanummer waaronder u het testsignaal hebt vastgelegd.
- Schakel de apparatuur in met de afstandsbediening.
- De beelden en/of het geluid worden weergegeven.

Wilt u opnieuw TV kijken?

- Kies dan met de cijfertoetsen het programmanummer van de TV-zender die u wilt bekijken.

B. van apparatuur aangesloten met een eurokabel

- Schakel uw TV in.
- Schakel uw apparatuur in.
- De beelden en/of het geluid worden weergegeven of gedecodeerd.

Is dit niet zo:

- Druk herhaaldelijk op C tot de aanduiding **EXT1, EXT2** of **FRONT** op het scherm verschijnt, afhankelijk van waar u uw apparatuur hebt aangesloten, achteraan of rechts op uw TV.
- Druk op de afstandsbediening herhaaldelijk op M tot in het vensterje de aanduiding **VCR1, VCR2, SAT, LD, TUNER, CD of TAPE** in een grijs blokje verschijnt.
- De beelden en/of het geluid worden weergegeven.

Wilt u opnieuw TV kijken?

- Druk op de toets TV onder het vensterje op de afstandsbediening.
- Druk herhaaldelijk op C tot de beelden en/of het geluid van de TV-zenders worden weergegeven.

Gebruiksaanwijzing

C. van een S-VHS recorder aangesloten met S-VHS kabels

- o Schakel uw TV in.
- o Druk herhaaldelijk op C tot de aanduiding EXT2 op het scherm verschijnt.
- o Druk op de afstandsbediening herhaaldelijk op de toets M tot in het vensterje VCR 1 in een grijs blokje verschijnt.
- o Schakel uw S-VHS recorder in.
- o De beelden van een voorbespeelde cassette of van een TV-zender vastgelegd op uw videorecorder worden waargenomen.

d. van apparatuur aangesloten rechts op de TV

- o Schakel uw TV in.
- o Druk herhaaldelijk op C tot de aanduiding FRONT op het scherm verschijnt.
- o Schakel uw apparatuur in.
- o De beelden worden waargenomen.
- o Wilt u opnieuw TV bekijken?
- o Geef het programmanummer van de TV-zender die u wilt bekijken in met de cijfertoetsen.

Opnemen op uw videorecorder

1. Een TV programma opnemen

sluiten met een antennekabel

- o Kies het programmanummer op uw videorecorder.
- o Druk op record **■** onder het deurtje op de afstandsbediening of op uw videorecorder.

met een eurokabel aangesloten op de euroconnector EXTERNAL 2

met een eurokabel aangesloten op de euroconnector EXTERNAL 1

- o Kies het programmanummer op de TV.
- o Druk op MENU.
- o Druk op de overeenkomstige kleuroets voor **OPNAME SELECTIE** in het HOOFDMENU 2.
- o **OPNAME SELECTIE** verschijnt.
- o Druk op de rode toets A.
- o TV NAAR EXT 2 licht op.
- o Zet uw videorecorder in opnamestand. (Zie de handleiding van uw videorecorder.)
- o Druk op record **■** onder het deurtje op de afstandsbediening of op uw videorecorder.
- o Kies het programmanummer op de TV.
- o Zet uw videorecorder in opnamestand. (Zie de handleiding van uw videorecorder.)
- o Druk op record **■** onder het deurtje op de afstandsbediening of op uw videorecorder.

2. Een programma van uw aangesloten randapparatuur opnemen

- o Schakel de apparatuur in.
- o Druk op MENU.
- o Druk op de overeenkomstige kleuroets voor **OPNAME SELECTIE** in het HOOFDMENU 2.
- o **OPNAME SELECTIE** verschijnt.
- o Kies met de kleuroetsen via welke aansluiting u wilt opnemen.
- o Uw keuze licht op.
- o Zet uw videorecorder in opnamestand. (Zie de handleiding van uw videorecorder.)
- o Druk op record **■** onder het deurtje op de afstandsbediening of op uw videorecorder.

OPNAME SELECTIE	
1 = TV naar EXT 2	
2 = EXT 1 naar EXT 2	
3 = FRONT naar EXT 2	
Menu: on menu off	

Table of TV frequencies.
Frequenztafel der Fernsehsender.
Liste des fréquences des émetteurs.
Frequenztafel TV-zenders.
Tabella delle frequenze delle trasmissioni.
Lista de frequências.

EUROPA	ITALY	FRANCE
CHANNEL_FREQ (MHz)	CANALE_FREQ (MHz)	CANAL_FREQ (MHz)
E2.....48,25	A.....53,75	Z.....56,75
E3.....55,25	B.....60,25	3.....60,50
E4.....62,25	C.....67,25	4.....64,75

S1.....106,25
S2.....112,25
S3.....118,25
S4.....124,25
S5.....130,25
S6.....136,25
S7.....142,25
S8.....148,25
S9.....154,25
S10.....160,25
S11.....166,25

EUROPA ITALY Canaux Interbande

EUROPA	ITALY	CANAL_FREQ (MHz)	Canaux Interbande
CHANNEL_FREQ (MHz)	CANALE_FREQ (MHz)		
E5.....175,25	D.....175,25	5.....175,0	B.....116,75
E6.....182,25	E.....182,75	6.....184,0	C.....128,75
E7.....189,25	F.....189,25	7.....192,0	D.....140,75
E8.....196,25	G.....201,25	8.....200,0	E.....152,75
E9.....203,25	H.....210,25	9.....208,0	F.....164,75
E10.....210,25	I.....217,25	10.....216,0	G.....176,75
E11.....217,25			H.....188,75
E12.....224,25			I.....200,75
			J.....212,75
			K.....224,75
			L.....236,75
			M.....248,75
			N.....260,75
			O.....272,75
			P.....284,75
			Q.....296,75

S11.....238,25
S12.....244,25
S13.....250,25
S14.....256,25
S15.....262,25
S16.....268,25
S17.....274,25
S18.....280,25
S19.....286,25
S20.....292,25

S21.....303,25
S22.....315,25
S23.....327,25
S24.....339,25
S25.....351,25
S26.....363,25
S27.....375,25
S28.....387,25
S29.....399,25
S30.....411,25
S31.....423,25
S32.....435,25
S33.....447,25

H1.....303,25
H2.....311,25
H3.....319,25
H4.....327,25
H5.....335,25
H6.....343,25
H7.....351,25
H8.....359,25
H9.....367,25
H10.....375,25
H11.....383,25
H12.....391,25
H13.....399,25
H14.....407,25
H15.....415,25
H16.....423,25
H17.....431,25
H18.....439,25
H19.....447,25

21.....471,25
22.....479,25
23.....487,25
24.....495,25
25.....503,25
26.....511,25
27.....519,25
28.....527,25
29.....535,25
30.....543,25
31.....551,25
32.....559,25
33.....567,25
34.....575,25
35.....583,25
36.....591,25
37.....599,25
38.....607,25
39.....615,25
40.....623,25
41.....631,25
42.....639,25
43.....647,25
44.....655,25

45.....663,25
46.....671,25
47.....679,25
48.....687,25
49.....695,25
50.....703,25
51.....711,25
52.....719,25
53.....727,25
54.....735,25
55.....743,25
56.....751,25
57.....759,25
58.....767,25
59.....775,25
60.....783,25
61.....791,25
62.....799,25
63.....807,25
64.....815,25
65.....823,25
66.....831,25
67.....839,25
68.....847,25
69.....855,25

Tabla de frecuencias de transmisión de televisión.
Frequenz overzicht.
Frequenzstabelle.
Tabell över TV-frekvenser.
TV-taajuksien taulukko.

GB
The frequencies used by a cable company may differ from the frequencies on this table. Consult your cable company or your dealer for detailed information.

D
In Kabelfernseinsanlagen können Abweichungen von den in den Frequenztafeln aufgeführten Frequenzen vorkommen. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Ihre Kabelfernsehgesellschaft, die Ihnen die zutreffenden Frequenzen mitteilt.

F
Les fréquences utilisées par une société de télédistribution peuvent être différentes de celles sur la liste des fréquences. Consultez votre société de télédistribution ou votre revendeur pour des informations plus détaillées.

NL
De frequenties die gebruikt worden door een kabelmaatschappij kunnen verschillen van deze op de tabel. Raadpleeg uw kabelexploitant of uw handelaar voor meer informatie.

I
Le frequenze usate da una società di teleistribuzione possono essere differenti da quelle sulla tabella. Consultate la società di teleistribuzione o il vostro rivenditore per informazioni specifiche.

E
Las frecuencias utilizadas por las empresas de distribución de señal por cable, pueden ser diferentes de las que se encuentran en esta tabla. Consulta con su compañía de distribución de televisión por cable o con su distribuidor para que le proporcionen una información más detallada.

P
As frequências utilizadas por uma sociedade de distribuição podem ser diferentes das indicadas na lista de frequências. Consultar a sociedade de distribuição ou o vendedor para informações mais detalhadas.

DK
Frequenser benyttet af kabeloperatører kan være afvigende fra disse. Kontakt disse kabeloperatører eller forhandler for nærmere information.

N
Frequensene som benyttes på et kabelnett kan avvike fra de som er oppført i tabellen. Kontakt ditt kabel-TV selskap eller din forhandler for nærmere opplysninger.

S
Frequenserna som används i kabel-TV-nätet kan avvika från frekvenserna i tabellen. Kontakta ditt kabel-TV-bolag eller din radiohandlare för vidare information.

SF
Kaapliijoiden käyttämät taajuudet voivat poiketa taulukossa olevista taajuuksista. Tarkat tiedot saat antenniliikittäjästä tai maastajasta.