www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

25 JAN. 1994

Video Cassette Recorder Loopwerk: Turbo Drive Michelle 6/7/8

Service
Service
Service

VR632/01/02/07/13 **VR733**/02
VR732/01/02/13 **VR833**/02/13
VR737/02/07/13 **VR838**/05

ARCHIEF
Ind. Ced. Techn. Art. Chef

Service Manual

INHOUD

Hoofdstuk

1 Inhoudsopgave per bladzijde
Voor- en achteraanzicht van de videorecorder
Beschrijving van de bedieningsorganen
Technische gegevens
Veiligheidsinstructies
Aanvullende service-informaties
Bijzonderheden en extra's

2 Foutdiagnosesysteem
Servicewerkzaamheden aan SMD's
Uitkasten van het apparaat
Schakelbeschrijving

3 Elektrische instelvoorschriften
Overzicht van gebruikte afkortingen
Bedradingsschema
Blokschema
Printlayouts
Principeschema's
Meetgegevens

4 Loopwerk documentatie:
Instelvoorschriften
Exploded view van de loopwerk
Loopwerkstuklijsten

5 Exploded view van de kast
Kast en print stuklijsten

Typenoverzicht:

VRxx2	Test picture
VRxx3	VPT, PDC
VRxx7	Test picture, Video Plus/Show view
VRxx8	VPT, PDC, Video Plus/Show view

Versieoverzicht:

/01	PAL B/G
/02	PAL B/G, VPS
/05	PAL I
/07	PAL I Ireland
/13	PAL B/G Nordic

Afstandsbedieningenoverzicht:

VR632, VR732	RT420/114	4822 218 30647
VR737/02/13	RT436/414	4822 218 30708
VR737/07	RT435/414	4822 218 30707
VR733/02	RT731/414	4822 218 30705
VR833/02/13	RT521/411	4822 218 30704
VR838/05	RT535/411	4822 218 30706

Loopwerkenoverzicht:

VR632	WD-M-4/2K	4 video + 2 FM audio koppen
VR73x	WD-M-4/2SSK	Jog/Shuttle
VR83x	WD-M-4/2/1SSK	Flying erase head.

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen identiek aan de gespecificeerde worden toegepast

Published by Videq Service Department Printed in the Netherlands © Copyright reserved Subject to modification NL 4822 726 15042

CS 37376 NL

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Inhoudsopgave

Hoofstuk 1 Technische specificaties, Bijzonderheden

pagina
1-1 Voorpagina
1-2 Inhoudsopgave
1-3 Overzicht van printplatten
1-4 Afstandsbediening
1-5 Voor en achteraanzicht van het apparaat
Tastatuurbeschreiving
1-6/7 Technische specificaties/Veiligheidsinstructies
1-8 Beschrijving van het systeem van publiceren van wijzigingen en invoerdata
1-9 Overzicht van Type - Bijzonderheden
1-10 Overzicht van bijzonderheden en extras
1-11/30 En paar bijzondere extras

Hoofstuk 2 Hulpenmiddelen

pagina
2-1/3 Foutdiagnosesysteeme
2-4/5 Servicewerkzaamheden aan SMDs
2-6/7 Uitkasten van het apparaat
2-8/19 Schakelbeschrijvingen

Hoofstuk 3 Printplatten

pagina
3-1/3 Einstellingen
3-4/5 Schema symbolen
3-6 Bedradingsschema M6/M7
3-7 Bedradingsschema M8
3-8 Blokschema analoog-gedeelte
3-9 Blokschema digitaal-gedeelte
3-10 *Power supply (PS)*
Printtekening
3-11 Principeschema
3-12/13 Printtekening Family Board
3-14 Deck-Sensor-Print
3-15 *Family Board*
Deckelectronic (DE) Principeschema
3-16 Frontend (FV) Principeschema
3-17 Teletext "DOS" (OS) Principeschema
3-19 Video/Chroma (VS) Principeschema
3-20 FM-Sound (AF) Principeschema
3-21 Audio linear (AL) Principeschema
3-22 IN/OUT (IO) Principeschema
3-23 *NICAM (NI)*
Principeschema
3-24 *Head amplifier (HV/HA)*
Principeschema
3-25 Printtekening
3-26 *Keyboard Control Unit I - M8 (DC)*
Printtekening
3-27 Principeschema
3-28 *Keyboard Control Unit IIA - M8 (DC)*
Principeschema,Printtekening
Keyboard Control Unit IIIA - M8 (DC)
3-29 Printtekening
3-30 *Keyboard Control Unit IIB - M6/M7 (DC)*
Printtekening
3-31 Principeschema
3-32 *Keyboard Control Unit I - M6/M7 (DC)*
Printtekening
3-33 Principeschema

Hoofstuk 4 Turbo drive

pagina
4-1 *Loopwerkonderdelen vernieuwen*
4-2 Positiegevoelig te monteren onderdelen
Lift
4-3 Kopschijf
Combinatiekop
Inrijgmotor
4-4 Capstanmotor
Wrijvingsrol
Geleiding rechts
Geleiding links
4-5 Sensorprint
Instellingen
Bandloop
Geleiding links en rechts
Combinatiekop
4-6 X-afstand
Remband
Bandloopinstelling
Controle van de slipkoppeling
Controle van de reverserem
4-7 *Opengewerkte tekening (exploded view)*
4-8 Reiniging en smeren
4-9 *Stuklijst*

Hoofstuk 5 Stuklijst

pagina
5-1 Exploded view van de kastonderdelen
5-2 Stuklijst van de kastonderdelen
5-3 Exploded view van de frontpaneelondelen
5-4 Stuklijst van de frontpaneelondelen
5-5 Power supply (PS)
5-6/14 Family board
5-14 NICAM
5-14 Headamplifier LHA
5-15 Keyboard Control Unit I - M8 (DC)
5-16 Keyboard Control Unit IIA - M8 (DC)
5-17 Keyboard Control Unit IIB - M6/M7 (DC)
5-18 Keyboard Control Unit I - M6/M7 (DC)
5-18 Kabel

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Survey of sets and PCBs

Sets / PCBs	page	VR632				VR732			VR737			VR733	VR833		VR838
	3-	/01	/02	/07	/13	/01	/02	/13	/02	/07	/13	/02	/02	/13	/05
Power supply	10														
PS-M6/M7		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
PS-M8													•	•	•
Family board	12														
632/01		•													
632/02			•												
632/07				•											
632/13					•										
732/01						•									
732/737/02							•		•						
732/737/13								•			•				
737/07										•					
733/02												•			
833/02													•		
833/13														•	
838/05															•
Nicam decoder	23			•	•			•		•	•			•	•
Head amplifier	24														
LHA 4/2G		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
LHA 4/2/1													•	•	•
Keyboard control unit															
DC I-M6	32	•	•	•	•										
DC I-M7	32					•	•	•	•	•	•	•			
DC IIB-M7	30					•	•	•	•	•	•	•			
DC I-M8	26												•	•	•
DC IIA-M8	28												•	•	•
DC IIIA-M8	28												•	•	•

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Overzicht toetsen, bedienings elementen, aansluitingen

Hier worden alle toetsen en aansluitingen die u op de videorecorder en op de afstandsbediening vindt overzichtelijk weergegeven.
Gedetailleerde verklaringen over de funkties vindt u in de overeenkomstige hoofdstukken.

De afstandsbediening

RECORD / OTR	Opname
TIMER RC	TIMER-programmering op de afstandsbediening
STANDBY	Uitschakelen/kinderslot
EJECT	Ejectie cassette
CASSETTE	Bandlengtekeuze
SELECT	Funktiekeuze
SET CLOCK	Klokinstelling afstandsbediening
TRACKING	Auto-Tracking, fijnafstemming
0 – 9	Cijfertoetsen
VCR PROGRAMME –/+	Minus/plus
INDEX	VISS-zoekfunktie
WRITE	VISS-markering plaatsen
MONITOR	TV-monitorfunktie
OSD	Zonder funktie
CLEAR	Terugplaatsen/wissen
REVEAL ?	TXT-verborgen informatie
HOLD	TXT-pagina stop
TXT	TXT-aan/uit
SWAP	TXT-uit (kortstondig)
ENLARGE	TXT- lettertype twee keer zo groot
INFO	Menu-toets en TXT-inhoudsopgave
VPT	TXT-programmering (VPT)
	TXT-speciale toetsen: ROOD, GROEN, GEEL, BLAUW
SPEED	Terugspoelen/beelzoekfunktie achteruit
PLAY	Weergave
SPEED	Vooruitspoelen/beeldzoekfunkte vooruit
STOP	Stop/pauze
	Afzonderlijk beeld/beeldzoek-funktie-knop (Jog/Shuttle)
JOG ON	Afzonderlijk beeld/beeldzoek-funktie aan/uit

Bijkomende TV-funkties
(alleen bij TV-toestellen met dezelfde signaalcode voor de afstandsbediening):

TV PROGRAMME –/+	TV-programma –/+
TV VOLUME –/+	TV-geluidssterkte –/+
TV	TV aan-/uitschakelen

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

De voorzijde van de videorecorder

SP / LP	Standaard-/langspeeltijd
REC. MODE	Opname-modus
AUDIO	Geluidskeuze
RECORD ●	Opname/OTR
TIMER ◕	TIMER-programmering
TODAY	VANDAAG-programmering
– / +	VCR-programma´s minus/plus
SELECT	Funktiekeuze
CLEAR	Terugplaatsen/wissen
INSTALL	Installeren
AUTOSTORE	Automatische zenderzoekfunctie
PROG. PRESET	Programma´s rangschikken
O.K.	Bevestigingstoets
JOG ON ▶◀	Afzonderlijk beeld/beeldzoek-funktie aan/uit
EJECT ▲	Ejectie cassette
STANDBY ⏻	Uitschakelen
-◎+	Afzonderlijk beeld/beeldzoek-knop (Jog/Shuttle)
SPEED ▶▷	Vooruitspoelen beeldzoekloop vooruit
STOP ■	Stop/pauze
PLAY ▶	Weergave
◁◀ SPEED	Terugspoelen Beeldzoekfunktie achteruit

Zeven lichtgevende aanwijzingen:

RECORD	Opname
TIMER SET	Timer geaktiveerd
TAPE IN	Cassette geplaatst
STEREO	Stereo-ontvangst
ON / STANDBY	groen = recorder aan rood = recorder uit
SQPB	is bij aangeschakelde videorecorder verlicht
REC. LEVEL L R	Modulatieregelaar
L AUDIO IN R	Geluid ingangsaansluitingen
VIDEO IN	Beeld-ingangsaansluiting
SYNC EDIT	Synchro Edit-aansluiting
MIC	Mikrofoonaansluiting
MIC LEVEL	Mikrofoon modulatieregelaar
PHONES 🎧	Hoofdtelefoonaansluiting
PHONES LEVEL	Hoofdtelefoon volumeregelaar

Het achterpaneel van de videorecorder

~	Netaansluiting
TV	Antenne-uitgang
⊓	Antenne-ingang
EXTERNAL 1	Euro-AV-aansluiting 1 (Scart)
EXTERNAL 2	Euro-AV-aansluiting 2 (Scart)
⊘	Kanaalinsteller
L/H	Dempingsschakelaar
AUDIO IN RIGHT	Audio-ingang, rechterkanaal
AUDIO IN LEFT	Audio-ingang, linkerkanaal
AUDIO OUT RIGHT	Audio-uitgang, rechterkanaal
AUDIO OUT LEFT	Audio-uitgang, linkerkanaal

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale! CB 87580 NL

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

TECHNICAL DATA	TECHNISCHE DATEN	CARACTERISTIQUES	
Mains voltage	Netzspannung	Tension secteur	220 - 240 V
Mains frequency	Netzfrequenz	Fréquence	47 - 63 Hz
Power consumption	Leistungsaufnahme	Puissance absorbée	24 W
Power consumption	Leistungsaufnahme	Puissance absorbée	9 W (stand by)
Ambient temperature	Raumtemperatur	Température ambiante	+10˚C - +35˚C
Relative humidity	Relative Luftfeuchte	Humidité relative	20 - 80%
Dimensions	Abmessungen	Encombrement	380 x 86 x 338 mm
Weight	Gewicht	Poids	~ 6,5 kg
Fast forward/rewind time	Vor-/Rückspulzeit	Temps (re-)bobinage	typ. 95s (E180 cass.)
Position of use	Betriebslage	Position d'emploi	horizontally, max 15˚
Video-resolution	Video-Auflösung	Puissance absorbée	>240 lines
Audio	Audio	Audio	80Hz - 10kHz (<8dB)
			80Hz - 5kHz (<8dB) LP
FM Audio	FM Audio	FM Audio	20Hz - 20kHz (<3dB)

TECHNISCHE GEGEVENS	DATOS TECNICOS	DATI TECNICI	
Netspanning	Tensión de red	Tensione di alimentazione	220 - 240 V
Netfrequentie	Frecuencia de red	Frequenza di rete	47 - 63 Hz
Opgenomen vermogen	Consumo de potencia	Potenza assorbita	24 W
Opgenomen vermogen	Consumo de potencia	Potenza assorbita	9 W (stand by)
Omgevingstemperatuur	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	+10˚C - +35˚C
Relatieve vochtigheid	Humedad relativa	Umiditá relativa	20 - 80%
Afmetingen	Dimensiones	Dimensioni	380 x 86 x 338 mm
Gewicht	Peso	Peso	~ 6,5 kg
Vooruit/terugspoeltijd	tiempo de (re-)bobinado	Tempo di (ri-)avvolgimento	typ. 95s (E180 cass.)
Gebruikspositie	Posición de uso	Posizione di funzionamento	horizontally, max 15˚
Oplossend vermogen	Resolución video	Risoluzione video	>240 lines
Audio	Audio	Audio	80Hz - 10kHz (<8dB)
			80Hz - 5kHz (<8dB) LP
FM Audio	FM Audio	FM Audio	20Hz - 20kHz (<3dB)

SAFETY INSTRUCTIONS

- Safety regulations demand that the set be restored to its original condition and that components identical with the original types be used.
  Safety components are marked by the symbol ⚠
- All IC s and many other semi- conductors are susceptible to electrostatic discharges(ESD). Careless handling during repair may reduce life drastically. When repairing, make sure that you are conneted with the same potential as the mass of the set via a wrist wrap with resistance. Keep components and tools on the same potential.
- A set to be repaired should always be connected to the mains via a suitable isolating transformer.
- Never replace any modules or any other parts while the set is switched on.
- Use plastic instead of metal alignment tools. This in order to prelude short-circuit or to prevent a specific circuit from being rendered unstable.

REMARKS

- The direct voltages and oscillograms ought to be measured relative to the set mass.
- The direct voltages and oscillograms mentioned in the diagrams ought to be measured with a colour bar signal and the picture carrier at 503.25 MHz (C25).
- The oscillograms and direct voltages have been measured in RECORD or PLAY mode.
- The semiconductors, which are mentioned in the circuit diagram and in the parts lists, are fully exchangeable per position with the semiconductors in the set, irrespective of the type designation of these semiconductors.

SICHERHEITSHINWEISE

- Die Sicherheitsvorschriften erfordern es, daß sich das Gerät nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und daß die zur Reparatur benutzten Ersatzteile mit den Original Ersatzteilen identisch sind.
  Sicherheits-Bauteile sind mit der Markierung ⚠ versehen
- Alle IC's und Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Unvorschriftmäßige Behandlung von Halbleitern im Reparaturfall, kann zur Zerstörung dieser Bauteile oder zu einer drastischen Reduzierung der Lebensdauer führen. Sorgen Sie dafür, daß Sie sich im Reparaturfall über ein Armband mit Widerstand auf dem gleichen Potential, wie die Masse des Gerätes befinden. Alle Bauteile, Werkzeuge und Hilfsmittel sind auf das gleiche Potential zu legen.
- Ein zu reparierendes Gerät ist immer über einen Trenn transformator an die Netzspannung anzuschließen.
- Bei eingeschaltetem Gerät dürfen keine Module oder sonstige Einzelteile ausgetauscht werden.
- Zum Abgleich sind ausschließlich Kunststoffwerkzeuge zu benutzen (keine Metallwerkzeuge verwenden). Dadurch wird vermieden, daß ein Kurzschluß entstehen kann oder eine Schaltung instabil wird.

ANMERKUNGEN

- Die Gleichspannungen und Oszillogramme sind gegen Gerätemasse zu messen.
- Die Gleichspannungen und Oszillogramme angeführt in den Schaltbildern sollen unter folgenden Bedingungen gemessen werden: Farbbalkensignal, Bildträger auf 503.25 MHz (C25)
- Die Oszillogramme und Gleichspannungen sind in RECORD oder PLAY gemessen.
- Die in den Stücklisten aufgeführten Bauteile sind positionsweise voll auswechselbar gegen die Bauteile im Gerät, ungeachtet der etwaigen Typenbezeichnungen.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

- Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, indentiek aan de oorspronkelijke, worden toegepast. De veiligheidsonderdelen zijn aangeduid met het symbool ⚠
- Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor elektrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor, 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.
- Sluit een apparaat dat gerepareerd wordt altijd via een scheidingstransformator aan op de netspanning.
- Verwissel nooit modules of andere onderdelen terwijl het apparaat is ingeschakeld.
- Gebruik voor het afregelen plastic i.p.v metalen gereedschap. Dit om mogelijke kortsluiting te voorkomen of een bepaalde schakeling instabiel te maken.

OPMERKINGEN

- De gelijksspanningen en oscillogrammen dienen gemeten te worden ten opzichte van de apparaat aarde.
- De gelijksspanningen en oscillogrammen vermeld in de schema's dienen gemeten te worden met een kleurbalkensignaal beelddraaggolf op 503.25 MHz (C25).
- De oscillogrammen en gelijksspanningen zijn in RECORD of PLAY mode gemeten.
- De halfgeleiders, die in het pricipeschema en in de stuklijsten, zijn vermeld, zijn per positie volledig uitwisselbaar met de halfgeleiders in het apparaat, ongeacht de typeaanduiding op deze halfgeleiders.

AVVERTIMENTI

- Le prescrizioni di sicurezza richiedono che l'apparecchio sia ricondotto alle condizioni originali e che siano usati ricambi originali.

  Componenti di sicurezza sono marcati con ⚠
- Tutti gli IC e semiconduttori sono sensibili a scariche elettrostatiche (ESD). Noncuranze durante la riparazione di semiconduttori possono danneggiarli o condurre ad una riduzione drastica della durata. Durante la riparazione assicurarsi di essere collegati allo stesso potenziale attraverso un bracciale di protezione contro scariche elettrostatiche. Inoltre tenere anche tutti i componenti e gli attrezzi a questo potenziale.
- Apparecchi da riparare bisogna collegarli sempre via un trasformatore isolante (separatore) alla tensione normale.
- Non scambiare moduli o altri componenti quando l'apparecchio è in funzione.
- Per l'accordo usare soltanto attrezzi di plastica (non usare attrezzi metallici). Cosí si evitano cortocircuiti e collegamenti instabili.

OSSERVAZIONI

- Misurare le tensioni continue e gli oscillogrammi riferiendosi alla massa dell'apparecchio.
- Le tensioni continue e gli oscillogrammi indicati negli schemi di collegamento devono essere misurati secondo le condizioni seguenti: segnale barre colore, portante dell'immagine su: 503.25 MHz (C25).
- Gli oscillogrammi e le tensioni continue sono misurati in RECORD o PLAYBACK.
- I semiconduttori che sono menzionati negli schemi e nelle liste sono intercambiabili con quelli di pari tipo nonostante siano montati in posizione diversie.

(GB) WARNING FOR LITHIUM BATTERIES!

Lithium batteries, if incorrectly used (excessive heat, wrong connection of terminals, short circuit) represent a danger of explosion!

Lithium batteries must be replaced only by original spare parts.

(D) WARNHINWEIS ZU LITHIUM-BATTERIEN!

Bei fascher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!

Lithium-Batterien dürfen nur gegen Originalersatzteile getauscht werden.

(NL) OPGELET MET LITHIUM-BATTERIJEN!

Bij foutieve behandeling (oververhitting, foutieve poling of kortsluiting) van lithium-batterijen bestaat er explosiegevaar!

Lithium-batterijen mogen slechts door originele onderelen vervangen worden.

(I) ATTENZIONE CON LE PILE AL LITIO!

In caso di utilizzo errato (surriscaldamento, errata posizione dei poli o cortocircuito) delle pile al litio consiste pericolo di esplosione!

Le pile al litio si possone soltituire solo con pezzl di ricambio originali.

(DK) ADVERSEL!

Lithiumbatteri. Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering!

Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type.

(S) VARNING!

Eksplosionsfara vid felaktigt batteribyte!

Använd samma batterityp eller ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren.

(SF) VAROITUS!

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu!

Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin.

Digitized in Heiloo the Netherlands CS 37382 Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Wijzigingen

Beschrijving van het systeem, waarmee wijzigingen en aanvullingen op de Service Documentatie uitgegeven worden

Alle wijzigingen en aanvullingen op de Service Dokumentatie worden uitgegeven via service mededelingen. Iedere service mededeling heeft een nummer.

Voorbeeld :

Een servicemededeling bestaat uit een voorblad en eventueel daaraan toevoegings- en/of vervangingsbladen. Vervangingsbladen komen in de plaats van bestaande bladen in de Service Dokumentatie. Deze bladen zijn te herkennen aan een volgletter achter het bladzijde nummer, bijvoorbeeld 5-1a. Bladzijde 5-1a komt in de plaats van bladzijde 5-1.
Aanvullingsbladen worden tussen de bestaande bladen in de Service Dokumentatie toegevoegd. Deze bladen zijn te herkennen aan een volgcijfer achter het bladzijde nummer, bijvoorbeeld 5-1-1.
Bladzijde 5-1-1 komt achter bladzijde 5-1.

Beschrijving van het systeem waarmee wijzigingen in het apparaat worden aangegeven.

Alle belangrijke onderdelen van het apparaat zoals loopwerk, printplaten en modulen zijn voorzien van een plakplaatje. Op deze plakplaatjes staan een aantal produktiegegevens vermeld. Achtereenvolgens zal de betekenis van deze gegevens voor de belangrijkste onderdelen behandeld worden.

- Compleet apparaat:

Op de achterzijde van het apparaat is het typeplaatje aangebracht. Hieronder is een voorbeeld van een typeplaatje gegeven.

Toelichting:

Bij een belangrijke wijziging in het apparaat wordt de produktiecode op het typeplaatje met één verhoogd. Bijvoorbeeld 00 wordt 01.

- Loopwerk:

Opmerking:

De produktiecode en het serienummer op het loopwerk behoeven niet overeen te stemmen met de produktiecode en het serienummer op het typeplaatje.

- Printplaten:

Het plakplaatje is meestal op de spoorzijde aangebracht.

Opmerkingen:

Het produktietoestandnummer staat niet altijd aangegeven.

Bij een belangrijke wijziging wordt het laatste cijfer van het fabriekscodenummer (puntnummer) met n verhoogd. Bijvoorbeeld 5710.1 wordt 5710.2.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Survey of sets and features

	VR632				VR732			VR737			VR733	VR833		VR838
	/01	/02	/07	/13	/01	/02	/13	/02	/07	/13	/02	/02	/13	/05
PAL B/G	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	
PAL I			•						•					•
Video LP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FM - Audio	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
NICAM			•	•			•		•	•			•	•
German Stereo	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	
Scart 2 (decoder)					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Test picture	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
VPT, PDC											•	•	•	•
Synchro Edit					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Record prepared mode					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Modulator On/Off	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VPS		•				•		•			•	•		
Index write/erase	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Autostore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
jog/shuttle					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Studio picture control					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Autom. tape meas. Syst.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Video plus/Show view								•	•	•				•
Tuner mode	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
View mode					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
monitor control	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S VHS playback (SQPB)												•	•	•
NTSC playback			•						•					•
Flying erase head												•	•	•
Man. audio level control												•	•	•
Micro input, audio mix												•	•	•
Insert												•	•	•
Phones con., cinch front					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Simulcast, audio only					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16:9 switching	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
GOTO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
audio dubbing					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Digitized in Heiloo the Netherlands

CS 37384

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Inhoudsopgave

Aansluiten van een decoder....1-11
Hoe corrigeer ik beeldstoringen?....1-11
Noodrem....1-11
Taalkeuze en instellen van dimmer, tijd en datum....1-11
De Jog / Shuttle funkties....1-12
Bandpositie. Hoe herken ik de positie waar de band zich nu bevindt?....1-13
VISS-zoekloop....1-14
Beeldscherpte instellen....1-14
VISS-markering manueel plaatsen of wissen....1-14
Automatische programmazoekfunktie....1-15
Zenders rangschikken....1-15
Manueel zoeken....1-16
Direkte kanaalkeuze....1-17
Kabel-TV met speciale invulling....1-18
Dempingsschakelaar-L/H....1-18
Wat is 'Programme Delivery Control' (PDC) en 'Video-Programm-System' (VPS)?....1-18
TODAY - programmering op de videorecorder....1-19
Hoe kan ik een TODAY-programmering wissen?....1-19
Titelopname....1-19
Programmeren op de afstandsbediening....1-20
Een dagelijks of wekelijks terugkomende TV-uitzending programmeren....1-21
Hoe kan ik een TIMER-opname afbreken?....1-22
Hoe kan ik een TIMER-blok controleren of corrigeren?....1-22
Audio-dubbing....1-22
Enkel geluidsopname (audio)....1-23
Simultane opname....1-24
Synchroon kopiëren (synchro-edit)....1-24
Insert-funktie....1-25
Extern gestuurde opname....1-26
Kan ik mijn 'voorkeurspagina´s' opslaan?....1-26
Hoe kan ik mijn 'voorkeurspagina`s' oproepen?....1-26
De automatische overname van de TXT-tijd in de videorecorder....1-27
Hoe kan ik TXT-ondertitels opnemen?....1-27
TXT eventjes uitschakelen....1-27
Tuner-modus. Uw videorecorder als uitbreiding van het TV-toestel....1-27
Programmanaam op de display....1-28
De TV-monitorfunktie....1-28
Automatisch uitschakelen....1-28
Kinderslot....1-28
VCR 1/VCR 2 Omschakeling....1-29
De nieuwe breedschermstandard 16:9....1-29
De view-modus (kijk mode)....1-29
Een extra van deze afstandsbediening....1-30
De ingebouwde modulator uitschakelen....1-30

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Aansluiten van een decoder

Sommige omroeporganisaties zenden gecodeerde TV-signalen die alleen met een gekochte of geleende decoder ontcijferd kunnen worden. Op deze videorecorder kunt u zo'n decoder (descrambler) aansluiten.

1. Sluit de decoder met behulp van een Euro-AV-kabel op de videorecorder (aansluiting EXTERNAL 2) aan.
   De beschrijving hoe TV-kanalen met behulp van de 'decoder' opgeslagen worden vindt u in hoofdstuk 4 'Vastleggen van TV-kanalen'.

Opmerkingen :
* Heeft u verschillende TV-kanalen op de videorecorder en het TV-toestel ingesteld, kunt u de decoder slechts voor een van deze kanalen gebruiken.
* Stel op de videorecorder een programmanummer in, dat u tijdens het opslaan van de TV-kanalen met de funktie 'DECODER' heeft verbonden. De videorecorder gebruikt dan automatisch de decoder.
* Vraag bij aankoop van de decoder naar het juiste kanaalnummer van het TV-kanaal. Dat maakt later de installatie makkelijker.

Hoe corrigeer ik beeldstoringen?

Elke keer wanneer een cassette in de videorecorder wordt geschoven stelt deze automatisch de juiste spoorpositie (Tracking) in.
Bij opnamen die door een andere videorecorder werden gemaakt, kunt u deze automatische instelling op de volgende manier verbeteren:

TRACKING
h m s

1. Druk op de PLAY ► -toets van de afstandsbediening.
2. Druk op de TRACKING ⊠ -toets van de afstandsbediening.
3. Druk de toets PLAY ► op het ogenblik waarop de weergavekwaliteit de beste is. Deze instelling blijft behouden tot de cassette wordt verwijderd.

Noodrem

De videorecorder en de afstandsbediening hebben een 'Noodrem'. U kunt elke funktie met de STANDBY ⏻ -toets afbreken. Zo kunt u, indien u bedieningsproblemen heeft makkelijk afbreken en herbeginnen. U kunt zonder meer het gebruik van alle toetsen oefenen. Beschadigingen aan het apparaat kunnen daarbij niet ontstaan.

Taalkeuze en instellen van dimmer, tijd en datum

1. Schakel de videorecoder met de STANDBY ⏻ uit en druk op de toets INSTALL.
   De toetsen bevinden zich rechts achter de klep op het voorpaneel van het apparaat.
2. Schakel het TV-toestel aan en stel het programmanummer voor de videorecorder in.

Op het TV-toestel verschijnt het testbeeld, op de videorecorder de hierna volgende indicatie.

TESTBEELD
h m s

3. Druk nu op de O.K. -toets van de recorder.
   Kies met de toets − of + de gewenste displaytaal, b.v. 'NEDERLANDS' en bevestig dit met de O.K. -toets.

NEDERLAN
h m s

4. Met deze funktie kunt u de luminantie van de display (dimmer) voor de videorecorder zelf kiezen.
   Kies met de toetsen − of + (recorder) de gewenste luminantie en bevestig deze instelling met de O.K. -toets.

DIMMER 3
h m s

11/26/2023
Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

11/26/2023

Not for sale!

❺ In deze stap kunt u het beeldformaat van uw TV-toestel instellen.
Heeft u een TV-toestel met een normaal beeldformaat, dan bevestigt u met de O.K.-toets de indicatie '4:3'. Bezit u daarentegen een nieuw breedschermtoestel, schakelt u met de toets SELECT naar het formaat '16:9'.
Druk vervolgens ter bevestiging de O.K.-toets.

Opmerking :
* Raadpleeg de beschrijving in hoofdstuk 7, 'Bijzonderheden en extra's' onder de titel ' De nieuwe breedschermstandaard 16:9'.

❻ Op het beeldscherm van het TV-toestel verschijnt nu een overzichtstabel voor de instelling van tijd en datum. Stel nu de juiste tijd in en maak hiervoor gebruik van de cijfertoetsen 0-9 van de afstandsbediening.

❼ Druk de O.K.-toets. Stel nu het actuele jaartal in.

❽ Druk opnieuw op de O.K.-toets. Stel nu de actuele maand in.

❾ Druk de O.K.-toets opnieuw. Stel ten slotte de juiste datum in.

❿ Druk nogmaals de O.K.-toets. Daarmee is het instellen beëindigd.

De Jog / Shuttle funkties

U vindt op de videorecorder en op de afstandsbediening een grote draaiknop.

Stilstaand beeld/afzonderlijk beeld vooruit:

❶ Activeer eerste en vooral de draaiknopfunktie met de toets JOG ON. Het groene lampje gaat branden. De recorder schakelt naar stilstaand beeld.

❷ Met behulp van de binnenste knop spoelt u naar het volgende beeld vooruit of terug (JOG-funktie).

❸ Druk om tot een normale weergave terug te keren op de PLAY-toets.

Opmerkingen:
* Gaat het stilstaand beeld 'trillen', druk dan zo lang op de toets TRACKING tot het trillen verdwijnt.
Heeft u de ideale instelling overschreven, herhaal dan deze stap met de TRACKING -toets nogmaals.
U hoeft de optimale instelling slechts één enkele keer uit te voeren vermits de videorecorder de instelling automatisch in het geheugen opslaat.
Hou er nochtans rekening mee, dat bij de weergave van cassetten van slechte kwaliteit, opgenomen op een ander apparaat, storingen kunnen optreden. Dit ligt dan niet aan uw videorecorder.
* De beeldkwaliteit heeft onder de snelle beeldweergave te lijden en het geluid is uitgeschakeld.
Dit duidt echter niet op een gestoorde funktie van uw videorecorder.
* Maakt u langer dan één minuut geen gebruik van de draaiknopfunktie, dan wordt de JOG ON-schakelaar automatisch uitgeschakeld.

www.freeservicemanuals.info

Digitized in Heiloo the Netherlands

www.freeservicemanuals.info

Bandpositie.
Hoe herken ik de positie waar de band zich nu bevindt?

Het is natuurlijk prettig te weten hoe lang een cassette al heeft gespeeld.
Na de cassette in de videorecoder te hebben geschoven en een bandloopfunktie te hebben ingesteld, meet de videorecorder automatisch de bandlengte ervan. In de display van de videorecorder verschijnt heel even de bandlengte (b.v. E 180) en de afgelopen speelduur (b.v 1:20 USED TIME).
De bandlengte verschijnt ook in de gegevensbalk van de display.
Bij niet-gestandaardiseerde cassetten moet u de indicatie van de bandlengte manueel invoeren en bevestigen.
De lengte is links op de voorste smalle zijde van de cassette afgedrukt. De werkelijke speelduur kan echter ook iets langer zijn dan is aangegeven.

CASSETTE E 180
h m s USED TIME
1:20

CASSETTE VCR 1
E180

❶ Druk op de toets CASSETTE van de afstandsbediening.
In de display van de afstandsbediening verschijnt er b.v.: 'CASSETTE E180'.

❷ Druk nu de toetsen + of −, om de juiste bandlengte in te stellen. De mogelijkheden verschijnen in de opeenvolging: E30, E60, E90, E105, E120, E150, E180, E195, E200, E210, E240, E260, E300, EC30, EC45, E30, enz.

CASSETTE E240
h m s USED TIME
1:45

❸ Druk de toets CASSETTE op de afstandsbediening.
De gegevens worden bevestigd en tegelijkertijd naar de videorecorder gestuurd. Deze gegevens staan nu op de display van de videorecorder te lezen.

❹ Nu kunt u met de SELECT-toets uit de volgende **drie indicatiemogelijkheden** kiezen:

afgelopen speelduur	: indicatie 'USED TIME'
resterende speelduur	: indicatie 'TIME LEFT'
tellerstand	: positie van de band

h m s USED TIME
0:15

h m s TIME LEFT
2:45

h m s
0:54:31

De indicatie kunt u tijdens het vooruit- of terugspoelen, tijdens de opname, weergave en bij stop aflezen. Als u de tellerstand terug op'0' wenst te brengen, kiest u de tellerstandindicatie met de SELECT-toets en drukt vervolgens op de CLEAR-toets.

Opmerkingen:
* Voor nieuwe cassetten moet de videorecorder de speelduur eerst nog berekenen. Daarom verschijnt er in de indicator aanvankelijk '–:—' en pas na verloop van een paar seconden bandbeweging de juiste speelduur.
* Alleen bij de Europese PAL/SECAM-VHS cassetten krijgt men de juiste speelduur. Dat funktioneert niet bij cassetten die voor NTSC-VHS-apparaten gemaakt werden.

11/26/2023
Digitized in Heiloo the Netherlands
CS 37483 NL
Not for sale!

11/26/2023

Not for sale!

VISS-zoekloop :

Deze funktie kiest u, wanneer u een bepaalde VISS-markering op wenst te zoeken.

❶ Druk op de INDEX-toets (afstandsbediening) en vervolgens op de VCR PROGRAMME –-toets om naar de vorige of op de + om naar de volgende markering te gaan.
Wilt u niet naar de eerstvolgende, maar naar een latere markering, druk dan de toets VCR PROGRAMME – of + zo vaak dat nodig is.

❷ Kies dan de funktie die na de markering moet volgen (b.v. 'weergave').
Op de markering aangekomen, begint de videorecorder met de door u vorgeselecteerde funktie.

Opmerkingen :
* Wanneer u tijdens het zoeken op een spoeltoets (b.v. de PLAY ►- of STOP ■-toets) drukt, dan breekt de videorecorder de zoekloop af.
* Bij opnamen die met een videorecorder zonder deze markeringen gemaakt werden, kunt u deze funktie niet toepassen.

Beeldscherpte instellen

U kunt de beeldscherpte tijdens de weergave in zeven stappen aan uw persoonlijke wensen aanpassen.

❶ Druk de PLAY ►-toets.

❷ Druk op de toets VCR PROGRAMME – of +. In de display verschijnt de actuele instelling van '+3' t/m '–3' (+3 is de maximale scherpte).
Als u binnen vijf seconden de toets VCR PROGRAMME – of + nogmaals drukt, verandert u de momentele instelling.
Het cijfer '0' geeft de middenpositie weer.

SCHERPTE + 1
h m s

VISS-markering manueel plaatsen of wissen :

Om bepaalde posities op de band snel terug te kunnen vinden kunt u zelf markeringen plaatsen of ook weer wissen. Dat funktioneert echter alleen bij cassetten zonder opnameblokkade.

Wilt u een markering **plaatsen,** ga dan als volgt te werk :

❶ Zoek tijdens de weergave de bandpositie die u wilt markeren.

❷ Druk op de bewuste positie aangekomen de toets WRITE. De markering wordt aangebracht.

MAAK PULS
h m s

Wilt u een markering **wissen**, ga dan als volgt te werk :

❶ Druk de INDEX-toets.Met de toets VCR PROGRAMME – of + gaat u op de markering staan die u wenst te wissen.

❷ Druk vervolgens de CLEAR-toets. De videorecorder zoekt de markering, heeft hij die gevonden dan schakelt hij in positie 'STILSTAAND'. In de display knippert 'WIS INDEX'.

WIS INDEX
h m s

❸ Druk nogmaals de CLEAR-toets. De videorecorder schakelt op weergave, wist de markering en gaat dan op 'STOP'-positie.

www.freeservicemanuals.info

Digitized in Heiloo the Netherlands

www.freeservicemanuals.info

4. VASTLEGGEN VAN TV-KANALEN

Om TV-programma's te kunnen opnemen moet u eerst alle TV-kanalen (zoals b.v. ARD) in de videorecorder opslaan.
U kunt maximaal 42 TV-kanalen vastleggen. Uw videorecorder heeft zelf een receiver en kan hierdoor los van het TV-toestel gebruikt worden.

Automatische programmazoekfunktie

De videorecorder zoekt voor u alle TV-kanalen.
Vervolgens rangschikt hij ze in het geheugen.

❶ Schakel het TV-toestel aan.
Tal van moderne TV-toestellen **schakelen** bij stap ❷ **automatisch** op het kanaalnummer van de videorecorder. Dat kan alleen maar, wanneer de videorecorder via een Euro-AV-kabel met het TV-toestel verbonden is. Is dat niet het geval, kies dan op het TV-toestel het kanaalnummer voor de videorecorder.

❷ Druk bij uitgeschakelde videorecorder (in STANDBY ⏻ -modus) de AUTOSTORE-toets van de videorecorder. het automatisch naar zenders zoeken gaat van start.
In de display verschijnt 'ZOEK ZENDER'.

ZOEK ZENDER
h m s
01

❸ Wacht tot alle TV-kanalen gevonden zijn. Dat kan een paar minuten duren.

GEREED
h m s

Zijn **alle** TV-kanalen gevonden, dan verschijnt er in de display het woord 'GEREED'.
Het zoeken naar kanalen is afgelopen. Alle TV-kanalen worden vastgehouden.

Opmerkingen :
* Start u de programmazoekfunktie nogmaals, dan worden de thans gevonden TV-kanalen er achteraan aan toegevoegd.
* Indien u de funktie 'Automatische programmazoekloop' aktiveert, worden eventueel geprogrammeerde TIMER-blokken gewist. Dat ligt niet aan uw videorecorder.

Zenders rangschikken

U kunt een tijdens de 'automatische programmazoek-funktie'gevonden TV-kanaal om het even welk programmanummer toekennen. Om bijvoorbeeld dezelfde zenderopeenvolging te krijgen zoals op het TV-toestel.

VASTLEGGEN
h m s
P-01

❶ Druk op de PROG. PRESET-toets van de videorecorder.
In de display verschijnt 'VASTLEGGEN P 01'.

❷ Kies met de toetsen − of + (recorder), het TV-kanaal op het beeldscherm uit dat u het programmanummer 'P 01' wilt toekennen.

DECODER
h m s

Opmerkingen :
* Wordt het TV-programma gecodeerd uitgezonden en is uw recorder op een decoder aangesloten, druk dan de SELECT-toets van de videorecorder. In de display van de recorder verschijnt 'DECODER'.
Attentie : Het hierna volgende bijregelen is slechts in **bijzondere gevallen** noodzakelijk en zinvol. Zo bijvoorbeeld bij strepen in het beeld bij kabel-TV. De beeld-/geluidskwaliteit kan echter ook slechter worden. Druk de toets TRACKING ▶ (afstandsbediening). In de display van de recorder verschijnt 'FIJNAFSTEMM'.
Met de toetsen − of + van de recorder kunt u in een gebied tussen +4 en −4 variëren.

I FIJNAFSTEMM
h m s
-2

11/26/2023
Digitized in Heiloo the Netherlands
Notice 3540 NL

11/26/2023

❸ Bevestig de toekenning met de toets [O.K.] van de videorecorder.

❹ In de display van de recorder verschijnt 'NAAM'. U kunt nu een naam geven aan het TV-kanaal of een voorhanden naam wijzigen. De zenderbenaming verschijnt steeds in de display wanneer u een TV-programma kiest.

```
1  ARD1 NAAM
     h m s
     C007
```

Wilt u geen naam invoeren of veranderen, spring dan direkt naar stap ❽.

❺ Met de toetsen [−] of [+] kunt u de gewenste cijfers of lettertekens kiezen.

```
1  -    NAAM
     h m s
     C007
```

❻ Met de [SELECT]-toets kunt u de positie kiezen waarop het teken geplaatst moet worden (5 tekens mogelijk).

❼ Met de [CLEAR]-toets kunt u de gekozen positie op 'spatie' plaatsen of de inhoud wissen.

❽ Sla de instelling met de [O.K.]-toets op. In de display van de recorder verschijnt heel even 'VASTGELEGD'.

```
VASTGELEGD
     h m s
```

❾ Op de videorecorder wordt het volgende kanaalnummer 'P02' weergegeven. Herhaal de stappen ❷ en ❽, tot alle TV-zenders ingevuld zijn.

```
VASTLEGGEN
     h m s
     P-02
```

❿ Wilt u een TV-zender wissen, b.v. omdat de beeldkwaliteit zeer slecht is, druk dan in de plaats van [O.K.] de toets [CLEAR] op de videorecorder. Wenst u te beëindigen, druk dan de [PROG. PRESET]-toets van de videorecorder.

Manueel zoeken

In een uitzonderlijk geval kan het gebeuren dat de 'automatische programmazoekloop' niet alle TV-kanalen kan vinden of niet optimaal kan instellen. Dan kunt u op de hierna beschreven manier die TV-kanalen toch instellen.

❶ Druk de toets [INFO] van de afstandsbediening. Kies met de rode of blauwe toets [●] de menuregel 'TUNER-MODUS'. Druk de groene toets [●]. Kies met de rode of de blauwe toets [●] de menuregel 'TUNER-MODUS AAN' en bevestig met de groene toets [●].

❷ Druk de toets [AUTOSTORE] van de videorecorder **langer dan vijf seconden**.

❸ Druk zo lang de toets [−] of [+] (recorder) tot u het juiste TV-kanaal gevonden heeft.

```
VASTLEGGEN
     h m s
     P-02
```

❹ Druk de [O.K.]-toets (recorder).

❺ Kies met de toetsen [−] of [+] van de videorecorder het nummer dat u aan dit TV-kanaal wenst toe te kennen.

```
DECODER
     h m s
```

Opmerking :
* Wordt een TV-programma gecodeerd uitgezonden en is uw recorder op een decoder aangesloten, druk dan de [SELECT]-toets van de videorecorder. In de display van de recorder verschijnt 'DECODER'.

www.freeservicemanuals.info

Not for sale!
Digitized in Heiloo the Netherlands

www.freeservicemanuals.info

Direkte kanaalkeuze

1. Schakel het TV-toestel aan en kies het programmanummer voor de videorecorder.

2. Schakel de videorecorder met de STOP ■-toets aan.

3. Kies het programmanummer waaronder u het kanaalnummer wilt vastleggen met behulp van de toetsen − of + van de videorecorder.

4. Druk op de INFO ⓘ-toets van de afstandsbediening. Kies met de rode of de blauwe toets ◉ de menuregel 'TUNER-MODUS'. Druk dan de groene toets ◉. Kies met de rode of blauwe toets ◉ de menuregel 'TUNER-MODUS AAN' en bevestig met de groene toets ◉.

VASTLEGGEN P-07
h m s
CO 10

5. Druk de toets PROG. PRESET. Er verschijnt een knipperend kanaalnummer (zie nevenstaande afbeelding). U kunt de hierna beschreven bedieningsstappen niet alleen met de toetsen van de videorecorder uitvoeren, u kunt dat ook op dezelfde manier met behulp van de gebruikers-instrukties op het beeldscherm van het TV-toestel en met de vier gekleurde toetsen ◉ van de afstandsbediening bereiken.

VASTLEGGEN P-07
h m s
CO27

6. Kies met de toetsen VCR PROGRAMME − of + of met behulp van de cijfertoetsen 0–9 van de afstandsbediening het gewenste kanaalnummer. Maakt u van de cijfertoetsen 0–9 gebruik, dan moet u het kanaalnummer steeds drieledig invoeren : b.v. 027 voor het kanaal 27.

Opmerkingen :
* Wordt een TV-programma gecodeerd uitgezonden en is uw recorder op een decoder aangesloten, druk dan de SELECT-toets van de videorecorder. In de display van de recorder verschijnt 'DECODER'.
Attentie : Het hierna volgende bijregelen is slechts in **bijzondere gevallen** noodzakelijk en zinvol. Zo bijvoorbeeld bij strepen in het beeld bij kabel-TV. De beeld-/geluidskwaliteit kan echter ook slechter worden. Druk de toets TRACKING ▶ (afstandsbediening). In de display van de recorder verschijnt 'FIJNAFSTEMM'.
Met de toetsen − of + van de recorder kunt u in een gebied tussen +4 en −4 variëren.

DECODER
h m s

7 FIJNAFSTEMM
h m s
-2

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale

www.freeservicemanuals.info
11/26/2023

Kabel-TV met speciale invulling

Wanneer u aangesloten bent op een kabeltelevisienet met speciale kanalen, dan moet u aan deze kanalen de reeds vastgelegde kanaalnummers toekennen.
Ga hiervoor te werk zoals in hoofdstuk 'Direkte kanaalkeuze' beschreven is.
Voer bij stap ❻ het kanaalnummer (b.v. kanaal '080' voor het speciaal-kanaal 'S1') volgens de hierna volgende tabel in.
De benaming van de speciale kanalen krijgt u bij de exploitant van uw kabeltelevisienet.

Benaming speciale kanalen/kanaalnummer (hyperband)

S1	080	S11	090	S21	100	S31	110
S2	081	S12	091	S22	101	S32	111
S3	082	S13	092	S23	102	S33	112
S4	083	S14	093	S24	103	S34	113
S5	084	S15	094	S25	104	S35	114
S6	085	S16	095	S26	105	S36	115
S7	086	S17	096	S27	106	S37	116
S8	087	S18	097	S28	107	S38	117
S9	088	S19	098	S29	108	S39	118
S10	089	S20	099	S30	109	S40	119
						S41	120

Dempingsschakelaar – L/H

Normalerwijze kunt u de dempingsschakelaar op het achterpaneel van uw apparaat in positie [L] laten staan.
De stand [H] gebruikt u dan, wanneer bij ontvangst van sterke TV-zenders interferentiestoringen (beeldstoringen) optreden.

Wat is 'Programme Delivery Control' (PDC) en 'Video-Programm-System' (VPS) ?

Met VPS en PDC wordt het aan- en uitschakelen van de videorecorder door de TV-zender gestuurd. Dat betekent, ook wanneer een TV-uitzending die u geprogrammeerd heeft vroeger begint of later eindigt dan voorzien, wordt de videorecorder toch op de juiste tijd aan- en uitgeschakeld. Dat gebeurt uiteraard alleen wanneer de TV-zender werkelijk VPS of PDC zendt.
Niet alle TV-zenders zenden VPS/PDC-signalen uit.

Opmerkingen :
* De videorecorder kan **slechts** in de modus 'Programmeren met TXT:VPT' van de PDC-funktie gebruik maken.
* Door een te laat uitgezonden bevel tot aanschakelen kan het gebeuren dat de eerste seconden van een opname ontbreken.
* Of een TV-zender een VPS- of PDC-signaal uitzendt kunt u herkennen doordat er op de positie 'STOP' of 'PAUZE' in de display 'VPS' of 'PDC' verschijnt.
* Let voor de afzonderlijke TV-uitzendingen op de VPS-richtlijnen in uw programmatijdschrift. Staat er in het programmablad naast de starttijd van de TV-uitzending een daarvan afwijkende VPS-tijdscode, zoals b.v. '20.15 (VPS 20.14)', moet u bij het programmeren van de VPS-tijdscode '20.14' als starttijd invoeren en'VPS' aanschakelen.
* VPS/PDC funktioneert slechts uitstekend bij een goede TV-ontvangst. Laat de ontvangst echter te wensen over, kan het gebeuren dat bepaalde VPS/PDC geprogrammeerde opnamen niet korrekt funktioneren. Dat is dan geenszins aan uw videorecorder te wijten.

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

TODAY – programmering op de videorecorder

Indien u VANDAAG (= today) een opname wilt maken, is het programmeren vrij makkelijk. U hoeft slechts het kanaalnummer en de starttijd in te voeren.
Denk eraan, er is **slechts één** TODAY-programmering mogelijk.
Op de geplaatste cassette wordt dan tot het einde van de band opgenomen.
Aktiveert u evenwel de VPS-funktie, dan wordt er slechts tot aan het einde van de geselecteerde TV-uitzending opgenomen.

> Opmerkingen :
> * U kunt bij de TODAY-programmering geen gebruik maken van de PDC-funktie.
> * U kunt de bandsnelheid (standaard- of langspeeltijd) voor het programmeren met de toets [SP / LP] van de recorder instellen.
> * Let erop, dat u een cassette zonder opnameblokkade in de videorecorder heeft geplaatst.

❶ Druk de [TODAY]-toets op de videorecorder.

```
3     PROGRAMM
        h  m  s
      20:00
```

Het momenteel gekozen kanaalnummer knippert.

❷ Kies met de toetsen [–] of [+] (recorder) het kanaalnummer waarvan u opnamen wenst te maken.

```
3     STARTTIJD
        h  m  s
      20:00
```

❸ Druk nogmaals de [TODAY]-toets. De starttijdinvoer knippert in de display.
Kies met de toetsen [–] of [+] (recorder) de start-tijd.
Met de [SELECT]-toets (recorder) schakelt u de VPS-funktie aan en uit.

❹ Heeft u alle gevevens korrekt ingevoerd ? Druk dan de toets [TODAY].
De gegevens worden in de videorecorder vastgelegd. In de display van de videorecorder verschijnt 'TODAY AF'.

```
TODAY AF
  h  m  s
```

❺ Beëindig de programmering met de toets [STANDBY ⏻].
In de display van de videorecorder verschijnt [TODAY].

Hiermee is de programmering ten einde.

> Raadpleeg ook de 'Algemene richtlijnen voor het programmeren' op pagina 53 .

Hoe kan ik een TODAY-programmering wissen ?

Wilt u de TODAY-programmering wissen, druk dan de [TODAY] -toets en vervolgens de [CLEAR]-toets van de videorecorder. In de display van de videorecorder verschijnt 'TODAY VRIJ'.

```
TODAY VRIJ
  h  m  s
```

> Opmerking :
> * U kunt alle afleveringen van een TV-serie samen opnemen, op voorwaarde dat dit TV-kanaal de PDC-seriecode uitzendt.
> Kies en bevestig uw keuze met de vier gekleurde toetsen [◉]. Heeft u 'ALLE AFLEVERINGEN' ingesteld, dan wordt dit in het overzicht van alle TIMER-blokken met de extra-informatie 'SERIE' aangegeven.

Titelopname :

In stap ❾ van de vorige instelling kunt u de opname van een titel van een TV-programma meeprogrammeren. Deze titel is aan het begin van de opname heel even te zien.

11/26/2023
Digitized in Heiloo the Netherlands
Nos 07 4 8 8 1 1

11/26/2023

Not for sale!

❶ Stel met de groene toets [◉] 'TIMER VERANDEREN' in. U kunt nu de afzonderlijke TIMER-gegevens wijzigen (editeren).

❷ Druk zo vaak op de groene toets [◉] tot u op de regel 'TITELOPNAME' staat. Schakel, indien dat nog niet is gebeurd, met de gele toets [◉] naar 'TITELOPNAME AAN'.

❸ Druk nu de blauwe toets [◉]. U bent in het beeld 'TITEL INVOEREN'. In geval van TXT-programmering ziet u de door TXT automatisch overgenomen tekstregels die u kunt veranderen.

❹ Voer de gewenste lettertekens in en druk ten slotte de groene toets [◉].

❺ Beëindig de programmering met de [VPT]-toets.

Opmerkingen :
* Komen er veranderingen van zendtijd of datum bij een TV-programma voor, dan verandert'PDC' die gegevens automatisch in de TIMER-blok. Het gaat hier dus niet om een fout van uw videorecorder.
* De TIMER schakelt de videorecorder slechts dan automatisch aan, wanneer hij op het ogenblik van de starttijd van de geprogrammeerde opname uitgeschakeld is.
* De oorzaken voor een niet funktionerende PDC-programmering kunnen foutieve PDC-gegevens van het zendstation of een slechte antenne-installatie zijn.

Programmeren op de afstandsbediening

U kunt de gegevens voor **één** opname op de afstandsbediening invoeren en opslaan.
In de display van de afstandbediening kunt u alle programmeerstappen volgen. Maak voor het invoeren van de gegevens gebruik van de cijfertoetsen [0-9], of van de toets [VCR PROGRAMME –] of [+].
Bij de laatste keer drukken op een toets, stuurt u de geprogrammeerde gegevens door naar de videorecorder. Ze worden in de volgende vrije TIMER-blok van de videorecorder vastgelegd. Let erop dat u een cassette zonder opnameblokkade in het cassettevak heeft geplaatst.

❶ Druk de toets [TIMER RC ◉]. In de display van de afstandsbediening verschijnen de als laatste ingevoerde gegevens en het woord 'DATUM' knippert.

Voer nu de datum van de opname in.

Verschijnt er in de display **bovendien** de letter 'D' of 'W', druk dan zo vaak op de [SELECT]-toets, tot er **alleen nog** het woord 'DATUM' verschijnt.

❷ Druk op de toets [TIMER RC ◉]. In de display gaat het woord 'PROG' knipperen.

Voer nu het kanaalnummer waarvan u gaat opnemen in.

❸ Druk nogmaals de toets [TIMER RC ◉]. In de display gaat het woord 'START' knipperen.

Voer nu de starttijd van de opname in.

www.freeservicemanuals.info

Digitized in Heiloo the Netherlands

www.freeservicemanuals.info

Enkele belangrijke opmerkingen bij VPS :
* U kunt VPS met de [SELECT]-toets aan- en uitschakelen. Let voor de afzonderlijke TV-uitzendingen op de VPS-richtlijnen in uw programmatijdschrift. Staat er in het programmablad naast de starttijd van de TV-uitzending een daarvan afwijkende VPS-tijdscode, zoals b.v. '20.15 (VPS 20.14)', moet u bij het programmeren de VPS-tijdscode '20.14' als begintijd invoeren.
Een met VPS-gestuurde opname funktioneert namelijk uitsluitend wanneer u de VPS-tijdscode op de minuut nauwkeurig heeft ingevoerd. Wilt u een van de VPS-tijdscode afwijkende tijd invoeren, moet u 'VPS' met de [SELECT]-toets uitschakelen.

Een opmerking bij PDC :
* De PDC-funktie kan bij 'Programmeren op de afstandsbediening' niet aangeschakeld worden.

❹ Druk de [TIMER RC]-toets. In de display gaan het woord 'EINDE' en het symbool 'o))'knipperen.

Nu voert u de eindtijd van de opname in.

❺ Breng nu de gegevens naar de videorecorder over. Richt de afstandsbediening met dit doel naar de videorecorder en druk de toets [TIMER RC].

Nu worden de geprogrammeerde gegevens naar de videorecorder gestuurd.
Heeft de videorecorder de gegevens korrekt overgenomen, dan verschijnt er in de display van de videorecorder b.v.: '1' 'TIMER' en 'GEREED'.

Daarmee is het programmeren afgelopen. De gegevens werden in een TIMER-blok (b.v. 'TIMER 1') vastgelegd.

Een dagelijks of wekelijks terugkomende TV-uitzending programmeren

U hoeft een TV-serie niet iedere keer opnieuw te programmeren. U kunt bij het invoeren van de opnamedatum de dagelijkse of wekelijkse herhaling direkt meeprogrammeren.
Programmeer de TIMER-blok zoals u dat gewoon bent. Bij het invoeren van de opnamedatum in stap ❶ drukt u dan de toets [SELECT].

Afgezien van 'DATUM' verschijnt er bovendien in de display:

één keer drukken	= 'D' voor dagelijks opnemen (**D**aily)
twee keer drukken	= 'W' voor wekelijks opnemen (**W**eekly)

11/26/2023
Digitized in Heiloo the Netherlands
No 8709 sale!

www.freeservicemanuals.info
11/26/2023

Hoe kan ik een TIMER-opname afbreken ?

U kunt terwijl er een geprogrammeerde opname loopt, de videorecorder niet manueel bedienen.
Wilt u de geprogrammeerde opname afbreken, druk dan de toets [STANDBY ⏻].

Hoe kan ik een TIMER-blok controleren of corrigeren ?

❶ Druk de [INFO ⓘ] -toets op de afstandsbediening. Bevestig de eerste menuregel 'TIMER' 'met de groene toets [⊛].

❷ Kies met de rode of de blauwe toets [⊛] de TIMER-blok die u gaat controleren of corrigeren.

❸ Druk nu herhaalde malen op de groene toets [⊛]. In de display van de videorecorder verschijnen na elkaar de opnamedatum, het kanaalnummer, de starttijd, de eind-tijd, de ondertitelpagina en de titelopname.
U kunt alle gegevens met de toets [VCR PROGRAMME –] of [+] of met de cijfertoetsen [0 – 9] veranderen.

Opmerkingen bij PDC :
* Een met PDC geprogrammeerde TIMER-blok kunt u niet corrigeren. Probeert u dat toch, dan wordt PDC automatisch uitgeschakeld.
* Indien u een TIMER-blok die met een 'SERIECODE' geprogrammeerd is gaat controleren, herkent u dat aan de verschillende programmastappen ('PROG SERIE' en 'PAGINA SERIE'). Wijzig, indien nodig, alleen maar het kanaalnummer en het TXT-ondertitel-paginanummer. Gaat u andere gegevens veranderen, dan wordt de PDC-funktie automatisch uitgeschakeld.

Audio-dubbing

Input: Cinch front and/or microphone and/or Hifi track of tape

The mono track is recorded. The stereo track and the picture are unchanged.

Press **REC. MODE** until you enter this mode.

Adjust the level by means of **MIC LEVEL** in case of microphone input. You can mix the input from the cinch plugs **L AUDIO IN R** to the micro input.

Adjust the input from the cinch by means of the **left** sliding potentiometer **L REC. LEVEL**.

Push the **RECORD** button.

You can mix the original Hifi-sound from the cassette **to** the recording by adjusting the **right** sliding potentiometer **REC. LEVEL R**

You can check the sound during the recording by headphones connected to the phones plug **PHONES**

You can also use a mixing desk.

Take the original Hifi-sound from the cinch plugs from the back side of the VCR.

Input the signal at the cinch plugs on the front

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Enkel geluidsopname (audio)

U kunt met deze videorecorder ook enkel geluidsopnamen (audio-opnamen) maken. Sluit hiervoor een audio-installatie aan op de videorecorder (aansluitingen [AUDIO IN], op het achterpaneel).

1. Schuif een cassette in het cassettevak.
2. Druk zo vaak de [REC. MODE]-toets van de recorder tot er in de display 'ENKEL AUDIO' verschijnt.
3. Het geluid moet u met de schuifschakelaars [L REC. LEVEL R] dusdanig regelen, tot er op de plaatsen met het sterkste geluidsvolume aangekomen, de indicatie '0 dB' gaat knipperen.
4. Druk op de toets [RECORD ●]. De videorecorder begint met de geluidsopname. Alle eerder opgenomen (video) opnamen worden gewist.
5. Beëindig de opname met de [STOP ■]-toets.
6. Schakel de videorecorder uit met [STANDBY ⏻].

Opmerking :
* Voor een geprogrammeerde geluidsopname gaat u zoals in '**Programmeren met TXT:VPT**' te werk. In stap 9 kiest u met de gele toets [⊛] de funktie 'ENKEL AUDIO'. Het geluid wordt automatisch gemoduleerd.

Digitized in Heiloo the Netherlands

NO 1019 all!

11/26/2023

Simultane opname

Bij sommige TV-programma's wordt het stereogeluid tegelijkertijd via een FM-radiozender uitgezonden. Met het doel een betere stereo-kwaliteit te verkrijgen, kunt u het beeld van het TV-kanaal simultaan (= gelijktijdig) met het geluid van de radiozender opnemen.
Sluit hiervoor de stereo-installatie met een audio-verbindingskabel op de aansluitingen [AUDIO IN] (achterpaneel recorder) aan.

❶ Stel zowel de stereo-installatie als de videorecorder op het gewenste programma in.

❷ Druk zo vaak op de toets [REC. MODE] van de recorder tot er 'SIMULTAAN' in de display verschijnt

❸ Het geluid moet u met de schuifschakelaars [L. REC. LEVEL R] dusdanig regelen, tot er op de plaats- en met het sterkste geluidsvolume aangekomen de indicatie '0 dB' gaat knipperen.

❹ Druk op de [RECORD ●]-toets
De videorecorder begint het geluid afkomstig van de stereo-installatie en de beelden afkomstig van het TV-programma op te nemen

❺ Beëindig de opname met de [STOP ■]-toets.

❻ Schakel de videorecorder uit de met [STANDBY ⏻]-toets.

Enkele opmerkingen :
* Er kunnen geen simultane opnamen gemaakt worden zonder beeldsignaal.
* Raadpleeg voor een geprogrammeerde simultane opname de richtlijnen in het hoofdstuk '**Programmeren met TXT:VPT**' . In stap ❾ kiest u met de gele toets [◉] de funktie 'SIMULTAAN'. Het geluid wordt automatisch gemoduleerd.

Synchroon kopiëren (synchro-edit)

Indien u een daarvoor uitgeruste camcorder met een verbindingskabel op de videorecorder aansluit, kunt u ook synchroon kopiëren. Bijvoorbeeld kabel SBC 1085+ SBC 5512 voor variant 1. Door middel van een synchroon impuls en de instelbare aanschakeltijd (= pre-roll time) worden de beide apparaten stipt gestart.
Er zijn twee verschillende bedienings- en aansluitingsvarianten mogelijk. Verbindt de twee apparaten terwijl ze uitgeschakeld zijn.

Raadpleeg eveneens de gebruiksaanwijzing van uw camcorder. Het beeld-/geluidssignaal bereikt de videorecorder via de aansluitingen [VIDEO IN] en [AUDIO IN] (voorpaneel videorecorder).

❶ Druk zo vaak de toets [REC. MODE] van de videorecorder tot er in de display 'EDIT' verschijnt.

❷ Met de toets [VCR PROGRAMME –] of [+] kunt u de aanschakeltijd (= pre-roll time) wijzigen. In de display verschijnt dan b.v.: 'START 1:56' (seconden).

❸ Bevestig de instelling met de [STOP ■]-toets.

❹ Zoek op de videorecorder de juiste positie voor het opnemen op de band. Druk dan nogmaals op [STOP ■].

❺ Zoek op de camcorder de juiste positie van de band.

❻ Druk op de 'PAUZE'-toets van de camcorder.

www.freeservicemanuals.info

Not for sale!
Digitized in Heiloo the Netherlands

www.freeservicemanuals.info

❼ Afhankelijk van nevenstaande kabelverbindingen kan men het kopiëren op twee manieren starten.

Variant 1

❽ Start het kopiëren door op de [RECORD ●]-toets van de videorecorder te drukken. De camcorder start met de 'WEERGAVE' terwijl de videorecorder daarmee synchroon de 'OPNAME' start.

❾ Het opnemen onderbreken kunt u door op de [STOP ■] -toets van de videorecorder te drukken.

❿ Schakel de videorecorder met de [STANDBY ⏻] -toets uit.

Variant 2

❽ Start het kopiëren b.v. met de 'EDIT'-toets van de camcorder. De camcorder start met de 'WEERGAVE' terwijl de videorecorder daarmee synchroon de 'OPNAME' start.

❾ Het opnemen onderbreken kunt u door op de 'PAUZE'-toets van de camcorder te drukken.

❿ Schakel de videorecorder met de [STANDBY ⏻]-toets uit.

Opmerking :
* Ontbreekt het begin van het te kopiëren stuk, dan is de 'pre-roll time' te lang ingesteld. Verkort dan overeenkomstig stap ❷ de tijd (b.v. '1:40 seconden').Werd er al eerder dan bij het begin van het te kopiëren stuk opgenomen, dan is de 'pre-roll time' te kort ingesteld. Verhoog de tijdsinstelling b.v. op '2:10 seconden'.

Insert-funktie

Met deze funktie kunt u in een voorhanden opname op latere datum een nieuw opgenomen tafereel inlassen zonder storende overgang.

❶ Zoek met de [PLAY ►]-toets de positie op de band waar u het tafereel wenst in te lassen.

❷ Druk de [STOP ■].-toets.

❸ Kies met de toets [VCR PROGRAMME –] of [+] of met de cijfertoetsen [0 – 9] (afstandsbediening) het kanaalnummer vanwaar u wilt opnemen.

❹ Druk zo vaak de toets [REC. MODE] van de recorder tot er in de display van de videorecorder 'INSERT' verschijnt.

3 VOEG TUSSEN
h m s USED TIME
0:25

❺ Druk de [RECORD ●]-toets.

❻ Beëindig de opname met de toets [STOP ■].

❼ Schakel de videorecorder met de toets [STANDBY ⏻] uit.

Opmerking :
* Wilt u de insert-opname automatisch beëindigen, zoek dan het gewenste einde van de cassette op. Aktiveer de bandpositie-indicatie'bandteller' en plaats die met behulp van de [CLEAR] -toets op '0'. Spoel nu terug naar het opnamebegin en start de opname. Zodra de videorecorder de tellerstand '0' heeft bereikt, beëindigt hij de opname automatisch.

11/26/2023
Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info
11/26/2023

Extern gestuurde opname

Heeft u wellicht een extra apparaat zoals b.v. een satellietontvanger die via een ingebouwde timer ook andere apparaten kan sturen ? Met deze videorecorder kunt u met de aansluiting [EXTERNAL 2] de opname van buitenaf sturen.

1. Druk na uitschakelen van de videorecorder (met toets [STANDBY ⏻]) vijf seconden lang op de toets [MONITOR] (afstandsbediening). In de display van de videorecorder verschijnt 'OPN GEREED'. De videorecorder is klaar om met opnemen te beginnen.

E2 OPN GEREED
h m s

2. Het starten en beëindigen van de opname wordt op afstand gestuurd via de aansluiting [EXTERNAL 2].
3. Druk om de funktie af te breken op [STANDBY ⏻]-toets.

Opmerking :
* In deze funktie kan **geen** decoder gebruikt worden.

Kan ik mijn 'voorkeurspagina´s' opslaan ?

U kunt van ieder TV-kanaal maximaal vier TXT-pagina´s opslaan; b.v. de koppen van de nieuwsberichten of het dagelijks TV-programma-overzicht. Als u hier de overzichtspagina´s van de TV-kanalen opslaat, maakt dat de TXT-programmering heel wat makkelijker.

1. Schakel TXT zoals u dat gewoonlijk doet met de [TXT]-toets aan en aktiveer die pagina die u als 'voorkeurspagina' wilt hebben.
2. Druk zodra de pagina verschijnt de toets [SELECT]. Op het beeldscherm krijgt u nu een overzicht van alle door u reeds vastgelegde 'voorkeurspagina´s'.
   Wilt u naar een andere pagina, een pagina wissen of gewoonweg afbreken, druk dan de overeenkomstig gekleurde toets [●].
3. Door ten slotte op de groene toets [●] te drukken, worden de paginanummers vastgelegd.
4. Keer vervolgens met de blauwe toets [●] terug naar de TXT-modus.

Hoe kan ik mijn 'voorkeurspagina´s' oproepen ?

1. Schakel TXT met de [VPT]-toets aan. Op het beeldscherm verschijnt de als eerste vastgelegde voorkeurspagina.
2. Andere voorkeurspagina´s kunt u met de blauwe en rode toets [●] selecteren of met de cijfertoetsen [0 – 9] direkt invoeren.
3. Druk de toets [TXT], om naar de normale videorecorder-modus terug te keren.

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

De automatische overname van de TXT-tijd in de videorecorder

Vul op programma '1' een TV-kanaal in dat TXT uitzendt. Iedere keer als u deze TXT oproept-
neemt de videorecorder de preciese tijd uit TXT over.

Opmerking :
* De datum wordt niet automatisch gecorrigeerd.

Hoe kan ik TXT-ondertitels opnemen ?

❶ Schakel TXT met de toets [TXT] (afstandsbediening) aan en kies het paginanummer van de ondertitelpagina.

❷ Dan begint u de opname zoals u dat gewoonlijk doet door op de [RECORD ●]-toets te drukken.

Enkele opmerkingen :
* Uit de TXT-informatie kunt u slechts de ondertitels overnemen. Heeft u een normale TXT-pagina gekozen en dan de [RECORD ●]-toets gedrukt, wordt de TXT-informatie gewist.
Tijdens het opnemen kunt u TXT niet bedienen. Daarvoor moet u eerst de opname met de [STOP ■] -toets onderbreken.

TXT eventjes uitschakelen

Met behulp van de [SWAP] -toets van de afstandsbediening is het mogelijk TXT eventjes uit te schakelen. Drukt u de [SWAP] -toets nog een keer, dan verschijnt TXT opnieuw op het beeldscherm zonder dat u het heeft moeten oproepen.

7. BIJZONDERHEDEN EN EXTRA'S VAN UW VIDEORECORDER

Uw videorecorder heeft, afgezien van de reeds beschreven funkties, nog enkele extra's en bijzonderheden te bieden die uw comfort verhogen. Daarover meer in dit hoofdstuk.

Tuner-modus. Uw videorecorder als uitbreiding van het TV-toestel

U kunt uw videorecorder ook als TV-ontvanger (tuner) gebruiken. Dat is vooral van voordeel wanneer uw TV-toestel geen afstandsbediening heeft of indien u meer TV-zenders kunt ontvangen dan er geheugenplaatsen voor TV-kanalen ter beschikking staan.

En zo gaat u daarbij te werk :

❶ Schakel het TV-toestel aan. Kies het kanaalnummer dat u voor de weergave van de videorecorder heeft vastgelegd.

❷ Druk op de toets [INFO] van de afstandsbediening. Ga met de rode of blauwe toets [◉] op de menuregel 'TUNER MODE' staan. Druk de groene toets [◉]. Ga met de rode of de blauwe toets [◉] op de menuregel 'TUNER MODE AAN' staan en bevestig met de groene toets [◉].

❸ Kies met de toetsen [−] of [+] (recorder) of met de cijfertoetsen [0–9] (afstandsbediening) het TV-kanaal dat u op het beeldscherm wenst te krijgen.

❹ Schakel de videorecorder met de [STANDBY ⏻]-toets uit wanneer u niet langer TV wilt kijken.

Opmerking :
* Is de videorecorder in de tuner-modus, dan kunnen er geen geprogrammeerde opnamen gestart worden. Schakel in dat geval de videorecorder op [STANDBY ⏻] .

11/26/2023
Digitized in Heiloo the Netherlands
NOS 6714 Sanyo

11/26/2023

Programmanaam op de display

I ARD PAUZE
h m s USED TIME
0:18

Bij TV-zenders die 'VPS'of 'PDC' uitzenden is de naam van het TV-kanaal in de bedrijfsmodi pauze, stop, opname, zenders rangschikken en tuner-mode zichtbaar.

De TV-monitorfunktie

TV MONITOR
h m s

Met de [MONITOR]-toets schakelt u het TV-toestel op het kanaalnummer 'AV' (= **A**udio/**V**ideo ingang). Zo kunt u het beeld van de videorecorder op het TV-toestel zichtbaar maken. De videorecorder moet daarbij uitgeschakeld zijn [STO■]).

VCR MONITOR
h m s

In de display verschijnt gedurende enkele seconden 'VCR MONITOR'. Nogmaals drukken schakelt de monitorfunktie weer uit.

Opmerking :
* Het spreekt vanzelf, dat de monitorfunktie slechts bij TV-toestellen funktioneert die voor deze omschakeling uitgerust zijn en u een Euro-AV-kabel voor de aansluiting op het TV-toestel gebruikt heeft.

Automatisch uitschakelen

Wordt de videorecorder in een van de hierna volgende funkties gedurende acht minuten niet bediend, dan wordt de funktie uitgeschakeld. Dat ontziet uw cassette en voorkomt nodeloos stroomverbruik.

De cideorecorder staat :

op STOP	hij wordt uitgeschakeld
op EJECT	hij wordt uitgeschakeld
op PAUZE	hij wordt uitgeschakeld
op STAAND BEELD	hij wordt op WEERGAVE geschakeld
op BEELDZOEKFUNKTIE	hij wordt op WEERGAVE geschakeld

Kinderslot

Deze funktie beschermt uw videorecorder tegen onbevoegd gebruik. Alle toetsfunkties zijn vergrendeld. Wordt er toch een keertje op een toets gedrukt, dan verschijnt gedurende enkele seconden de indicatie 'GEBLOKKEERD' in de display. Doch wees onbezorgd : geprogrammeerde opnamen vinden ook ondanks het kinderslot plaats en kunnen ook niet afgebroken worden.

1. Druk de [STANDBY ⏻]-toets op de afstandsbediening **langer dan vijf seconden**, tot in de display 'GEBLOKKEERD' verschijnt. Nu is het kinderslot geaktiveerd.
   Bewaar de afstandsbediening op een veilige plek.

GEBLOKKEERD
h m s

2. Wenst u het kinderslot uit te schakelen, druk dan nog een keer **langer dan vijf seconden** op de toets [STANDBY ⏻]. Na verloop van vijf seconden verschijnt de indicatie 'VRIJ'.

VRIJ
h m s

www.freeservicemanuals.info

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

VCR 1/VCR 2 Omschakeling

Deze funktie is voor u van belang, wanneer u over twee videorecorders met dezelfde afstandsbedieningscode beschikt. Om te voorkomen dat u per vergissing het verkeerde toestel gaat bedienen, kunt u de afstandsbedieningscode van het toestel en van de afstandsbediening heel eenvoudig wijzigen.

TESTBEELD
h m s

❶ Schakel de videorecorder met de STANDBY ⏻-toets aan. Vervolgens drukt u op de toets INSTALL van de videorecorder.
In de display van de videorecorder verschijnt de indicatie 'TESTBEELD'.

❷ Druk op de afstandsbediening de toets SET CLOCK.
In de display van de afstandsbediening verschijnt de tijd en gaan 'CLOCK' en 'VCR 1' knipperen.

VCR 2
19:45

❸ Druk gedurende **meer dan vijf seconden** op de SELECT-toets (afstandsbediening), tot er 'VCR 2' in de display verschijnt.

❹ Druk SET CLOCK op de afstandsbediening.

❺ Druk de toets STANDBY ⏻ op de afstandsbediening. Nu is ook de videorecorder omgeschakeld.

VCR 1
19:55

❻ Indien u het apparaat opnieuw op'VCR 1' wilt schakelen, gaat u op dezelfde manier te werk. In de display van de afstandsbediening en van de videorecorder veschijnt dan opnieuw 'VCR 1'.

De nieuwe breedschermstandaard 16:9

Deze videorecorder is voor het breedschermtelevisietoestel geschikt.
Wordt er tijdens een videorecorderopname van een externe apparatuur (b.v. een MAC-decoder) via de EXTERNAL 2-aansluiting een breedschermcode '16:9' aangeboden, dan wordt deze code mee opgenomen.

Bij de weergave wordt deze code over de EXTERNAL 1-aansluiting via een Euro-AV-kabel naar het TV-toestel verder gegeven. Het TV-toestel schakelt automatisch op breedschermformaat.
Is het TV-toestel niet voor de weergave van breedschermbeelden geschikt of kan het de code niet verwerken, schakel de videorecorder dan terug naar de normale standaard 4:3.
Lees hierover ook in hoofdstuk 2 'Installatie', onder de titel 'Taalkeuze en instellen van dimmer, tijd en datum', in stap ❺.

De view-modus (kijk mode))

In verbinding met andere aangesloten apparaten (aansluiting EXTERNAL 2) kunnen nog een paar extra funkties uitgevoerd worden. Dat apparaat kan eventueel een tweede videorecorder, een decoder, een satellietontvanger of een CD-videospeler zijn.

Zendt uw tweede apparaat bij de weergave bijvoorbeeld een sturingssignaal uit, wordt dat door de (aangeschakelde) videorecorder herkend en schakelt deze automatisch op 'view-modus'.
Met de MONITOR-toets kunt u dan de 'view-modus' aan- en uitschakelen.

12 KIJK MODE
h m s USED TIME
1:50

Ook bij uitgeschakelde videorecorder blijft de Euro-AV-verbinding met het tweede apparaat verder bestaan.

Opmerking :
* Heeft u een kanaalnummer ('E1', 'E2' of 'E3') ingesteld, kan de videorecorder niet op 'View-mode' schakelen. Dit geldt ook voor kanaalnummers met een geaktiveerde decoderfunktie.

11/26/2023

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

11/26/2023

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Digitized in Heiloo the Netherlands

Een extra van deze afstandsbediening

Indien u een TV-toestel heeft dat de signaalcode van deze afstandsbediening aanneemt, kunt u ook enkele TV-funkties op afstand bedienen.

* TV aan/uitschakelen ⏻
* TV-volume –/+
* TV kanaalnummer –/+

Deze afstandsbediening bevat tal van TV-besturingscodes voor TV-toestellen van verschillende merken. U kunt er het geluidsvolume of het kanaalnummer van het TV-toestel mee instellen, alsook het toestel aan- en uitschakelen.

Opmerking :
* Funktioneert uw TV-toestel niet met de gekozen code, of vindt u de TV-fabrikant niet terug in onderstaande lijst, dan kunt u alle codes een voor een proberen. Hierna een lijst met TV-fabrikanten :

Codecijfer	TV-fabrikant
0	Philips,Pioneer, Hornyphon, Mediator, Aristona, Phonola, Radiola, SBR, Sierra, Erres, Pye, Dux, Schneider (F), Universum
1	Sinudyne
2	Finlux, Universum
3	Salora, Nokia, ITT, Luxor, Pioneer, Schneider, Dual
4	Orion
5	Panasonic
6	Telefunken *)
7	Telefunken, Thomson Brandt, Saba, Nordmende, Ferguson, Marconi, Continental, Edison *)
8	Sanyo
9	Grundig, Siemens

Opmerking
*) bij de codecijfers '6' en '7': Bij de keuze van het TV-kanaal moet u de toets TV PROGRAMME – ingedrukt houden en met de cijfertoetsen 0 – 9 het kanaalnummer invoeren.

U geeft het gewenste codecijfer als volgt verder aan de afstandsbediening :

1. Druk tegelijkertijd op de toetsen TV PROGRAMME – en TV VOLUME + . In de display verschijnt er b.v.: 'CodE 0'.
2. Voer het codecijfer met behulp van de cijfertoetsen 0 – 9 in.
3. Sluit het programmeren af door op de toets STANDBY ⏻ te drukken.

De ingebouwde modulator uitschakelen

In het vorige hoofdstuk hebben we over eventueel optredende storingen bij de ontvangst gesproken. Werd de beeld-/geluidsstoring volgens hogergenoemde methode **niet opgeheven**, dan kunt u de ingebouwde modulator uitschakelen.
Dat is echter alleen maar mogelijk wanneer u een Euro-AV-kabel als verbinding met uw TV-toestel heeft gebruikt.

Er mag hierbij ook geen cassette geplaatst worden.

1. Druk op de videorecorder tegelijkertijd op de toetsen PLAY ► en EJECT ▲. De omschakeling wordt in de display met 'MODUL AAN' weergegeven.
2. Drukt u de toetsen PLAY ► en EJECT ▲ nogmaals tegelijkertijd voor meer dan vijf seconden, dan schakelt u op 'MODUL UIT'. Terugschakelen gebeurt op dezelfde manier.

MODUL AAN
h m s

MODUL UIT
h m s

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Hulpmiddelen

Servicetestprogramma

1. Inleiding

In het softwareprogramma van de processoren is een servicetestprogramma opgenomen. Het servicetestprogramma is verdeeld in vier bedrijfsmodi:

- controle van de loopwerkfunkties
  deck-µP maskernummer
- controle van de sensoren in het loopwerk
  loopwerkstatus
  bedienings-µP maskernummer
- bedrijfsurenteller
- continucontrole

2. Het servicetestprogramma oproepen

Het servicetestprogramma kan worden opgeroepen doordat minstens 5 sec. lang tegelijkertijd op de "STOP"-toets van de afstandsbediening en de "PLAY"-toets op het toestel wordt gedrukt.
Op het display verschijnt dan in plaats van de stand van de bandteller de informatie over de eerste bedrijfsmodus van het servicetestprogramma. Door op de "TIMER"-toets van de afstandsbediening te drukken kunt u steeds naar de volgende servicebedrijfsmodus overschakelen. Het servicetestprogramma kan in elke willekeurige bedrijfsstatus van het apparaat worden opgeroepen, behalve in de zenderzoekloop. Tijdens de servicemodus kunnen alle loopwerksfunkties van het apparaat worden gebruikt. Het testprogramma wordt uitgeschakeld doordat u op de "STAND BY"-toets drukt of de stekker uit het stopcontact trekt.

3. RAM wissen

U kunt RAM bewust wissen door, bij het aansluiten op het, net tegelijkertijd de toetsen STANDBY en EJECT op het apparaat te drukken.

Let op:

Daarbij worden alle opgeslagen gegevens van de klant gewist (programmanummer, tijd, jaar enz.).

4. Controle van de loopwerkfunkties

4.1. De in- en uitrijgduur

Als referentie voor de duur van het in- en uitrijgen wordt het signaal (FTA) van die lichtdrempel genomen die de omwentelingen van de inrijgmotor controleert.

4.2. Stilstand van de linker resp. rechter draaispoel

Als referentie voor deze controle worden de tachosignalen van de linker (WTAL) en de rechter (WTAR) draaispoel genomen. Als één signaal ontbreekt of zelfs allebei, dan probeert het apparaat de lift op "EJECT" te zetten en schakelt over naar "STAND BY".

4.3. Stilstand van de koptrommelmotor

Voor deze controle wordt het PG/FG-signaal gebruikt. Het wordt uit de EMK van de stroomloze spoelen van de koptrommelmotor afgeleid en geeft de positie van de koptrommel aan. Is er geen PG/FG-signaal, dan probeert het apparaat de lift op "EJECT" te zetten en schakelt over naar "STAND BY".

4.4. Verklaring van de foutencodes

Nadat het servicetestprogramma is opgeroepen verschijnen in plaats van de stand van de bandteller de gegevens van de loopwerkcontrole met 6 cijfers (--:--:E-). De twee eerste cijfers geven het maskernummer van het deck-µP aan en de middelste twee geven de status van het loopwerk aan waar de fout is opgetreden.

00	standby	21	pause dubbing
01	eject on	24	record insert
02	stop	28	play reverse x9
03	still	29	play reverse x7
04	play	30	play reverse x5
05	tuner	31	play reverse x3
06	record	32	play x5
07	play + tracking	33	play x7
08		34	play x9
09		35	
10	wind	36	record prepared
11	rewind	37	frame forward
12	pause	38	frame reverse
13	reverse	39	
14	play x2	40	
15	slow	41	slow 1/6
16	tuner eject	42	slow 1/2
17	stand by eject	43	
18	record simulcast	44	
19	record audio	45	slow reverse 1/6
20	record dubbing	46	slow reverse 1/2

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

De twee laatste cijfers geven aan om wat voor soort fout het hier gaat.

E0	no error
E1	threading error
E2	capstan error
E3	not used
E4	error of left tacho reel
E5	error of right tacho reel
E6	blocked headdrum

De laatste foutencode wordt opgeslagen in TIMER BACKUP RAM en blijft ook bewaard, wanneer de stekker uit het stopcontact wordt getrokken. Wissen kunt u deze foutencode door in de servicemodus op de "CLEAR"-toets te drukken.

5. Controle van de sensoren

Door één keer op de "TIMER"-toets te drukken, komt u van de loopwerkcontrole in de sensorencontrole. De gegeven worden hier met 6 cijfers aangegeven.

Loopwerkstatus:

Voor deze informatie wordt het signaal (FTA) van de lichtdrempel genomen die de omwentelingen van de inrijgmotor aangeeft.

			tolerantie
Eject	0	5	+2
	0	6	+1
	0	7	0
	0	8	-1
	0	9	-2
Indexposition	6	4	0
	6	3	-1
	6	2	-2
	5		0
	5	E	-1
	5	-	-2
Play		8	+2
		7	+1
		6	0
		5	-1
		4	-2
Reverse	E		+1
	E	E	0
	E	-	-1

Loopwerksensoren:

0	geen impuls van de draaispoel
1	impuls van de linker tacho
2	impuls van de rechter tacho
3	impulsen van beide tacho's (1+2)
4	Init-schakelaar wijzigt de indicatie met ± 4

Wanneer de linker draaispoel langzaam draait, springt de indicatie ± 1 verder, draait de rechter draaispoel langzaam, dan springt de indicatie ± 2 verder.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Funktie van de Init-schakelaar:

Het diagram geeft de funktie van de Init-schakelaar aan afhankelijk van de positie van het loopwerk.

Het aantal FTA-impulsen is belangrijk voor de positie van het loopwerk.

0 TAS + TAE worden niet herkend (geen signaal van de LED)
1 TAS wordt herkend
2 TAE wordt herkend
3 TAS + TAE worden herkend
4 RP-controle is slechts mogelijk met cassette

6. Bedrijfsurenteller

Nadat het servicetestprogramma is opgeroepen, kunt u de bedrijfsurenteller bereiken door tweemaal op de "TIMER"-toets van de bedrijfsurenteller te drukken. Deze geeft aan hoeveel uren de kopschijf heeft gedraaid.

Bedrijfsuren

7. Continucontrole

In het servicetestprogramma kan het apparaat continu worden gecontroleerd. Daarvoor moet het apparaat met een cassette in de stand "PLAY", "REC" of "REWIND" worden gezet. De funkties worden dan eindeloos geactiveerd. Deze controle dient voor het vinden van intermitterende fouten. De laatst opgetreden fout wordt opgeslagen in TIMER BACKUP RAM (de fout blijft ook na stroomuitval bewaard). De continucontrole wordt beëindigd doordat u uit het servicetestprogramma gaat.

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Servicewerkzaamheden aan SMDs (Surface Mounted Devices)

1. Algemene waarschuwingen bij de omgang en opslag

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

2. Verwijderen van SMDs

- Verhit gedurende 2 à 3 sekonden het soldeer op de aansluitingen van de SMD. Kleine onderdelen kunnen, met behulp van litzedraad en een geringe horizontale kracht, met de soldeerbout verwijderd worden. Deze kunnen ook verwijderd worden met behulp van een zuigbout (zie Fig. 1A) of:
- Verhit de soldeerverbindingen van de SMD met behulp van een soldeerbout en neem met een pincet het onderdeel voorzichtig weg (zie Fig. 1B).
- Verwijder het teveel aan soldeer op de soldeervlakken met behulp van litzedraad of een zuigbout (zie Fig. 1C).

Waarschuwing bij verwijderen:

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

Fig. 1

3. Bevestiging van SMDs

- Plaats de SMD op de soldeervlakken met behulp van een pincet en soldeer het onderdeel aan een zijde vast. Zorg ervoor dat het onderdeel goed gepositioneerd op de soldeervlakken ligt (zie Fig. 2A).
- Soldeer achtereenvolgens de aansluitingen van het onderdeel volledig (zie Fig. 2B).

Fig. 2

Waarschuwing bij bevestiging:

- Raak de te solderen aansluitingen van de SMDs nooit direct met de soldeerbout aan. Het solderen moet zo snel mogelijk gebeuren. Zorg ervoor dat de aansluitingen van de SMDs zelf niet beschadigd worden.
- Houd bij het solderen de SMD in kontakt met de printplaat.
- De te gebruiken soldeerbout (circa 30 Watt) dient bij voorkeur uitgerust te zijn met een temperatuurregelaar (bouttemperatuur: 225 - 250˚C).
- Er mag niet buiten het soldeervlak gesoldeerd worden.
- Soldeervloeimiddel (op harsbasis) mag gebruikt worden; het middel mag geen zuur bevatten.
- Laat na het solderen de onderdelen geleidelijk afkoelen.
- De hoeveelheid soldeer moet in verhouding zijn met de grootte van het soldeervlak. Bij een te grote hoeveelheid kan de SMD scheuren of de soldeervlakken kunnen van de print los getrokken worden (zie Fig. 3).

Fig. 3

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Flatpack replacement

TOOLS TO BE USED

DISMOUNTING

CUTTING
THE LEADS

WRONG
TRACKS WILL
BE DAMAGED

CLEANING
THE TRACKS

MOUNTING

FIXING IC
AT THE CORNERS

APPLYING FLUX

SOLDERING:
SPEED
1 CM IN 5 SEC.

DRYING

VISUAL
CHECK

ALIGNING THE LEADS

RIGHT

WRONG

WRONG

SOLDERING

RIGHT

WRONG

WRONG

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Demontage kastonderdelen en printplaten

1. Het deksel

Demontage:

- Schroef de schroeven A eruit (zie afb. 1).
- Trek het deksel van het apparaat ca. 1 cm naar achter.
- Wanneer u nu de zijkanten van het deksel een beetje naar buiten duwt, kunt u deze eraf nemen.

Montage:

- De voorste groef van het deksel bijna tegen het frontpaneel aanzetten.
- Vervolgens kunt u het deksel in de omgekeerde volgorde weer erop zetten.

Fig.1

2. De Bodemplaat

- Verwijder de bovenkap van het toestel.
- Verwijder de schroeven van de pootjes van het apparaat(optie).
- Verwijder de rubber inlegstukken van de pootjes door een schroevedraaier in de ronde opening van de voetstukken te plaatsen en er voorzichtig aan te trekken.
- Nu kunt u de voeten verwijderen door er voorzichtig aan te trekken.
- Verwijder tenslotte de bodemplaat door de twee klikconstructies te ontgrendelen (zie fig.2).

Fig.2

3. Het frontpaneel

- Verwijder de bovenplaat van het toestel (zie punt 1).
- Verwijder de 4 schroeven aan de bovenkant van het bedieningspaneel en ontgrendel de 4 klikconstructies (zie fig.3).
- Duw het frontpaneel aan de bovenzijde voorzichtig naar voren en verwijder het vervolgens.

Opmerking:

- Bij de montage dient u het frontpaneel parallel met de bedieningsprint erop te zetten.
- Daarbij moet de hendel voor het openen van de liftklep in de geleiding van de liftklep worden geschoven.

Fig.3

4. De frontkleppen

- Verwijder de klemschroef van de verzwakker aan de onderkant van de kleppen.
- Verwijder vervolgens de beugel en de verzwakker.
- Til het charnier aan de binnenkant omhoog, en schuif het dan naar binnen.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

5. De voeding

– Verwijder de voeding door de schroeven aan de bovenkant los te draaien en de klikconstructies te ontgrendelen (zie fig. 4).

Fig.4

6. Het "Family board"

– Ontgrendel deze door de twee klikconstructies naar beneden te duwen en het "Family board" naar rechts te bewegen.
– Kantel vervolgens het "Family board" naar boven (zie fig.5).

7. De bedieningsprint

– Verwijder deze uit de kast door de klikconstructies aan de bovenkant van de bedieningsprint te ontgrendelen.

6. Loopwerk

– Frontpaneel en bovenkap verwijderen, zie punt 1 en 3.
– De lift na het ontgrendelen van de beide lift locks ca. 5 cm terugschuiven.
– De drie schroeven verwijderen (zie fig. 6).
– Het complete loopwerk kan nu uit de kast worden genomen.

Fig.5

Fig.6

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Beschrijvingen

1. Netvoeding (PS)

1.1 Primaire kant

In het vrijslingerende netelement voor de sperconversie voorziet de IC7005 in de aansturing en bewaking van de MOS-vermogenstransistor T7035 en oefent alle noodzakelijke regelings- en bewakingsfunkties uit. Via pin 1 krijgt IC7005 van de optokoppeling OK7080 (van het net nemen!) informatie over de grootte van de 12V-spanning van de secundaire kant. De IC7005 wordt aan pin 6 met stroom verzorgd tot er via de weerstanden R3052, R3053, R3055 en R3056 de inschakeldrempel is bereikt. Na aanloop wordt de verzorgingsspanning via de diode D6027 uit de wikkeling 11, 18 van de convertor gewonnen.
De serieschakeling van de vermogenstransistor T7035 en de primaire wikkeling 12...17 van de sperconversie is afhankelijk van de gelijkgerichte netspanning (C2070). Tijdens de leidfase van de transistor wordt er energie in de overdrager opgeslagen en in de sperfase via de secundaire wikkelingen afgegeven. De IC7005 regelt de overgedragen energie via de inschakelduur van de T7035 dusdanig, dat de secundaire spanningen vrijwel onafhankelijk van netspanning en belasting stabiel blijven. De hiervoor noodzakelijke regelinformatie wordt door de optokoppeling verstrekt (zie hogerop). Bovendien wordt er aan IC7005-(8) een nuldoorgangsdetektie uit de wikkeling 11, 18 via R3027 uitgevoerd.

Overspannings- en overbelastingsbeveiliging

Treden er bij storingen overspanningen op, dan spreekt de voedingsspanningscontrole in de IC7005-(6) aan en onderbreekt de besturing van de MOS-transistor T7035. Blijft er na hernieuwde start nog steeds overspanning bestaan, moet de hele procedure herhaald worden ("Ondervragingsmode").
Bij kortsluiting van de secundaire spanningen reageert de IC7005 door middel van de analoge drainstroom (pin 2) op een zich herhalende ondervragingsprocedure en beperkt alsnog het vermogen.

Te lage netspanning

In de IC7005 wordt er via pin 3 een veiligheidsschakeling tegen te lage netspanning geaktiveerd. De aanspreekwaarde wordt door R3007...R3009 en R3005 bepaald.

1.2 Secundaire kant

Uit de wikkelingen 2, 3, 4 worden via D6100 / D6105 de spanningen -F1 en +F2 gevormd. Deze gebruikt men bij apparaten met LCD-display voor de achtergrondverlichting (nulsymmetrisch) en bij apparaten met fluorescentie-display (VFD) voor de gloeispanning.
Van aansluitkontakt 1 van de convertor leidt men via D6120 / D6122 de afstemspanning $+30V_D$ voor de tuner-bouwsteen af. De $-30V_D$-spanning wordt via D6115 gevormd. Deze spanning gebruikt de besturingscomputer bij apparaten met fluorescentie-display (VFD), om overbodige elektroden (raster, anode) van de display te blokkeren.
Aan aansluitkontakt 7 van de convertor wordt een continue spanning ontnomen en met de IC7190 gestabiliseerd. Aan pin 7 van deze IC staat de $+5V_D$-spanning. Aan pin 5 wordt bij inbedrijfstelling van het apparaat een $\overline{\text{RESET}}$-impuls (ca. 50ms) voor de besturing van het programmaverloop uitgestuurd. Verder staat er aan IC7190-(6) ook nog de funktiespanning $+5V_F$. Deze wordt via IC7190-(3) door de $+12V_F$ geschakeld.
Van aansluitkontakt 8 van de convertor wordt via D6130 de continue spanning $+14V_{DM}$ voor de kop- en inrijgmotor gewonnen. Van aansluitkontakt 9 van de convertor vormt men via D6155 de continue spanning $+12V_D$. Van hier wordt via D6137...D6139 de spanning $+8V_{DM}$ afgeleid. Gestuurd door de schakelspanning 1509-9 schakelt men via T7145 / T7140 de $+8V_{DM}$-spanning of de $+14V_{DM}$-spanning naar de capstanmotor.

TDA 4605:

TDA 8137:

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

2. Grondplaat

2.1 Grondplaat – Besturing van processen/ Dekelektronika (DE)

Funktiebeschrijving

De microcomputer µPD78134, IC7050, is het centrale element bij de besturing van processen. Hij neemt de gehele kop- en bandservo-regeling, de bus- en loopwerksturing over. De talloze taken van de µC maakten het gebruik van externe programmageheugens noodzakelijk. Daar heeft men IC7060, IC7055 en IC7058 voor nodig.
Het datatransport tussen de afzonderlijke funktiegroepen en de procesbesturing heeft via 3 verschillende databussystemen plaats.

a) I²C-bus
De I²C-bus is een bidirektionele tweeleidersbus, bestaande uit de SDA (System-Daten)-lijn, en de SCL (System-Clock)-lijn. Het datatransport wordt door de IC7050, die ook de klokpuls SCL voortbrengt, gestuurd. Er wordt een kombinatie bestaande uit 3 bussystemen, I²C-bus-A (SDA-A/SCL-A), I²C-bus-B (SDA-B/SCL-B) en I²C-bus-C (SDA-C/SCL-A) gebruikt. Naargelang de apparatuurvariant kan de I²C-bus-A identiek zijn aan de I²C-bus-B.
De I²C-bus-A verbindt de computer voor procesbesturing IC7050 met de volgende schakelonderdelen: NICAM-decoder (optional), IN/OUT, tuner/modulator-bouwsteen, Frontend, FM-geluid, IC7060 (klok-RAM) en IC7120 (VPS)
De teletekst-funktiegroep (DOS) wordt via de I²C-bus-B gestuurd.
Het EEPROM (IC7058) is via de I²C-bus-C met de computer voor procesbesturing IC7050 verbonden.

b) Seriële interface voor het bedieningselement
Voor het datatransport met de computer voor procesbesturing µPD75028 (M8) of µPD75236 (M6/M7) worden de volgende 4 leidingen benodigd:
- B-DATA-A IC7050-(46)
- B-DATA-B IC7050-(3)
- B-$\overline{\text{CLOCK}}$ IC7050-(75)
- $\overline{\text{RESET}}$-B IC7050-(39)

c) Seriële bus voor poort-expander
Aangezien er ten overstaan van de talrijke taken van de computer voor procesbesturing niet voldoende uitgangs-poorten voorhanden zijn, is een uitbreiding ervan noodzakelijk. Daarvoor maakt de computer voor procesbesturing IC7050 gebruik van de volgende drie seriële bus-systemen:
- DATA - pin 70; KLOK 390 - pin 35; STROBE 1 - pin 38 schuifregister - IC7095
- DATA - pin 70; KLOK 1220 - pin 36; STROBE 1 - pin 49 schuifregister - IC7259 (standaardsignaal)
- DATA - pin 70; KLOK 205 - pin 73; STROBE - pin 69 schuifregister - IC7020
  - IC7607 / IC7705 / IC7710 (Video)
  - IC7850 (Frontend)

De gegevens in schuifregisters met een seriële ingang en een parallele uitgang worden via de lijnen DATA en KLOK geladen en door de via de STROBE-lijn komende opname-impulsen naar de uitgangen van de schuifregisters geschakeld.

Veiligheidsrichtlijnen m.b.t. lithium-batterijen

Opgelet met lithium-batterijen:
Bij foutieve behandeling (oververhitting, foutieve poling of kortsluiting) van lithium-batterijen bestaat er explosiegevaar! Lithium-batterijen mogen **slechts** door **originele onderdelen** (zie onderdeellijst) vervangen worden.
Ontdoe u op verantwoorde manier van lege lithium-batterijen.

De procesbesturing is in de volgende funktiegroepen onderverdeeld:

2.1.1 Reset / aansturing netvoeding
2.1.2 Besturing van de inrijgmotor (Lift / inrijgmechanisme)
2.1.3 Spoeltacho-impulsverwerking
2.1.4 Herkennen bandbegin/bandeinde
2.1.5 Kopmotorregeling
2.1.6 Capstanmotorregeling
2.1.7 Tracking-regeling / autotracking
2.1.8 Klok-RAM / EEPROM
2.1.9 VPS-programma-opvraging

2.1.1 Reset / aansturing netvoeding

Na de recorder op het stroomnet te hebben aangesloten, krijgt de computer voor procesbesturing IC7050-(29) de reset-impuls $\overline{\text{RESET}}$, opgewekt door de netvoeding. Na de initialisering geeft de computer voor procesbesturing via de seriële bus voor poort-expanding aan het schuifregister IC7020-(4) de funktiespanningen $+12V_F$ en $+5V_F$ vrij, om het loopwerk in de positie "stop" of "ejectie cassette" te brengen. Tevens wordt er naar IC7020-(14) de B-$\overline{\text{RESET}}$-impuls verder gegeven, die men via het steekkontakt 1510-4 naar het bedieningselement leidt.

2.1.2 Besturing van de inrijgmotor (lift/inrijgmechanisme)

Het lift- en inrijgmechanisme wordt met de inrijgmotor aangedreven. Voor het aansturen van de inrijgmotor wordt in het weerstandsnetwerk R3133...R3147 het digitale signaal dat van de computer voor procesbesturing IC7050 via een seriële databus het schuifregister IC7095 bereikt, in een analoog besturingssignaal veranderd. Hiermee bestuurt men via de aansturing van de rijgmotor IC7100-(6), -(7) / -(1), -(3) en het steekkontakt 1506-1, -3 de rijgmotor.
De µC herkent de positie van het loopwerk het tellen van de inrijgtacho-impulsen (FTA) in verbinding met de INIT-schakelaar en het definiëren van "TAS" het begin van de band en van "TAE" het einde ervan. De inrijgtacho-impulsen (FTA) bereiken de µC via steekkontakt 1502-6 en IC7040-(8), -(14). Het loopwerk heeft een schakelaar voor het initialiseren van de inrijgtacho (INIT) en voor de wispreventie ($\overline{\text{REC}}$). De met de schakeltoestanden overeenkomstige spanningen koppelt men via de steekkontakten 1502-3, -7, R3165 (INIT) en R3164 ($\overline{\text{REC}}$) aaneen en leidt ze naar de IC7050-(25).
De lift is mechanisch met de inrijgtacho-overbrenger (vleugelwiel) verbonden. Bij het plaatsen van de cassette in het cassettevak moet deze zover naarbinnen geschoven worden, dat daardoor drie rijgtacho-impulsen gegeven worden.
Bij het ejecteren van de cassette worden even voor het bereiken van de eindpositie van de lift, de ontvangers voor het definiëren van bandbegin en bandeinde tegelijkertijd vrijgegeven. Even later schakelt de computer voor procesbesturing de inrijgmotor automatisch uit.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

2.1.3 Spoeltacho-impulsverwerking

De optokoppeling aan de linker en rechter spoelschotel (WT1 / WT2) brengen per omwenteling van de spoel 8 impulsen voort. Deze worden in IC7040 (pins 6/9 –> pins 17/12) in blokgolven omgezet en via de pinnen 7 en 8 naar de IC7050 geleid. Deze berekent uit de verhouding van de twee frequenties de momentele positie van de band en de totale lengte van de cassette.

2.1.4 Bandbegin/bandeinde

Met het doel het begin en het einde van de band te kunnen herkennen, heeft de VHS-cassette aan beide uiteinden van de band een doorzichtige folie, 13 tot 19 cm lang. Door middel van 2 optokoppelingen worden bandbegin en -einde herkend. De via T7110 geklokte zenddiode duikt hierbij in het midden van de cassette in een gat. De ontvangers staan links en rechts buiten de cassette opgesteld.
De fototransistors "TAS" (bandbegin) of "TAE" (bandeinde) geven impulsen, zodra ze begin of einde van de band herkend hebben. De uitgangsspanningen van de fototransistors worden direkt naar de analoge ingangen van de µC IC7050-(26), -(28) geleid.

2.1.5 Kopmotorregeling

De kopmotorregeling zorgt voor het juiste toerental en fase van de kopmotor. De gehele regeling gebeurt in de µC (IC7050). De werkelijke waarden worden in de kopmotor-aansturing (IC7301) in de kopversterker van de informaties van de hallgenerator of van de positiespoel in de kopmotor (drie-fasen-motor), in verbinding mit de fasespanningen, afgeleid. Aan de uitgang IC7301-(6) staan zowel PG-impulsen (fasegenerator) van 25Hz voor de faseregeling alsook de FG-impulsen (frequentiegenerator) van 450Hz voor de toerentalregeling. Via de steekkontakten 1501-1 geraken de FG-/PG-impulsen naar de procesbesturing. De FG-impulsen worden door de monoflop (T7067 / T7070) geselecteerd en via pin 10 naar de µC geleid. Het selecteren van de PG-impulsen wordt door de T7065 uitgevoerd. Vervolgens komen ze naar de IC7050-(1).
Van de IC7050-(17) stuurt de µC een bloksignaal met een gemoduleerde pulsduur (REEL) uit, dat informatie over zowel het toerental als de fasen bevat. Dit wordt via de brugweerstanden (R3113 / R3115 / R3120 / R3121 / R3123) en het steekkontakt 1501-6 naar de kopmotor-aansturing IC7301 in de versterker als stuurspanning geleid.

2.1.6 Capstanmotorregeling

De capstanmotor is een drie-fasen-motor voorzien van hallgeneratoren. Zij brengen signalen voort die via de pins 1... 6 naar de capstanmotor-aansturing-IC (CXA-8005AS) op de capstanmotor-eenheid geleid worden. Hier heeft, afhankelijk van deze signalen, de kommutatie van de afzonderlijke fasen van de capstanmotor plaats.
De omschakeling van de draairichting (CREV) loopt via pin 15 van de CXA-8005AS. Hiervoor stuurt de µC (IC7050) naar pin 39 voor de draairichting vooruit LOW-niveau- en voor achteruit HIGH-niveau-signalen uit. Dit besturingssignaal wordt via D6095 en het steekkontakt 1502-13 naar de capstanmotor-aansturing geleid. Voor de toerentalregeling geeft het FG-hallelement (Magneto Recitive Element) van de capstanmotor impulsen met een frequentie van 1514Hz bij een nominaal toerental. Deze worden in de capstanmotor-aansturing versterkt en via het steekkontakt 1502-15 en pin 7 van de IC7040 naar de interne spanningsvergelijker gebracht. De tacho-impulsen (werkelijke waarde) worden in de IC7050 met een intern voortgebrachte nagestreefde waarde vergeleken. Via IC7050-(18) levert de µC een blokspanning met een gemoduleerde pulsbreedte. Deze wordt met R3110 / C2082 geïntegreerd en via het steekkontakt 1502-14 als regelspanning naar de capstanmotor-aansturing-IC (CXA-8005AS) geleid.
Tijdens de funkties "spoelen" en "beeldzoekloop" (≥3) wordt de verzorgingsspanning van de capstanmotor-aansturing van $+8V_{DM}$ naar $+14V_{DM}$ geschakeld. Dat gaat uit van de computer voor procesbesturing en loopt via het schuifregister IC7095-(11) en het steekkontakt 1509-10 in het netelement.

2.1.7 Tracking-regeling / autotracking

Tijdens de opname-modus worden er via de synchrone kop gecodeerde 25Hz-CTL-impulsen op de band opgetekend, die bij de weergave voor de spoorkontrole, de herkenning van het 16:9-beeldformaat en voor de index-zoekloop nodig zijn.
Deze 25Hz-impulsen verplaatsen zich bij de opname van IC7050-(16), -(11) naar IC7040-(18) en vervolgens via IC7040-(2) en de steekverbindung 1503-2 / 1503-1 naar de synchrone kop.
Tijdens de weergave worden de opgesproken CTL-impulsen door de synchrone kop afgetast, in de IC7040 in blokimpulsen omgezet en via IC7040-(18) naar de IC7050-(16), -(11) geleid.
Na het plaatsen van een cassette wordt er bij de weergave met behulp van de autotracking-modus naar de optimale spoorpositie gezocht. Met dit doel voegt men aan de hoofdcomputer IC7050 via de analoge ingang AN3 (pin 24) een van de omhulling van de FM-paketten afgeleide spanning $U_{\sqrt{FMEP}}$ toe. Deze wordt in de kopversterker opgewekt en door R3647 / C2495 (video/chroma-schakelonderdeel) geïntegreerd.
Uitgaande van de tracking-middenpositie wordt de nagestreefde waarde voor de tracking vergroot of verkleind. Voor ieder van de twee richtingen wordt nu de overeenkomstige nagestreefde waarde berekend, waarop de van de FM-omhulling $U_{\sqrt{FMEP}}$ afgeleide spanning t.o.v. de maximaal berekende spanningswaarde begint af te nemen. Als optimale trackingwaarde wordt het gemiddelde tussen de twee richtwaarden ingesteld. Na beëindigen van de meting wordt de autotracking-funktie uitgeschakeld en de berekende fasepositie via de CTL-impulsen geregeld.
Ontbreken er meer dan twee opeenvolgende CTL-impulsen, dan wordt autotracking opnieuw gestart. Daaruit wordt geconcludeerd, dat het om een nieuwe opname gaat met een andere trackingpositie.
Bij afbreken van autotracking met de toets "▶", wordt de aktuele tracking-waarde door de µC vastgelegd. Het is de taak van de fasenregeling om de ingestelde nagestreefde tracking-positie vast te houden.

2.1.8 Klok - RAM / EEPROM

De IC7060 brengt met de 32,768kHz-kwarts de klokpuls voort. Daaruit worden in de IC7060 de tijd en de datum gegenereerd en via de I²C-bus-A naar de computer voor procesbesturing IC7050 geleid. De 2kBit-RAM in de IC7060 dient voor het opslaan van ondertitelpagina´s, fijninstelling van zenders, zendernormen, display-dimmer-waarde, timer-gegevens en de code voor het kinderslot. Tevens worden in de RAM specifieke machinegegevens (b.v. nagestreefde waarde van de positie-aansturing) opgetekend en geselekteerd. Bij ontbreken van de verzorgingsspanning (stroomuitval, uitgetrokken stekker) waarborgt een lithium-batterij het behoud van de gegevens.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

In het 8kBit-EEPROM (IC7058) worden de gegevens vastgehouden die betrekking hebben op titels, kanalen, zenderafkortingen en videotekstpagina´s (DOS). De gegevensoverdracht gebeurt via de I²C-bus-C (SDA-C / SCL-A).

2.1.9 VPS-programma-ondervraging

De computer voor procesbesturing schakelt bij meerdere geprogrammeerde VPS-uitzendingen op een ondervragingsmodus. Daarvoor stemt hij de tuner in een bepaalde cyclus voor korte tijd op de overeenkomstige zenders af. De IC7120 filtert de aktuele VPS-Daten uit en brengt ze via de I²C-bus-A naar de computer voor procesbesturing, IC7050-(75), -(76) over. Dat garandeert dat de computer voor procesbesturing ook die uitzendingen herkent die voortijdig worden gezonden en de videorecorder ook overeenkomstig gestuurd wordt.

2.2 Grondplaat – Teletekst "DOS" (OS)

Funktiebeschrijving

Het DOS-schakelonderdeel bevat een testbeeld/gegevensgenerator en een videotekstverwerking. Daar zijn de hierna volgende bouwgroepen voor nodig (IC):

- IC7150, IVT (Integrated Video-Input-Processor and Teletext)
  Scheiden en verwerken van de door de zender aangeboden videotekstsignalen,
  Tijdregeling van alle funkties met inbegrip van de interliniëring,
  Tekengenerator met de overeenkomstige R-, G-, B-, sync-, schakelsignalen en geheugenaansturing.
- IC7160, paginageheugen – voor het opslaan van de door IC7150 geleverde gegevens.
- IC7190, RGB-decoder – voor het opwekken van het DOS-FBAS-signaal.
- De spanningsverzorging wordt door de bedrijfsspanning $+5V_F$ overgenomen.

2.2.1 IVT en paginageheugen (IC7150, IC7160)

De IVT is samengesteld uit de volgende funktieblokken: gegevensscheiding, data-acquisitie, paginageheugen-interface, tekengenerator, klokpuls-PLL, besturingslogica en I²C-bus-besturing.

- **Gegevensscheiding**

  De adaptieve gegevensscheidingstrap haalt de videotekstgegevens uit het via IC7150-(36) toegevoerde FBAS-signaal. Met dit doel wordt het videosignaal verder geleid naar een A/D-convertor met een aftastfrequentie van 13,5MHz. Hierbij aansluitend volgt dan, op digitale basis, de afscheiding van de tekstgegevens en de verwerking van de hierbij horende 6,9375MHz-klokpuls.

- **Klokpuls-PLL**

  De 27MHz-oscillatorfrequentie wordt eerst en vooral voor de A/D-converter op 13,5MHz gebracht. Een digitaal werkende PLL brengt de basisfrequenties 6MHz, 1MHz en 15,625kHz voort. De aldus opgewekte lijnfrequentie wordt dan, zoals de van het FBAS-signaal afgescheiden lijnsynchroonsignalen, naar een fasevergelijker geleid. De karakteristiek van het gesynchroniseerde digitale lusfilter wordt door de $\overline{VCR}$-ingang van de IC7150-(42) beïnvloed en de 6MHz-oscillator overeenkomstig bijgeregeld. Op die manier zijn alle door IVT gegenereerde frequenties met het binnenkomend FBAS-signaal lijnenverkoppeld. In vrijloop (b.v. CTI-test) wordt de fasevergelijker uitgeschakeld.

- **I²C-bus-interface**

  Via deze interface kunnen alle processen door de hoofdcomputer (IC7050) bestuurd en iedere plaats in het paginageheugen beschreven of gelezen worden. De interface zorgt voor de seriële/parallele conversie. De gegevens, parameters en menutabellen voor de tekstprogrammering zijn in het EEPROM (IC7058) afgelegd.

- **Logische besturing**

  De logische besturing is samengesteld uit verschillende tellers, poortschakelingen en besturingsregisters die via de I²C-bus-B aangestuurd kunnen worden. Ze wordt met de intern opgewekte 6MHz-, 1MHz-, H- en V-frequente impulsen verzorgd. Zo ontstaan onder meer het sync.-signaal, het pixel-impuls voor de tekengenerator en de besturingssignalen voor de paginageheugen-interface.

- **Verwerven van gegevens**

  In de lijnen 2...22 en 315...335 levert de logische besturing een zgn. data-ingangsvenster. Het acquisitiecircuit herkent de voorhanden tekstdata met behulp van een vastgelegde algemene code. Daarbij aansluitend heeft er een seriële/parallele conversie en een foutherkenning of foutkorrektie plaats. Vraagt de gebruiker een tekstpagina op, dan wordt er via de I²C-bus-B een register met het paginanummer geladen. De acquisitie vergelijkt nu alle binnenkomende paginanummers met de gevraagde pagina en leidt hun opslag in het paginageheugen IC7160 in.

- **Paginageheugen-interface**

  De gegevenstransfer naar het paginageheugen (IC7160) gebeurt via de 8 datalijnen IC7150-(3)...-(5), -(60)...-(64) en de 11 resp. 13 adreslijnen IC7150-(6)...-(22). De besturing van schrijf- en leesprocessen verloopt via IC7150-(23), -(24). De interface maakt bij een voorstelling zonder lijnsprong een gelijktijdig schrijven en lezen tijdens een tijdperiode mogelijk.

- **Tekengenerator**

  Men onderscheidt 256 tekens. Ieder van deze tekens hoort bij een 8-bit-datawoord. Daaronder zijn 32 besturingstekens, de overige zijn grafische of alfanumerieke in de vorm van een puntjesmatrixraster bestaande uit 12 horizontale en 10 vertikale punten. Deze tekens worden in de character-ROM van de IVT afgelegd. Het lijnenverbonden 1MHz-impuls schakelt de adressen verder naar het paginageheugen. De 8-bit-code die het overeenkomstige teken representeert, is een deel van het adres van de character-ROM. Het andere gedeelte wordt door een H-frequente tekenteller gevormd. Bij de uitgang van de ROM ontstaat er na elke 1µs een 12-bit-datawoord. Dat wordt in een schuifregister geladen en met een 6MHz-impuls afgeleide 12MHz-impuls geselecteerd. De overeenkomstige R-/G-/B-signalen staan aan de push-/pull-uitgangen IC7150-(44), -(45), -(47) ter beschikking. Het maximaal uitgangsniveau van de R-/G-/B-signalen bepaalt de spanning aan de IC7150-(48). Het blanco-signaal van de IC7150-(52) gebruikt men voor de besturing van de schakelaar IC7420 in het IN/OUT-schakelelement.

2.2.2 RGB-codering (IC7190)

Bij IC7190-(2), -(3), -(4) staan de R-/G-/B-signalen van de IC7150. Via pin 10 ontvangt de IC7190 het gesynchroniseerd signaal van IC7150 en via pin 6 de kleurenhulpdraaggolf (4,43MHz). In de IC7190 wordt uit de aangeboden signalen

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

het FBAS-signaal gevormd dat via IC7190-(20) pin 1 en 10 naar schakelaar IC7420 in het IN/OUT-schakelelement geleid wordt.

2.2.3 Opname ondertitels

Voor het opnemen van ondertitels zonder kleurvelden moet de kleurfase voor de R/G/B-codeerder IC7190 met halve lijnfrequenties geschakeld worden. Met dit doel wordt de frequentie $F_{H/2}$ (burst-fase) naar transistor T7167 geleid, versterkt, met behulp van T7164 / T7165 in een bloksignaal omgezet en via pin 7 de IC7190 toegevoerd.
Genereert men in de plaats van ondertitels volledige beelden, dan wordt via het "blanco"-signaal $U_{\overline{DOS}}$ van IC7150-(52) en de transistor T7170 het signaal $F_{H/2}$ voor IC7190 uitgeschakeld.
In het IN/OUT-schakelelement bereikt het "blanco"-signaal $U_{\overline{DOS}}$ enerzijds direkt de besturingsingang van de IC7420-(4), d.w.z. ondertitels en teksttabellen worden onmiddelijk voor de AV-bus resp. voor de modulator ingevoerd. Anderzijds verschijnt, op voorwaarde dat $U_{\overline{DOS}}$ met de vrijgave van IC7410-(17) "open collector" via T7426 naar IC7420-(7) geraakt, het DOS-FBAS-signaal op de opname-signaalweg.

2.3 Grondplaat – Frontend (FE)

Het frontend heeft tot taak, het van de tuner komend signaal te versterken en te demoduleren. Daaruit komen het FBAS-signaal en de NF-signalen voort:
- Mono: IC7790-(10)
- Stereo – rechts: IC7780-(11); links: IC7780-(12)
- Twee kanalen – kanaal 1: IC7780-(11);
  kanaal 2: IC7780-(12)

Via het tuner-kontakt 17 wordt het ZF-signaal naar het oppervlaktegolffilter gestuurd (F1170). Hier worden beeld en signaal van elkaar gescheiden.
Het ZF-signaal voor de geluidsafscheiding komt via T7735 naar het oppervlaktegolffilter F1140.

Beeldverwerking

Via IC7910-(1), -(20) wordt het beeld-ZF ingevoerd. Daarop volgt een regelbare breedbandversterker met synchrone demodulator, een videoversterker en een stuurspannings-opwekking voor de tuner. Van IC7910-(14) wordt het FBAS-signaal via de geluidstrap F1185 naar IC7910-(13) geleid. Via een buffertrap, IC7910-(12) en een trap voor chroma-verhoging (T7915 / T7917) voert men het FBAS-signaal naar het IN/OUT-schakelelement.

Geluidsverwerking

Het ZF-signaal voor de geluidsafscheiding komt via de emittervolger T7735 naar het oppervlaktefilter F1140 (B/G-standaard, FM, beeld/geluidsafstand 5,5MHz / 5,742MHz). Daarbij aansluitend leidt men deze laatste via IC7790-(27), -(28) een ingangskeuzeschakelaar en een versterker naar de convertor. Hier heeft de omzetting op 5,5MHz / 5,742MHz plaats. Het 5,5MHz-signaal gaat dan van IC7790-(20) via het filter F1147 naar IC7790-(18). Het 5,742MHz-signaal wordt van IC7790-(20) via het filter F1152 naar IC7790-(22) geleid. Beide signalen doorlopen ieder een versterker met daarop volgende synchrone demodulator en geraken via IC7790-(10), -(9) naar de stereodecoder, IC7780-(7), -(8).

Mono-geluid

Bij uitzendingen in mono is alleen aan IC7790-(10) een signaal voorhanden. De evaluatieschakeling in de decoder IC7780 herkent de MONO-status en deelt dit via de I²C-bus (pin 1 / 20) de computer voor procesbesturing IC7050 mee. Hij plaatst via de I²C-bus de uitgangsschakelaars in de IC7780 op MONO en schakelt het geluidssignaal op de uitgangen pin 12 / 11. Van hieruit wordt het voor de FM-opname naar het IN/OUT-schakelelement gestuurd. Voor de langsspooropname leidt men het geluidssignaal van IC7790-(10) naar het standaardsignaal-schakelelement.

Stereo-geluid

Bij uitzendingen in stereo staat bij IC7790-(10) het som-signaal $\frac{L+R}{2}$ en bij pin 9 het R-signaal met testsignaal (met 117Hz amplitude-gemoduleerd). Via het testcircuit (C2807 / L5807) en pin 5 van de IC7780 wordt het testsignaal naar de evaluatieschakeling geleid. Hier herkent de decoder met behulp van het 117Hz-signaal de stereo-status en deelt dit via de I²C-bus de computer voor procesbesturing mee. Deze laatste stuurt via de I²C-bus de matrix in de IC7790 dusdanig, dat er uit de signalen $\frac{L+R}{2}$ en R de stereosignalen L en R ontstaan en plaatst de uitgangskeuzeschakelaar op "stereo". Aan pin 12 (links) en 11 (rechts) worden de signalen geselecteerd en naar het IN/OUT-schakelelement gestuurd.

Tweekanaal-uitzending

Bij tweetalige uitzendingen staat aan IC7790-(10) signaal 1 en aan IC7790-(9) signaal 2 met testsignaal (274Hz amplitude-gemoduleerd). Door een evaluatieschakeling herkent de decoder met behulp van het 274Hz-signaal de tweetalige-status en deelt dat aan de computer voor procesbesturing via de I²C-bus mee. Van hieruit worden de twee kanalen via de I²C-bus door de uitgangskeuzeschakelaar op signaal 1 (pin 11) en signaal 2 (pin 12) geschakeld en naar het IN/OUT-schakelelement geleid.

2.4 Grondplaat – Video/Chroma (VS)

Doorslijp-signaalverloop (EE)

Het in het IN/OUT-schakelelement geselecteerde FBAS-signaal bereikt pin 33 van de IC7510. Hier doorloopt het de VIDEO-AGC-trap, een A/W-schakelaar en verlaat na de video-versterker (VIDEO AMP) de IC7510 aan pin 30. Daarna voert men het FBAS-signaal aan het IN/OUT-schakelelement toe. Van daar gaat het enerzijds naar de modulator en anderzijds naar de EURO-AV-bussen.
Het EE-niveau wordt met de regelaar R3635 (EE) vastgelegd.

2.4.1 Grondplaat – Video

Funktiebeschrijving

Bij opname verwerkt het video-schakelelement het FBAS-signaal en zet het luminantiesignaal in een frequentie-gemoduleerd signaal om.
Bij de weergave doorloopt het door de band afgetaste frequentie-gemoduleerde signaal de demodulator, een drop out-kompensator, een schakeling voor vervormingskorrektie en de beeldscherptetrap. Vervolgens wordt het BAS-signaal bij het kleursignaal opgeteld en naar het IN/OUT-schakelelement geleid.

Opname-signaalverloop

Het in het IN/OUT-schakelelement geselecteerde FBAS-signaal gaat in IC7510 van pin 33 naar de video-AGC-trap, doorloopt vervolgens een A/W-schakelaar, een 3,5MHz-laagdoorlaatfilter, een klemtrap (CLAMP), enkele trappen die bij opname geen uitwerking hebben en verlaat na de A/

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

W-schakelaar via pin 41 de IC7510. Via een fasekorrektielid - all-pass (T7590 / R3787 / C2590 / L5590) bereikt het de versterkerstrap T7591. Deze bevat een spercircuit (F1110 / C2593), dat het chroma-aandeel in het FBAS-signaal onderdrukt. Het uitgefilterde BAS-signaal leidt men via een emittervolger (T7597), R3808 en C2605 naar IC7510-(42). Hier doorloopt het een klemtrap, een DETAIL ENHANCER en de NLE-trap (niet lineaire verhoging).
In de bedrijfsmodus SP is de DETAIL ENHANCER en bij LP bovendien de NLE-trap aktief. het aktiveren (LOW-aktief) van de NLE-trap geschiedt via het schuifregister IC7607-(7) en T7612. In de volgende lineaire pre-emphasis (MAIN EMPH) verhoogt men de hoogfrequente aandelen van het BAS-signaal lineair. Deze verhoging wordt bij weergave teniet gedaan. Hierdoor krijgt men een betere signaal-/ ruisverhouding. De externe aansluiting voor de Detail Enhancer bestaat uit C2615, die voor het niet-lineaire netwerk uit C2612 en R3825, die voor het lineaire netwerk uit C2610, R3820, C2617 en R3827. Tussen IC7510-(43) en IC7510-(38) stelt men zowel de waarde van de zwartbeeld-kleur (R3752) als de waarde van de witbeeld-kleur (R3755) van het luminantiesignaal in en leidt het via IC7510 naar de FM-modulator.
Het frequentie-gemoduleerde signaal verlaat aan pin 36 de IC7510 en bereikt dan via het FM-filter (L5550 / C2550 / L5545 / C2543 / R3715 / C2542 / C2548 / L5549 / R3714) het knooppunt R3713 / R3700 of R3702. Hier wordt het met het chroma-signaal opgeteld. De daaruit resulterende som voert men via de versterkertrap T7541 / T7540, de regelaar R3707 (YWC) en het steekkontakt 1506-2 de kopversterker toe.

Weergave

Bij weergave bereikt het geregelde FM-signaal van de band via steekkontakt 1506-9 de versterkertrap T7433. Vervolgens wordt het signaalverloop gesplitst voor S-VHS- en VHS-weergave.
Bij **S–VHS**-weergave verloopt het FM-signaal over een bandpass (C2435 / F1093), een transistortrap met 12,5MHz-spercircuit (L5440 / C2440) alsook een 627kHz-spercircuit (L5437 / C2437) en een amplitudefrequentie-korrektieschakeling (L5438 / C2438 / R3578). Na een looptijdkorrektie - all-passen (F1095 / L5445 / C2442 / C2445 / C2448 / C2443 / C2446 / L5443 / L5446) leidt men het via de emittervolger T7450 naar pin 35 van de IC7510.
Bij **VHS**-weergave verloopt het FM-signaal over een bandpass (C2453 / F1098 / C2452 / R3592) en de transistortrap T7457 met 9MHz-spercircuit (C2501 / L5501) en 627kHz-spercircuit (C2503 / L5503). Na de daarop volgende looptijdkorrektie (F1100 / F1101 / C2457 / C2460 / C2458 / C2461 / L5458 / L5461) wordt het FM-signaal via de emittervolger T7465 naar pin 35 van de IC7510 geleid.
De aktivering (aktief bij HIGH) van het signaalverloop geschiedt bij S–VHS-weergave via het schuifregister IC7607-(4) en bij VHS-weergave via pin 7 van de IC7710.
In de IC7510 splitst zich het signaalverloop. Enerzijds geraakt het signaal "FM van de band" voor de drop out-herkenning naar de drop out-detektor (DOC DET), die bij niveau-doorzakkking met gedefinieerde afmetingen een impuls naar de drop out-kompensatieschakelaar (DOC) stuurt. Anderzijds verloopt het over een begrenzingstrap (DOUBLE LIMIT), een FM-demodulator, een laagdoorlaatfilter (SUB LPF), een de-emphasis-trap (MAIN DEEMPH) met weergave-amplitude-instelling en een A/W-schakelaar naar pin 41 van de IC7510. De externe aansluitingen van de de-emphasis-trap bestaan uit R3780, R3778 en C2583. De weergave-amplitude is met regelaar R3768 (PBA) via IC7510-(40) instelbaar. Daarna geraakt het BAS-signaal via een fasekorrektie-element (T7590 / R3787 / C2590 / L5590) een versterkertrap (T7591 / T7597), R3808 en C3605 naar de IC7510-(42). Het signaal wordt in de IC7510 voor de A/W-schakelaar en na het volgende 3,5MHz-laagdoorlaatfilter geklemd (CLAMP).
Dan splitst zich het signaalverloop. Enerzijds doorloopt het luminantie-signaal een drop out-schakelaar, een A/W-schakelaar en verlaat het na de uitgangstrap (ATT) de IC7510 aan pin 7. In de volgende vertragingsschakeling (IC7625 / T7633 / F1120 / T7623) wordt het met één lijn vertraagd en via IC7510-(4), de versterkertrap (VCA) en de volgende klemtrap (CLAMP) naar de drop out-schakelaar geleid. Treden er door drop out-beïnvloede signalen op, worden deze door omschakelen van de drop out-schakelaar door het korrekt vertraagde signaal vervangen. Bovendien worden het niet-vertraagde en het vertraagde BAS-signaal in een differentiële versterker van elkaar afgetrokken waardoor een laagfrequente ruisspanning ontstaat die via een evaluatiefilter met het niet-vertraagde Y-signaal tegenpolig samengeteld wordt. Het ruisgereduceerde Y-signaal doorloopt de niet-lineaire de-emphasis (NL DE EMPHASIS), de ruisonderdrukking (WHP NOI CAN) voor hoogfrequente ruisspanningen en een trap voor hoogte-aanheffing (PICTURE CONTROL). De hoogte-aanheffing wordt via het schuifregister, IC7705, R3934, R3935, R3937 en IC7510-(8) aangestuurd. In de daarop volgende "Y-C-MIX-trap" wordt het Y-signaal met het intern toegevoerde chroma-signaal opgeteld. Het teruggewonnen FBAS-signaal doorloopt een A/W-schakelaar, de V-impulstaster (QV/QH), een video-versterker (VIDEO AMP) en verlaat aan pin 30 de IC7510. Daarna leidt men het FBAS-signaal via het IN/OUT-schakelelement naar de modulator en de EURO-AV-bussen.

2.4.2 Grondplaat – Chroma

Funktiebeschrijving

Bij opname wordt het 4,43MHz-F-signaal met behulp van een mixfrequentie (5,06MHz) naar 627kHz omgezet.
Bij weergave wordt uit het 627kHz-F-signaal met behulp van de mixfrequentie (5,06MHz) het oorspronkelijke 4,43MHz-F-signaal opnieuw ingesteld. Het wordt versterkt, aan het luminantie-signaal toegevoegd en naar het IN/OUT-schakelelement geleid.

Opname

Het signaalverloop bij de opname is voor PAL en MESECAM (Secam Ost) identiek. Het FBAS-signaal van het IN/OUT-schakelelement wordt via pin 33 naar de IC7510 gebracht. In deze IC doorloopt het een video-AGC-trap, een A/W-schakelaar en een geïntegreerde bandpass (4,43MHz). Hier wordt het chroma-signaal uit het FBAS-signaal gefilterd. Vervolgens bereikt het chroma-signaal via een A/W-schakelaar, een regelversterker (ACC. D. AMP) en een burst-emphasis-trap (zonder uitwerking) de hoofdconvertor (MAIN CONV). In de hoofdconvertor worden het chroma-signaal (4,43MHz) en de hulpdraaggolffrequentie (5,06MHz) met elkaar vermengd. Het omgezette chroma-signaal (627kHz) wordt in het interne laagdoorlaatfilter van ongewenste mengprodukten bevrijd. Na de volgende kleurkiller en de A/W-schakelaar geraakt het naar pin 10 van de IC7510. Daarna leidt men het via een bijkomende trap L5530 / C2530 naar de regelaar (CWV), de emittervolger T7532 resp. R3699. Vervolgens telt men het signaal aan het knooppunt R3700 resp. R3702 en R3713 op met het FM-

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

video-signaal. Het sommenprodukt wordt via de versterkertrap T7541 / T7540, de regelaar R3707 (YWC) en het steekkontakt 1506-2 de kopversterker toegevoerd.

Weergave

Via het steekkontakt 1506-11 bereikt het onregelmatige FM-signaal van de band het chroma-schakelelement. In de bandpass (R3930...R3927) wordt het 627kHz-chroma-signaal uitgefilterd. De daarop volgende transistortrap T7700 / T7698 versterkt het signaal. Vervolgens splitst zich het signaalverloop in een direkt (R3918) en een vertraagd signaalverloop (C2691). Het laatstgenoemde bestaat uit een CCD-vertragingslijn (IC7690), de versterkertrap (T7687), het laagdoorlaatfilter (L5685 / C2685), de faseverschuiver (all-pass), de emitterschakelaar T7683 en de omschakeltrap (T7680 / T7681). Deze twee manieren van signaalverloop vormen het "kamfilter" voor overspreekkompensatie.
Het kamfilter heeft de taak om in een schakeltak het gegeven signaal bij **PAL** met 2 lijnen en bij **NTSC** met één lijn te vertragen en het met de niet-vertraagde tak op te tellen. In dit geval vindt de vertraging van het weergavesignaal tussen IC7690-(1) en IC7690-(3) plaats. Vervolgens doorloopt het de versterkertrap T7687, het laagdoorlaatfilter L5685 / C2685 en een faseverschuiver (all-pas), waar de spanning van het vertraagde signaal met R3900 en C2683 in de fase vastgelegd wordt en stuurt hiermee de emitterschakeling T7683 aan. Deze levert de kollektor een signaal met een faseverschuiving van 180°, met het doel bij een halfbeeld met het direkte signaal (van de faseverschuiver) een optelling en bij het andere een aftrekking uit te kunnen voeren. Via de schakeltransistoren T7680 / T7681 bereikt het signaal dat door de HI-chroma-impuls gestuurd wordt, eerst met de 0°-fase en na omschakelen met de 180°-fase naar de schakelaar (CF), R3618. Hier worden het vertraagde en het direkte signaal opgeteld.
De CCD-vertragingslijn IC7690 wordt bij PAL met $1f_{sc}$ geklokt, m.a.w. er komt een 2-lijnen-vertraging tot stand. Bij NTSC wordt de CCD-lijn met $2f_{sc}$ geklokt, dat betekent er komt een vertraging met 1 lijn tot stand.
Bij de **SECAM**-modus wordt het vertraagd signaalverloop ontweken. Daardoor bereikt het 627kHz-chroma-signaal de regelaar (CF) via T7708. Aan deze regelaar worden de twee direkte signalen opgeteld. De T7708 wordt met het schuifregister, IC7710-(12), via de kontrolespanning $\underline{U_{SEC}}$-E bestuurd.
Van de regelaar (CF) geraakt het 627kHz-chroma-signaal via de emittervolger T7695 naar IC7510-(10). Van hieruit doorloopt het twee A/W-schakelaars, een geregelde versterker (ACC. D. AMP), een burst-emphasis-trap (zonder uitwerking), en bereikt de hoofdmixer (MAIN CONV). Hier wordt het met de hulpdraaggolf-frequentie (5,06MHz) gemixt. Het teruggewonnen chroma-signaal (4,43MHz) bereikt dan via een A/W-schakelaar de geïntegreerde 4,43MHz-bandpass. Na nog een andere A/W-schakelaar komt het enerzijds bij SECAM direkt naar de PAL-/SECAM-schakelaar, anderzijds verlaat het bij PAL/NTSC na de kamfilteraansturing (COMB DRIVER AMP) aan pin 20 de IC7510 en bereikt via een externe trap (F1105 / C2560), IC7510-(22) en een interne versterker de PAL-/SECAM-schakelaar. Vervolgens doorloopt het een bandpass (BPF) en een weergaveversterker met kleurenkiller. Bij PAL en MESECAM wordt het chroma-signaal direkt naar de PAL/MESECAM – NTSC-schakelaar geleid. Bij NTSC verlaat het de IC7510 aan pin 26 en wordt aan de kleurennorm-omvormer IC7650-(14) toegevoegd. Deze genereert daaruit een quasi-PAL-signaal. Deze verlaat de IC7650 aan pin 11 en bereikt de PAL/MECAM-NTSC-schakelaar via IC7510-(24). In de daarop volgende "Y-C-MIX-trap" wordt het bij het intern toegevoerde Y-signaal opgeteld om dan in de FBC-trap (feedback clamp) op de synchrone bodem te worden vastgeklemd.

Draaggolfverwerking (PAL/NTSC)

– Opname (PAL)

Voor de draaggolfverwerking gebruikt men een spannings-gestuurde kwartsoscillator (VXO) in de IC7510, waarvan de oscillator-frequentie (4,43361MHz) door de aan pin 13 en 14 aangesloten kwarts (Q1125) bepaald wordt. De REC-APC-detektor vergelijkt de fase van de aankomende zender-burst met die van de VXO en zorgt voor het bijregelen ervan. Deze aan IC7510-(12) staande stuurspanning wordt met C2668, R3877 en C2670 geëffend. Verder gebruikt men een in de IC7510 geïntegreerde oscillator (321FH VCO). Deze wordt door de synchrone frequentie geregeld. De VCO schommelt op een veelvoud van de lijnfrequentie ($321f_H$). Hetgeen overeenkomt met een frequentie van 5,015625MHz. In een terugteller (1/2) deelt men deze frequentie eerst en vooral door 2 en vervolgens in een 4-faseverschuiver door 4 en leidt ze naar de hulpmixer (SUB CONV). Hier wordt ze met de oscillator-frequentie van de VXO (4,43361MHz) gemengd. daaruit resulteert een hulpdraaggolf van 5,06MHz. Deze doorloopt een interne 5,06MHz-bandpass om vervolgens naar de hoofdmixer (MAIN CONV) te worden geleid.

– Weergave (NTSC/PAL)

Bij de weergave gebruikt men de vrij op de kwarts-frequentie (Q1125 - 4,43361MHz) oscillerende XO-kwartsoscillator als referentie en de VCO-oscillator. De VCO wordt nu, na mengen met het chroma-signaal van 627kHz (PAL) resp. 629kHz (NTSC) op 4,43MHz-hulpdraaggolf-frequentie, van de burst van het weergegeven F-signaal gesynchroniseerd. De Pb-APC-trap wekt de stuurspanning voor de VCO op en vergelijkt daarbij de fase van de kwartsoscillator met de fase van de gemende 4,43MHz-burst. De tijdkonstante van het filterelement aan IC7510-(19) resulteert uit C2513, C2515 en R3680. In de terugteller (1/2) en de 4-fase-verschuiver (1/4) deelt men deze frequentie door 8 en leidt ze naar de hulpmixer (SUB CONV). Hier wordt ze met de oscillatorfrequentie van de XO gemengd. Daaruit resulteert onder meer de hulpdraaggolf van 5,06MHz. Deze wordt via het interne bandfilter aan de hoofdmixeer (MAIN CONV) toegevoegd.

2.5 Grondplaat – FM-geluid (AF)

Daar de opbouw van de stereogeluidskanalen symmetrisch is, wordt alleen het linker kanaal beschreven.

Funktiebeschrijving

In het FM-stereo-schakelelement worden bij de opname de audio-signalen van de ingangsbussen in de verschillende ingangskeuzeschakelaars uitgekozen en vervolgens gecomprimeerd. Daarna wordt de frekwentie van 2 dragerfrekwenties (1,4 MHz - linker en 1,8 MHz - rechter kanaal) hiermee gemoduleerd en via de beide roterende audiokoppen op het bandje geregistreerd.
Bij de weergave wordt de informatie die via de roterende audiokoppen van het bandje worden afgetast naar het FM-geluidschakelingselement geleid. Na de demodulatie worden de signalen weer op de oorspronkelijk dynamiek (ruisonderdrukking) geëxpandeerd en naar de audio-uitgangsbussen geleid.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

2.5.1 Opname

Aan de ingangskeuzeschakelaar van de IC 7320 staan de ingangssignalen (LINE, CANAL, PLUS, Euro-AVI, Euro-AVII en HF-geluid). Het geselecteerde NF-signaal (L) passeert een interne, digitale niveau-instelling en bereikt enerzijds via pin 47 het standaardgeluid-schakelingselement voor de long-track-opname, anderzijds via een laagdoorlaatfilter (LPF) een compressortrap (factor 2) van de ruisonderdrukking (NOISE RED). Van de compressor gaat het via pin 2, C2285 en pin 1 door een audio-begrenzertrap (AUDIO CLIPPER) die voor de lichthoogtebegrenzing dient. Na een CCO-trap en een HF-laagdoorlaatfilter (HF LPF) wordt het gemoduleerde 1,4 MHz-FM-signaal bij het 1,8 MHz-FM-signaal van het rechter kanaal opgeteld en bereikt de voorversterker via het steekcontact L1518-2 als "FM naar het bandje".
Als de beide dragerfrekwenties op het bandje worden gesproken, is de HF-amplitude van 1,8 MHz-drager ongeveer 10 dB groter, daar deze drager sterker met de navolgende videokop in aanraking komt. Op deze wijze wordt ervoor gezorgd dat beide HF-dragers bij de weergave zoveel mogelijk dezelfde amplitude hebben.
Alle keuzeschakelaars en -instellingen in de IC7320 worden via de RC-bus van de hoofdcomputer IC7050 bestuurd.

2.5.2 Weergave

Het signaal van het bandje wordt na de voorversterker via L1518-6 naar het FM-schakelingselement geleid, via de doorlaatbandfilter F1075 (1,4 MHz links/1,8 MHz rechts) gescheiden en naar IC7320-(61) verdergeleid. Vervolgens worden de signalen via de HF-begrenzer (HF LIM) naar de demodulatoren geleid (Φ). Het gedemoduleerde NF-signaal (L) passeert een sample and holdschakeling. Deze dient voor het onderdrukken van storingen in het NF-signaal, die ontstaan door het wisselen van de koppen bij het aftasten van het signaal. De hiertoe noodzakelijke "hold switch-impuls" wordt met behulp van de HiFi-geluid-impuls in de IC7320 geproduceerd. Het NF-signaal (L) verlaat de IC7320 vervolgens bij pin 2, bereikt de IC weer via pin 1 en de ruisonderdrukking (NOISE RED) via een laagdoorlaatfilter en vervolgens de uitgangen via de uitgangskeuzeschakelaars. Het standaardgeluid-signaal van het standaardgeluid-schakelingselement wordt via IC7320-(33) naar de uitgangskeuzeschakelaar geleid. De geselecteerde signalen worden opgeteld en via IC7320-(30) naar de modulator verdergeleid. Vervolgens bereikt het NF-signaal in de IC7320 via de NF-nulkrommegelijkrichter en pin 31 de hoofdcomputer IC7050. Deze regelt de modulatie-indicatie op de bedieningseenheid via de seriële interface en de computer van het bedieningselement IC7085.

2.5.3 HiFi-geluid-identificatie

Het 1,4 MHz-aandeel van de "FM van het bandje" bereikt in de IC7320 van de HF-begrenzer (HF LIM) via een niveaudetector (LEV DET) en pin 11 de executive computer IC7050. Deze gelijkspanning is afhankelijk van de FM amplitude en vormt de werkelijke waarde voor de executive computer. Ligt het niveau boven de 2,2V, dan wordt de HiFi geluidsopname weergegeven. Ligt deze onder 2,0V, dan wordt de executive computer naar het standaardgeluid overgeschakeld. Verder wordt de werkelijke waarde via een A/D-convertor voor de trackingindicatie gebruikt.

2.6 Standaardgeluid (AL - Audio Linear) beschrijving

Funktiebeschrijving

Bij de opname gaan de audiosignalen die voor de long-track-opname zijn bestemd van de FM-geluid-IC7320-(47) naar de standaardgeluid-IC (IC7220-(1) en worden vervolgens voor de opname voorbereid.
Bij de weergave wordt het NF-signaal van de AW-kop afgehaald, versterkt en naar het FM-schakelingselement geleid.
De omschakeling naar de overeenkomstige bedrijfsmodi verloopt zoals in onderstaande tabel:

	REC	REC-Pause	PB	EE
U↓MUTE-AL	0	1	0	0
$\overline{EE}$↑PB	1	1	0	1
$\overline{REC}$↑EE	1	0	0	0

2.6.1 Opname

Van het FM-geluid-schakelingselement gaat het geselecteerde FM-signaal via IC7220-(11) naar een automatische modulatie (ALC) en een lineaire versterker (LINE).
Aan pin 13 verlaat het NF-signaal IC7220. Na de condensator C2252 wordt de weg van het signaal gesplitst. Enerzijds gaat het via R3330 naar het FM-geluid-IC7320 en wordt daar bijvoorbeeld voor de funktie "insert cut" gebruikt. Anderzijds bereikt het NF-signaal via IC7220-(14) de geïntegreerde opname-vervormingscorrectieversterker (REC). Bij pin 17 verlaat het de IC7220. Het NF-signaal wordt op het knooppunt R3310/R3312 bij de spraakstroom opgeteld en vervolgens via een steekcontact L1512-1 naar de AW-kop geleid. Het andere einde van de AW-kop ligt boven L1512-3 en IC7220-(2) aan de massa. De voormagnetiseringsspanning kan met behulp van R3312 (VM) worden ingesteld.
Voor de funktie "LP" wordt de overschakeling van de opname-vervormingscorrectie met behulp van de schakelaar EP CTL en LP CTL in de IC7220 gerealiseerd.

2.6.2 Wisoscillator

Het aansturen van de hoofd- en de geluidwiskop geschiedt door middel van twee gescheiden, zelftrillende oscillatoren. De oscillator voor de hoofdwiskop bestaat uit de transistor T7202 en de trillingskring F1052/C2205. De oscillator wordt aangestuurd door middel van het schakelniveau $\overline{U}$↑WR-AL-3 van het schuifregister IC7259-(4).
De oscillator voor de geluidwiskop bestaat uit de transistor T7235 en de trillingskring F1055/C2232. Van deze wordt ook de voormagnetiseringsspanning (VM) afgeleid. Het aansturen van de geluidwisoscillator geschiedt door middel van het schakelniveau $\overline{U}$↑WR-AL-2 van de IC7259-(7) en de transistors T7242 en T7203.
Bij de opname worden de geluidwiskop en de hoofdwiskop aangestuurd, bij nasynchronisatie wordt alleen de geluidwiskop aangestuurd.
Opmerking: Bij apparaten zonder synchronisatie-funktie wordt de hofd- of geluidwiskop via een oscillator (T7235 / F1055 / C2232) aangestuurd.

2.6.3 Weergave

Bij de weergave krijgt de AW-kop via IC7220-(1) en het steekcontact L1512-1 massapotentiaal. Het van de AW-kop afgetaste NF-signaal bereikt IC7220-(2) via L1512-3. Het passeert in de IC7220 de geintegreerde schakelaar voor vervormingscorrectie bij de weergave (PB), wordt via de

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for Sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

weergaveniveau-instelling R3300 (LL) en IC7220-(9) naar de interne A/W keuzeschakelaar en een lineaire versterker (LINE) geleid. Bij pin 13 verlaat het NF-signaal de IC7220. Na de condensator C2252 wordt het via de weerstand R1065 naar het FM geluid-schakelingselement geleid om daar verder te worden verwerkt.
Bij "LP"-weergave zorgen de schakelaars EP CTL en LP CTL voor de overschakeling van de vervormingscorrectie.

2.6.4 Mute-schakeling

Het mute-commando van het schuifregister IC7259-(13) dient ervoor de geluidsuitgangen van de IC7220 bij servofouten bij alle funkties behalve opname en weergave op mute te schakelen. Hiertoe ontvangt de IC7220 via pin 22 het commando U↓MUTE-AL. Met het commando U↓FRESH wordt via T7250 de geheugen-elco C2250 van de niveauregelaar (ALS-Automatic Level Control) ontladen. Bovendien wordt dit commando voor de handmodulatie HIGH gebruikt.

2.7 Grondplaat–IN/OUT (IO)

Algemeen

Om gebruik te kunnen maken van de universele gebruiksmogelijkheden van de apparatuur, is een speciale verdeling van de ingangs- en uitgangssignalen afhankelijk van de bedrijfsmodus vereist. Daar zijn ofwel twee matrix-schakelaar-IC´s (IC7355 / IC7410) of verdelingsweerstanden voor nodig. Bovendien wordt met schakelaar IC7420 van het beeld-FBAS-signaal naar het teletekst-FBAS-signaal geschakeld.

2.7.1 Opname-, doorslijp- en weergave-funktie

Het selecteren en verdelen van de signalen gebeurt in de matrix-schakelaars. Voor de beeldsignalen is dit de IC7410 en voor de audio-signalen IC7355. Op deze matrix-schakelaars komen de ingangssignalen van de referentiebron (EURO-AV1, EURO-AV2, LINE-Front, HF, EE/PB) aan. Ze worden overeenkomstig de bedrijfs-modus geselecteerd en naar de schakelelementen voor beeld- en geluidsverwerking resp. de uitgangsbussen geldid. De selectie van het cinch video-signaal (CV) van bedieningseenheid II heeft via pin 2 van de IC7410 (aktief bij LOW) en de transistorgroep T7401 / T7400 / T7402 plaats.
De hoofdcomputer IC7050 stuurt de matrix-schakelaars via de I²C-bus-A.
Bij apparaten zonder matrix-schakelaars zijn deze met weerstanden overbrugd en is op die manier de verdeling vastgelegd.

2.7.2 Decoder-funktie

Ter bescherming van de auteursrechten en om financiële redenen versleutelen enkele private TV-stations de beeld- en geluidssignalen. Om ze te kunnen ontsleutelen heeft de ontvanger een overeenkomstige PAY-TV-decoder nodig.

Technische uitvoering

De PAY-TV-decoder is aan bus AV2 en het TV-toestel via de EURO-AV1 aangesloten.
Deze manier van aansluiten van de apparatuur heeft het voordeel dat men om de PAY-TV-decoder te gebruiken, de stekkers van TV-toestel of videorecorder niet hoeft te veranderen.
Bij het gebruik van de videorecorder leidt men de gecodeerde beeld- en audiosignalen via de bus AV2 naar de PAY-TV-decoder. Daar worden de signalen gedecodeerd en via de bus AV2 terug naar de videorecorder geleid. Dit signaalverloop moet bij het instellen van de programma´s voor die bepaalde programma´s vrijgegeven zijn. Bij gebruik van het TV-toestel leidt men de gecodeerde beeld- en audiosignalen van hier via de EURO-AV1-bus en de bus AV2 naar de PAY-TV-decoder. Daar worden de signalen gedecodeerd en via de bus AV2 en de EURO-AV1-bus naar het TV-toestel verder gegeven.
De samenschakeling van de apparaten geschiedt via de matrix-schakelaars (IC7355 / IC7410).

3. NICAM-decoder (NI)

Algemeenheden inzake NICAM

Het NICAM-overdrachtssysteem (NEAR INSTANTANEOUS COMPANDED AUDIO MULTIPLEX) is een digitaal overdrachtsysteem van het stereo-geluid.
Vrij vertaald betekent "NICAM": klaarblijkelijke gelijktijdige en gecomprimeerde overdracht van twee audio-signalen.
Deze procedure legt een norm vast op het gebied van de geluidsoverdracht bij televisie, waardoor de storingsafstand en de dynamische omvang vergeleken bij de andere analoge methoden wezenlijk verbeterd kunnen worden.
Zoals bij de analoge stereo-/tweekanaal-procedures, zoals ze b.v. in Duitsland toegepast worden, wordt er ook bij NICAM bij het conventionele beeld- en geluidssignaal een digitaal geluids-/datasignaal met een eigen draaggolf opgeteld. Deze laatste bevat naast twee digitale geluidskanalen met elk 10 bit ook nog gegevens voor het op schaal brengen, herkennen en coderen m.b.t. stereo, mono, 2-kanaal of gegevensoverdracht.
De totale omvang van de ingangsdynamiek wordt in 8 bereiken onderverdeeld. De zogenaamde "schaalfaktor" geeft het overeenkomstige bereik aan en dient als vermenigvuldiger voor het 10 bit-datawoord.
Vandaar ook de naam !
De schaalfaktor wordt iedere 2ms bij een aftastfrequentie van 32kHz berekend en geeft samen met het teken - bit, een dynamische omvang van 14 bit. De hoeveelheid gegevens die hierbij ontstaat reduceert zich daardoor op 704kBit/s t.o.v. 896kBit/s bij een reële 14bit-overdracht. Dit verlies aan gegevens tracht men met statistische gegevens van het geluidssignaal en de eigenschappen van het menselijke gehoor te compenseren.
Naast deze gecomprimeerde gegevensoverdracht heeft het Nicam-systeem nog een voordeel te vertekenen. Dank zij de toepassing van de 4PSK-modulatie (Phase Shift Keying = fase-wisseltoets) is het heel wat ongevoeliger voor storingen. Deze kwaliteitsverbetering verlangt nochtans heel wat meer van de conceptie van zowel de zender als van de ontvanger. Om deze samenhangen grondiger te leren kennen, is het raadzaam over dit thema verdere literatuur te raadplegen.

NICAM-signaalverwerking

Het ZF-geluidssignaal geraakt via het steekkontakt 1525-2 en de versterkerstrap T7015 naar IC7050-(6). In de IC7050 doorloopt het een A/D-convertor, een QPSK-demodulator en een NICAM-decoder (DEMUX). Vervolgens leidt men de verwerkte signalen naar de D/A-convertor (IC7065). De analoge uitgangssignalen van IC7065-(6), -(8) doorlopen in de IC7075 / IC7090 met de erbij horende externe aansluitingen de de-emphasis-trap (J17) en een aktieve laagdoorlaatfilter. Via de steekkontakten1525-3 en 1525-4 bereiken de audio-signalen de ZF-versterker voor verdere verwerking.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Aan de IC7050-(4) bevindt zich de stuurspanning (AGC), die in het filterelement (R3028, C2028) geëffend wordt en via de transistor T7025 het ZF-geluidssignaal regelt.
De NICAM-status-evaluatie (2 mono-kanalen – twee-kanalen, 1 mono-kanaal / 1 data-kanaal, stereo en NICAM-geluid = analoge geluid) vindt in de control interface van de IC7050 plaats.

4. Bedieningeenheden – M8 (DC)

Funktiebeschrijving

De bedieningseenheden bestaan uit de volgende funktiegroepen:

Bedieningseenheid I:

- 4bit-single-chip microcomputer
- LCD-controller met geïntegreerde aansturing
- Liquid Crystal Display (LCD)
- Display-luminantiesturing
- Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)
- IR-ontvanger en evaluatie afstandsbediening
- Opwekken van de AV-1-schakelspanning
- Aansturing van de LED´s

Bedieningseenheid IIA:

- Ingangsbussen voor VIDEO, LINE, microfoon
- Uitgangsbussen voor hoofdtelefoon
- Bus voor synchro-edit-sturing
- Microfoon-ingangsversterker
- Niveauregelaar voor hoofdtelefoon, microfoon en opname

Bedieningseenheid IIIA:

- Shuttle
- Jog met impulsverwerking
- Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)
- Aansturing van de LED´s

4.1 4-bit-single-chip microcomputer

De masker-geprogrammeerde 4-bit-microcomputer (IC7085) werkt als slave-computer (bijstation). Hij evalueert de ingevoerde instrukties van het toetsenbord en de jog-shuttle, ontsleutelt de instrukties van de IR-afstandsbediening, stuurt via de twee LCD-aansturingen (IC7170, IC7180) de LCD-display en de luminantie van de display-verlichting.
De kommunikatie met de hoofdcomputer op de processturing (IC7050) verloopt via de datalijnen B-DATA-A, B-DATA-B, B-$\overline{\text{CLOCK}}$ en B-$\overline{\text{RESET}}$.

4.2 Aansturing van de LCD-display

De LCD-display bestaat uit 2 eenheden met ieder 40 resp. 37 segmenten. Een eenheid heeft 8 achterste elektroden (Commons: BP1-2...BP1-8 / BP2-1...BP2-8) alsook 40 resp. 37 voorste elektroden (S1-1...S1-40 / S2-1...S2-37). Deze worden telkens door een controller met geïntegreerde LCD-aansturing (IC7170 / IC7180) in de tijd-multiplexing aangestuurd. Beide controllers werken parallel, waarbij de IC7170 als "master" en de IC7180 als "slave" fungeert. De synchronisatie geschiedt via de pins 31 (SYNC). De master- en de slave-controller worden parallel via de stuur- en datalijnen aan de ingangspoorten D0...D3, CS, STB, C/D van de µC IC7085 met een niveau van telkens +5V / 0V aangestuurd. De twee LCD-controllers resp. aansturingen worden op dezelfde manier met de klokfrequentie (bloksignaal 1MHz; niveau +5V / 0V) van de µC IC7085, poort PCL, verzorgd. Via de inleespoort P13 van de IC7085 wordt de identifikatie van de toestand (Busy) van de beide LCD-Controller/aansturing voorgenomen. Blijft de busy-lijn langer dan 200µs op 0V staan, dan wordt er aan poort P92 een HIGH-impuls van +5V uitgestuurd, dat de reset van beide controller/aansturing tot gevolg heeft.
De spanningsdeler aan de aansluitingen VDD, VLC1...VLC5 en VSS wekt telkens de LCD-aansturingsspanningen op. De hierna volgende spanningen komen dan aan de aansluitingen voor:
VLC1 = 4V; VLC2 = VLC3 = 3V; VLC4 =2V; VLC5 = 1V.
Of een symbool van de display al dan niet aktief is, hangt van de grootte van het spanningsverschil tussen segment en common af. Is het spanningsverschil 8V (+4V / -4V), verschijnt er een symbool. Bij symbolen die niet aktief zijn is het spanningsverschil 2V (+1V / -1V).
Om elektronische reakties te vermijden, stuurt men de LCD-display met wisselspanning aan, dat betekent dat tijdens een scanning-impuls de polariteit tussen segment en common veranderd wordt.
De aansturing van de display geschiedt in de tijd-multiplex-procedure met een tastverhouding van 1:8 en een verdelingen van de LCD-aansturingspanning in een verhouding van 1:4 en bij een herhalingsfrequentie (Frame-Frequenz) van ca. 130Hz.

4.3 Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)

Het toetsenbord (6 x 4 matrix) is over twee bedienings-eenheden (I en IIIA) verdeeld. Deze werkt volgens de scan-impuls-procedure met een toetsenbord-scanning-periode T_T = 31ms. De LOW-aktieve scanning-impuls wordt via de uitgavepoorten (open collector) P40...P43, P50 en P51 van de IC7085 aan de toetsenbord-matrix verder gegeven. Aan de ingangspoorten P70...P73 herkent de µC IC7085 door inlezen van de Low-aktieve scanning-impuls de gedrukte toets van de toetsenbord-matrix.
Werd er geen toets ingedrukt, liggen de ingangspoorten in rusttoestand via interne pull-up-weerstanden aan 5V aan.

4.4 IR-ontvanger en evaluatie van de afstandsbediening

Bij IC7010 gaat het om een selektieve, geregelde versterker met geïntegreerde foto-diode. De IR-ontvanger zet het ontvangen licht (940nm) in elektrische impulsen om. Deze worden vervolgens versterkt en gemoduleerd. Aan de interrupt-ingangspoort INT0 van de IC7085 wordt het uitgangssignaal van de IR-ontvanger (IC7010) als impulsopeenvolging met TTL-niveau (0V / 5V) voor verdere verwerking en bit-decodering in de microcomputer ingelezen.

4.5 Display-luminantiesturing

De computer voor procesbesturing (IC7085) geeft aan de pins 20 / 21 een impulsopeenvolging door, waarvan de opeenvolging in 5 trappen via het beeldschermmenu "luminantie" instelbaar is. Met het doel de achtergrond-belichting van de display in te stellen bereikt deze impuls via de transistoren T7090 / T7120, de operationele versterker IC7110 en de MOS-veldeffekttransistor T7105 / T7115 de 5 gloeilampjes (LA25901). De schakeling heeft een dusdanige regeling (IC7110), die schommelingen van de spanningen -F1 en +F2 via de tastverhouding van de impulsopeenvolging aan IC7110-(1), -(7) zo vereffent, dat daaruit geen luminantieschommeling van de lampjes ontstaat.
De transistoren T7106 / T7108 doen dienst als beveiligings-schakelaar (VDE), die voorkomen dat er bij storingen (b.v. bij een defekt van de IC7110) een te hoge dwarsstroom door de veldeffekttransistoren T7105 / T7115 stroomt.

4.6 Shuttle

De shuttle op de bedieningseenheid IIIA is een 2^4 binair-gecodeerde draaihoekschakelaar. Tijdens de ±80°-draaiing van de shuttle wordt de LOW-aktieve scanning-impuls

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

(T_T = 31ms), uitgaande van poort 102 (open collector) van de IC7085, afhankelijk van de draaihoek van de shuttle met de uitgangskontakten S1...S4 verbonden. De logische toestand van de uitgangskontakten S1...S4 wordt via de ingangspoorten P70...P73 van de IC7085 ingelezen, om de draaihoek van de shuttle te herkennen.
Is de shuttle in rustpositie, worden aan de ingangspoorten door interne pull-up-weerstanden van de IC7085, telkens +5V ingelezen.

4.7 Impulsverwerking voor JOG-instrukties

De JOG op bedieningseenheid IIIA is een vrij draaibare tweevoudige impulsschakelaar met in totaal 10 rustposities per omwenteling. De twee impulsgevers zijn dusdanig opgesteld dat daaruit, naargelang de draairichting, aan de jog-kontakten J1 en J2 blokspanningen (+5V / 0V) met verschillende fasepositie resulteren. Deze worden door de transistortrappen T7025 / T7035 samen met C2028 / C2038 gedempt en geïnverteerd.
Bij iedere omwenteling van de jog wekt de transistortrap T7155 aan de kollektor, door de HIGH/LOW-flanken van de impulsopeenvolging aan de ingangspoorten P111 en P110, naaldimpulsen van +5V en een impulsbreedte van ca. 200...300µs op. Elke naaldimpulsie aan de INT1 van de IC7085 heeft een interrupt in de µC tot gevolg en de logische toestand aan de ingangspoorten P111 / P110 wordt ingelezen. Uit deze impulsopeenvolging herkent de µC de draairichting van de jog.

4.8 Opwekking van de AV-1-schakelspanning

De schakelspanning $U_{\overline{AV}\text{-}1}$ aan de EURO-AV-bus 1, kontakt 8, bedraagt bij het beeld-paginaformaat 16:9 ca. 6V. De vrijgave geschiedt via P32 (LOW) van de IC7085, T7055 / T7040 en D6050.
Bij het beeld-paginaformaat 4:3 bedraagt deze spanning ca. 11V. Deze wordt via P20 (HIGH) van de IC7085, T7045, stroombegrenzer T7040 (I_{MAX} = 40mA) en D6040 vrijgegeven.

4.9 Microfooningang met ingangsversterker

Het NF-signaal van de microfoon wordt op de bedieningseenheid IIA in de IC7035 versterkt en via steekkontakt 1518-9 naar het standaardsignaal-schakelelement, IC7220-11, geleid. Met de regelaar R3 is het volume van de microfoon instelbaar.
De microfoonbus 1906 en de cinch-bus 1904 hebben ieder een schakelaar die daarover informeert of een stekker aangesloten is. De spanningen overeenkomstig de schakeltoestand sluit men via R3005...R3015 aan en leidt deze naar de analoge ingangspoort AN7 van de computer voor processturing IC7085. De interne A/D-converter zet de waarde om in een digitaal signaal. Vervolgens leidt men de informaties via de bedieningsbus naar de computer voor processturing IC7050. Indien er geen microfoon aangesloten is en de funktie "synchronisatie" niet geselekteerd werd, geeft deze via schuifregister IC7020-(13) op de processturing de schakelspanning $U_{\overline{MUTE}\text{-}MICRO}$ uit. Deze wordt aan de bedieningseenheid IIA via steekkontakt 1518-10 toegevoegd en de transistor T7040 schakelt het ruissignaal aan massa (gemutet).

4.10 Niveauregeling voor opname en hoofdtelefoon

De niveauregeling voor de opname en de hoofdtelefoon verloopt in gelijkspanning via de regelaars R5 en R10, van de bedieningseenheid IIA. Deze gelijkspanningen worden naar de analoge ingangspoorten AN4...AN6 van de computer voor procesbesturing IC7085 geleid. De interne A/D-converter zet de waarden om in een digitaal signaal. Dan leidt men de informaties via de bedieningsbus naar de hoofdcomputer IC7050. Deze stuurt dan via de I²C-bus het overeenkomstige volume in het schakelonderdeel voor FM-geluid, IC7320.

5. Bedieningseenheden– M6/M7 (DC)

Funktiebeschrijving

De bedieningseenheden bestaan uit de volgende funktiegroepen:

Bedieningseenheid I:

- 4-bit-single-chip microcomputer
- Vacuüm-Fluorescentie-Display (VFD)
- Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)
- IR-ontvanger en evaluatie afstandsbediening
- Opwekken van de AV-1-schakelspanning
- Aansturing van de LED´s
- Shuttle
- Jog met impulsverwerking

Bedieningseenheid IIB:

- Ingangsbussen voor VIDEO, LINE
- Bus voor synchro edit-besturing
- Niveauregelaar en uitgangsbus voor hoofdtelefoon

Bedieningseenheid IIIC:

- Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)

5.1 4-bit-single-chip microcomputer

De maskergeprogrammeerde 4-bit-microcomputer (IC7030) werkt als slave-computer (bijstation). Hij evalueert de ingevoerde instrukties van het toetsenbord en van de jog-shuttle, ontsleutelt de instrukties van de IR-afstandsbediening en stuurt de VFD-display aan.
De kommunikatie met de hoofdcomputer op de processturing (IC7050) verloopt via de datalijnen B-DATA-A, B-DATA-B, B-$\overline{CLOCK}$ en B-$\overline{RESET}$.

5.2 Aansturing van de VFD-display

De display is in principe een direkt verwarmde buistriode. De verwarmingsdraad van de buis dient tegelijkertijd als kathode. Aan de verwarmingsdraad-kontakten F2 van de VFD-display ligt de spanning EC van ca. -19,5V. Aan de verwarmingsdraad-kontakten F1 meet men een blokspanning (120Hz), die ten overstaan van de kontakten F2 (referentie) een spanningszwaai van ca. +5,8V / -5,8V vertoont. Deze zwaai verkrijgt men door de spanningen F1 en F2 om te schakelen. De sturing verloopt via poort PP0 (TTL-niveau) en de aansturingsschakeling T7110 / T7115 / T7118. Tijdens de LOW-fase is aan poort PP0 de transistor T7110 leidend en aan de basisaansluitingen van T7115 / T7118 ligt een niveau van ca. -10,7V (referentie - massa). De transistor T7115 is leidend en aan de kontakten F1 van de VFD-display is een spanning van ca. -13,7V te meten. Bij de HIGH-fase van de stuurspanning aan poort PP0 is T7110 gesperd. Aan de basisaansluitingen van de transistoren T7115 / T7118 valt ca. -28,5V te meten, T7118 is nu leidend en aan de kontakten F1 van de VFD-display staat ca. -23,5V.
De symbolen van de VFD-display gaan slechts branden wanneer de door de kathode geëmitteerde en door het raster versnelde elektronen de limuniscerende laag van de anode (symbolen) treffen.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

De aansturing van de 16 rasters (VFD-kontakten 5...20) verloopt uitgaande van IC7030 via de poorten T0...T15 en die van de 16 anoden (VFD-kontaktenn 21...36) via de poorten S0...S9 / S16...S21. Deze display-aansturing vindt in een tijd-multiplexing-proces met een duty-faktor van 1/16, een raster-scanning-periode van T_P = 4,15ms en een spanningszwaai van +5V / -31V plaats.
Een symbool-label wordt dan pas verlicht, wanneer er binnen een scanning-periode tegelijkertijd gedurende een bepaalde tijdsspanne de overeenkomstige anode en het haar omgevende raster op +5V geschakeld worden. Tijdens de „sturingsloze" tijd van een scanning-periode liggen de poorten T0...T15 /S0...S9, S16...S21 via interne pull-down-weerstanden van des µCs IC7030 op ca. -31V.
De luminantie-instelling (dimmer) van de VFD-display wordt door veranderen van de impulsduur van de raster-stuursignalen (T0...T15 van de IC7030) teweeg gebracht. Bij maximale luminantie bedraagt de impulsduur ca. 244µs en is bij verminderde luminantie overeenkomstig korter.

5.3 Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)

Het toetsenbord (6 x 4 matrix) is over twee bedienings-eenheden (I en IIIC) verdeeld. Deze werkt volgens de scan-impuls-procedure met een toetsenbord-scanning-periode T_T = 31ms. De LOW-aktieve scanning-impuls wordt via de uitgavepoorten (open collector) P41...P43 en P50...P52 van de IC7030 aan de toetsenbord-matrix verder gegeven. Aan de ingangspoorten P60...P63 herkent de µC IC7030 door inlezen van de low-aktieve scanning-impuls de gedrukte toets van de toetsenbord-matrix.
Werd er geen toets ingedrukt, liggen de ingangspoorten in rusttoestand via interne pull-up-weerstanden aan 5V aan.

5.4 IR-ontvanger en evaluatie van de afstandsbediening

Bij IC7020 resp. IC7021 gaat het om een selektieve, geregelde versterker met geïntegreerde foto-diode. De IR-ontvanger zet het ontvangen licht (940nm) in elektrische impulsen om. Deze worden vervolgens versterkt en gemoduleerd. Aan de interrupt-ingangspoort INT0 van de IC7030 wordt het uitgangssignaal van de IR-ontvanger (IC7020 resp. IC7021) als impulsopeenvolging met TTL-niveau (0V / 5V) voor verdere verwerking en bit-decodering in de microcomputer ingelezen.

5.5 Shuttle

De shuttle is een 2^4 binair gecodeerde draaihoekschakelaar. Tijdens de ±80°-draaiing van de shuttle wordt de LOW-aktieve scanning-impuls (T_T = 31ms), uitgaande van poort 53 (open collector) van de IC7030, afhankelijk van de draaihoek van de shuttle, met de uitgangskontakten S1...S4 verbonden. De logische toestand van de uitgangskontakten S1...S4 wordt via de ingangspoorten P60...P63 van de IC7030 ingelezen om de draaihoek van de shuttle te herkennen.
Is de shuttle in rustpositie, dan wordt er aan de ingangspoorten door interne pull-up-weerstanden van de IC7030, telkens +5V ingelezen.

5.6 Impulsverwerking voor JOG-instrukties

De JOG is een vrij draaibare tweevoudige impulsschakelaar met in totaal 10 rustposities per omwenteling. De twee impulsgevers zijn dusdanig opgesteld dat daaruit, afhankelijk van de draairichting, aan de jog-kontakten J1 en J2 blokspanningen (+5V / 0V) met verschillende faseposities resulteren. Deze worden door de transistortrappen T7140 / T7150 samen met C2145 / C2155 gedempt en geïnverteerd. Bij iedere draaiing van de jog wekt de transistortrap T7133 aan de kollektor, door de HIGH/LOW-flanken van de impulsopeenvolging aan de ingangspoorten P83 en P82, naaldimpulsen van +5V op en een impulsbreedte van ca. 200...300µs. Iedere naaldimpuls aan de INT1 van de IC7030 heeft een interrupt in de µC tot gevolg en de logische toestand aan de ingangspoorten P83 / P82 wordt ingelezen. Uit deze impulsopeenvolging herkent de µC de draairichting van de jog.

5.7 Opwekken van de AV-1-schakelspanning

De schakelspanning aan de EURO-AV-bus 1, kontakt 8, bedraagt bij het beeld-paginaformaat 16:9 ca. 6V. De vrijgave geschiedt via P70 (LOW) van de IC7030, T7060 / T7055 en D6055.
Bij het beeld-paginaformaat 4:3 is deze spanning ca. 11V. Deze wordt vrijgegeven via P71 (HIGH) van de IC7030, T7050, stroombegrenzer T7045 (I_{MAX} = 40mA) en D6045.

5.8 Schakelspanningen van de EURO-AV- en de LINE-bussen

De spanning AV_{DD} (+5V) / AV_{SS} (massa) bereikt via de spanningsdeler (R3010 / R3025) de bus-schakelkontakten „LINE FRONT" op de bedieningseenheid IIB. Afhankelijk van de positie van de schakelkontakten komt er een gelijkspanning (U-Cinch) tot stand, die naar de analoge ingang AN5 van de µC (IC7030) geleid wordt.
De van de EURO-AV-bussen afkomstige gelijkspanningen (tot +12V) resp. worden door de spanningsdelers R3067 / R3068 resp. R3063 / R3065 gedeeld en aan de analoge ingangen AN4 / AN3 van de µC toegevoegd.
De interne A/D-convertor van de µC zet deze gelijkspanningen in digitale informaties om en geeft ze voor evaluatie via de bedieningsbus naar de hoofdcomputer (IC7050) verder.

5.9 Niveauregeling voor opname en hoofdtelefoon

De niveauregeling voor de hoofdtelefoon geschiedt bij gelijkspanning via de regelaar R5 van de bedienings-eenheid IIB. Deze gelijkspanningen wordt naar de analoge ingangspoort AN2 van de computer voor procesbesturing IC7030 geleid. De interne A/D-converter zet de waarde in een digitaal signaal om. Vervolgens leidt men de informatie via de bedieningbus naar d hoofdcomputer IC7050. Deze stuuurt dan via de I^2C-bus het volume in het FM-geluidsschakelonderdeel, IC7320.

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Instellingen

1. Netvoeding (PS)

Meetinstrument: digitale spanningsmeter

Instellen van de spanning "+12V$_D$", R3090

- Digitale spanningsmeter: MP ▽1.
- Weergave.
- Spanning met **R3090** op **12V ±0,1V** instellen.

2. Grondplaat

2.1 Grondplaat - Besturing van processen/Dekelektronika (DE)

Meetinstrument: oscilloscoop, tastkop 10:1, frequentieteller

Uit te voeren service na vervanging

- **van de IC7060:** afregeling nr. 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.4.5
- **van de IC7058:** afregeling nr. 2.3.6, 2.3.7

2.1.1 RAM (IC7060) initialiseren

- Bij aansluiten van het apparaat op het stroomnet, tegelijkertijd gedurende ca. 5 sec op het toestel de toetsen "Standby" en "Eject" drukken.

Uit te voeren service na deze afstemming:

- Afregeling nr. 2.4.5 (Studio Picture Control).
- Afregeling nr. 2.1.2 (kopmotor-positieaansturing).

2.1.2 Positie-aansturing kopmotor

- Testcassette plaatsen.
- Service-funktie oproepen: tegelijkertijd, gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets "▶ "drukken. In de display verschijnt "E".
- Toets "3" drukken.
  In de display verschijnt tijdens de automatische afregeling van de positie-aansturing van de kopmotor de indikatie "A3". Is de afstemming goed verlopen, dan verschijnt er "E" in de display.
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het apparaat van het stroomnet te nemen.

2.1.3 Klok, C2060

- IC7060-(7) via een 10kΩ-weerstand aan +5V$_D$ leggen.
  Frequentieteller aan IC7060-(7).
- Standby-modus.
- Met **C2060** de periode van de klokpuls op **1s ±4µs** instellen.
  10kΩ-weerstand verwijderen.

2.2 Grondplaat - Teletekst "DOS" (OS)

Meetinstrumenten: tweestraal-oscilloscoop, tastkop (TK) 1:1

2.2.1 H/2-sync-instelling, F1040

(noodzakelijk na vervangen van F1040 of C2167)

- Oscilloscoop; kanaal 1: IC7190-(10)
  kanaal 2: IC7190-(7)
  trigger: kanaal 2, negatieve flank
- HF-signaal (PAL) toevoeren / opname of EE-modus zonder beeldschermtekst.
- Tussentijd met **F1040** tussen impulsmidden van de H/2-SYNC (IC7190-(7)) en vallende flank van de SYNC (IC7190-(10)) op **Δt = 32µs ±10µs** instellen.

2.3 Grondplaat – Frontend (FE)

Meetinstrumenten: oscilloscoop (>50MHz), tastkop 10:1, spanningsmeter, kleurengenerator met stereocodeerder, vervormingsfaktor-meetinstrument.

2.3.1 Beeld-demodulatorcircuit, F1175 (AFC-ADJ)

- Zendertestbeeld (UHF-gebied, K26) toevoeren.
  Spanningsmeter: MP ▽86
- EE-modus
- Spanning met **F1175 (AFC-ADJ)** op **2,5V ±0,5V** instellen.

2.3.2 Tuner-regelspanning, R4140 (AGC-ADJ)

- Kondensator 4,7 pF aan MP ▽87 solderen. Oscilloscoop met tastkop 10:1 op de vrije aansluiting van de kondensator aansluiten.
  Zendertestbeeld zonder audio-modulatie (UHF-gebied, K26, antenneniveau 67dBµV) aan bedrijfswarm toestel toevoeren.
- EE-modus
- Amplitude met **R4140 (AGC-ADJ)** op **ca. 150mV$_{ss}$** instellen.
- Kondensator 4,7pF verwijderen.

2.3.3 Quasi-Split-Sound (QSS), F1145 (REF-ADJ)

- Zendertestbeeld (UHF-gebied, K26, antenneniveau 67dBµV) aan bedrijfswarm toestel toevoeren. Vervormingsfaktor-meetinstrument (resp. oscilloscoop) met tastkop 10:1: MP ▽82
- EE-modus
- Vervormingsfaktor met **F1145 (REF-ADJ)** op **minimum** instellen (resp. met oscilloscoop op een zo nauwkeurig mogelijke sinusvorm).

2.3.4 FM-Demodulator (FM-geluid 1), F1155 (FM1-ADJ)

- 2 kanaal-testbeeld met kleurengenerator toevoeren, 1kHz sinus, ±27kHz zwaai.
  Meetinstrument vervormingsfaktor (resp. oscilloscoop): MP ▽82
- EE-modus
- Vervormingsfaktor met **F1155 (FM1-ADJ)** op **minimum** instellen (resp. met oscilloscoop op een zo nauwkeurig mogelijke sinusvorm).

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

2.3.5 FM-Demodulator (FM-geluid 2), F1180 (FM2-ADJ)

- 2-kanaal-testbeeld met kleurengenerator toevoeren, 1kHz sinus, ±27kHz zwaai.
  Meetinstrument vervormingsfaktor (resp. oscilloscoop): MP 83
- EE-modus
- Vervormingsfaktor met **F1180 (FM2-ADJ)** op **minimum** instellen (resp. op een zo nauwkeurig mogelijke sinus-vorm).

2.3.6 Overspraak

- Zendertestbeeld met geluidsmodulatie (stereo) toevoeren.
  Oscilloscoop: MP 82
- EE-modus
- Servicefunktie oproepen: tegelijkertijd, gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets "▶" drukken. In de display verschijnt "E".
- **Overspraak** op **minimum** instellen met:
  Grof: toets afstandsbediening "1" (+), "2" (-)
  Fijn: toets afstandsbediening "3" (+), "4" (-)
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het apparaat van het stroomnet te nemen.

2.3.7 ATS-afstemming

- Zendertestbeeld (UHF-gebied, K26, antenneniveau 50dBµV) toevoeren.
- EE-modus
- Service-funktie oproepen: tegelijkertijd, gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets "▶" drukken. In de display verschijnt "E".
- Toets "7" drukken. In de display verschijnt "A7".
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het apparaat van het stroomnet te nemen.

2.4 Grondplaat – Video (VS)

Meetinstrumenten: oscilloscoop met tastkop 10:1, frequentieteller, gestabiliseerde nettransformator, kleuren-generator, testcassette

2.4.1 EE-niveau – Sync-regeling, R3635 (EE)

- Wit testbeeld toevoeren (100% wit, 1V_{ss}, 0,3V sync-, 0,7V BAS-aandeel).
  Oscilloscoop: MP 31
- AV - opname
- Amplitude met **R3635 (EE)** op **0,5V_{ss}** instellen.

2.4.2 Frequentiezwaai

Synchrone waarde, R3752 (SV)

- C2605 lossolderen.
  Frequentieteller: MP 32
- AV - opname
- Frequentieteller-display met **R3752 (SV)** op **3,8MHz** instellen. C2605 solderen.

Witbeeld-waarde, R3755 (WV)

- Frequentieteller: MP 32
  Oscilloscoop: kanaal A: IC7510-(42),
  kanaal B (markeringstraal)
  trigger: IC7510-(33), oscilloscoop op DC schakelen.
- AV - opname
- Met de straal van het niet-gebruikte kanaal B van de oscilloscoop, witbeeld-waarde van het BAS-signaal markeren.
  C2605 lossolderen.
  Nettransformator: plus (0V) via een diode op IC7510-(42) aansluiten;
  Kathode van de diode op pin 42.
  Minus op massa aansluiten.
  Spanning van de nettransformator langzaam verhogen, tot de twee stralen elkaar bedekken.
  Frequentieteller-display met **R3755 (WV)** op **4,85MHz** instellen. C2605 solderen.

2.4.3 Y-Opnamespanning, R3707 (YWV)

- Oscilloscoop: MP 42
- AV - opname
- FM-signaal met **R3707 (YWV)** op **0,3V_{ss}** instellen.

2.4.4 Weergave-amplitude, R3768 (PBA)

- Oscilloscoop: MP 33
- Wit testbeeld (eigen opname) weergeven.
- Amplitude met **R3768 (PBA)** op **2V_{ss}** instellen.

2.4.5 FM-referentieniveau-instelling voor Studio Picture Control (SPC)

- Weergave
- Service-funktie oproepen: Tegelijkertijd gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets "▶" drukken. In de display verschijnt "E".
- Toets "1" drukken. In de display verschijnt "A1".
- Service-funkties verlaten door op de "Standby" -toets te drukken of door het toestelan het stroomnet te nemen.

2.5 Grondplaat – Chroma (VS)

Meetinstrumenten: oscilloscoop met tastkop 10:1

2.5.1 Chroma-opnamestroom, R3693 (CWV)

- C2552 kortsluiten.
  Kleurenbalk-testbeeld toevoeren.
  Oscilloscoop: MP 42
- Opname
- Amplitude met **R3693 (CWV)** op **90mV_{ss}** instellen.
- Kortsluiting opheffen.

2.5.2 627kHz-Kamfilter, R3918 (CF)

- Oscilloscoop: MP 41, trigger: HI-impuls 1506-3
- Eigen opname (rood-signaal) weergeven.
- Met **R3918 (CF)** het signaal overeenkomstig het hierna volgend oscillogram instellen.

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

2.5.3 H-PLL, R3858 (H-PLL)

- Frequentieteller: MP 43
  IC7650-(15) met $+5V_F$ verbinden.
- Weergave.
- Met **R3858** (H-PLL) frequentie op **15600Hz** instellen.
  Verbinding tussen IC7650-(15) en $+5V_F$ verbreken.

2.6 Grondplaat – FM-geluid (AF)

Meetinstrumenten: oscilloscoop, tastkop 10:1, frequentieteller, geluidsgenerator, NF-millivoltmeter, service-instelcassette.

Uit te voeren service na het vervangen van de bandtrommel: Afregeling nr. 2.6.3

2.6.1 Draaggolffrequentie

(na vervangen van de IC7320)

Linkerkanaal, R3402 (CFL)

- Frequentieteller: MP 21
- Cassette plaatsen, service-funktie oproepen: tegelijkertijd gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets "▶" drukken. In de display verschijnt "E".
- Toets "5" drukken. In de display verschijnt "A5".
- Geen NF-signaal toevoeren! HiFi - opname.
- Frequentie met **R3402 (CFL)** op **1,4MHz ±5kHz** instellen.
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het toestel van het stroomnet te nemen.

Rechterkanaal, R3435 (CFR)

- Frequentieteller: MP 21
- Cassette plaatsen, service-funktie oproepen: tegelijkertijd gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets "▶" drukken. In de display verschijnt "E".
- Toets "6" drukken. In de display verschijnt "A6".
- Geen NF-signaal toevoeren! HiFi - opname.
- Frequentie met **R3435 (CFR)** op **1,8MHz ±5kHz** instellen.
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het apparaat van het stroomnet te nemen.

2.6.2 Weergave-amplitude, R3390 (PBL)

(na vervangen van de IC7320)

- NF-millivoltmeter: audio ⊖ links (L) / ⊖ rechts (R)
- Testcassette (HiFi) weergeven
- Uitgangsspanning met **R3390 (PBL)** op **$50mV_{eff}$ ±0,5dB** instellen.

2.6.3 FM-Omhullende spanning, R3455 (FME)

- Oscilloscoop: MP 22
- Testcassette (HiFi) weergeven.
- Met **R3455 (FME)** spanning overeenkomstig het hierna volgend oscillogram instellen.

2.6.4 Geluid - omhullende spanning

Linkerkanaal, R 3385 (AEL)

- Oscilloscoop: MP 23
- HiFi - opname, automatische modulatie (b.v. met "ORT").
- Gelijkspanning met **R3385 (AEL)** op **1,5V** instellen.

Rechterkanaal, R3380 (AER)

- Oscilloscoop: MP 24
- Gelijkspanning met **R3380 (AER)** op **1,5V** instellen.

2.7 Grondplaat – Standaardsignaal / Audio Linear (AL)

Meetinstrumenten: oscilloscoop, tastkop (TK) 10:1, frequentieteller, NF-millivoltmeter, geluidsgenerator, videocassette chroomdioxide van de fabrikant.

Uit te voeren service na vervangen van de AW-kop: Afregeling nr. 2.7.1...2.7.4

2.7.1 Geluidswisfrequentie, F1055 (FAEH)

- Frequentieteller, TK 10:1: MP 13
- Opname
- Frequentie met **F1055 (FAEH)** tussen **59kHz** en **65kHz** instellen.

2.7.2 Hoofdwisfrequentie, F1052 (FFEH)

- Frequentieteller, TK 10:1: MP 14
- Opname
- Frequentie met **F1052 (FFEH)** tussen **59kHz** en **65kHz** instellen.

2.7.3 Voormagnetisering (VM), R3312 (BIAS)

- Oscilloscoop, TK 10:1:MP 13
- Opname
- Spanning met **R3312 (BIAS)** tussen **$22V_{ss}$** en **$62V_{ss}$** zolang wijzigen tot de frequentiegang lineair is.

Frequentiegang-kontrole

- Audio-signaal $10mV_{eff}$ ($28mV_{ss}$) van de geluidsgenerator aan LINE IN-bus ⊖ (achterzijde toestel) toevoeren.
- Opname met telkens ca. 1 minuut 400Hz- en 8kHz-geluid uitvoeren. Deze opname vervolgens weergeven.
- NF-millivoltmeter (oscilloscoop) aan EURO-AV-bus kontakt 1 / 3 of audio ⊖.
- De spanningsverhouding van 400Hz tot 8kHz mag niet groter dan 1:0,7 resp. 0,7:1 zijn (±3dB). Worden deze grenzen overschreden, dan moet de voormagnetisering gewijzigd worden:
  Weergavespanning bij 8kHz vergroten: "BIAS" verminderen.
  Weergavespanning bij 8kHz verkleinen: "BIAS" verhogen.

2.7.4 Weergaveniveau, R3300 (LL)

- Geluidsgenerator: audio ⊖ links (L) / ⊖ rechts (R) 333Hz / $0,5V_{eff}$ toevoeren.
  NF-millivoltmeter: audio ⊖ links (L) / ⊖ rechts (R)
- HiFi-EE-modus, autom. opname (normalplay).
  Weergave van deze opname (hierbij naar standaardgeluid schakelen).
- Uitgangsspanning met **R3300 (LL)** op **$0,5V_{eff}$** instellen.

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

(D) Hinweis zu den Bauteilen:

Verschiedene Bauteile sind mit einem " X " oder mit einem " Y " gekennzeichnet. Es handelt sich hierbei um Bauteile, die nicht in allen Gerätetypen enthalten, sondern vorgesehen (X) oder variantenbezogen sind (Y). Die variantenbezogenen Bauteile sind den Features zugeordnet (siehe Feature-Übersichten).

(GB) Note on the components:

Various components are marked with the letter " X " or " Y ". These letters are used to identify components which are not common to all types of recorders but either planned to be fitted (X) or used only in certain variants (Y). The components used for different variants are allocated to the features (see features lists).

(F) Information sur les composants:

Certains composants sont identifiés par un " X " ou un " Y ". Il s'agit ici de composants qui ne sont pas montés dans tous les modèles d'appareils, mais de composants prévus (X) ou des variantes (Y). Les variantes de composants sont affectées aux diverses versions d'équipements (voir tableaux des versions d'équipements).

(I) Nota sui componenti:

Diversi componenti sono contrassegnati con una " X " oppure con una " Y ". Si tratta di componenti che non sono presenti in tutti gli apparecchi, ma previsti (X) oppure varianti (Y). I componenti riferiti alle varianti sono associati alle varie caratteristiche (vedi elenco caratteristiche).

(E) Advertencia sobre los componentes:

Diferentes componentes estàn marcados con una " X " o con una " Y ". Se trata de componentes no contenidos en todos los modelos de aparatos, sino sólo previstos (X) o variantes (Y). Los componentes relacionados con las variantes se encuentran referenciados en las Features (Ver indice de Features)

(NL) Aanwijzing voor componenten:

Verschillende componenten zijn met een " X " of met een " Y " aangegeven. Het gaat hierbij om com-ponenten die niet in alle modellen aanwezig zijn, maar mogelijk zijn (X) of afhankelijk zijn van het type verwant (Y). De componenten die type afhankelijk zijn, zijn bij de Features aangegeven (zie hiervoor features overzicht).

(D) Schaltplansymbole / (GB) Circuit diagram symbols / (F) Symboles schema (I) Simboli sullo schema / (E) Simbolos en los esquemas / (NL) Schema symbolen

Schaltplansymbole für Video-/Chromasignale und Statusbefehle.
Circuit diagram symbols for video signals, chroma signals and status commands.
Symboles schema pour video / chroma et status de commandes.
Simboli per segnali video, chroma e situazioni di comando.
Simbolos de senales de video y croma de los status de mando.
Schema symbolen voor video-/kleursignalen en status commandos.

Unterschiedliche Signale auf einer Leitung/Various signals on one lead/Signaux different sur le même cable/Segnali differenti su una linea/Senales differentes en lu conduccion/Verschillende signalen op één leiding:

– Aufnahme / Record / Enregistrement / Registrazione / Grabacion / Opname

– Wiedergabe / Playback / Reproduction / Reproduzione / Reproduccion / Weergave

U TUN. | UST 0 - 9V — Abstimmspannung / Tuning voltage / Tension d´accord / Tensione di sintonia / Tension de sintonia/ Afstemmings spanning (voltage)

... — Optokopplerimpulse / Optocoupler pulses / Impulsions tachymetriques / Impulsi optoaccoppiatore / Impulsos tacometricos / Optocouplerpuls

U LP | NP LP — Longplay-Umschaltung / Longplay switchover / Commutation longue duree / Commutazione longplay / Commutacion a longplay / Longplay-omschakeling

U REC | U REC — Aufnahme-Status / Record status / Status enregistrement Stato di registrazione / Status de grabacion / Opname status

U RHF — HF- Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / Status de grabacion RF / HF-Opname spanning

U PB | PB — Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Status reproduzione / Status reproduccion / Weergave status

U RE — RE-Status / RE status / Status RE / Stato RE / Status RE / RE status

U TEST — Schaltspannung für Testbildgenerator / Switching voltage for test pattern generator / Tension de commutation mire / Tensione di commutazione per generatore di prova / Activacion del generador de prueba / Schakel spanning voor testbeeld generator

U PAY-TV — Pay-TV-Schaltspannung / Pay TV switching voltage / Tension de consommation/tele à péage / Tensione di commutazione TV a pagamento / conmutacion a TV de peaje / Pay TV schakelspanning

U PS — Regelumschaltung bei BSL / Control switching during picture search / Tension de commutation en recherche visuelle / Tensione di regolazione durante la ricerca immagine / Conmutacion a busqueda de imagen / Controle omschakeling tijdens picture search

U BD III — BD. III-Umschaltung / BD. III switch-over / Commutation bande III / Commutazione banda III / Conmutacion banda III / BD. III omschakeling

U I / III — BD. I/III-Umschaltung / BD. I/III switch-over / Commutation bande I/III / Commutazione banda I/III Conmutacion banda I/III / BD.I/III omschakeling

U VHF — VHF-Umschaltung / VHF switch-over / Commutation VHF / Commutazione VHF / Conmutacion banda VHF / VHF-omschakeling

U UHF — UHF-Umschaltung / UHF switch-over / Commutation UHF / Commutazione UHF / Conmutacion banda UHF / UHF-omschakeling

HF AV — HF/AV-Umschaltung / RF/AV switch-over / Commutation HF/AV / Commutazione HF/AV / Conmutacion banda HF/AV / HF/AV-omschakeling

U AV | U EURO-AV — AV-Schaltspannung / AV switching voltage / Tension de commutation AV / Tensione di commutazione AV / Tension de conmutacion AV / AV schakelspanning

U AV-I — Status f. Schaltspannung an AV-I / Status for the switching voltage on AV-I / Statut de tension de commutation sur la prise péritélévision / Condizione per tens. di commutaz. su AV-I / Status para tensión de conmutactión en AV-I / Schakelspanning AV-I

U AV-II — Auswertung einer externen Schaltspannung / Evaluation of an external switching voltage / Analyse d'une tensionde commutation externe / Valutazione di una tens. di commutaz. esterna / Evaluación de una tensión de conmutación externa / Herkenning van een externe schakelspanning

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

U AV-III	Schaltspannung an AV-I (abhängig v. d. Auswertung d. U-AV-II) / Switching voltage on AV-I (dependent on the evaluation of U-AV-II) / Tension de commutation sur la prise péritélévision I (dépendant de l'analyse de la tension de commutation sur la prise péritélévision II) / Tensione di commutazione su AV-I (in base alla valutazione di U-AV-II) / Tensión de conmutación en AV-I (dependiente de la evaluación de U-AV-II) / Schakel spanning op AV-I (afhankelijk v.d. verwerking v.d. U-AV-II)
CV HF	CV/HF-Umschaltung / CV/RF switch-over / Commutation CV/HF / Commutazione CV/HF / Conmutacion banda CV/HF / CV/HF-omschakeling
HF/CV AV	HF/CV-AV-Umschaltung / RF/CV-AV switch-over / Commutation HF/CV-AV / Commutazione HF/CV-AV / Conmutacion banda HF/CV-AV / HF/CV-AV-Omschakeling
U CV / U CV	
U AFB	Schaltspannung bei Aufnahme / Switching voltage for record / Tension de commutation en enregistrement / Tensione commut. in registrazione / Tension de conmutacion conmutacion en grabacion / Schakelspanning voor opname
U WR	
U FCT	Funktion-Ein-Status / Function "ON" status / Statut marche / Funzione inserita / Activacion tension / Functie „ON" status
F1 F2	Heizung F1/F2 / Filament F1/F2 / Filamento F1/F2 / Gloeispanning F1/F2
U WM1	Steuerspannung Wickelmotor / Control voltage, winding motor / Tension de commande moteur / Tensione di comando motore avvolgimento / Tension de mando del motor / Stuurspanning spoelmotor
U WM2	
U CM	Steuerspannung Capstanmotor / Control voltage, capstan motor / Tension de commande moteur cabestan / Tensione di comando motore capstan / Tension de mando del motor del capstan / Stuurspanning capstanmotor
U RWM / U FWM	Steuerspannung Kopfradmotor / Control voltage, headwheel motor Tension de commande moteur tambour de têtes / Tensione di comando motore ruota testine / Tension de mando del motor del volante de cabezas / Stuurspanning drummotor
C.E. R	Drehrichtung Capstan Motor / Sense of Rotation / Sens de rotation du moteur cabestan / Verso rotoz. Motore Capstan / Sertido de giro motor capstan / Draairichting Capstanmotor
TS	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta / Begin band
TE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro/ Final de cinta / Einde band
TS TE	Bandanfang-/Bandende-Kennung / Tape start/tape end detection Identification début/fin de bande / Identificazione inizio/fine nastro/ Identification de principio o fin de cinta / Begin band-/einde band detectie
U THR	Einfäden / Threading / Engagement de bande / Caricamento del nastro / Enhebrado / Inrijgen
U UTHR	Ausfädeln / Unthreading / Degagement de bande / Scaricamento del nastro / Desenhebrado / Uitrijgen
U HEIM	Heimlauf / Automatic unthread on switch off / Degament auto.par inter M/A / Sgancio autom. con spegnimento / Desenhebrado preventivo / Automatisch uitrijgen bij uitschakelen
U TT	Bandzug-Spannung / Tape tension voltage / Tension de bande / Tensione nastro / Tension de cinta / Tapetension regelspanning
U DOS	Umschaltung DOS-/Video-Bild / DOS or OSD switch-over / Commutation DOS-Vidéo / Commutazione Video/DOS / Conmutación DOS/Imagen de video / Omschakeling DOS-/video beeld
U DOS REC	Untertitelaufnahme / Subtitle Recording / Enregistrement des sous-titres / Registrazione sottotitoli / Grabación de subtitulos / Ondertitel opname
U BOX/SEC. / U BOX/SEC.	Schaltsignal bei DOS- bzw. OSD-Einblendungen in ein SECAM-Signal / Switching signal with DOS or OSD superimposed on a SECAM signal / Tension de commutation DOS ou OSD en SECAM / Tensione di commutazione con sovrapposizione DOS (OSD) in un segnale Secam / Tensión de conmutación de DOS o inserciones OSD sobre una señal SECAM / Schakelsignaal bij DOS of OSD invoeging in een SECAM signaal
AGC-DOS	Regelspannung für MENUE-Signalbalken / Control voltage for MENU signal bar / Tension de régulation pour les signaux menu et mire / Tensione di regolazione per barre segnale MENU / Tensión de regulación para barras de señal MENU / Regelspanning voor menu-signaalbalken

U VPS VT	Status VPS/Videotext / Status VPS/Teletexte / Stato VPS/Televideo / Status VPS/Teletexto / Status VPS/teletekst
DS	Drum Stop-Pegel / Drum Stop Status / Niveau (tambour de tete arrete) / Livello stop tamburo / Nivel de detención del tambor / Drum stop status
B	Blau / Blue / Bleu / Blu / Azul / Blauw
R	Rot / Red / Rouge / Rosso / Rojo / Rood
G	Grün / Green / Vert / Verde / Groen
U WR-V / U WR-V	Bild-WR-Status / Video WR status / Status WR Video (enregistrement/lecture) / Stato Video / Status grabacion/ rpproduccion Video / Beeld WR status
HI - P	Kopfumschaltimpuls-Bild / Video head switching pulse / Impulsion de commutation tete image / Impulso di commutazione testina video / Conmutacion de cabezas de video / Video head switching puls
SP - HI	Kopfumschaltimpuls-Standbild / Head switching pulse for freeze frame / Impulsion de commutation pour "Arrêt sur image" / Impulso commutaz. testine per fermo immagine / Impulso de conmutación de cabezas en paro de imagen / Video head switching puls voor stilstaandbeeld
HI - CH	Kopfumschaltimpuls-Chroma / Chroma head switching pulse / Impulsion de commutation tete/chroma / Impulso di commutazione testina Croma / Conmutacion cabezas de croma / Video head switching pu s chroma
SP	Standbild / Still picture / Arrêt sur image / Fermo immagine / Imagen parada / Stilstaand beeld / Stilstaand beeld optimalisering
SP-OPT	Standbildoptimierung / Freeze frame optimisation /Optimisation de l' arrêt sur image / Ottimizzazione fermo immagine / Optimización de la imagen fija
ROCL	Auslesetakt/Read out clock/Frequence de echanti llonage/Cadenza di analisi Frecuencia de lectura / Systeem clock
	Rahmen / Frame / Cadre / Cornice / Marco / Frame
PIP	Bild im Bild/Picture in picture/Image en image/Immagine nell'immagine/Imagen en imagen / Beeld in beeld
FM - P	FM-Bild / FM picture / Image - FM / Immagine FM / FM de imagen / FM-Beeld
U BS	Bildspeicher-Status / Field Memory Status / Status mémoire images / Status memoria immagine / Status memoria de imagen / Beeldgeheugen status
MIX.SYN	Synchrongemisch / Mixed sync. / Sequence synchro / Sincronismo O/V / Sincronismos H / V / Mixed synchroon
Y Y	Y-Eintastung / Y insertion / Insertion Y / Insermento Y / Insercion Y/ Y-insertion
V	V-Eintastung /V insertion / Insertion V / Insermento V / Insercion V/ V-insertion
U V	Freigabe für V-Eintastung / Field insertion enable / Validation impulsion V / Consenso per inserimento V / Habilitacion insercion V/ Vrijgave voor V-insertion
F	Bildimpuls / Fieldpulse / Impulsion trame / Impulso di quadro / Impulsos de cuadro / Beeld puls
V-SYNC	Bild- oder eingetasteter V-Impuls / Vertical sync pulse or inserted V-pulse / Signal synchro vertical image ou signal synchro vertical artificiel / Imulso sincro verticale oppure inserimento sincro verticale / Impulso vertical o impulso de sincro vertical / Raster- of inserted V-puls
U H H	Zeilen-Eintastung / Line insertion / Insertion ligne / Insermento di riga / Insercion de linea / Line insertion
CTL SYN	Synchronimpuls / Sync pulse / Impulsion Synchro / Impulso di sincronismo / Impulsos de sincronismo / Sync.puls
U KOIN. / U KOIN.	Koinzidenz-Spannung / Coincidence voltage / Tension de coincidence / Tensione di coincidenza / Tension de coincidencia / Coincidence spanning
U DOK	Dropout-Killerspannung / Dropout Killer Voltage / Tension de commutation dropout / Tensione di soppressione dropout / Tension de conmutacion dropout / Dropout killerspanning
U DOA	Dropout-Abschwächung / Dropout attenuation / Attenuation dropout / Attenuacion dropout / Dropout verzwakking
IF	ZF-Signal / IF signal / Signal FI / Segnale FI / Senal de FI / MF-signaal
CCVS	FBAS-Signal / CCVS signal / Signal Video-composite / Segnale FBAS (Video composito) / Senal completa de Videocolor / FBAS-signaal
CVS	BAS-Signal / CVS signal / Signal Video / Segnale BAS (Video) / Senal completa de Video / BAS-signaal

CH	Farbsignal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale croma / Senal de croma / Chromasignaal
627 kHz	627kHz-Signal (PAL) / 627kHz Signal (PAL) / Signal 627kHz (PAL) / Segnale a 627kHz (PAL) / Senal de estado 627kHz (PAL) / Stop status (PAL)
1.1 MHz	1,1MHz-Signal (SECAM) / 1,1MHz Signal (SECAM) / Signal 1,1MHz (SECAM) / Segnale a 1,1MHz (SECAM) / Senal de 1,1MHz (SECAM) / 1,1MHz signaal (SECAM)
U CH EP	Chroma Hüllkurve (Video) / Chroma envelope (Video) / Courbe enveloppante chroma (Video) / Curva d'inviluppo chroma (Video) / Chroma-curva envolvente de video / Chroma pakket
FSC	Hilfsträgerfrequenz / Subcarrier frequency / Frequence de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. / Frecuencia de portadora auxiliar / Subcarrier frequentie
2f SC	Doppelte Hilfsträgerfrequenz / Double subcarrier frequency / Frequence double de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. doppia / Doble frecuencia de portadora auxiliar / Dubbele subcarrier frequentie
BK	Burst-Key-Impuls / Burst Key pulse / Impulsion Burst-Key / Impulso Burst-Key / Impulsos de puerta de Burst / Burst Key puls
U PAL	PAL / NTSC
U FMPI	FM-Bild-Kennung / FM picture identification / Identification Video/FM / Identificazione Video/FM / Identificación de imagen FM / FM picture identification
AM FM AM	AM/FM-Umschaltung / AM/FM switch over / Commutation AM/FM / Commutazione AM/FM / Conmutacion AM/FM / AM/FM-omschakeling
	Masse / Chassis / Massa / Masa / Massa
	Separate Masse / Separate chassis connection / Connection de masse separee / Massa separata / Conexion de masa separada / Separate massa
CAM	Camera
U COL B-W	Schwarz/Weiß-Farbe Schaltspannung/ Black/White-Colour Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc -color / Tens. commut. bianco/nero-colore / Tensión de conm. b/n-colore / Zwart/Wit-kleur omschakel spanning
U SW	Schwarz/Weiß-Schaltspannung/ Black/White-Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc/ Tens. commut. bianco/nero/ Tensión de conm. b/n / Zwart/Wit schakelspanning
U SG PB	Geregelte FM / Controled FM / FM réglée / FM regolata / FM Regulada / Geregelde FM
UNC. FM	Ungeregelte FM v. Band / Uncontrolled FM from the tape / FM de bande non contrôlé / FM non regolata da nastro / no areglado FM de la cinta / Ongeregelde FM van tape
U STAND	Normumschaltung / Standard switch - over / Commutation norme / Commutazione de norma / Conmutacion de norma / Norm omschakeling
SECAM	SECAM
U NTSC / U NTSC	NTSC-Status / Status NTSC / Etat NTSC / Condizione NTSC / Status NTSC /
U AUTO SEC.	Status f. autom. SECAM-Umschaltung / Status f. auto SECAM switchover / Statut pour commutation automatique SECAM / Stato per commutaz. autom. SECAM / "Status" para conmutación SECAM automática / Status v.autom.SECAM-omschakeling
U SEC-O	Status SECAM Ost / Status SECAM east / Statut SECAM EST / Stato SECAM EST / "Status" SECAM oriental / Status SECAM oost
U SEC-W	Status SECAM West / Status SECAM west / Statut SECAM Quest / Stato SECAM OVEST / "Status" SECAM occidental / Status SECAM west
U SW SO	SECAM-OST/WEST-Abfragespannung / SECAM EAST/WEST scanning voltage / Tension d'identification Secam FR/Secam ME / Tensione di richiesta SECAM-EST/OVEST / Tensión de encuesta SECAM ESTE/OESTE / SECAM oost/west scan-spanning
U CP / U CP	Canal Plus
U SCR	Schaltspannung "Scrambler" / "Scrambler" switching voltage / Tension de commutation "décodeur" / Tensione di commutazione "Scrambler" / Tensión de conmutación "Scrambler" / „Descrambler" schakelspanning
AFC	Von der Empfangsfrequenzeinstellung abhängige Spannung / Voltage dependent on the selected frequency / Tension de CAF / Tensione dipendente dalla regolaz. frequ. di ricezione / Tensión dependiente del ajuste de la frecuencia de recepción / Automatische frequentie controler

U ATS	Automatic Tuning Search Pegel / Automatic Tuning Search Level / Niveau de recherche automatique (ACF) / Livello ricerca automatica sint. / Nivel ATTS / Auto tuning search niveau
SAT-ID	SAT (Satellit)-Mute-Kennung / SAT (Satellite) Mute identification / Identification mute SAT / Identificazione silenziamento SAT / Código de silenciación SAT (satélite) / SAT (Satellite) Mute identificatie
SAT-MUT	SAT Mute / SAT mute / Silence SAT / Silenziamento SAT / Mute SAT / SAT mute
SAT-DEV	SAT Hub / SAT deviation / Excursion SAT / Deviazione SAT / Excursión de SAT / SAT zwaai
F H/2	Halbe Zeilenfrequenz / Half line frequency / Fréquence demi-ligne/ Frequenza di riga dimezzata / Semifrequencia de linea / Halve lijnfrequentie
FLY ER	Rotierender Löschkopf / Flying erase head / Tête d'effacement rotative / Testina cancellazione rotante / Cabeza rotativa de borrado / Roterende wiskop
U PIC / U PICO	Picture Control / Contrôle de contour image / Controllo definizione dell' immagine / Control de imagen / Picture control
U CR	Stellerspannung Crispening / Threshold Voltage Crispening / Tension de réglage contours / Tensione Crispening / Tensión rep. "crispening" / Offsetspanning crispening
U SVHS EP	²⁄₃-Hüllkurve Bild VS-HS / FM Envelope Video S-VHS / Enveloppe ²⁄₃ image S-VHS / Inviluppo video FM S-VHS / Envolvente de FM de imagen (S-VHS) / FM-Pakket S-VHS
U VHS EP	²⁄₃-Hüllkurve Bild VHS / FM Envelope Video VHS / Enveloppe FM image VHS / Inviluppo video FM VHS / Envolvente de FM de imagen (VHS) / FM-Pakket VHS
U S-VHS VHS	VHS/S-VHS Umschaltung / VHS/S-VHS Switching / Commutation VHS/S-VHS / Commutazione VHS/S-VHS / Conmutación VHS/S-VHS / VHS/S-VHS omschakeling
U SG PB	S-VHS Wiedergabe / S-VHS Playback / Lecture S-VHS / Riproduzione S-VHS / Reproduccion S-VHS / S-VHS weergave
U SVHS DET	S-VHS Erkennung / S-VHS detection voltage / Identification S-VHS / Identificazione S-VHS / Detección S-VHS / S-VHS herkenning
SCK	Serielle Clockleitung / Serial clock line / Ligne horloge serielle / Linea clock seriale / Linea reloj / Seriële clock leiding
SO	Serielle Datenausgabe / Serial data output / Sortie serielle de données / Uscita dati seriali / Salida serie de datos / Serial data output
SI	Serielle Dateneingabe / Serial data input / Entree serielle de donnes / Ingresso dati seriali / Entrada serie de datos / Seriële data input
DTL	Datenübernahmeleitung / Data transfer line / Ligne echange de donnes / Linea di transferimento dati / Linea transferencia datos / Data transfer leiding
OE	Ausgangsfreigabe / Output enable / Validation sortie / Consenso di uscita/ Habilitación salida / Output enable
BLANK	Signalaustastung / Signal Blanking / Suppression du signal / Soppressione segnale / Supresión de señal / Signaal Blanking
U EN-FB	Freigabe des Fastblank Impuls / Fastblankpulse enable / Validation impulsion blanking / Consenso dell' impulso del bianco / Enable impulso Fastblanking / Vrijgave voor fastblanking impuls
RESET	Reset-Impuls / Reset pulse / Impulsion de reset / Impulso reset / Impulso de reset / Reset puls
STROBE STB	Datenübernahmeimpuls / Data Transfer Pulse / Impulsion de transfert de données / Impulso trasferimento dati / Impulso de transferencia de datos / Data transfer puls
DATA	Datenleitung / Data line / Ligne de donnes / Linea dati/ Linea datos / Data leiding
CLOCK CLK	Clockleitung / Clock line / Ligne horloge / Linea clock / Linea reloj / Clock leiding
SDA	I²C-Bus-Datenleitung / I²C Bus data line / Ligne de donnes Bus I²C / Linea dati I²C-Bus / Linea datos del Bus I²C / I²C Bus data leiding
SCL	I²C-Bus-Clockleitung / I²C Bus clock line / Ligne horloge Bus I²C Linea clock I²C-Bus / Linea reloj del Bus I²C / I²C-Bus klok leiding
CONTROL-S	Daten für Fernsteuerung über CONTROL-S-Buchse / Remote Control Data via the CONTROL-S-socket / Données pour télécommande via la prise CONTROL-S / Dati per telecomando tramite presa CONTROL-S / Datos para el manejo a distancia a través del conector CONTROL-S / Afstandsbedienings data via de CONTROL-S ingang

Schaltplansymbole für Audiosignale-Statusbefehle
Circuit diagram symbols for Audio signals / Status commands
Symboles sur schemas pour commandes de statut Audio
Simboli di comando Audio
Símbolos de las senales de Audio y status de mando
Schema symbolen voor Audio signalen en Status commandos

AUDIO	Audiosignal, Mono / Audio signal, Mono / Signal Audio, Mono / Segnale Audio, Mono / Senal de Audio, Mono / Audiosignaal, Mono
AUDIO-L	Audiosignal, links / Audio signal, left / Signal Audio, gauche / Segnale Audio, sinistro / Senal de Audio, izquierda / Audiosignaal, links
AUDIO-R	Audiosignal, rechts / Audio signal, right / Signal Audio, droit / Segnale Audio, destro / Senal de Audio, derecha / Audiosignaal, rechts
FM-S	FM-Ton / FM sound / Son FM / Audio FM / Sonido FM / FM-Geluid
U FR I	Frankreich Band I / France band I / France bande I / Francia banda I / Banda I Francesa / Frankrijk band 1
U FR I	
HIFI-R	HIFI-Ton rechts / HIFI sound right / Son HIFI droit / Audio HIFI destro/ Sonido HIFI derecha / HIFI-Geluid rechts
HIFI-L	HIFI-Ton links / HIFI sound left / Son HIFI gauche / Audio HIFI sinistro/ Sonido HIFI izquierda / HIFI-Geluid links
U WR-A	Ton-WR-Status / Sound WR status / Statut WR Audio (enregistrement/lecture) / Stato Audio WR / Status Grabacion/reproduccion sonido / Geluid WR status
U WR-A	
HI-S	Kopfumschaltimpuls-Ton / Sound head switching pulse / Impulsion de commutation tête/son / Impulso di commutazione testina Audio/ Conmutacion cabezas de sonido / Geluid head switching puls
HI-OUT	Kopfumschaltimpuls Ton- Ausgang / Head switching pulse audio out/ Impulsion de commutation de tête sortie audio / Impulso commutaz. testine - uscita audio / Salida impulse conmutación cabeza sonido / Head switching puls audio uit
U CH 2	Status Tonkanal 1, 2/ Sound channel 1, 2 status / Statut canal 1, 2 Stato canale Audio 1, 2 / Senal canal 1, 2 sonido dual / Geluid kanaal 1,2 status
U CH 1	
CH1-CH2 STEREO	Kanal 1, Kanal 2, Stereo / Channel 1,channel 2, Stereo / Canal 1, canal 2, Stereo / Canale 1, canale 2, Stereo / Kanaal 1, Kanaal 2, Stereo
U MICRO	Schaltspannung für Mikrofon / Micro Switching Voltage / Tension de commutation pour micro / Tensione di commutazione microfono / Tensión de conmutación para micrófono - / Schakelspanning voor microfoon
	Mikrofon-Eingang / Microphone input / Entree micro / Ingresso microfono / Entrada microfono / Microfoon ingang
U FMSIG	FM-Ton-Kennung / FM sound identification / Identification Audio FM/ Identificazione Audio FM / Identificacion sonido FM / FM geluid identificatie
U FMSRS	Status f. Aufn. FM-Ton / FM sound record status / Statut pour enregistrement son FM / Stato di registrazione Audio FM / Status grabacion sonido FM / FM geluid opname status
SE	Tonlöscher / Sound erase/ Effacement son / Cancellazione Audio /Borrado sonido / Geluid wiskop
FTE	Hauptlöscher / Full-track erase / Tete d'effacement pleine piste / cancellazione completa / Borrado total / Fulltrack wiskop
U AUTOM. / U AUTOM.	Automatik/Manuell-Umschaltung / Automatic/manuel switch-over Commutation automatique/manuel / Commutazione automatica/ manuale / Conmutacion automatico/manual / Automatic/Manuel omschakeling
U FM-A	FM-Ton-Status / FM sound status / Statut Audio FM / Stato Audio FM / Status sonido FM / FM-Geluid status
U 2CHS	Zwei-Ton-Status / 2-channel sound status / Statut double son / Stato doppio Audio / Status sonido dual / 2-Kanaal geluid status
U MUTE / U MUTE	Stummschaltung / Muting / Circuit de silence / Silenziamento / Silenciador / Muting
U MUTE EURV	Stummschaltung Ton EURO-AV / Muting sound EURO-AV / Circuit silence son EURO-AV / Silenziamento audio EURO-AV / Silenciador sonido EURO-AV / Muting geluid EURO-AV
U MD	Mikrovertonung / Microphone dubbing / Sonorisation micro / Doppiaggio con microfono / Sonorización micro / Microfoon dubbing

U DUB / U DUB	Nachvertonung/ Dubbing / Postsonorisation / Postsonorizzazione / Sonorización posterior / Dubbing
U TRICK	Status Trick/Function truqage/Situaz. effetto speciale/Status truco / Status Trick
Control	Ansteuerung Eingangswahlschalter / Control input select switch / Commande de sélecteur entrand / Selettore ingresso pilotagio / Exitación del selector de entradas / Stuuringang keuze schakelaar.
U CT	Verzögerte Regelspannung / Delayed control voltage / Tension de regulation retardee / Tensione di regolazione ritardata / Tension diferida de cag / Vertraagde stuurspanning
REC	Audio-Aufnahme-Signal z. A/W-Kopf / Audio record signal to R/P head / Tete Audio/mode d'enregistrement / Registrazione Audio segnale alla testina R/A / Grabacion (cabeza de Audio) / Audio opnamesignaal naar opname-weergavekop
PB	Audio-Wiedergabe-Signal v. A/W-Kopf / Audio playback signal from R/P head / Tete Audio/mode lecture / Riproduzione Audio segnale dalla testina R/A / Reproduccion (cabeza de Audio) / Audio weergave signaal naar opname-weergavekop
	Nullpunkt-Einstellung der Audio-Anzeige / Zero adjustment of audio indicator / Point zéro affichage audio / Regolazione zero dell'indicazione Audio / Punto cero indicador de audio / Nulpunt instelling voor audio indicator
U R	Aufnahme-Empfindlichkeit, rechter Kanal / Record sensitivity, right channel / Niveau d'enregistrement, canal droit / Sensibilità de registrazione, canale destro / Nivel grabacion, canal derecho / Opnameniveau, rechter kanaal
U L	Aufnahme-Empfindlichkeit, linker Kanal / Record sensitivity, left channel / Niveau d' enregistrement, canal gauche / Sensibilità de registrazione, canale sinistro / Nivel grabacion, canal izquierdo / Opname niveau linker kanaal
R	Meßwertanzeige, analog rechts / Meter reading, analog right / Indicateur de modulation analogique, droit / Indicazione valore di misura analogico, destra / Indicador de nivel, derecho / Meterwaarde analoog rechts
L	Meßwertanzeige, analog links / Meter reading, analog left / Indicateur de modulation analogique, gauche / Indicazione valore di misura analogico, sinistro / Indicador de nivel izquierdo / Meterwaarde analoog links
U FMES	FM Hüllkurve Ton / FM envelope, sound / Courbe enveloppante audio FM / Curva d'inviluppo FM audio / FM-curva envolvente de sonido / FM-Pakket HIFI
U +5V W / U +5V W	Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Stato riproduzione / Status reproduccion / Weergave status
WR	WR-Status / WR status / Status WR / Stato WR / Status WR / WR status
NORM.	Normalton / Normal Sound / Son normal / Audio normale / Sonido normal / Normaal geluid
NICAM	Nicam
U PB REC / U PB REC	Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung / Record/playback switching /Commutation enregistrement/lecture / Commutaz. registrazione/ riproduzione / Conmutación grab/repro / Opname/Weergave omschakeling
U REC / U REC	Aufnahme-Umschaltung / Record switch-over / Commutation enregistrement / Commutazione-registrazione / Conmutación de grabación / Opname omschakeling
U FTE / U FTE	Status Hauptlöscher / Status Mains Erase System / Etat effacem. principal / Stato cancellatore totale / "Status" de borrado total / Status Fulltrackwiskop
U SE / U SE	Status Tonlöscher / Status Sound Erase / Etat effacem. audio / Stato cancellatore audio / "Status" de borrado de sonido / Status geluidwiskop
U PB TR	Wiedergabe Trick-Mix / Switching Voltage Playback Trick-Mix / Tension de commutation lecture Trick mix / Tens. commut. riprod.Trick-Mix / Tensión conm. repro/trick-mix / Weergave Trick Mix

MIX	Schaltspannung Mix-Betrieb / Switching Voltage Mix-Mode / Tension de commutation fonction mix / Tensione commut. funzionam. Mix / Tensión conm. modo MIX / Schakelspanning Mix gebruik
U LM	Stellerspannung "Master"-Pegel / Threshold Voltage "Master"-Level / Tension de réglage du niveau "master" / Tensione livello "Master" / Tensión para nivel MASTER / Offset-spanning masterlevel
U LO	Stellerspannung Ausgangspegel / Threshold Voltage Output Level / Tension de réglage niveau de sortie / Tensione livello s'uscita / Offset-spanning uitgangslevel
WT 1	Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg. tachim. sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo / Tacho generator, links
WT 2	Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg. tachim. destro / Tacometro del portacarrete derecho / Tacho generator, rechts
FAD	Ton-Ein-/Ausblendung / Sound fade-in/fade-out / Arrivée et disparition progressive du son / Audio inserito/escluso / Inserción/desinserción de sonido / Geluid fade-in/fade-out
U HF-GEN	Generator-Steuerspannung / Generator control voltage / Tension de commande générateur / Tensione controllo generatore / Tensión de control del generador / Generator stuurspanning
SAT-SID	SAT (Satellit)-Tonkennung / SAT (Satellite) sound identification / Identification son SAT / Identificazione audio SAT / Código de sonido SAT (satélite) / SAT (Satellite) Geluid identificatie
AUDIO CP	Canal Plus-Signal für Audio / "Canal plus" signal for audio / signal Canal Plus pour audio / Segnale canal-plus per audio / Senal de Canal Plus para audio / „Canal plus" signaal voor audio
AGC	Automatische Verstärkungsregelung / AGC (Automatic Gain Control) / Contrôle automatique du gain / Regolazione automatica di amplificazione / Regulación automática de la amplificación / Gain control
U PRESH	Pegelautomatik - Abschaltung und Rücksetzung / Automatic Level Control - switch-off and reset / Contrôle automatique de niveau - Arrêt et reset / Livello automatico-disinserimento e reinserimento / Nivel automatico - desconexion Y Reset / Automatische level controle-uitschakeling en RESET
U PAR	Parallelvertonung / Parallel dubbing / Synchronisation simultanée / Sonorizzazione parallela / Dubbing / Paralleel weegave

Schalterbezeichnungen / Switch designations / Désignation des contacts / Denominazioni degli interruttori / Denominacion de contactos / Schakelaar benamingen

CL 1/CL 2	Cassettenladekontakte / Cassette loading contacts / Contacts de positionnement logement cassette / Contatti caricamento cassetta Contactos del portacassette / Cassette loading contact
CS	Zählschalter / Counter switch / Contact de comptage / Interruttore di conteggio / Contacto contador / Teller schakelaar
CPS	Cassettenschachtkontakt / Cassette compartment switch / Contact logement cassette / Contatto vano cassetta / Posicion del portacassetta / Cassettecompartiment schakelaar
REC	Aufnahmesperre / Record lock / Sécurité d'enregistrement / Blocco di registrazione / Bloqueo de grabacion / Opname vergrendeling
PIS	Identifikationsschalter / Identification switch / Commutateur d'identification / Interruttore di identificazione / Contacto identificacion / Identificatieschakelaar
INIT	INIT.-Schalter / Deck switch / Commutation deck / Commutazione deck / Conmutador deck / Deck schakelaar

Kopfbezeichnungen / Head designations / Désignation des têtes / Denominazione delle testine / Abreviaturas de las cabezas / Kop benamingen

AWK	Aufnahme-/Wiedergabekopf / Record/playback head / Tête combinée enregistrement/lecture / Testina di registrazione/riproduzione / Opname-/Weergavekop
CTL	Synchronkopf / Sync head / Tête synchro / Testina di sincronismo / Cabeza de sincronismo / Synschroonkop
TLK	Tonlöschkopf / Sound erase head / Tête d'effacement son / Testina di cancellazione audio / Cabeza de borrado de sonido / Geluid wiskop
HLK	Hauptlöschkopf/ Full-track erase head / Tête d'effacement pleine piste / Testina di cancellazione completa / Cabeza de borrado total / Full-track wiskop

Sensoren-Abkürzungen / Sensor abbreviations / Abréviations de détecteurs / Abbreviazioni usate per i sensori / Abreviaturas emplea-das para sensores / Sensoren afkortingen

WPL / WM 1	Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo / Tacho generator, linkse spoelschotel
WPR / WM 2	Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg.tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho / Tacho generator, rechtse spoelschotel
TAS	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta / Begin band
TAE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro / Final de cinta / Einde band
FTA	Fädeltacho / Threading tacho / Tacho enfilage / Impulsi di caricamento / Taco de enhebrado / Inrijgtacho

Spannungen-Abkürzungen / Voltage abbreviations / Abréviation des tensions / Abbreviaz. delle tensioni / Abreviaturas de las tensiones / Spanningen afkortingen

$\ldots V_G$	Dauerspannung / Unswitched voltage / Tension permanente / Tensione permanente / Tension permanente / Continu spanning
$\ldots V_{DM}$	Dauer-Motor-Spannung / Unswitched motor voltage / Tension permanente moteur / Tensione permanente motore / Tension permanente motor / Continu motor spanning
$\ldots +V_A$	Aufnahmespannung / Record voltage / Tension d'enregistrement / Tensione di registrazione / Tension en grabacion / Opname spanning
$\ldots +V_{TO}$	Wiedergabespannung / Playback voltage / Tension lecture / Tensione di riproduzione / Tension en reproduccion / Weergave spanning
$\ldots V_F$	Funktionsspannung / Function voltage / Tension de fonctionnement/ Tensione de regime / Tension funciones / Funktie spanning
$\ldots V_{HF}$	HF-Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d'enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / HStatus de grabacion RF / F-Opname spanning
$\ldots V_{D UHR}$	Dauer-Uhr-Spannung / Unswitched clock voltage / Tension permanente horloge / Tensione permanente orologio / Tension permanente reloj / Continu klok spanning
$\ldots V_E$	EIN-Spannung / Ein-/Ausschalter gedrückt) / " Machine-on" voltage (ON/OFF switch pressed) / Tension de marche (touche M/A enclenchée) / Tensione d'accensione (interr. accens./spegn. premuto) / Tension "En Marcha" (interruptor pulsado) / Inschakel Spanning (Aan/Uit druk schake laar)
$\ldots V_B$	Buchsenspannung / Socket voltage / Tension embase / Tensione presa / Tension en conector / Socket-spanning

Digitized in Heiloo the Netherlands
NOT for sale!

www.freeservicemanuals.info

Wiring Diagram M6/M7

Digitized in Heiloo the Netherlands

11/26/2023

A: DC, 1V/Div, 2ms/Div
IC 7050 Pin 7/8
(5)

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1502, 6 FTA (Threading)
(6)

A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
Connector 1502, 5/8 WT2/WT1
(7)

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1502, 4 LED
(8)

A: AC, 500mV/Div, 200us/Div
Connector 1502, 15, FG
(9)

A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
Connector 1501, 1 PG/FG
(11)

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1526,2
(45)

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1526,9
(46)

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 35
(47)

A: DC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1507 Pin 2
(63)

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1507 Pin 6
(64)

A: AC, 20 V/Div, 5us/Div
Connector 1503 Pin 1
(67)

A: DC, 1 V/Div, 500us/Div
Connector L9,4
(70)

A: DC, 2 V/Div, 1ms/Div
Connector L9, 5/6/7
(71)

A: AC, 200mV/Div, 10ms/Div
Connector L9, 3
(72)

Not for sale!

Wiring Diagram M8

www.freeservicemanuals.info

3 - 8

3 - 8

3 - 8

11/26/2023

Block Diagram Analog

A: DC, 200mV/Div, 10us/Div
Modulator Pin 1
25

A: DC, 200mV/Div, 200us/Div
Modulator Pin 3
26

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 30
26

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 30
26

A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7910 Pin 12
29

A: AC, 500mV/Div, 200us/Div
IC 7780 Pin 11/12
30

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 33
39

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 42
41

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 42
41

A: AC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 36
43

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 10
44

A: AC, 50mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 10
44

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1526,2
45

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1526,9
46

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 35
47

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 4
(50)

A: AC, 200mV/Div, 20us/Div
CONNECTOR 1526,11
(51)

A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 30
(56)

A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 30
(56)

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 9
(60)

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 5
(61)

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 5
(61)

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 47
(62)

A: DC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1507 Pin 2
(63)

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1507 Pin 6
(64)

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 27
(65)

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 27
(65)

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 48
(66)

11/26/2023

Block Diagram Digital

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

CS 37423

www.freeservicemanuals.info

11/26/2023

Power Supply (PS)

1509 —> Family Board

View of Components Side (Conventional Assembly)

0008	B	9	6027	C	6
1050	C	9	6040	B	6
1509	C	1	6100	B	4
2015	B	6	6105	A	4
2030	C	6	6110	A	1
2040	A	6	6115	A	4
2050	C	8	6120	A	4
2060	A	5	6122	A	4
2061	C	7	6127	A	1
2062	B	9	6131	C	3
2064	A	9	6137	C	2
2065	B	8	6138	D	2
2070	B	7	6139	D	2
2100	B	4	7005	C	6
2102	A	2	7080	C	6
2103	B	1	7085	D	5
2105	A	4	7145	D	3
2107	A	2	7190	A	3
2115	A	2			
2122	A	2			
2130	C	4			
2132	C	3			
2133	B	2			
2137	C	2			
2140	D	3			
2155	D	4			
2157	C	3			
2162	C	2			
2180	C	4			
2182	B	3			
2185	B	2			
2186	A	3			
2200	B	2			
2203	C	2			
3090	D	5			
3103	B	1			
3109	B	1			
3135	D	2			
3139	C	2			
5042	B	6			
5050	C	8			
5070	B	5			
5106	B	4			
5107	C	2			
5132	C	2			
5160	C	2			
5180	B	3			

View of Solder Side (Chip Assembly)

2023	C	6	3126	A	1
2025	C	6	3127	A	1
2085	D	5	3130	C	4
2108	A	1	3133	B	2
2109	B	1	3142	D	3
2190	B	3	3143	D	3
3005	C	6	3145	D	3
3007	B	6	3155	C	4
3008	B	6	3180	C	4
3009	B	7	3193	A	3
3011	B	7	3195	A	3
3012	B	7	3198	B	3
3013	C	7	6070	B	8
3014	B	7	6130	C	3
3020	C	7	6155	D	4
3022	C	6	6180	C	4
3027	C	6	7035	B	6
3035	B	6	7140	D	2
3040	A	6			
3041	A	6			
3042	A	6			
3052	C	8			
3053	B	8			
3055	C	7			
3056	B	7			
3083	D	5			
3084	D	5			
3085	D	5			
3092	D	5			
3095	C	5			
3100	B	4			
3102	A	2			
3105	A	4			
3107	A	2			
3108	A	1			
3117	A	2			
3123	A	1			
3125	A	1			

3 - 10
3 - 10

A: DC, 50V/Div, 2us/Div
7036 Drain
1

A: DC, 2 V/Div, 2us/Div
IC 7005 Pin 5
2

A: AC, 200mV/Div, 2us/Div
IC 7005 Pin 2
3

A: DC, 200mV/Div, 2us/Div
IC 7005 Pin 8
4

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

3 - 11
11/26/2023

Power Supply (PS)

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for Sale
CG 37425

www.freeservicemanuals.info

3 - 12

11/26/2023

Family Board

BLACK — Components Side
RED — Solder Side

View of Components Side (Conventional Assembly)

1502, 1503, 1504, 1505, 1508 —> Tape Deck
1501, 1506, 1507 —> Head Amplifier
1509 —> Power Supply
1510 —> Keyboard Unit I
1514, 1518, 1520 —> Keyboard Unit II
1524, 1525 —> NICAM

1003	F 1	1100	D 12	1148	E 15	1501	A 9	1523	B 12	2006	C 4	2148	B 13	2228	E 3	2285	F 5	2343	E 9	2382	E 9	2470	B 12	2583	D 11	2670	D 9	2818	E 14	2898	D 15	5658	D 8	7058	F 1
1005	F 2	1101	D 12	1150	E 15	1502	A 5	1524	A 15	2035	D 1	2154	C 13	2232	F 3	2287	F 6	2345	E 7	2386	F 8	2472	B 12	2598	E 12	2688	C 10	2828	A 17	2900	E 14	5727	E 16	7100	B 4
1008	C 3	1105	D 7	1152	E 15	1503	E 3	1525	E 15	2037	B 1	2155	C 13	2235	F 4	2292	D 6	2346	E 7	2388	F 7	2488	D 12	2600	E 13	2725	A 15	2831	E 17	2903	E 14	5752	E 15	7203	A 13
1033	A 14	1110	E 12	1155	D 15	1504	B 13	1526	C 1	2038	C 1	2156	C 13	2240	G 4	2296	E 7	2348	E 8	2390	E 9	2492	D 10	2605	D 11	2727	E 16	2835	A 17	2913	B 16	5798	E 14	7355	E 8
1040	A 15	1115	E 13	1160	F 15	1505	D 3	1527	F 9	2057	B 3	2162	B 15	2243	D 4	2300	E 6	2352	E 8	2394	F 8	2495	B 10	2617	C 11	2750	E 16	2837	A 17	5006	C 5	5807	F 15	7420	F 11
1045	D 13	1120	C 7	1165	E 16	1506	B 10	1528	E 10	2060	F 1	2167	B 15	2245	F 3	2305	E 7	2355	E 7	2400	E 11	2508	D 10	2618	C 11	2752	E 15	2840	E 16	5055	B 3	5825	E 17	7525	C 7
1052	B 13	1125	C 9	1170	C 16	1507	E 4	1901	F 1	2080	D 1	2170	A 14	2250	E 3	2307	E 7	2357	F 7	2410	E 9	2515	D 9	2620	C 11	2755	D 14	2845	E 16	5138	A 14	5828	A 16	7600	E 13
1055	F 3	1133	D 17	1175	B 16	1508	A 4	1902	F 2	2085	D 1	2180	C 13	2252	E 3	2310	D 7	2362	F 7	2415	E 9	2517	D 9	2625	C 8	2767	D 14	2850	A 15	5187	D 13	5831	D 17	7724	C 15
1060	F 3	1135	D 16	1180	D 15	1509	B 5	1910	F 6	2087	D 2	2182	C 13	2270	C 6	2313	D 6	2366	E 9	2418	E 10	2520	C 7	2628	C 8	2785	F 14	2863	B 15	5192	D 14	5845	E 17	1PIN	F 5
1075	E 5	1138	D 16	1185	B 16	1510	B 5	1916	F 9	2110	C 1	2203	A 13	2272	C 6	2315	D 5	2370	F 7	2420	F 12	2570	C 8	2630	C 8	2803	F 14	2865	B 17	5302	D 5	5913	B 16	3PIN	D 5
1093	E 13	1140	E 16	1200	B 17	1514	E 11	1917	F 13	2112	A 3	2205	B 13	2275	D 6	2326	F 5	2372	F 7	2421	F 11	2572	C 8	2652	D 8	2807	F 15	2867	C 17	5431	B 6	7002	C 6		
1095	E 12	1145	D 14	1201	C 18	1518	D 5	2003	B 6	2115	B 6	2212	E 4	2277	D 6	2331	F 5	2377	G 7	2423	F 11	2575	C 7	2657	D 8	2810	F 15	2875	A 16	5470	B 11	7004	C 5		
1098	C 12	1147	E 15	1210	F 17	1520	C 4	2004	C 4	2133	B 14	2218	E 4	2282	D 5	2342	E 8	2378	E 9	2431	B 6	2578	C 11	2665	C 10	2813	G 15	2897	D 16	5520	C 7	7055	A 2		

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

3 - 13

3 - 13

Family Board

BLACK — Components Side
RED — Solder Side

View of Components Side (Chip Assembly)

| | | |

www.freeservicemanuals.info

Tape Deck Sensor Panel

11/26/2023

A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
IC 7050 Pin 7/8
5

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1502, 6 FTA (Threading)
6

A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
Connector 1502, 5/8 WT2/WT1
7

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1502, 4 LED
8

A: AC, 500mV/Div, 200us/Div
Connector 1502, 15, FG
9

A: DC, 1 V/Div, 10us/Div
IC 7050 Pin 17
10

A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
Connector 1501, 1 PG/FG
11

A: DC, 1 V/Div, 10us/Div
IC 7050 Pin 18
12

A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
Connector 1503, 7 CTL
13

A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
IC 7050 Pin 1
14

A: DC, 1 V/Div, 500us/Div
IC 7050 Pin 10
15

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
IC 7050 Pin 15
16

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
IC 7050 Pin 13
17

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
IC 7050 Pin 6 FTAD
18

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
IC 7050 Pin 12
19

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
IC 7015 Pin 14
20

A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
IC 7050 Pin 11/16 CTLOUT
21

A: DC, 1 V/Div, 100us/Div
IC 7050 Pin 9
22

A: DC, 2 V/Div, 20us/Div
IC 7510 Pin 27
58

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

3 - 15

3 - 15

11/26/2023

3 - 15

Family Board – Sequence Control / Deck Electronic (DE)

POS.-NR.	FEATURES
A	DC CONVERTER
3011 1901	SAT CONTROL
B	TELETEXT-V7
C	DUBBING
D 1902	PRO 50
3082 3083	I²C BUS TELETEXT
1526	ARCHIV
1520	SYNC EDIT
6029	WITH SQPB RLS4148 WITHOUT SQPB –
6028	WITH SQPB RLS4148 WITHOUT SQPB 00
3040	WITH SQPB RLS4148 WITHOUT SQPB 390K

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale

Family Board – Frontend (FE)

A: DC, 200mV/Div, 10us/Div
Modulator Pin 1
25

A: DC, 200mV/Div, 200us/Div
Modulator Pin 3
26

A: DC, 500mV/Div, 200us/Div
IC 7790 Pin 10
27

A: DC, 500mV/Div, 200us/Div
IC 7790 Pin 9
28

A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7910 Pin 12
29

A: AC, 500mV/Div, 200us/Div
IC 7780 Pin 11/12
30

POS.-NR	PAL BG	PAL BG/I, SECAM BG/L	PAL I	PAL BG/NICAM
1MVOD	MDLK6D947A	MDLK6Z063A	MDLK6B947A	MDLK6D947A
3PYH.	UV 916 E	UV 916 E	UV 916 E	UV 916 E
A 2733 2730 1146 4055 2895 2898 2900 4152 2880 4150 2872 6875 2868 2898 7930 2920 7795 2778 7778 2780	–	X	–	–
B	X	–	X	X
C 2903 4160 1180 2892 1152 4058	X	X	–	X
D	–	–	X	X
4025	O	6,8K	O	O
2737	X	–	X	X
4017 4019 5730	X	X	X	X
4105	22K	22K	22K	22K
4107	10K	10K	10K	10K
1140	GS251M	KS260M	KS260M	GS251M
1147	SFE5,5MC	SFE5,5MC	SFE6,0MB	SFE5,5MC
2785	68P	–	47P	68P
7790	TDA3867T	TDA3867T	TDA3867T	TDA3867T
1170	G3962M	KS260	G3963M	G3962M
2873 2876 2878	O	X	O	O
1185	TPS5,5MNA9	TPS5,5MNA9	TPS6,0MD9	TPS5,5MNA9
7910	TDA3853T	TDA3852T	TDA3853T	TDA3853T
4151	X	–	X	X
4175	1,5K	1K	1K	1,5K
4075 4076	–	–	X	–
1525	–	–	X	X
1524	–	–	X	X
2781	10N	1N	–	10N
2795	12N	1N	12N	12N
2793	–	X	–	–

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7150 Pin 36
34

A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7150 Pin 44/45/47
35

A: AC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7190 Pin 20
36

A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7150 Pin 40
37

A: DC, 1 V/Div, 50us/Div
IC 7190 Pin 7
38

www.freeservicemanuals.info

11/26/2023

Family Board – Teletext "DOS" (OS)

1033 B8
1040 D5
1045 G9
2133 B7
2135 B7
2136 B8
2138 B8
2140 B9
2142 A9
2144 B8
2145 B9
2148 C7
2150 C8
2152 C7
2154 E8
2155 D8
2156 E8
2158 E10
2160 B13
2162 B13
2165 E5
2167 D5
2170 F5
2172 J3
2175 I5
2178 G8
2180 F10
2182 G10
2183 G10
2185 J8
2187 I9
2188 I9
2190 I10
2192 J10
2195 H12
2197 H12
3192 B4
3193 C4
3195 C5
3197 B6
3198 B6
3200 B4
3201 B5
3203 B8
3205 B8
3210 C6
3212 C7
3215 C8
3216 C8
3220 C11
3221 C11
3223 C11
3225 C11
3230 D3
3231 D4
3233 D4
3235 E5
3237 F5
3238 F6
3240 I3
3241 I3
3243 I4
3245 I5
3247 G9
3248 G9
3250 G10
3252 F12
3255 I5
3257 I9
3258 J9
3260 H12
3262 H12
3263 G13
3265 H13
5133 A7
5138 B8
5160 A13
5162 B13
5187 J9
5192 J10
7130 C5
7132 B5
7150 C10
7152 C6
7160 C12
7164 D3
7165 E4
7167 E5
7170 F4
7172 I4
7175 I4
7190 H9
7197 H13

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

3 - 18
11/26/2023

A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
IC 7050 Pin 15
16

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 33
39

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 41
40

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 41
40

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 42
41

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 42
41

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 43
42

A: AC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 36
43

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 10
44

A: AC, 50mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 10
44

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1526,2
45

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1526,9
46

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 35
47

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7625 Pin 6
48

A: AC, 50mV/Div, 50ns/Div
IC 7625 Pin 7
49

A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 4
50

A: AC, 200mV/Div, 20us/Div
CONNECTOR 1526,11
51

A: AC, 50mV/Div, 20us/Div
IC 7690 Pin 1
52

A: AC, 50mV/Div, 20us/Div
IC 7690 Pin 3
53

A: AC, 200mV/Div, 20us/Div
IC 7510 Pin 20
54

A: AC, 50mV/Div, 20us/Div
IC 7510 Pin 22
55

A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 30
56

A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7510 Pin 30
56

A: AC, 100mV/Div, 100ns/Div
IC 7690 Pin 5
57

A: DC, 2 V/Div, 20us/Div
IC 7510 Pin 27
58

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

Family Board – Video/Chroma (VS)

▷ Record ► Playback

Family Board – FM-Sound (AF)

▷ Record "Left Channel"
▷ Record "Right Channel"
► Playback "Left Channel"
► Playback "Right Channel"

POS.NR	FOR SETS WITH
A	CHINCH IO
B	AUDIO MIX
2327 2334	WITHOUT AV2
1518	LINE/MIC/HEADPHONE 11 POL.
	LINE/HEADPHONE 7 POL.
	LINE 3 POL.

A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
Connector 1503, 7 CTL
13

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 30
26

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 30
26

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 9
60

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 5
61

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 5
61

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 47
62

A: DC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1507 Pin 2
63

A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1507 Pin 6
64

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 27
65

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 27
65

A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
IC 7320 Pin 48
66

A: AC, 20 V/Div, 5us/Div
Connector 1503 Pin 1
67

A: AC, 5 V/Div, 5us/Div
Connector 1503 Pin 5
68

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

11/26/2023

Family Board – Standard Sound / Audio Linear (AL)

▷ Record ► Playback

1052 B11
1055 E11
1060 G7
1503 C14
1504 A14
1505 B14
2203 B10
2205 C10
2207 B11
2210 F4
2212 F4
2213 E4
2215 E4
2217 C5
2218 C5
2220 D6
2222 C6
2223 C6
2225 D6
2228 F9
2230 E10
2232 F10
2235 D11
2237 C12
2240 D11
2242 D12
2243 E10
2245 G5
2247 H4
2250 H5
2252 G6
2253 H6
2255 G7
2256 H7
2257 G8
3272 C9
3274 B9
3275 B9
3277 A9
3280 B9
3282 B11
3283 B11
3285 C11
3290 E4
3292 F4
3295 F4
3297 E4
3300 E4
3302 D5
3303 D5
3305 C5
3307 D6
3308 C6
3310 D9
3312 D10
3313 E10
3314 C12
3315 D11
3316 E11
3318 F12
3320 D12
3321 D12
3323 D12
3325 E12
3327 E13
3330 G4
3332 H5
3333 H5
3335 H6
3337 G5
3338 G6
3340 G6
3342 G6
3345 H7
3347 G8
3350 H12
6204 B9
6243 E13
7203 A9
7204 B9
7207 B10
7220 E7
7235 E11
7242 D12
7243 D12
7250 I5
7259 H11

POS.-NR	FOR SETS
A 2235 3314	WITH DUBBING
2232	WITH DUBBING 5,6N2,5% WITHOUT DUBBING 10N2,5%
2243	WITH DUBBING
3290	WITH MICRO 39K WITHOUT MICRO 68K
3292	WITH DUBBING
1504	WITHOUT DUBBING
1505	WITH AV2 1K

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

3 - 22 3 - 22
11/26/2023

Family Board – IN/OUT CP (IO)

POS.-NR	FEATURES
A 3524 3525 2417 3532	WITH AV2
C	SUBTITEL RECORDING
D 3532	CINCH FRONT
E	WITH TELETEXT
G	WITH TELETEXT AND / OR VPS
H 3499 3501 3526 3539 3544 3559	WITHOUT AV2
3534	WITH AV2 1K WITHOUT AV2 100
3547 3548	WITHOUT TELETEXT
3540	MODULATOR

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

NICAM (NI)

1045 B5
1524 E1
1525 H1
1529 F1
2002 B2
2003 B3
2008 B4
2010 C4
2012 C4
2013 C4
2017 C3
2022 C2
2028 D2
2032 C2
2040 F4
2042 F4
2043 A4
2044 A4
2045 A5
2048 B6
2050 B6
2052 B7
2053 B7
2055 B8
2057 A8
2058 A8
2065 C10
2067 C11
2072 G5
2073 H6
2075 G7
2077 G7
2078 G7
2080 G9
2082 F9
2085 H10
2088 I5
2090 J6
2092 I7
2094 H7
2095 I7
2097 H9
2098 H9
3005 B3
3007 B3
3015 C3
3017 C3
3020 C3
3025 C2
3027 C2
3028 D3
3030 C1
3032 C1
3035 D4
3037 D4
3045 B5
3046 B5
3072 G6
3073 H6
3075 G7
3077 G7
3078 G8
3080 G9
3081 F9
3082 F9
3084 E11
3085 G11
3088 I6
3090 I6
3092 I7
3094 I7
3095 I8
3097 H9
3098 H9
3099 H9
5002 B2
5040 E3
5042 F4
5043 A4
5045 B5
7015 C3
7025 C2
7050 D6
7065 D10
7075 G9
7075 G6
7090 I6
7090 I8

View of Components Side (Conventional Assembly)

1524, 1525 –> Family Board

1525 D 3
1524 B 6
1529 B 6
7050 C 4
2003 D 4
2040 A 6
2058 C 4
2073 B 5
2090 B 4
2042 A 4
2067 B 5
2072 A 3
2088 B 3
2085 B 5
5002 C 6
5040 B 6
5042 A 4
5045 D 5
1045 D 5
7075 B 4
7090 B 3
7065 B 5

View of Solder Side (Chip Assembly)

2002 D 4
2008 D 4
2010 C 4
2012 C 4
2013 C 4
2017 D 4
2022 D 4
2028 D 3
2032 D 3
2043 C 5
2044 C 5
2045 D 5
2048 D 5
2057 C 4
2065 B 5
2075 B 4
2077 B 4
2078 B 4
2082 B 4
2092 B 3
2094 B 3
2095 B 3
2098 C 3
2050 C 4
2052 C 4
2053 C 4
2055 C 5
2080 B 4
2097 B 3
5043 C 5
3005 D 4
3007 D 4
3015 D 4
3017 D 4
3020 D 4
3025 D 3
3027 D 3
3028 D 4
3030 D 3
3032 D 3
3035 C 6
3037 C 6
3045 D 5
3046 D 5
3072 B 4
3073 B 4
3075 B 4
3077 B 4
3078 B 4
3080 B 4
3081 B 4
3082 B 4
3084 B 5
3085 B 3
3088 B 3
3090 B 3
3092 B 3
3094 B 3
3095 B 3
3097 C 3
3098 B 3
3099 B 3
7015 D 4
7025 D 4

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

CS 37457

www.freeservicemanuals.info

11/26/2023

Head Amplifier (HV/HA)

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
Connector 1501, 1 PG/FG

(11)

A: DC, 1 V/Div, 500us/Div
Connector L9,4

(70)

A: DC, 2 V/Div, 1ms/Div
Connector L9, 5/6/7

(71)

A: AC, 200mV/Div, 10ms/Div
Connector L9, 3

(72)

3 - 25

View of Components Side (Conventional Assembly)

2003	B	1
2026	A	1
2106	B	1
2303	C	1
2304	C	1
2305	C	1
2314	C	1
5001	B	1
5002	B	1
5101	B	1
5201	B	1
5301	C	1
6302	C	1
7301	C	1
7302	C	1
L1	C	1
L6A	B	1
L6B	B	1
L7	B	1
L9	B	1
L10B	B	1
L10C	B	1
MP1	A	1

View of Solder Side (Chip Assembly)

2001	A	1	3015	B	1
2002	A	1	3024	B	1
2004	B	1	3025	B	1
2007	B	1	3026	B	1
2010	A	1	3101	C	1
2011	A	1	3102	C	1
2012	A	1	3103	C	1
2013	A	1	3104	C	1
2015	A	1	3105	C	1
2017	A	1	3107	B	1
2018	A	1	3201	B	1
2020	A	1	3202	B	1
2021	A	1	3203	B	1
2022	A	1	3204	B	1
2023	A	1	3205	B	1
2024	A	1	3206	B	1
2025	B	1	3301	C	1
2101	C	1	3302	C	1
2102	B	1	3303	C	1
2103	B	1	3304	C	1
2108	B	1	3305	C	1
2109	B	1	3306	C	1
2110	B	1	3307	C	1
2112	B	1	3308	C	1
2201	B	1	3309	C	1
2202	B	1	3310	C	1
2203	B	1	3311	C	1
2204	B	1	3312	C	1
2301	C	1	3313	C	1
2302	C	1	3801	A	1
2306	C	1	3803	A	1
2307	C	1	3804	A	1
2308	C	1	3805	A	1
2309	C	1	3810	A	1
2310	C	1	3812	B	1
2311	C	1	3813	B	1
2312	C	1	3831	C	1
2313	C	1	3832	C	1
2315	C	1	3833	C	1
2316	B	1	6001	A	1
2317	C	1	6002	A	1
2318	C	1	7050	A	1
2319	C	1	7150	B	1
3001	A	1	7201	B	1
3002	A	1	7202	B	1
3003	A	1	7203	B	1
3004	A	1	7204	B	1
3005	A	1			
3008	A	1			
3010	A	1			
3011	A	1			
3012	B	1			

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

11/26/2023

www.freeservicemanuals.info

3 - 26

11/26/2023

Keyboard Control Unit I – M8 (DC)

1510 –> Family Board
1512 –> Keyboard Control Unit III
1516 –> Keyboard Control Unit II

View of Components Side
(Conventional Assembly)

1512	A	3	6022	B	7	6060	B	7	23	B	4	16	C	2	13	D	3
1LAM	A	11	6023	B	7	6061	B	7	24	B	3	17	C	4	15	D	4
1510	A	2	7010	B	15	110	B	11	20	C	1	18	D	1			
1080	A	5	2015	B	2	21	B	4	19	C	1	11	D	1			
1516	B	4	5015	B	1	22	B	2	14	C	3	12	D	2			

View of Solder Side
(Chip Assembly)

2010	B	15	2138	C	3	3022	B	6	3091	B	4	3118	A	4	3163	B	16	7050	A	2
2017	B	1	2140	C	3	3023	B	6	3092	B	4	3120	B	4	3170	A	14	7055	A	2
2018	B	1	2145	A	4	3028	B	1	3093	B	4	3122	B	4	3172	A	15	7085	B	5
2025	B	2	2147	A	5	3029	B	2	3094	A	4	3123	A	3	3173	A	15	7090	B	5
2026	A	2	2148	A	5	3030	B	1	3097	B	3	3125	B	4	3175	A	14	7100	B	3
2029	B	2	2152	A	5	3031	B	1	3100	A	3	3126	B	6	3177	A	14	7105	B	2
2030	B	1	2157	A	6	3040	A	2	3102	B	3	3128	B	6	3180	A	11	7106	B	2
2070	A	5	2160	B	12	3041	A	2	3105	B	3	3130	B	6	3182	A	11	7108	A	3
2073	A	4	2163	B	16	3042	A	1	3106	B	3	3132	C	2	3183	A	11	7110	B	3
2075	A	4	2170	B	14	3044	A	1	3107	B	2	3145	A	3	3185	A	11	7115	B	2
2078	A	4	2172	B	15	3045	A	1	3108	A	3	3147	A	5	3187	A	10	7120	B	5
2090	B	4	2173	A	14	3050	A	2	3109	A	3	3150	A	3	6040	A	2	7155	A	5
2097	B	3	2175	A	14	3052	A	2	3110	B	3	3152	A	5	6050	A	2	7170	B	13
2098	B	3	2180	A	11	3055	A	2	3112	B	3	3153	A	5	6145	A	3	7180	B	10
2120	B	4	2182	B	11	3057	A	1	3114	A	2	3155	A	6	6152	A	5			
2135	C	3	2183	A	11	3060	B	6	3115	B	3	3157	A	6	7040	A	1			
2136	C	3	2185	A	11	3090	B	4	3117	B	3	3160	B	12	7045	A	1			

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

Keyboard Control Unit I – M8 (DC)

www.freeservicemanuals.info

3 - 28

Keyboard Control Unit IIA – M8 (DC)

3 - 28

View of Components Side (Conventional Assembly)

1514, 1518, 1520 –> Family Board
1516 –> Keyboard Control Unit I

3	C	3
5	C	5
10	C	5
1514	D	3
1516	B	4
1518	B	2
1520	B	4
1901	D	2
1903	D	3
1904	D	4
1906	C	4
1908	C	2
1910	C	4
2022	C	4
2027	C	3
2030	B	3
2035	B	3
2065	C	1
2068	C	2
2005	D	3

View of Solder Side (Chip Assembly)

2007	D	4
2020	C	4
2033	C	3
2042	B	2
2047	C	3
2060	C	2
2062	C	2
3002	D	2
3005	C	4
3010	C	4
3011	C	4
3013	C	4
3015	C	4
3018	B	4
3020	C	3
3022	C	3
3025	C	3
3027	C	3
3028	C	3
3030	C	3
3033	C	3
3035	C	3
3040	B	3
3042	B	2
3045	C	3
3047	C	2
3050	C	2
3052	C	2
3065	C	1
3068	C	1
3070	B	4
3071	D	1
3072	A	4
3073	B	4
3077	A	4
3078	B	4
3079	C	4
3080	C	5
3081	B	5
3082	B	5
3084	A	4
3085	A	3
3087	A	4
3088	A	3
3090	B	3
5060	C	2
5062	C	2
6002	D	2
6003	D	2
6085	B	4
6086	B	4
7035	C	3
7040	B	3
7080	B	5

3 - 28
11/26/2023

Keyboard Control Unit IIIA – M8 (DC)

100 E6	3027 F5	6013 F3
1512 E1	3028 F5	6015 F3
2028 F5	3029 E5	6017 F3
2038 G5	3035 G5	6020 F4
3005 E3	3037 G5	7025 F5
3011 E5	3038 G6	7035 G4
3013 F3	3039 F6	
3025 F5	6010 E4	

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Keyboard Control Unit IIIA – M8 (DC)

1512 –> Keyboard Control Unit I

View of Components Side (Conventional Assembly)

1	C	1
2	B	1
3	A	5
4	B	5
5	C	5
6	C	5
7	A	1
150	B	3
1512	A	4
6017	A	1

View of Solder Side (Chip Assembly)

2025	A	3
2028	B	3
2035	A	3
2038	B	3
3005	C	3
3011	C	3
3013	B	4
3025	B	3
3027	B	3
3028	B	3
3029	B	4
3035	B	3
3037	B	3
3038	B	3
3039	B	4
6010	C	5
6013	C	4
6015	C	3
6020	C	2
7025	A	3
7035	A	3

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

11/26/2023

Keyboard Control Unit IIB – M6/M7 (DC)

1514, 1518, 1520 –> Family Board
1516 –> Keyboard Control Unit I

View of Components Side (Conventional Assembly)

5	B	2
1514	D	2
1516	B	5
1518	A	3
1520	A	4
1901	D	1
1903	C	1
1905	C	2
1908	B	2
1910	B	1
2021	B	3
2023	A	3
6030	D	3
6032	D	4
6035	D	4
6037	D	5

View of Solder Side (Chip Assembly)

2012	C	1
2013	C	1
2020	A	2
2022	A	2
3005	D	2
3010	C	2
3021	A	2
3023	A	2
3025	B	1
3050	B	1
3055	A	1
3057	B	1
5020	B	2
5022	A	2
6005	D	1
6006	D	2
6050	B	1
6052	B	1
7057	B	1

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

3 - 31
11/26/2023

Keyboard Control Unit IIB – M6/M7 (DC)

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

3 - 32
11/26/2023

Keyboard Control Unit I – M6/M7 (DC)

View of Components Side
(Conventional Assembly)

1	B	5	8	C	5	1100	A	10	6105	D	4												
2	B	5	9	D	5	1510	D	2	7020	A	4												
4	B	6	11	D	5	1512	A	2	7021	B	16												
5	B	5	12	D	5	1516	B	17															
6	D	4	110	A	11	2023	D	3															
7	B	5	150	C	2	5023	D	3															

View of Solder Side
(Chip Assembly)

2020	C	2	2068	C	2	3047	D	2	3070	B	16	3122	B	15	3150	B	4	7060	C	2
2025	A	9	2080	A	9	3048	C	2	3073	A	16	3130	A	5	3153	B	4	7110	B	8
2027	A	10	2082	A	9	3050	C	2	3075	B	14	3133	A	5	3155	B	4	7115	B	7
2032	B	7	2133	A	5	3055	D	1	3077	B	14	3135	A	6	6045	D	2	7118	B	7
2033	A	8	2137	A	5	3057	D	1	3100	D	5	3137	A	5	6055	D	2	7133	A	5
2034	B	7	2138	A	5	3058	C	1	3107	B	8	3138	A	5	6137	A	5	7140	B	4
2035	B	6	2139	A	4	3060	C	2	3110	B	8	3139	A	4	6140	A	5	7150	B	4
2037	B	2	2140	A	5	3063	D	2	3112	B	7	3140	A	5	7030	B	9			
2038	B	2	2145	B	4	3065	C	2	3115	B	7	3143	B	4	7045	D	2			
2040	B	2	2155	B	4	3067	D	2	3118	B	15	3145	B	4	7050	C	2			
2063	C	2	3045	D	2	3068	C	2	3120	B	15	3147	B	3	7055	D	1			

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

11/26/2023

Keyboard Control Unit I – M6/M7 (DC)

Gitter	1G	2G	3G	4G	5G	6G	7G	8G	9G	10G	11G	12G	13G	14G	15G	16G
Pin	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Anode	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
Pin	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	21	22

Filament	F1	F1	F1	F2	F2	F2
Pin	1	2	3	52	53	54

NC	4	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

	A 3100 6105	3138 3139	2080 2082	1516	
M6	-	0	0	-	7021
M7	JOG SHUTTLE	47K	220P	X	7020

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

4. Loopwerk

Het loopwerk heeft 3 motoren. Precisieaandrijving van de scanner, direkte aandrijving van de bandtransportas (capstan) en spoel schotels evenals een motor voor de liftbeweging en het in en uitrijgen van de band.

Bijzondere kenmerken:

- Quickstart
- Korte omspoeltijd
- Automatische reiniging van de videokoppen door reinigingsrol

Om betrauwbare reparaties te kunnen garanderen, zijn er een aantal service kits ontwikkeld. Deze kits bevatten alle belangrijke reserveonderdelen die met elkaar in verband staan.

4.1 Loopwerkonderdelen vernieuwen

Algemeen:
Voor een reparatie van het loopwerk moet het deksel van het apparaat worden genomen en de onderplaat worden verwijderd. Daar de meeste onderdelen van het loopwerk slechts met behulp van kniphaakjes zijn bevestigd, worden in het onderstaande slechts de belangrijke onderdelen beschreven. Met behulp van schroeven bevestigd zijn alleen de lift, de scanner, de capstan en de combinatiekop.
Wanneer het loopwerk na indrukken van de eject-toets het bandje niet uitrijgt en de cassette niet uitwerpt, kan dit ook met de hand worden gedaan (het wieltje aan de achterkant van de inrijgmotor draaien; afb. 1).

Om bandlussen te vermijden dient afwisselend ook de capstanmotor (tegen de wijzers van de klok in) te worden bewogen tot de band helemaal in de cassette opgerold is.

Fig. 1

Opmerking:
Na elke reparatie in het loopwerk moet de lift met de hand in de eject-positie worden gezet, wanneer deze liftpositie tijdens de reparatiewerkzaamheden gewijzigd moest worden.

Hulpmiddelen voor de loopwerkinstelling

Tentelometer 4822 395 90584

Instelsleutel 4822 395 50188

Handvat voor schroevedraaiers 4822 256 90493

Torque meter:
600 gf-cm 4822 395 90232
90 gf-cm 4822 395 80196

Schroevedraaier 4822 395 50275

Test cassette 4822 397 30103

Nylon handschoenen 4822 395 94022

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

4.1.1 Positie gevoelige onderdelendarl

Loopwerk in positie uitgeregen

De volgende tekeningen tonen de onderlinge posities van de tandwielen en bengels indien het loopwerk zich in de uitgeregen positie bevindt met de cassette lift beneden.

4.1.2 Lift

Bij de montage van de lift dient het cassettevakje zich beneden te bevinden en de lift moet worden vastgeklikt (positie 1 of 2). Daarbij moeten loader gear 1 en 2 (pos. 103H en 105H) door cassetteloader trigger (pos. 101E) zijn ontgrendeld (beweging van het loopwerk zonder lift van "eject naar half-loading"). Cassette loader gear 1 (pos. 103H) mag na het ontgrendelen niet meer worden verdraaid.

- De klem (pos. 102H) van de as van de lift losmaken (fig. 2).
- De 4 schroeven aan de onderkant verwijderen.
- Het front van het apparaat naar voren klappen en de lift eruittillen.

Fig. 2

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

4.1.3 Kopschijf

Demontage:
- De kopschijf alleen met nylonhandschoenen vastpakken.
- De referentiestift C (in de verpakking van elke service-kopschijf bijgesloten) door het gat in de scannermotor schuiven en de kopschijf zolang draaien tot deze in het gat van de rotor vastklikt (afb. 3).
- De klemschroef A van de kopschijf losdraaien en de kopschijf van de motoras aftrekken.

Fig. 3

Montage:
- Voor het monteren van een nieuwe kopschijf controleren of de as van de axiale motor schoon en onbeschadigd is (de as moet vetvrij zijn en mag niet met de blote hand worden aangeraakt).
- De kopschijf zo opzetten dat de stift D van de schutkap in de boring van de stator vastgrijpt.

Let op!
De bovenste schutkap en de 2 mylarfolies (dikte 0,15 mm) blijven bij dit procédé op de kopschijf (afb.4).

- De kopschijf in het midden met een vermogen van 1 N naar beneden drukken (schutkap B; afb. 3).
- De bevestigingsschroef A vasttrekken met een draaimoment van 20 Ncm.
- De schutkap van de kopschijf aftrekken en de 2 mylarfolies naar opzij uit de ventilatiespleet trekken en de referentiestift C aan de onderkant van het loopwerk verwijderen.

Instellingen en controles na het vernieuwen van de kopschijf:
- Kopomschakelpuls (intervalpositie) (hoofdstuk 3).
- Schrijfstroominstellingen (hoofdstuk 3)
- Bandloop controleren (punt 4.2.1)

Fig. 4

4.1.4 Combinatiekop (pos. 36)

- De bevestigingsveer (A) (fig. 5) en de twee stekkers eruit trekken.
- De montageschroef B losdraaien en de combinatiekop vernieuwen.
- Bij de montage die nieuwe bevestigingsveer gebruiken die in de verpakking is bijgesloten.

Na de montage van de combinatiekop moeten alle instellingen worden uitgevoerd, zoals aangegeven staat onder punt 4.2.1.2 en punt 4.2.2.

Fig. 5

4.1.5 Inrijgmotor (pos. 38)

- Het aandrijfband verwijderen en de stekker van de inrijgmotor uittrekken.
- De inrijgmotor uit de motorhouder nemen (afb. 6).

Bij de montage erop letten dat de inrijgmotor voor en achter goed is vastgeklikt.

Fig. 6

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

4.1.6 Capstanmotor (pos. 127)

- Het loopwerk in de eject-positie zetten.
- De aandrijfsnaar (pos. 126) verwijderen. De sensorprint boven de capstanmotor losmaken en omhoogklappen.
- De drie bevestigingsschroeven aan de bovenkant verwijderen en de capstanmotor onder uit het loopwerk nemen (afb. 7).

De montage geschiedt in omgekeerde volgorde. Let erop dat de capstanas vetvrij moet zijn.

Fig. 7

4.1.7 Aandrukrol (pos. 37)

- Het loopwerk in de eject-positie zetten.
- De veer van de aandrukrol eruithaken en zover met de wijzers van de klok mee draaien tot de wrijvingsrol en de geleiding (pos. 41) kunnen worden ontgrendeld en eraf kunnen worden gehaald (afb. 8).

Let op:
De capstanas niet met vet in aanraking brengen.
De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

Fig. 8

4.1.8 Geleiding rechts (pos. 26)

- Het loopwerk in de eject-positie zetten.
- Met behulp van een pincet de twee kniphaakjes tegen elkaar duwen en de bandgeleider van het plaatje afnemen (zie afb. 9).
- Inrijgarm uit het plaatje uithaken en deze naar voren uit de geleiding schuiven.

Na de montage van de geleiding rechts moet de bandloop worden gecontroleerd en eventueel worden ingesteld.

Fig. 9

4.1.9 Geleiding links (pos. 23)

- Het loopwerk in de eject-positie zetten.
- De veer (pos.11) uithaken zodat de bandloopvoeler niet gespannen is.
- Aan de onderkant van het loopwerk de sensorprint gedeeltelijk uithaken en de hefboom (pos. 112) verwijderen.
- Met behulp van een pincet de twee kniphaakjes tegen elkaar duwen (afb. 9) en de bandgeleider A van schijf B afnemen (zie afb. 10).
- Inrijgarm links op hetplaatje uithaken en deze onder uit het loopwerk verwijderen (afb. 10).

De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

Na de montage van de geleiding rechts moet de bandloop (punt 4.2.1) worden gecontroleerd en eventueel worden ingesteld.

Fig. 10

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

4.1.10 Sensorprint (pos. 118)

Het schakelbeeld en de elektrische gegevens kunt u vinden in de deckelektronica (hoofdstuk 3).
Is er een fout in de sensorprint, moet de gehele platine worden vernieuwd.
- Het loopwerk uit het apparaat nemen.
- De sensorprint met klinknagel (B) verwijderen.
- Alle andere onderdelen zijn met kniphaakjes bevestigd en kunnen er met beleid worden uitgenomen.

De montage geschiedt door de kniphaakjes te doen vastklikken, vervolgens door de klinknagel (B).

Fig. 11

4.2 Instellingen

4.2.1 Bandloop

Fig. 12

4.2.1.1 Geleiding links en rechts

Voorbereiding:
- Een kanaal van een tweesporen-oscilloscoop op de bandsyncimpuls CTL, het tweede kanaal op het trackingsignaal TRIV aansluiten en extern op de kopomschakelpuls HP1 triggeren.
- Het zwart/wit-deel van de testcassette weergeven.
- Nu wordt de bandloop zo ingesteld dat de videokoppen aan de bovenkant van het spoor lopen.

1. Autotrackingtoets indrukken.
2. Observeren hoe de bandsyncimpuls in verhouding tot de kopoverschakelingsimpuls naar links beweegt.
3. De buitenste positie links van het bandsyncimpuls kenmerken.
4. De beweging van de impuls stoppen door op de play-toets te drukken, wanneer deze naar de helft tot tweederde van de buitenste positie links terugkomt. Een ruisbeeld (storingen) is nu op het beeldscherm zichtbaar. De recorder blijft in deze stand tot de trackingtoets opnieuw wordt ingedrukt of een andere cassette erin wordt geschoven.
Dit procédé funktioneert alleen dan goed, wanneer de X-afstand juist is ingesteld. Is dit niet het geval, kunnen bepaalde instellingen het omgekeerde effekt hebben.

Instelling:
Door de bandeleiderol van de geleiding links en rechts (pos. 23 en pos. 26) met behulp van de instelschroevedraaier te justeren het trackingssignaal TRIV op een recht verloop en een minimale afwijking instellen (afb. 13).

Fig. 13

4.2.1.2 Combinatiekop

Instelling van de tilthoek

- Het loopwerk in de feature mode (z.B. +7) zetten.
- Met de tilthoek-instelschroef de onderkant van het deband goed op de bandgeleiding A1 (zie afb. 14) zetten (het bandje mag aan de onderkant niet ingerold zijn).

Fig. 14

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Instelling van de azimuth-hoek en de kophoogte

- Een oscillograaf op de lineaire audio-uitgang aansluiten.
- De testcassette met het audiosignaal 400Hz weergeven.
- Met behulp van de hoogte-instelschroef op een maximum uitgangsspanning instellen.
- De testcassette met het audiosignaal 8kHz weergeven.
- Met behulp van de azimuth-instelschroef op een maximum uitgangsspanning instellen (afb. 14).
- Dit procede eventueel herhalen.
- Controleer de instelling van de tilthoek.

Wanneer de bandloop helemaal verkeerd was ingesteld of verscheidene onderdelen van de bandloop werden gewisseld, moeten de instellingen van punt 4.2.1.1 en punt 4.2.1.2 eventueel verscheidene malen worden herhaald.

4.2.2 Instelling van de X-afstand

- Voor deze instelling moet de testcassette opnieuw erin worden geschoven (vanuit eject-positie starten). Het servicetest-programma oproepen (de tracking wordt daardoor in de middenstand gezet) ende "play" toets indrukken.
- Het zwart/wit-deel van de testcassette weergeven.
- Met behulp van de excenterschroef het TRIV-signaal op maximum zetten (DC-gekoppeld; afb. 14).

4.2.3 Instelling van de remband

- Het loopwerk in de weergave-positie zetten.
- Door middel van het instelgereedschap (aan de onderkant van het loopwerk) de remband zo instellen dat de neus van de bandloopvoeler gelijk is aan de binnenste linker rand van de geleiding links (afb. 15).

4.2.4 Bandloopinstelling

- Een VCR-cassette (E180) weergeven vanaf het begin.
- Met behulp van de tentelometer de bandloop voor de geleiding links meten.
- Met het instelgereedschap (aan de onderkant van het loopwerk) de veer (pos. 11) op een bandloop van 0,24N ±0,02 N (24 g ±2 g) instellen (afb. 15).

4.2.5 Controle van de slipkoppeling

- Het loopwerk in de weergave-stand zetten.
- De torquemeter op de rechter spoel zetten.
- De capstanmotor zo draaien dat de rechter spoel met de wijzers van de klok meedraait.
- Zo lang draaien tot de aangegeven waarde op de torquemeter niet meer veranderd (afb. 16).
- Het draaimoment moet 10,5 mNm ±25% (105 gFcm ±25%) bedragen.

4.2.6 Controle van de reverserem

- Het loopwerk in de reverse-stand zetten.
- De torquemeter op de rechter spoel zetten en tegen de wijzers van de klok zo lang draaien tot de spoel gemakkelijk doorslipt (afb, 16).
- De waarde op de torquemeter moet 7 mNm ±3mNm (70gFcm ±30gFcm) bedragen.

Fig. 15

Fig. 16

Lift assy

pos. 150

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

4.3 Exploded view

Top view

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

5322 390 10096 Oil
4822 390 20154 Grease
Cleaning set:
4822 390 80166 Isopropanol
4822 466 91591 Fibrefree tissue

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

4.4 Partslist

Pos.	Description	KIT's									Code number 4822
		A	B	E	F	G	H	I	J	K	
1	Rec.protection lever (with spring)										403 70546
2	Chassis mounting spring (2x)										492 71022
3	Trigger lever									K	
4	Trigger slider									K	
5	Main brake left									K	
6	Main brake spring (2x)									K	
10	Main brake right									K	
11	Tension arm spring										492 33317
12	Tension crank										403 70551
13	Slip ring								J		
14	Tension band									K	
15	Tension arm										403 70547
16	Erase head										249 40293
17	Swivelling gear								J		
18	Brake gear (2x)								J		
19	Swivelling plate								J		
20	Reel table (S)								J		
20a	Reel table (T)								J		
21	Headamplifier holder					G					
22	Bracket					G					
23	Roller unit left										528 70771
24	Loading arm left		B								
25	Loading arm right		B								
26	Roller unit right										528 70772
27	Loading gear		B								
28	Light prism					G					
29	Index lever				F						
30	Reverse clip				F						
31	Reverse lever				F						
32	Intermediate lever				F						
33	Head disc 4/2 till RJ09										691 20843
33	Head disc 4/2 from RJ10 onwards										691 20846
33	Headdisc4/2/1 tillRJ09										691 20844
33	Head disc 4/2/1 from RJ10 onwards										691 20845
34	Scanner motor 4/2 (+screws) till RJ09										361 21639
34	Scan.mot.4/2(screws) from RJ10 onwards										361 21643
34	Scanner motor 4/2/1 (+screws) till RJ09										361 21638
34	Scan.mot4/2/1(screws) from RJ10 onwards										361 21642
35	Cleaning roller										528 70773
36	A/C Head (with clip and screws)										249 10468
37	Pressure roller(spring)										528 70774
38	Threading motor										361 21486
39	Threading belt										358 20421
40	Motor holder					G					
41	Pressure roller guide					G					
42	Reverse brake									K	
43	Reverse brake spring									K	

Pos.	Description	KIT's									Code number 4822
		A	B	E	F	G	H	I	J	K	
44	Slider gear	A	B								
45	Cam wheel	A									
46	Cam shaft	A									
47	Pulley shaft										528 81462
48	Worm shaft	A									
49	Chassis mounting clip					G					
101	Casette loader trigger						H				
102	Clip						H				
103	Casette loader gear 1						H				
104	Casette loader spring						H				
105	Casette loader gear 2						H				
106	Spindle										535 93277
107	Pulse roller			E							
108	Pulse slider			E							
109	Pulse slider spring			E							
110	Pulse lever			E							
111	Cam wheel reverse		B								
112	Tension lever			E							
113	Cam wheel tension		B								
114	Clutch lever (with spring)										403 70549
115	Clutch										528 20736
116	Changing gear							I			
117	Double gear							I			
118	Sensor print (with stud and rivet)										214 33758
119	Main slider lever			E							
120	Cam wheel lever			E							
121	Slider spring			E							
122	Clutch slider			E							
123	Slider lever trigger			E							
124	Slider lever spring			E							
125	Main slider			E							
126	Driving belt										358 31166
127	Capstan motor (with screws)										361 21484
128	Gear pulley							I			
129	Reverse kicker (with transmission gears) *)										522 20451
140	Flex cable										320 40287
150	Lift										443 63702
KIT	A (SBC 7110)										310 31954
KIT	B (SBC 7111)										310 31955
KIT	E (SBC 7114)										310 31958
KIT	F (SBC 7115)										310 31959
KIT	G (SBC 7116)										310 31961
KIT	H (SBC 7117)										310 31962
KIT	I (SBC 7118)										310 31963
KIT	J (SBC 7119)										310 31996
KIT	K (SBC 7120)										310 31997

*) optional

Om een hoge reparatiekwaliteit te waarborgen moeten, met uitzondering van kit E en kit G, alle zich in een kit bevindende onderdelen worden vervangen.

Wat zijn de voordelen van service kits: Een hogere reparatiekwaliteit (niet alleen het defecte onderdeel wordt vervangen, maar ok de daarbij betrokken en eventueel beschadigde onderdelen).
Een snellere reparatie (alle onderdelen zijn samengevoegt en hebben betrekking op het problem).
Een goedkopere reparatie (alle onderdelen komen uit de serienproduktie, hetgen borg staat voor hoge kwaliteit tegen de laagste prijs).

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Parts lists

Exploded view

CS 37501

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

		Cabinet parts	Gehäuseteile	Pieces de presentation
1	4822 464 50967	Frame	Rahmen	Boîtier
1	4822 464 50968	Frame (VR83x)	Rahmen (VR83x)	Boîtier (VR83x)
4	4822 466 83016	Bottom	Boden	Fond
6	4822 462 71936	Cover	Abdeckung	Couvercle
9	4822 502 21349	Screw	Schraube	Vis
12	4822 502 13884	Screw	Schraube	Vis
20	4822 443 41267	Control panel VR733/02	Bedienpaneel VR733/02	Panneau de commande VR733/02
20	4822 443 41274	Control panel VR732/13	Bedienpaneel VR732/13	Panneau de commande VR732/13
20	4822 443 41271	Control panel VR732/01/02	Bedienpaneel VR732/01/02	Panneau de com. VR732/01/02
20	4822 443 41269	Control panel VR833/02	Bedienpaneel VR833/02	Panneau de commande VR833/02
20	4822 443 41273	Control panel VR838/05	Bedienpaneel VR838/05	Panneau de commande VR838/05
20	4822 443 41268	Control panel VR632/01/02	Bedienpaneel VR632/01/02	Panneau de com. VR632/01/02
20	4822 443 41275	Control panel VR632/07	Bedienpaneel VR632/07	Panneau de commande VR632/07
20	4822 443 41276	Control panel VR632/13	Bedienpaneel VR632/13	Panneau de commande VR632/13
20	4822 443 41272	Control panel VR833/13	Bedienpaneel VR833/13	Panneau de commande VR833/13
20	4822 443 41277	Control panel VR737/02	Bedienpaneel VR737/02	Panneau de commande VR737/02
20	4822 443 41279	Control panel VR737/07	Bedienpaneel VR737/07	Panneau de commande VR737/07
20	4822 443 41278	Control panel VR737/13	Bedienpaneel VR737/13	Panneau de commande VR737/13
21	4822 502 21349	Screw	Schraube	Vis
23	4822 462 42032	Foot (VR83x)	Fuß (VR83x)	Pied (VR83x)
24	4822 502 21353	Screw	Schraube	Vis
25	4822 460 30816	Foot inlay (VR83x)	Fuß-einlage (VR83x)	Insertions des pieds(VR83x)
30	4822 443 63942	Cover VR63x,73x	Deckel VR63x,73x	Couvercle VR63x,73x
30	4822 444 60841	Cover VR83x	Deckel VR83x	Couvercle VR83x
31	4822 502 21351	Screw	Schraube	Vis
150/1 ⚠	4822 321 10986	Mains cord	Netzkabel	Cordon secteur
150/1 ⚠	4822 321 10886	Mains cord (only for /05)	Netzkabel (nur für /05)	Cordon secteur (seul pour /05)
150/2	4822 321 23415	Antenna cable (PAL)	Antennenkabel (PAL)	Cable d'antenne (PAL)
150/3	4822 321 61748	Scart cable	Scart Kabel	Cable scart
	4822 320 50292	Extensioncable 1502	Erweiterungskabel 1502	Rallonge 1502

		Onderdelen apparaat	Componentes muebla	Parti del mobile
1	4822 464 50967	Frame	Bastidor	Carcassa
1	4822 464 50968	Frame (VR83x)	Bastidor (VR83x)	Carcassa (VR83x)
4	4822 466 83016	Bodem	Fondo	Fondo
6	4822 462 71936	Deksel	Tapa	Coperchio
9	4822 502 21349	Schroef	Tornillo	Vite
12	4822 502 13884	Schroef	Tornillo	Vite
20	4822 443 41267	Bedienpaneel VR733/02	Panel de mandos VR733/02	Pannello di comandi VR733/02
20	4822 443 41274	Bedienpaneel VR732/13	Panel de mandos VR732/13	Pannello di comandi VR732/13
20	4822 443 41271	Bedienpaneel VR732/01/02	Panel de mandos VR732/01/02	Pannello di com. VR732/01/02
20	4822 443 41269	Bedienpaneel VR833/02	Panel de mandos VR833/02	Pannello di comandi VR833/02
20	4822 443 41273	Bedienpaneel VR838/05	Panel de mandos VR838/05	Pannello di comandi VR838/05
20	4822 443 41268	Bedienpaneel VR632/01/02	Panel de mandos VR632/01/02	Pannello di com. VR632/01/02
20	4822 443 41275	Bedienpaneel VR632/07	Panel de mandos VR632/07	Pannello di comandi VR632/07
20	4822 443 41276	Bedienpaneel VR632/13	Panel de mandos VR632/13	Pannello di comandi VR632/13
20	4822 443 41272	Bedienpaneel VR833/13	Panel de mandos VR833/13	Pannello di comandi VR833/13
20	4822 443 41277	Bedienpaneel VR737/02	Panel de mandos VR737/02	Pannello di comandi VR737/02
20	4822 443 41279	Bedienpaneel VR737/07	Panel de mandos VR737/07	Pannello di comandi VR737/07
20	4822 443 41278	Bedienpaneel VR737/13	Panel de mandos VR737/13	Pannello di comandi VR737/13
21	4822 502 21349	Schroef	Tornillo	Vite
23	4822 462 42032	Voet (VR83x)	Pie (VR83x)	Piede (VR83x)
24	4822 502 21353	Schroef	Tornillo	Vite
25	4822 460 30816	Voetstukken(VR83x)	Suplementos de goma(VR83x)	Inserento di piedini(VR83x)
30	4822 443 63942	Deksel VR63x,73x	Tapa VR63x,73x	Coperchio VR63x,73x
30	4822 444 60841	Deksel VR83x	Tapa VR83x	Coperchio VR83x
31	4822 502 21351	Schroef	Tornillo	Vite
150/1 ⚠	4822 321 10986	Netkabel	Cable de red	Cavo di rete
150/1 ⚠	4822 321 10886	Netkabel (alleen voor /05)	Cable de red (s¢lo para /05)	Cavo di rete (solo per /05)
150/2	4822 321 23415	Antennekabel (PAL)	Cable de antena (PAL)	Cavo d'antenna (PAL)
150/3	4822 321 61748	Scartkabel	Cable de scart	Cavo di scart
	4822 320 50292	Verlengsnoer 1502	Cable de amplificatión 1502	Cavo di ampliamento 1502

⚠.....Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Front panel

VR 632

VR 73x

VR 83x

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

		Front panel parts	Bedienpaneelteile	Pieces de panneau de commande
18	4822 413 41793	Knob VR73x	Drehknopf VR73x	Tourbouton VR73x
18	4822 413 41796	Knob VR83x	Drehknopf VR83x	Tourbouton VR83x
20/11	4822 502 21352	Screw	Schraube	Vis
20/3	4822 535 93412	Hinge	Scharnier	Charnière
20/2	4822 443 63945	Key flap VR632/01/02	Tastenklappe VR632/01/02	Touche clapet VR632/01/02
20/2	4822 443 63968	Key flap VR632/07	Tastenklappe VR632/07	Touche clapet VR632/07
20/2	4822 443 63969	Key flap VR632/13	Tastenklappe VR632/13	Touche clapet VR632/13
20/2	4822 443 63954	Key flap VR732/01/02	Tastenklappe VR732/01/02	Touche clapet VR732/01/02
20/2	4822 443 63967	Key flap VR732/13	Tastenklappe VR732/13	Touche clapet VR732/13
20/2	4822 443 63944	Key flap VR733/02	Tastenklappe VR733/02	Touche clapet VR733/02
20/2	4822 443 63972	Key flap VR737/02	Tastenklappe VR737/02	Touche clapet VR737/02
20/2	4822 443 63974	Key flap VR737/07	Tastenklappe VR737/07	Touche clapet VR737/07
20/2	4822 443 63973	Key flap VR737/13	Tastenklappe VR737/13	Touche clapet VR737/13
20/1/2	4822 443 63947	Flap VR833/02	Klappe VR833/02	Clapet VR833/02
20/1/2	4822 443 63955	Flap VR833/13	Klappe VR833/13	Clapet VR833/13
20/1/2	4822 443 63956	Flap VR838/05	Klappe VR838/05	Clapet VR838/05
20/1/3	4822 443 63948	Flap	Klappe	Clapet VR83x
20/2	4822 443 63946	Key flap VR83x(+cable)	Tastenklappe VR83x (+Kabel)	Touche clapet VR83x (+cable)
20/2/9512	4822 321 62046	Flat flex cable	Flachbandkabel	Cable
20/10	4822 522 20454	Damper	Dämpfer	Amortiseur
20/11	4822 502 21352	Screw	Schraube	Vis
20/12	4822 443 63951	Lift flap VR632	Liftklappe VR632	Clapet VR632
20/14	4822 522 20454	Damper	Dämpfer	Amortiseur
20/15	4822 502 21352	Screw	Schraube	Vis
20/16	4822 443 63949	Lift flap VR73x	Liftklappe VR73x	Clapet VR73x
20/16	4822 443 63952	Lift flap VR83x	Liftklappe VR83x	Clapet VR83x
20/17	4822 492 71366	Spring	Feder	Ressort
23	4822 413 41794	Shuttle knob VR73x	Shuttle-Knopf VR73x	Shuttle bouton VR73x
25	4822 413 41795	Jog knob VR73x	Jog-Knopf VR73x	Jog bouton VR73x

		Onderdelen bedienpaneel	Componentes panel de mandos	Parti del pannello di comandi
18	4822 413 41793	Draaiknop VR73x	Botón giratorio VR73x	Bottone girare VR73x
18	4822 413 41796	Draaiknop VR83x	Botón giratorio VR83x	Bottone girare VR83x
20/11	4822 502 21352	Schroef	Tornillo	Vite
20/3	4822 535 93412	Scharnier	Bisagra	Cerniera
20/2	4822 443 63945	Toetsklep VR632/01/02	Teclado ventana VR632/01/02	Tastiera sportello VR632/01/02
20/2	4822 443 63968	Toetsklep VR632/07	Teclado ventana VR632/07	Tastiera sportello VR632/07
20/2	4822 443 63969	Toetsklep VR632/13	Teclado ventana VR632/13	Tastiera sportello VR632/13
20/2	4822 443 63954	Toetsklep VR732/01/02	Teclado ventana VR732/01/02	Tastiera sportello VR732/01/02
20/2	4822 443 63967	Toetsklep VR732/13	Teclado ventana VR732/13	Tastiera sportello VR732/13
20/2	4822 443 63944	Toetsklep VR733/02	Teclado ventana VR733/02	Tastiera sportello VR733/02
20/2	4822 443 63972	Toetsklep VR737/02	Teclado ventana VR737/02	Tastiera sportello VR737/02
20/2	4822 443 63974	Toetsklep VR737/07	Teclado ventana VR737/07	Tastiera sportello VR737/07
20/2	4822 443 63973	Toetsklep VR737/13	Teclado ventana VR737/13	Tastiera sportello VR737/13
20/1/2	4822 443 63947	Klep VR833/02	Ventana VR833/02	Sportello VR833/02
20/1/2	4822 443 63955	Klep VR833/13	Ventana VR833/13	Sportello VR833/13
20/1/2	4822 443 63956	Klep VR838/05	Ventana VR838/05	Sportello VR838/05
20/1/3	4822 443 63948	Klep VR83x	Ventana VR83x	Sportello VR83x
20/2	4822 443 63946	Toetsklep VR83x (+Kabel)	Teclado ventana VR83x (+Cable)	Tastiera sportello VR83x (+Cavo)
20/2/9512	4822 321 62046	Kabel	Cable	Cavo
20/10	4822 522 20454	Demper	Amortiguador	Ammortizzatore
20/11	4822 502 21352	Schroef	Tornillo	Vite
20/12	4822 443 63951	Liftklep VR632	Ventana VR632	Valvola VR632
20/14	4822 522 20454	Demper	Amortiguador	Ammortizzatore
20/15	4822 502 21352	Schroef	Tornillo	Vite
20/16	4822 443 63949	Liftklep VR73x	Ventana VR73x	Valvola VR73x
20/16	4822 443 63952	Liftklep VR83x	Ventana VR83x	Valvola VR83x
20/17	4822 492 71366	Veer	Muelle	Molla
23	4822 413 41794	Shuttle knop VR73x	Botón Shuttle VR73x	Bottone ShuttleVR73x
25	4822 413 41795	Jog knop VR73x	Botón Jog VR73x	Bottone Jog VR73x

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Power supply

MISCELLANEOUS

1050⚠	4822 071 51252	Fuse (1.25A)
1509	4822 267 51257	Connector 18 P

CAPACITORS

2015	4822 121 51598	2,2 nF 400V
2023	4822 126 12772	220 nF 25V
2025	4822 122 32891	68 nF 63V
2030	4822 124 80638	56 µF 35V
2040	4822 121 70352	47 nF 400V
2050⚠	4822 121 70349	100 nF 250V
2060⚠	4822 126 12773	270 pF 400V
2061⚠	4822 126 12774	1 nF 400V
2062⚠	4822 126 12775	2,2 nF 400V
2064⚠	4822 126 12775	2,2 nF 400V
2065⚠	4822 121 70351	68 nF 250V
2070	4822 124 80642	200 µF 25V
2085	4822 122 33496	100 nF 63V
2100	4822 122 31168	270 pF 500V
2102	4822 124 80644	220 µF 25V
2103	4822 121 70343	220 nF 63V
2105	4822 122 31168	270 pF 500V
2107	4822 124 80644	220 µF 25V
2108	4822 122 31644	2 nF
2109	4822 126 12772	220 nF 25V
2115	4822 124 40435	10 µF 50V
2122	5322 121 42578	100 nF 250V
2130	4822 122 31168	270 pF 500V
2132	4822 124 80644	220 µF 25V
2133	4822 124 41525	100 µF 25V
2137	4822 124 41525	100 µF 25V
2140	5322 121 42465	68 nF 63V
2155	4822 122 31116	2,2 nF 500V
2157	4822 124 80644	220 µF 25V
2162	4822 124 80644	220 µF 25V
2180	4822 122 31175	1 nF 500V
2182	4822 124 80644	220 µF 25V
2185	4822 124 80644	220 µF 25V
2186	4822 121 51252	470 nF 63V
2190	4822 126 12772	220 nF 25V
2200	4822 124 80644	220 µF 25V
2203	4822 124 80644	220 µF 25V

RESISTORS

3005	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W
3007	4822 051 10274	270 kΩ 0,25W
3008	4822 051 10274	270 kΩ 0,25W
3009	4822 051 10274	270 kΩ 0,25W
3011	4822 051 10913	91 kΩ 0,25W
3012	4822 051 10913	91 kΩ 0,25W
3013	4822 051 10913	91 kΩ 0,25W
3014	4822 051 10913	91 kΩ 0,25W
3020	4822 051 10221	220 Ω 0,25W
3022	4822 051 10332	3,3 kΩ 0,25W
3027	4822 051 10223	22 kΩ 0,25W
3035	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W
3040	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3041	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3042	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3052	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3053	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3055	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3056	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3083	4822 051 10471	470 Ω 0,25W
3084	4822 051 10681	680 Ω 0,25W
3085	4822 051 10332	3,3 kΩ 0,25W
3090	4822 100 11417	2,2 kΩ 0,3W
3092	4822 051 10182	1,8 kΩ 0,25W
3095	4822 051 10391	390 Ω 0,25W
3100	4822 051 20478	4,7 Ω 0,1W
3102	4822 051 10681	680 Ω 0,25W
3103⚠	4822 116 40246	1,8 Ω
3105	4822 051 20478	4,7 Ω 0,1W
3107	4822 051 10681	680 Ω 0,25W
3108	4822 051 10103	10 kΩ
3109⚠	4822 116 40246	1,8 Ω
3117	4822 051 10123	12 kΩ 0,25W
3123	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3125	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3126	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3127	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3130	4822 051 20478	4,7 Ω 0,1W
3133	4822 051 20222	2,2 kΩ 0,1W
3135⚠	4822 116 40246	1,8 Ω
3139⚠	4822 116 40245	1,2 Ω
3142	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3143	4822 051 10184	180 kΩ 0,25W
3145	4822 051 10223	22 kΩ 0,25W
3155	4822 051 20478	4,7 Ω 0,1W
3180	4822 051 20478	4,7 Ω 0,1W
3193	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W
3195	4822 051 10822	8,2 kΩ 0,25W
3198	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W

COILS

5042	4822 157 60147	2,2 µH
5050	4822 157 70682	Line filter
5070⚠	4822 146 31253	Transformer
5106	4822 157 60147	2,2 µH
5107	4822 157 70689	10 µH
5132	4822 157 70689	10 µH
5160	4822 157 70683	33 µH

DIODES

6027	4822 130 30842	BAV21
6040	4822 130 82885	BYT52M
6070	4822 130 83416	DF08S
6100	4822 130 82885	BYT52M
6105	4822 130 82885	BYT52M
6110	4822 130 34488	DIODE BZX79-C11
6115	4822 130 82885	BYT52M
6120	4822 130 82885	BYT52M
6122	4822 130 82885	BYT52M
6127	4822 130 81782	ZPD30
6130	4822 130 83418	ES3D
6137	4822 130 31438	1N4001G
6138	4822 130 31438	1N4001G
6139	4822 130 31438	1N4001G
6155	4822 130 83417	ES3C
6180	4822 130 83417	ES3C

TRANSISTORS & IC's

7005	4822 209 31528	TDA4605-3
7035	4822 130 63356	IRFRC20
7080	4822 130 80908	CNX62A
7085	4822 209 81397	TL431CLP
7140	4822 130 63357	2SK1717
7145	4822 130 44196	BC548C
7190	4822 209 32508	TDA8137

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Family board

MISCELLANEOUS

1002	4822 214 33956	MDLK6D947A for PAL BG
1002	4822 214 33984	MDLK6B798A for PAL I
1003	4822 242 81512	Quarz 32,768 000 MC
1004	4822 210 10392	VHF/UHF TUNER UV916E
1005⚠	4822 138 10464	3V LITHIUM BATTERY
1008	4822 242 81515	Quarz 12 MC
1033	4822 242 81516	Quarz 27 MC for TXT
1040	4822 157 70661	filter for TXT
1045	4822 320 40299	Delay line for TXT
1052	4822 157 70662	filter for dubbing
1055	4822 157 70662	filter
1060	4822 157 70659	filter
1075	4822 157 70663	filter
1093	4822 157 70656	filter for SQPB
1095	4822 157 70687	COIL TR-3104-00 for SQPB
1098	4822 157 70656	filter
1100	4822 157 70684	COIL7X7
1101	4822 157 70666	COIL007957017A
1105	4822 157 70666	filter
1110	4822 157 70664	filter
1120	4822 157 70665	filter
1125	4822 242 81513	Quarz 4,433 600 MC
1140	4822 242 80303	OFWG9251M
1140	4822 242 81519	SAW FILTER OFWK9260M
1145	4822 157 70657	filter
1147	4822 242 72239	SFE5,5MC for PAL BG
1147	4822 242 81518	FILTER SFE6,0MB for PAL I
1152	4822 242 81257	SFE5,74MC-TP21
1155	4822 157 70658	filter
1160	4822 242 81514	10 MC
1165	4822 157 70667	filter
1170	4822 242 80295	OFWG3962M for PAL BG
1170	4822 242 81521	OFWG3963 for PAL I
1175	4822 157 70657	filter
1180	4822 157 70658	filter
1185	4822 242 72211	TPS5,5MW for PAL BG
1185	4822 242 81517	TPS6.0MD9 for PAL I

CONNECTORS

1501	4822 267 41099	6 P
1502	4822 267 51256	16 P
1503	4822 267 51253	7 P
1504	4822 267 31664	2 P for dubbing
1505	4822 265 31104	3 P without dubbing
1506	4822 267 51254	12 P
1507	4822 267 51253	7 P
1508	4822 267 41101	3 P
1509	4822 267 51257	18 P
1510	4822 267 51255	14 P
1514	4822 267 31663	2 P
1518	4822 267 51252	7 P
1518	4822 265 31103	11P
1520	4822 267 41098	4 P for synchro edit
1524	4822 267 51252	7P for NICAM
1525	4822 265 31105	4P for NICAM
1910	4822 267 20455	Cinch 4p for cinch IO
1916	4822 267 60362	SCART orange
1917	4822 267 60363	SCART blue

CAPACITORS

2002	4822 122 32916	220 nF 63V
2003	4822 124 40196	220 µF 16V
2005	4822 122 32916	220 nF 63V
2007	5322 126 10511	1 nF 50V
2008	4822 122 33342	33 nF 63V
2010	4822 122 33342	33 nF 63V
2010	4822 122 33496	100 nF
2011	4822 122 33342	33 nF 63V
2011	4822 122 33496	100 nF
2013	5322 126 10511	1 nF 50V
2018	5322 122 31866	6,8 nF 63V
2020	4822 122 33175	2,2 nF 50V
2021	5322 122 34098	10 nF 63V
2025	4822 122 33342	33 nF 63V
2026	5322 126 10511	1 nF 50V
2028	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2030	5322 126 10511	1 nF 50V
2032	5322 122 34098	10 nF 63V for dubbing
2035	4822 124 80637	3,3 µF 100V for dubbing
2037	4822 124 40433	47 µF 25V
2038	4822 124 40433	47 µF 25V
2041	4822 122 33342	33 nF 63V
2042	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2043	4822 122 32183	56 nF 50V
2045	4822 122 33496	100 nF 63V
2047	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2048	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2050	5322 122 34098	10 nF 63V
2055	4822 122 33342	33 nF 63V
2055	4822 122 33496	100 nF
2057	4822 124 40433	47 µF 25V
2058	4822 122 33496	100 nF 63V
2060	4822 125 50355	100 63V
2061	4822 122 33496	100 nF 63V
2065	5322 122 32966	39 pF 50V
2066	5322 122 32658	22 pF 50V
2068	5322 126 10511	1 nF 50V
2070	4822 122 32541	27 nF 63V
2072	5322 122 32531	100 pF 50V
2082	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2083	5322 126 10223	4,7 63V
2095	4822 122 33342	33 nF 63V
2095	4822 122 33496	100 nF
2096	5322 126 10511	1 nF 50V
2105	4822 122 33496	100 nF 63V
2110	4822 124 40763	2,2 µF V
2111	4822 122 33342	33 nF 63V
2112	4822 124 40196	220 µF 16V
2115	4822 124 80638	56 µF 35V
2120	5322 122 32654	22 nF for VPS
2122	5322 126 10223	4,7 nF 63V for VPS
2124	5322 126 10223	4,7 nF 63V for VPS
2125	5322 122 32268	470 pF 50V for VPS
2126	5322 126 10511	1 nF 50V for VPS
2127	4822 122 33496	100 nF 63V for VPS
2129	4822 122 33496	100 nF 63V for VPS
2133	4822 124 40435	10 µF 50V for TXT
2135	4822 122 33496	100 nF 63V for TXT
2136	4822 122 33496	100 nF 63V for TXT
2138	5322 126 10511	1 nF 50V for TXT
2140	5322 122 32481	15 pF 50V for TXT
2142	5322 122 32448	10 pF 50V for TXT
2144	4822 122 33496	100 nF 63V for TXT
2145	4822 122 33496	100 nF 63V for TXT
2148	4822 124 40435	10 µF 50V for TXT
2150	4822 122 33496	100 nF 63V for TXT
2152	4822 122 33496	100 nF 63V for TXT
2154	4822 124 40435	10 µF 50V for TXT
2155	4822 124 40435	10 µF 50V for TXT
2156	4822 124 40435	10 µF 50V for TXT
2158	4822 122 33496	100 nF 63V for TXT
2160	4822 122 33496	100 nF 63V for TXT
2162	4822 124 40435	10 µF 50V for TXT
2165	5322 122 34098	10 nF 63V for TXT
2167	4822 121 51472	39 nF 250V for TXT
2170	4822 124 40756	1 µF 100V for TXT

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Family board

2178	4822 122 33496	100 nF	63V for TXT
2180	4822 124 40435	10 µF	50V for TXT
2182	4822 124 40756	1 µF	100V for TXT
2183	4822 122 33496	100 nF	63V for TXT
2185	4822 126 10004	120 pF	63V for TXT
2187	5322 122 34098	10 nF	63V for TXT
2188	5322 122 34098	10 nF	63V for TXT
2190	5322 122 34098	10 nF	63V for TXT
2192	4822 126 10004	120 pF	63V for TXT
2195	5322 122 34098	10 nF	63V for TXT
2197	5322 122 32452	47 pF	63V for TXT
2203	4822 124 40433	47 µF	25V for dubbing
2205	4822 121 70347	12 nF	63V for dubbing
2207	4822 122 33496	100 nF	63V for dubbing
2210	4822 122 33496	100 nF	63V
2212	4822 124 40433	47 µF	
2213	4822 122 33175	2 nF	
2215	4822 126 12768	47 nF	
2217	5322 122 31866	6,8 nF	63V
2218	4822 124 40433	47 µF	25V
2220	4822 126 12772	220 nF	25V
2220	4822 122 33496	100 nF	
2222	5322 126 10511	1 nF	50V
2223	5322 126 10184	820 pF	50V
2225	5322 122 31865	1,5 nF	63V
2228	4822 124 40756	1 µF	100V
2230	5322 116 80853	560 pF	63V
2232	4822 121 70345	5,6 nF	63V for dubbing
2235	4822 124 22347	5,6	63V for dubbing
2237	5322 122 32531	100 pF	50V
2242	4822 122 33496	100 nF	63V
2245	4822 124 40433	47 µF	25V
2247	4822 122 33902	12 nF	63V
2250	4822 124 80634	100 µF	10V
2252	4822 124 40246	4,7 µF	63V
2252	4822 124 40435	10 µF	
2253	4822 126 12772	220 nF	25V
2255	4822 122 33128	15 nF	63V
2256	5322 122 31866	6,8 nF	63V
2257	4822 122 33893	18 nF	63V
2257	5322 122 32654	22 nF	
2262	5322 122 32268	470 pF	50V for cinch IO
2265	5322 122 32268	470 pF	50V for cinch IO
2270	4822 124 40763	2,2 µF	V
2272	4822 124 40763	2,2 µF	V
2275	4822 124 40435	10 µF	50V
2277	5322 124 41431	22 µF	35V
2278	5322 126 10223	4,7 nF	63V
2280	4822 126 12772	220 nF	25V
2282	4822 124 80635	4,7 µF	50V
2285	4822 124 80635	4,7 µF	50V
2287	4822 124 40763	2,2 µF	V
2288	5322 122 34098	10 nF	63V
2290	4822 122 33575	220 pF	50V
2292	4822 124 40763	2,2 µF	V
2295	5322 122 32654	22 nF	
2296	4822 124 42213	100 µF	16V
2296	4822 124 42213	100 µF	
2298	5322 122 32654	22 nF	
2300	4822 124 42213	100 µF	16V
2300	4822 124 42213	100 µF	
2302	4822 122 33496	100 nF	63V
2305	4822 124 40433	47 µF	25V
2307	4822 124 40433	47 µF	25V
2310	4822 124 40435	10 µF	50V
2312	4822 122 33496	100 nF	63V
2313	4822 124 40435	10 µF	50V
2315	5322 124 41431	22 µF	35V
2316	5322 126 10223	4,7 nF	63V
2317	4822 126 12772	220 nF	25V
2318	4822 126 12772	220 nF	25V
2320	4822 122 33496	100 nF	63V for mix
2321	4822 122 33496	100 nF	63V for mix
2326	4822 121 70343	220 nF	63V for cinch IO
2327	4822 126 12772	220 nF	25V without AV2
2328	5322 122 32268	470 pF	50V for cinch IO
2329	5322 122 32268	470 pF	50V for cinch IO
2331	4822 121 70343	220 nF	63V for cinch IO
2332	4822 126 12772	220 nF	25V
2333	4822 126 12772	220 nF	25V
2334	4822 126 12772	220 nF	25V
2335	4822 122 33891	3,3 nF	63V
2336	4822 122 33496	100 nF	63V
2339	5322 122 32654	22 nF	
2342	4822 124 40756	1 µF	100V for AV2
2343	4822 124 40756	1 µF	100V for AV2
2345	4822 124 40756	1 µF	100V for cinch front
2346	4822 124 40756	1 µF	100V for cinch front
2347	5322 122 32268	470 pF	50V for AV2
2348	4822 124 40756	1 µF	100V for AV2
2350	5322 122 32268	470 pF	50V
2352	4822 124 40756	1 µF	100V for AV2
2355	5322 124 41431	22 µF	35V for AV2
2357	5322 124 41431	22 µF	35V for AV2
2360	5322 122 32268	470 pF	50V
2362	4822 124 40756	1 µF	100V for AV2
2364	5322 122 32268	470 pF	50V for AV2
2366	4822 124 40756	1 µF	100V for AV2
2370	4822 124 40756	1 µF	100V for AV2
2372	4822 124 40756	1 µF	100V for AV2
2377	4822 124 40756	1 µF	100V
2378	4822 124 40433	47 µF	25V
2380	5322 122 32268	470 pF	50V
2382	4822 124 40433	47 µF	25V for AV2
2384	5322 122 32268	470 pF	50V for AV2
2390	4822 124 40433	47 µF	25V
2392	5322 122 32268	470 pF	50V
2394	4822 124 40433	47 µF	25V for AV2
2396	5322 122 32268	470 pF	50V for AV2
2400	4822 124 40433	47 µF	25V
2401	4822 122 33496	100 nF	63V
2403	4822 122 33496	100 nF	63V for AV2
2405	4822 122 33496	100 nF	63V for AV2
2407	4822 122 33496	100 nF	63V for AV2
2408	4822 122 33496	100 nF	63V for AV2
2409	5322 122 32448	10 pF	50V for AV2
2410	5322 124 41431	22 µF	35V for AV2
2412	5322 122 34098	10 nF	63V for AV2
2415	4822 124 80636	470 µF	16V for AV2
2417	4822 122 33342	33 nF	63V for AV2
2418	4822 124 40756	1 µF	100V for subtitle rec
2420	4822 124 40756	1 µF	100V for TXT
2421	4822 124 40756	1 µF	100V for TXT
2423	4822 124 40756	1 µF	100V for subtitle rec
2426	4822 126 10004	120 pF	63V for subtitle rec
2431	4822 124 41525	100 µF	25V
2435	5322 122 32659	33 pF	50V for SQPB
2437	4822 122 32765	820 pF	for SQPB
2438	5322 126 10184	820 pF	50V for SQPB
2440	4822 126 10326	180 pF	for SQPB
2442	5322 122 32658	22 pF	50V for SQPB
2443	5322 122 32661	56 pF	for SQPB
2445	5322 122 32966	39 pF	for SQPB
2446	5322 122 32452	47 pF	63V for SQPB
2448	5322 122 32966	39 pF	for SQPB
2450	5322 122 34098	10 nF	63V for SQPB
2451	5322 126 10184	680 pF	
2452	5322 122 33538	150 pF	
2453	4822 122 33514	68 pF	50V
2455	5322 122 34098	10 nF	63V for studio pic con

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Family board

2457	5322 122 31946	27 pF	
2458	4822 122 33514	68 pF	
2463	5322 122 34098	10 nF	63V
2465	5322 122 32654	22 nF	
2486	5322 122 34098	10 nF	63V
2488	4822 124 40435	10 µF	50V
2490	4822 122 33342	33 nF	63V
2492	4822 124 40435	10 µF	50V
2493	4822 122 33496	100 nF	63V
2495	4822 124 40763	2,2 µF	V
2500	4822 122 33219	1 nF	
2501	4822 126 10326	180 pF	
2503	4822 122 33481	1800pF	63V
2508	4822 124 40435	10 µF	50V
2510	4822 122 33496	100 nF	63V
2512	4822 122 33342	33 nF	63V
2513	5322 122 32654	22 nF	
2515	4822 124 40756	1 µF	100V
2517	4822 124 40756	1 µF	100V
2520	4822 124 41525	100 µF	25V
2521	5322 122 34098	10 nF	63V
2525	4822 122 33342	33 nF	63V
2527	5322 122 31946	27 pF	50V
2529	5322 122 33538	150 pF	63V
2530	4822 122 33514	68 pF	50V
2535	5322 122 34098	10 nF	63V
2538	5322 122 32658	22 pF	
2540	4822 122 33342	33 nF	63V
2542	4822 122 33515	82 pF	63V
2543	5322 122 31863	330 pF	50V
2548	4822 122 33515	82 pF	63V
2550	5322 122 31946	27 pF	50V
2552	5322 122 31946	27 pF	50V
2558	5322 126 10511	1 nF	50V
2560	5322 122 32531	100 pF	50V
2561	5322 122 32481	15 pF	
2563	4822 122 33342	33 nF	63V for TXT subtiles
2570	4822 124 80635	4,7 µF	50V
2572	4822 124 40756	1 µF	100V
2573	4822 122 33128	15 nF	63V
2575	4822 124 40756	1 µF	100V
2576	4822 122 33128	15 nF	63V
2578	4822 124 40756	1 µF	100V for SQPB
2583	4822 121 51395	220 pF	
2585	4822 126 10004	120 pF	
2586	4822 122 33514	68 pF	for SQPB
2587	5322 122 32268	470 pF	
2590	4822 122 33515	82 pF	63V
2593	4822 126 10004	120 pF	63V
2595	4822 126 10326	180 pF	
2596	4822 126 10326	180 pF	
2605	4822 124 40246	4,7 µF	63V
2607	5322 122 34098	10 nF	63V
2610	5322 122 32967	5,6 pF	63V
2612	5322 122 32452	47 pF	63V
2613	5322 122 32452	47 pF	
2615	5322 122 32659	33 pF	
2617	4822 121 70346	360 pF	100V
2618	4822 124 40435	10 µF	50V
2620	4822 124 40435	10 µF	50V
2623	5322 122 32966	39 pF	50V
2625	4822 124 40246	4,7 µF	63V
2627	5322 122 34098	10 nF	63V
2628	4822 124 40756	1 µF	100V
2630	4822 124 40756	1 µF	100V
2632	5322 122 32654	22 nF	
2633	5322 122 32661	56 pF	50V
2635	5322 122 32661	56 pF	50V for NTSC/PAL
2637	5322 122 34098	10 nF	63V for NTSC/PAL
2638	5322 122 34098	10 nF	63V for NTSC/PAL
2639	5322 122 32661	56 pF	50V for NTSC/PAL
2640	5322 122 34098	10 nF	63V for NTSC/PAL
2642	4822 122 33515	82 pF	63V for NTSC/PAL
2643	5322 122 34098	10 nF	63V for NTSC/PAL
2645	5322 126 10511	1 nF	50V for NTSC/PAL
2648	4822 122 33891	3,3 nF	63V for NTSC/PAL
2650	5322 122 33446	3,3 nF	63V for NTSC/PAL
2652	4822 124 40435	10 µF	50V for NTSC-PB
2653	5322 122 34098	10 nF	63V for NTSC/PAL
2655	5322 126 10184	820 pF	50V for NTSC/PAL
2657	4822 124 40433	47 µF	25V for NTSC/PAL
2658	5322 122 34098	10 nF	63V for NTSC/PAL
2660	4822 122 33128	15 nF	63V
2662	5322 122 34098	10 nF	63V
2663	4822 122 33514	68 pF	50V
2665	4822 121 70343	220 nF	63V
2667	4822 122 33342	33 nF	63V
2668	5322 122 32654	22 nF	
2670	4822 124 40756	1 µF	100V
2671	5322 122 31865	1,5 nF	63V
2672	5322 122 32654	22 nF	
2675	5322 122 32448	10 pF	
2677	5322 126 10511	1 nF	50V for NTSC-PB
2678	5322 126 10511	1 nF	50V
2681	5322 126 10223	4,7 nF	63V
2882	4822 126 11154	220 nF	
2683	5322 122 32268	470 pF	50V
2685	4822 122 33514	68 pF	50V
2687	5322 126 10511	1 nF	50V
2688	4822 124 40756	1 µF	100V
2690	4822 122 33342	33 nF	63V
2691	5322 122 34098	10 nF	63V
2693	5322 126 10511	1 nF	50V
2695	5322 126 10511	1 nF	50V
2697	5322 122 34098	10 nF	63V
2700	4822 122 33514	68 pF	50V
2702	5322 126 10511	1 nF	50V
2703	5322 122 33538	150 pF	63V
2705	5322 122 33538	150 pF	63V
2708	5322 126 10511	1 nF	
2710	4822 122 33342	33 nF	63V
2723	5322 122 34098	10 nF	63V
2725	4822 124 40433	47 µF	25V
2730	5322 122 32287	4,7 pF	50V
2737	5322 126 10511	1 nF	50V
2752	5322 124 41431	22 µF	35V
2753	5322 122 34098	10 nF	63V
2755	5322 124 41431	22 µF	35V
2756	5322 122 34098	10 nF	63V
2765	4822 122 33514	68 pF	50V for PAL BG
2765	5322 122 32452	47 pF	for PAL I
2767	4822 124 40763	2,2 µF	V
2781	5322 122 34098	10 nF	63V
2782	5322 122 34098	10 nF	63V
2785	4822 124 40763	2,2 µF	V
2795	4822 122 33902	12 nF	63V
2803	4822 124 40763	2,2 µF	V
2805	4822 126 10326	180 pF	63V
2807	4822 121 70344	4,7 nF	63V
2808	4822 122 33496	100 nF	63V
2810	4822 124 40435	10 µF	50V
2812	5322 122 34098	10 nF	63V
2813	4822 124 41525	100 µF	25V
2815	5322 122 34098	10 nF	63V
2818	4822 124 41525	100 µF	25V
2825	4822 122 33496	100 nF	63V
2827	4822 122 33496	100 nF	63V
2828	4822 124 40435	10 µF	50V
2830	4822 122 33496	100 nF	63V
2831	5322 124 41431	22 µF	35V

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Family board

2833	4822 122 33496	100 nF	63V
2835	5322 124 41431	22 µF	35V
2837	4822 124 40435	10 µF	50V
2840	4822 124 40433	47 µF	25V
2843	5322 122 34098	10 nF	63V
2845	5322 124 41431	22 µF	35V
2850	4822 124 40435	10 µF	50V
2852	5322 122 34098	10 nF	63V
2858	4822 126 12768	47 nF	
2860	5322 122 34098	10 nF	63V
2863	4822 124 40756	1 µF	100V
2864	5322 122 34098	10 nF	63V
2865	4822 124 40763	2,2 µF	V
2867	4822 121 70343	220 nF	63V
2870	5322 122 34098	10 nF	63V
2873	4822 051 20008		63V
2876	4822 051 20008		63V
2878	4822 051 20008		63V
2882	4822 126 11154	68 pF	
2892	5322 122 32661	56 pF	50V only for PAL BG
2897	4822 124 40246	4,7 µF	63V
2903	4822 124 40763	2,2 µF	V only for PAL BG
2905	5322 122 34098	10 nF	63V
2910	5322 122 34098	10 nF	63V
2912	5322 122 34098	10 nF	63V
2913	5322 124 41431	22 µF	35V
2915	5322 122 32965	18 pF	50V

RESISTORS

3002	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3003	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3005	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3007	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3008	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3010	4822 051 20224	220 kΩ	0,1W
3012	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3013	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3014	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3015	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3017	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3018	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3019	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3020	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3021	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3024	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3025	4822 051 20684	680 kΩ	0,1W
3026	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3028	4822 051 20229	22 Ω	0,1W
3029	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3030	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3031	4822 051 20392	3,9 kΩ	0,1W
3033	4822 051 20221	220 Ω	0,1W
3035	4822 051 20221	220 Ω	0,1W
3037	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3038	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3052	4822 051 20183	18 kΩ	0,1W
3053	4822 051 20391	390 Ω	0,1W
3055	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W for dubbing
3056	4822 051 20394	390 kΩ	0,1W for dubbing
3060	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3062	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W
3063	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3065	4822 051 20824	820 kΩ	0,1W
3066	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3068	4822 051 20225	2,2 MΩ	0,1W
3070	4822 051 20394	390 kΩ	0,1W
3078	4822 051 20221	220 Ω	0,1W
3080	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3082	4822 051 20008	0 Ω	0,1W for TXT
3083	4822 051 20008	0 Ω	0,1W for TXT
3085	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3086	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3088	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3090	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3092	4822 051 20333	33 kΩ	0,1W
3093	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3095	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3097	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3098	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3102	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3103	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3105	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3110	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3113	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3115	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3120	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3121	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3123	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3133	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3135	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3136	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3137	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3139	4822 051 20203	20 kΩ	0,1W
3140	4822 051 20203	20 kΩ	0,1W
3142	4822 051 20203	20 kΩ	0,1W
3143	4822 051 20203	20 kΩ	0,1W
3145	4822 051 20203	20 kΩ	0,1W
3147	4822 051 20203	20 kΩ	0,1W
3150	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3152	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3153	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3155	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3157	4822 051 20183	18 kΩ	0,1W
3158	4822 051 20158	1,5 Ω	0,1W
3158	4822 051 20158	1,5 Ω	
3162	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3164	4822 051 20153	15 kΩ	0,1W
3165	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W
3168	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3170	4822 051 20479	47 Ω	0,1W
3171	4822 051 20479	47 Ω	0,1W
3172	4822 051 20479	47 Ω	0,1W
3182	4822 051 20822	8,2 kΩ	0,1W for VPS
3185	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W for VPS
3187	4822 051 20753	75 kΩ	0,1W for VPS
3197	4822 051 20008	0 Ω	0,1W for TXT
3198	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W for TXT
3203	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W for TXT
3205	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W for TXT
3210	4822 051 20103	10 kΩ	for TXT
3212	4822 051 20824	820 kΩ	0,1W for TXT
3215	4822 051 20101	100 Ω	0,1W for TXT
3216	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for TXT
3220	4822 051 20008	0 Ω	0,1W for TXT
3221	4822 051 20008	0 Ω	0,1W for TXT
3230	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W for TXT
3231	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W for TXT
3233	4822 051 20125	1,2 MΩ	0,1W for TXT
3235	4822 051 20101	100 Ω	0,1W for TXT
3237	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W for TXT
3238	4822 051 20274	270 kΩ	0,1W for TXT
3247	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for TXT
3248	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for TXT
3250	4822 117 10416	27 kΩ	0,1W for TXT
3252	4822 051 20101	100 Ω	0,1W for TXT
3257	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W for TXT
3258	4822 051 20122	1,2 kΩ	0,1W for TXT
3260	4822 051 20271	270 Ω	0,1W for TXT
3262	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for TXT

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Family board

3263	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for TXT
3265	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for TXT
3272	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W for dubbing
3274	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W for dubbing
3275	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W for dubbing
3277	4822 051 20109	10 Ω	0,1W for dubbing
3280	4822 051 20123	12 kΩ	0,1W for dubbing
3282	4822 051 20478	4,7 Ω	0,1W for dubbing
3283	4822 051 20221	220 Ω	0,1W for dubbing
3285	4822 051 20333	33 kΩ	0,1W for dubbing
3290	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W for micro
3290	4822 051 20683	68 kΩ	without micro
3292	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W for micro
3295	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W
3297	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3300	4822 101 11278	4,7 kΩ	
3302	4822 051 20163	16 kΩ	0,1W
3303	4822 051 20394	390 kΩ	0,1W
3305	4822 051 20101	100 Ω	0,1W
3305	4822 051 20181	180 Ω	
3307	4822 051 20331	330 Ω	0,1W
3308	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3310	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W
3312	4822 101 11283	100 kΩ	
3313	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W
3314	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3315	4822 051 20478	4,7 Ω	0,1W
3315	4822 051 20478	4,7 Ω	
3316	4822 051 20221	220 Ω	0,1W
3318	4822 051 20333	33 kΩ	0,1W
3320	4822 051 10339	33 Ω	0,25W
3321	4822 051 20122	1,2 kΩ	
3323	4822 051 20332	3,3 kΩ	
3325	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3327	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W
3330	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3332	4822 051 20565	5,6 MΩ	0,1W
3333	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3335	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3337	4822 051 20203	20 kΩ	0,1W
3338	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3340	4822 051 20822	8,2 kΩ	0,1W
3342	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W
3345	4822 051 20821	820 Ω	0,1W
3347	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3350	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3362	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for cinch IO
3363	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3365	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for cinch IO
3367	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3370	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W
3372	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W
3374	4822 051 20474	470 kΩ	0,1W
3375	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3380	4822 101 11282	47 kΩ	
3382	4822 051 20683	68 kΩ	0,1W
3385	4822 101 11282	47 kΩ	
3387	4822 051 20683	68 kΩ	0,1W
3389	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3390	4822 101 11277	2,2 kΩ	
3392	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3397	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3398	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W
3400	4822 051 20243	24 kΩ	0,1W
3402	4822 101 11281	22 kΩ	
3403	4822 051 20333	33 kΩ	0,1W
3410	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3412	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3415	4822 051 20335	3,3 MΩ	0,1W
3420	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W for mix
3421	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W for mix
3423	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for cinch IO
3425	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for cinch IO
3427	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for cinch IO
3430	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for cinch IO
3435	4822 101 11281	22 kΩ	
3437	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3440	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3442	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W
3445	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W
3447	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W
3449	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W
3450	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W
3452	4822 051 20183	18 kΩ	0,1W
3453	4822 051 20271	270 Ω	0,1W
3455	4822 101 11276	1 kΩ	
3457	4822 051 20229	22 Ω	0,1W
3458	4822 051 20221	220 Ω	0,1W
3460	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3461	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3462	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for cinch front
3463	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for cinch front
3465	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W for AV2
3466	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for AV2
3468	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for AV2
3470	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3472	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3474	4822 051 20391	390 Ω	0,1W without AV2
3475	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for AV2
3478	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for AV2
3480	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3482	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3484	4822 051 20391	390 Ω	0,1W without AV2
3485	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for AV2
3487	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W for AV2
3488	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for AV2
3489	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3490	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for AV2
3491	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3492	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3493	4822 051 20391	390 Ω	0,1W
3494	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3495	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3496	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3497	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W for AV2
3498	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for AV2
3499	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3500	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for AV2
3501	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3503	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3508	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3510	4822 051 20391	390 Ω	0,1W
3511	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3513	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W for AV2
3515	4822 051 20391	390 Ω	0,1W for AV2
3517	4822 051 20471	470 Ω	0,1W for AV2
3519	4822 051 20472	4,7 kΩ	for AV2
3520	4822 051 20759	75 Ω	0,1W
3522	4822 051 20759	75 Ω	0,1W
3523	4822 051 20472	4,7 kΩ	,1W for AV2
3524	4822 051 20759	75 Ω	0,1W for AV2
3525	4822 051 20759	75 Ω	0,1W for AV2
3526	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3527	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W for cinch front
3528	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3529	4822 051 20101	100 Ω	0,1W without AV2
3530	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3532	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W for cinch front
3533	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for AV2
3534	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for AV2

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Family board

3535	4822 051 20101	100 Ω	0,1W
3536	4822 051 10102	1 kΩ	
3537	4822 051 20101	100 Ω	0,1W
3538	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3539	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3540	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for modulator
3541	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for AV2
3542	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for AV2
3543	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for subtitle rec
3544	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W without AV2
3545	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for subtitle rec
3547	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without teletext
3548	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without teletext
3550	4822 051 20183	18 kΩ	0,1W for subtitle rec
3551	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W for subtitle rec
3553	4822 051 20101	100 Ω	0,1W for VPS or TXT
3554	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W for subtitle rec
3556	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for VPS or TXT
3558	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3559	4822 051 20008	0 Ω	0,1W without AV2
3571	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3573	4822 051 20271	270 Ω	for SQPB
3575	4822 051 20821	820 Ω	for SQPB
3576	4822 051 20151	150 Ω	0,1W for SQPB
3578	4822 051 20008	0 Ω	0,1W for SQPB
3580	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for SQPB
3582	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for SQPB
3583	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W for SQPB
3585	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W for SQPB
3590	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3592	4822 051 20681	680 Ω	
3593	4822 051 20391	820 Ω	
3595	4822 051 20152	3,3 kΩ	
3597	4822 051 20331	330 Ω	for studio pic con
3598	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W for studio pic con
3600	4822 051 20681	680 Ω	for studio pic con
3602	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W for studio pic con
3604	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3605	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3606	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3608	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3610	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3612	4822 051 20681	680 Ω	0,1W
3634	4822 051 20123	12 kΩ	0,1W
3635	4822 101 11279	10 kΩ	
3637	4822 051 20123	12 kΩ	0,1W
3638	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W
3642	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W
3645	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3646	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3647	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3652	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3653	4822 051 20683	68 kΩ	0,1W
3655	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3656	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3658	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3660	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3662	4822 051 20394	390 kΩ	0,1W
3665	4822 051 20689	68 Ω	0,1W
3668	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3670	4822 051 20101	100 Ω	
3672	4822 051 20333	33 kΩ	0,1W
3678	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3680	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3682	4822 051 20333	33 kΩ	0,1W
3685	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W for NTSC-PB
3687	4822 051 10279	27 Ω	0,25W for fly. erase h.
3687	4822 051 10479	47 Ω	without fly. erase h.
3688	4822 051 10279	27 Ω	0,25W for fly. erase h.
3688	4822 051 10479	47 Ω	without fly. erase h.
3689	4822 051 10391	390 Ω	0,25W
3689	4822 051 20391	390 Ω	
3690	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3691	4822 051 20182	1,8 kΩ	
3692	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3693	4822 101 11276	1 kΩ	
3699	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3702	4822 051 20392	3,9 kΩ	
3705	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3707	4822 101 11275	220 Ω	
3708	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3710	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3712	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3713	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3714	4822 051 20681	680 Ω	0,1W
3715	4822 051 20821	820 Ω	0,1W
3719	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3720	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3723	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W for SQPB
3725	4822 101 11277	2,2 kΩ	for SQPB
3726	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W for SQPB
3730	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3736	4822 051 20151	150 Ω	0,1W
3737	4822 051 20331	330 Ω	
3738	4822 051 20821	820 Ω	
3739	4822 051 20101	100 Ω	0,1W
3740	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for TXT subtitles
3742	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W for TXT subtitles
3743	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W for TXT subtitles
3745	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W for TXT
3748	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W for TXT
3750	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W
3752	4822 101 11279	10 kΩ	
3754	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3755	4822 101 11279	10 kΩ	
3757	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3758	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3760	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3762	4822 051 20473	47 kΩ	0,1W
3763	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3766	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W for SQPB
3768	4822 101 11281	22 kΩ	
3770	4822 051 20331	330 Ω	0,1W
3772	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3773	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W
3775	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W for SQPB
3777	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W for SQPB
3778	4822 051 20152	1,5 kΩ	
3780	4822 051 20392	3,9 kΩ	0,1W
3781	4822 051 20391	390 Ω	
3783	4822 051 20181	180 Ω	
3785	4822 051 20331	330 Ω	0,1W
3787	4822 051 20751	750 Ω	
3788	4822 051 20331	330 Ω	0,1W
3790	4822 051 20391	390 Ω	
3793	4822 051 20361	360 Ω	
3797	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3798	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3802	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3803	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W
3805	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3808	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3817	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W
3820	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W
3821	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W
3823	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W
3825	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3827	4822 051 20681	680 Ω	0,1W
3830	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3831	4822 051 20103	10 kΩ	0,1W

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Family board

3833	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3835	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3838	4822 051 20222	2,2 kΩ 0,1W
3840	4822 051 20621	620 Ω 0,1W for NTSC/PAL
3842	4822 051 20681	680 Ω 0,1W for NTSC/PAL
3843	4822 051 20332	3,3 kΩ 0,1W for NTSC/PAL
3845	4822 051 20122	1,2 kΩ 0,1W for NTSC/PAL
3847	4822 051 20152	1,5 kΩ 0,1W for NTSC/PAL
3848	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W for NTSC/PAL
3850	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W for NTSC/PAL
3853	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W for NTSC/PAL
3855	4822 051 20472	4,7 kΩ 0,1W for NTSC/PAL
3857	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W for NTSC/PAL
3858	4822 101 11278	4,7 kΩ for NTSC/PAL
3858	4822 051 20472	4,7 kΩ for NTSC/PAL
3860	4822 051 20333	33 kΩ 0,1W for NTSC/PAL
3862	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W for NTSC/PAL
3865	4822 051 20392	3,9 kΩ for studio pic con
3867	4822 051 20103	10 kΩ for studio pic con
3870	4822 051 20101	100 Ω 0,1W
3872	4822 051 20105	1 MΩ 0,1W
3872	4822 051 20104	100 kΩ
3875	4822 051 20103	10 kΩ 0,1W
3877	4822 051 20822	8,2 kΩ 0,1W
3880	4822 051 20473	47 kΩ 0,1W
3882	4822 051 20272	2,7 kΩ 0,1W
3883	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W for NTSC-PB
3885	4822 051 20473	47 kΩ 0,1W for NTSC-PB
3887	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3890	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3892	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3893	4822 051 20124	120 kΩ 0,1W
3895	4822 051 20222	2,2 kΩ 0,1W
3897	4822 051 20222	2,2 kΩ 0,1W
3900	4822 051 20821	820 Ω 0,1W
3902	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3903	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3905	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3906	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3908	4822 051 20331	330 Ω 0,1W
3910	4822 051 20183	18 kΩ 0,1W
3912	4822 051 20153	15 kΩ 0,1W
3915	4822 051 20103	10 kΩ 0,1W
3916	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W
3918	4822 101 11276	1 kΩ
3920	4822 051 20471	470 Ω 0,1W
3921	4822 051 20122	1,2 kΩ 0,1W
3923	4822 051 20332	3,3 kΩ 0,1W
3925	4822 051 20122	1,2 kΩ 0,1W
3927	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3930	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3932	4822 051 20103	10 kΩ 0,1W
3934	4822 051 20154	150 kΩ 0,1W
3934	4822 051 20224	220 kΩ
3935	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3937	4822 051 20303	30 kΩ 0,1W
4003	4822 051 20223	22K 5% 0,1W
4005	4822 051 20222	2K20 5% 0,1W
4007	4822 051 20472	4K70 5% 0,1W
4008	4822 051 20681	680R 5% 0,1W
4010	4822 051 20681	680R 5% 0,1W
4013	4822 051 20473	47K 5% 0,1W
4015	4822 051 20103	10K 5% 0,1W
4017	4822 051 20008	0R JUMP. (0805)
4019	4822 051 20008	0R JUMP. (0805)
4022	4822 051 20121	120R 5% 0,1W
4025	4822 051 20008	0R JUMP. (0805)
4028	4822 051 20008	0R JUMP. (0805)
4043	4822 051 20101	100R 5% 0,1W
4048	4822 051 20008	0R JUMP. (0805)
4050	4822 051 20008	0R JUMP. (0805)
4053	4822 051 20561	560R 5% 0,1W
4058	4822 051 20561	560R 5% 0,1W
4060	4822 051 20471	470R 5% 0,1W
4067	4822 051 20101	100R for NICAM
4068	4822 051 20391	390R for NICAM
4070	4822 051 20101	100R for NICAM
4075	4822 051 20008	CHIP JUMPER for NICAM
4076	4822 051 20008	CHIP JUMPER for NICAM
4080	4822 051 20008	0R JUMP. (0805)
4085	4822 051 20472	4K70 5% 0,1W
4090	4822 051 20472	4K70 5% 0,1W for PAL BG
4091	4822 051 20562	5K60 5% 0,1W for PAL BG
4092	4822 051 10221	220R 2% 0,25W for PAL BG
4093	4822 051 20472	4K7 5% 0,1W for PAL BG
4094	4822 051 20562	5K6 5% 0,1W for PAL BG
4095	4822 051 20273	27K 5% 0,1W for PAL BG
4100	4822 051 20221	220R 5% 0,1W
4102	4822 051 20221	220R 5% 0,1W
4105	4822 051 20223	22K 5% 0,1W
4107	4822 051 20103	10K 5% 0,1W
4108	4822 051 20473	47K 5% 0,1W
4110	4822 051 20223	22K 5% 0,1W
4113	4822 051 20152	1K50 5% 0,1W
4115	4822 051 10102	1K 2% 0,25W
4118	4822 051 10102	1K 2% 0,25W
4122	4822 051 20472	4K70 5% 0,1W
4123	4822 051 20472	4K70 5% 0,1W
4135	4822 051 20008	0R JUMP. (0805)
4137	4822 051 20821	820R 5% 0,1W
4140	4822 101 11279	10K
4142	4822 051 20223	22K 5% 0,1W
4143	4822 051 20223	22K 5% 0,1W
4143	4822 051 10102	1K
4144	4822 051 20223	22K 5% 0,1W
4145	4822 051 20393	39K 5% 0,1W
4147	4822 051 20393	39K 5% 0,1W
4151	4822 051 20272	2K7 5% 0,1W
4160	4822 051 20471	470R 5% 0,1W
4163	4822 051 20272	2K7 5% 0,1W
4165	4822 051 20472	4K7 5% 0,1W
4168	4822 051 20331	330R 5% 0,1W
4172	4822 051 20471	470R 5% 0,1W
4175	4822 051 20152	1K5 5% 0,1W for PAL BG
4175	4822 051 10102	1K for PAL I
4177	4822 051 20151	150R
4180	4822 051 20331	330R
4183	4822 051 20821	820R 5% 0,1W
4185	4822 051 20222	2K2

COILS

5055	4822 157 53549	6,8µH
5057	4822 526 10596	
5133	4822 157 70668	4,7µH for TXT
5138	4822 157 70678	4,7µH for TXT
5160	4822 157 70668	4,7µH for TXT
5162	4822 526 10596	for TXT
5187	4822 157 70664	for TXT
5192	4822 157 70664	for TXT
5295	4822 157 70669	100 µH
5302	4822 157 53265	100 µH
5431	4822 157 70676	33 µH
5437	4822 157 70681	68 µ for SQPB
5438	4822 157 70648	1,5 µH for SQPB
5440	5322 157 63648	1 µH for SQPB
5443	4822 157 70652	22µH for SQPB
5445	4822 157 70653	27µH for SQPB
5446	4822 157 70679	18µH for SQPB
5450	4822 157 70672	180µ

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Family board

5458	4822 157 70653	27µ	
5500	4822 157 70299	2µ2	
5501	4822 157 70299	2µ2	
5503	4822 157 70654	33µH	
5520	4822 157 70676	33µH	
5530	4822 157 70655	82µH	
5545	4822 157 70672	180µH	
5549	4822 157 70673	270µH	
5550	4822 157 70653	27µH	
5585	4822 157 70653	27µH	
5587	4822 157 70653	27µH	
5590	4822 157 70654	33µH	
5633	4822 157 70649	4,7µH	
5658	4822 157 70676	33µH	for NTCS/PAL
5663	4822 157 70649	4,7µH	
5685	4822 157 70671	150µH	
5702	4822 157 70674	470µH	
5705	4822 157 70686	330µ	
5727	4822 157 52842	15 µH	
5730	4822 157 70647	1,2µ	
5752	4822 157 70675	15µH	
5798	4822 157 52842	15 µH	for PAL BG
5807	4822 157 70677	1,8µH	for PAL BG
5825	4822 157 70675	15µH	
5828	4822 157 52842	15 µH	
5831	4822 157 52842	15 µH	
5845	4822 157 70675	15µH	
5908	4822 157 70651	12µH	
5913	4822 157 70675	15µH	
5915	4822 157 70653	27µH	

DIODES

6028	4822 130 81792	RLS4148	for ATS
6029	4822 130 81792	RLS4148	for SQPB
6035	4822 130 81792	RLS4148	for dubbing
6043	4822 130 81792	RLS4148	
6049	4822 130 81792	RLS4148	
6050	4822 130 81792	RLS4148	
6060	4822 130 81792	RLS4148	
6061	4822 130 81792	RLS4148	
6095	4822 130 81792	RLS4148	
6110	4822 130 81792	RLS4148	
6204	4822 130 81792	RLS4148	for dubbing
6243	4822 130 81792	RLS4148	
6262	4822 130 81792	RLS4148	
6265	4822 130 81792	RLS4148	
6397	4822 130 80883	BZV55-C4V7	
6398	4822 130 80883	BZV55-C4V7	
6400	4822 130 80883	BZV55-C4V7	
6402	4822 130 80883	BZV55-C4V7	for AV2
6404	4822 130 80883	BZV55-C4V7	for AV2
6405	4822 130 80883	BZV55-C4V7	for AV2
6407	4822 130 80888	BA682	without AV2
6596	4822 130 82334	BAS85	

TRANSISTORS & IC's

7002	4822 130 63353	BC369G	
7003	5322 130 41982	BC848B	
7005	5322 130 41982	BC848B	
7006	5322 130 41982	BC848B	
7010	4822 209 31092	74HC373	
7020	5322 209 11306	HEF4094BT	
7023	5322 130 41982	BC848B	
7025	5322 130 41982	BC848B	
7030	5322 130 41983	BC858B	for dubbing
7040	4822 209 32503	SAA1210T	
7050	4822 209 32492	µPD78134	
7055	4822 209 32404	EPROM VR632/01-20	
7055	4822 209 32396	EPROM VR632/02-20	
7055	4822 209 32441	EPROM VR632/07-20	
7055	4822 209 32446	EPROM VR632/13-20	
7055	4822 209 32403	EPROM VR732/01-20	
7055	4822 209 32462	EPROM VR732/02-20	
7055	4822 209 32439	EPROM VR732/13-02	
7055	4822 209 32459	EPROM VR737/02-20	
7055	4822 209 32463	EPROM VR737/07-20	
7055	4822 209 32461	EPROM VR737/13-20	
7055	4822 209 32398	EPROM VR733/02-20	
7055	4822 209 32397	EPROM VR833/02-20	
7055	4822 209 32406	EPROM VR833/13-20	
7055	4822 209 32407	EPROM VR838/05-20	
7058	4822 209 32283	ST24C08B1 for M8	
7058	4822 209 31006	IC X24C02P for M6/7	
7060	4822 209 32504	PCF8583T	
7065	5322 130 41983	BC858B	
7067	5322 130 41982	BC848B	
7070	5322 130 41982	BC848B	
7095	5322 209 11306	HEF4094BT	
7100	4822 209 30146	L2722	
7110	5322 130 41982	BC848B	
7120	4822 209 32502	SAA4700T	
7150	4822 209 32505	SAA5246A-CP	for TXT
7152	5322 130 41982	BC848B	for TXT
7160	4822 209 32489	UPD4364G-12L	for TXT
7164	5322 130 41982	BC848B	for TXT
7165	5322 130 41982	BC848B	for TXT
7167	5322 130 41982	BC848B	for TXT
7170	5322 130 41982	BC848B	for TXT
7190	4822 209 31908	CXA1145M	for TXT
7197	5322 130 41982	BC848B	for TXT
7203	4822 130 44197	BC558B	for dubbing
7204	5322 130 41982	BC848B	for dubbing
7207	4822 130 42655	BC808-40	for dubbing
7220	4822 209 32494	LA7282M	
7235	4822 130 42655	BC808-40	
7242	5322 130 41983	BC858B	
7243	5322 130 41982	BC848B	
7250	5322 130 42136	BC848C	
7259	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7262	4822 130 42616	BC818-40	
7263	4822 130 42513	BC858C	
7265	4822 130 42616	BC818-40	
7320	4822 209 32491	TDA9610	
7335	4822 130 42513	BC858C	
7336	5322 130 41982	BC848B	
7355	4822 209 32266	TEA6420	for AV2
7398	4822 130 42616	BC818-40	for AV2
7400	5322 130 41983	BC858B	
7401	5322 130 41982	BC848B	
7402	5322 130 41982	BC848B	
7405	4822 130 42655	BC808-40	without AV2
7410	4822 209 32493	TDA8540T	for AV2
7420	4822 209 32327	BA7605N	for TXT
7426	5322 130 41983	BC858B	for subtitle rec
7428	5322 130 41983	BC858B	for VPS or/and TXT
7433	5322 130 41983	BC858B	
7437	5322 130 42718	BFS20	for SQPB
7450	5322 130 41982	BC848B	for SQPB
7455	5322 130 41982	BC848B	for studio pic con
7456	5322 130 41982	BC848B	for studio pic con
7457	5322 130 42718	BFS20	
7465	5322 130 41982	BC848B	
7488	5322 130 41982	BC848B	
7497	5322 209 14481	HEF4053BT	
7498	5322 130 41982	BC848B	
7500	4822 209 60175	LM358M	
7510	4822 209 32496	LA7394M	
7525	4822 130 41715	BC328-40	
7528	5322 209 14476	HEF4011BT	

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Family board

7538	5322 130 41982	BC848B	
7540	5322 130 41982	BC848B	
7541	5322 130 42718	BFS20	
7555	5322 130 41982	BC848B	
7563	5322 130 41982	BC848B	for TXT subtitles
7564	5322 130 41982	BC848B	for TXT
7570	5322 130 41982	BC848B	
7572	5322 130 41982	BC848B	
7575	5322 130 41983	BC858B	
7583	5322 130 41982	BC848B	for SQPB
7590	5322 130 41982	BC848B	
7591	5322 130 41983	BC858B	
7596	5322 130 41982	BC848B	
7597	5322 130 41983	BC858B	
7607	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7610	5322 130 42718	BFS20	
7612	5322 130 41982	BC848B	
7613	5322 130 42718	BFS20	
7623	5322 130 41983	BC858B	
7625	4822 209 32497	MSM7403MS	
7633	5322 130 41982	BC848B	
7650	4822 209 30573	M52063SP for NTSC/PAL	
7659	5322 130 41982	BC848B for studio pic con	
7672	5322 130 41982	BC848B	
7677	5322 130 41982	BC848B	for NTSC-PB
7678	5322 130 41982	BC848B	
7680	5322 130 41982	BC848B	
7681	5322 130 41982	BC848B	
7683	5322 130 41982	BC848B	
7685	5322 130 41983	BC858B	
7687	5322 130 41982	BC848B	
7690	4822 209 32495	CXL5508M	
7695	5322 130 41982	BC848B	
7698	5322 130 41982	BC848B	
7700	5322 130 41982	BC848B	
7705	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7710	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7723	5322 130 41982	BC848B	
7724	4822 130 63353	BC369G	
7725	5322 130 61569	BC868	
7735	5322 130 42718	BFS20	
7777	5322 130 41982	BC848B	for NICAM
7780	4822 209 32501	TDA9840T	for PAL BG
7790	4822 209 32499	TDA3867T	
7835	5322 130 41982	BC848B	
7835	4822 130 42655	BC808-40	
7840	5322 130 41983	BC858B	
7845	4822 130 42655	BC808-40	
7850	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7910	4822 209 32498	TDA3853T	
7912	5322 130 41982	BC848B	
7915	5322 130 41983	BC858B	
7917	5322 130 41983	BC858B	

NICAM Decoder

4822 214 33959

Head amplifier

4822 214 33955	LHA4/2G
4822 214 33954	LHA4/2/1

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Keyboard Control unit I-M8

MISCELLANEOUS

	4822 255 30234	Lamps holder
	4822 276 13427	Switch
0110	4822 130 91256	Display
0111	4822 157 70688	Coil
0112	4822 256 92081	Holder
1080	4822 242 81522	Resonator CST4.19MGW

CONNECTORS

1510	4822 267 51263	14P.
1512	4822 267 51264	17P.
1516	4822 267 51262	8P.

CAPACITORS

2010	5322 126 10511	1	nF	50V
2015	4822 124 22027	47	µF	25V
2017	5322 122 34098	10	nF	63V
2018	4822 122 33342	33	nF	63V
2025	4822 122 31981	33	nF	50V
2026	4822 122 31981	33	nF	50V
2029	4822 122 33575	220	pF	50V
2030	4822 122 33575	220	pF	50V
2070	4822 122 33575	220	pF	50V
2073	4822 122 33575	220	pF	50V
2075	4822 122 33575	220	pF	50V
2078	4822 122 31965	220	pF	63V
2090	4822 126 12772	220	nF	25V
2097	4822 126 12772	220	nF	25V
2098	4822 126 12772	220	nF	25V
2120	4822 126 12772	220	nF	25V
2135	4822 122 33575	220	pF	50V
2136	4822 122 33575	220	pF	50V
2138	4822 122 33575	220	pF	50V
2140	4822 122 31965	220	pF	63V
2145	4822 122 31784	4,7	nF	50V
2147	4822 122 33575	220	pF	50V
2148	4822 122 33575	220	pF	50V
2152	5322 126 10223	4,7	nF	63V
2157	4822 122 33575	220	pF	50V
2160	4822 122 33575	220	pF	50V
2163	4822 122 31965	220	pF	63V
2170	4822 122 33496	100	nF	63V
2172	4822 122 33496	100	nF	63V
2173	4822 122 33496	100	nF	63V
2175	4822 122 33496	100	nF	63V
2180	4822 122 33496	100	nF	63V
2182	4822 122 33496	100	nF	63V
2183	4822 122 33496	100	nF	63V
2185	4822 122 33496	100	nF	63V

RESISTORS

3022	4822 051 10681	680	Ω	
3023	4822 051 10474	470	kΩ	0,25W
3028	4822 051 20683	68	kΩ	0,1W
3029	4822 051 20473	47	kΩ	0,1W
3030	4822 051 20473	47	kΩ	0,1W
3031	4822 051 20683	68	kΩ	0,1W
3040	4822 051 20689	68	Ω	0,1W
3041	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3042	4822 051 10562	5,6	kΩ	0,25W
3044	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3045	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W
3050	4822 051 20152	1,5	kΩ	0,1W
3052	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W
3055	4822 051 20473	47	kΩ	0,1W
3057	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W
3060	4822 051 10221	220	Ω	0,25W
3090	4822 051 20184	180	kΩ	0,1W
3091	4822 051 10104	100	kΩ	0,25W
3092	4822 051 10363	36	kΩ	0,25W
3093	4822 051 10104	100	kΩ	0,25W
3094	4822 051 10154	150	kΩ	0,25W
3097	4822 051 10103	10	kΩ	0,25W
3100	4822 051 10008	0	Ω	0,25W
3102	4822 051 20563	56	kΩ	0,1W
3105	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3106	4822 051 10473	47	kΩ	0,25W
3107	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W
3108	4822 051 20473	47	kΩ	0,1W
3109	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W
3110	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W
3112	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3114	4822 051 10008	0	Ω	0,25W
3115	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W
3117	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W
3118	4822 051 10008	0	Ω	0,25W
3120	4822 051 10184	180	kΩ	0,25W
3122	4822 051 10363	36	kΩ	0,25W
3123	4822 051 10154	150	kΩ	0,25W
3125	4822 051 10008	0	Ω	0,25W
3126	4822 051 20681	680	Ω	0,1W
3128	4822 051 20471	470	Ω	0,1W
3130	4822 051 20471	470	Ω	0,1W
3132	4822 051 10681	680	Ω	0,25W
3145	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3147	4822 051 20473	47	kΩ	0,1W
3150	4822 051 20473	47	kΩ	0,1W
3152	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3153	4822 051 20123	12	kΩ	0,1W
3155	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3157	4822 051 20123	12	kΩ	0,1W
3160	4822 051 20473	47	kΩ	0,1W
3163	4822 051 10473	47	kΩ	0,25W
3170	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3172	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3173	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3175	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3177	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3180	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3182	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3183	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3185	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3187	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W

COILS

5015	4822 158 10604	6,8 µH

DIODES

6022	4822 130 83422	LED yellow
6023	4822 130 83422	LED yellow
6040	4822 130 81792	RLS4148
6050	4822 130 81792	RLS4148
6060	4822 130 83421	LED red
6061	4822 130 83419	LED green
6145	4822 130 81792	RLS4148
6152	4822 130 81792	RLS4148

TRANSISTORS & IC's

7010	4822 130 81254	GP1U520X
7040	5322 130 41983	BC858B
7045	5322 130 41982	BC848B

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Keyboard Control Unit I-M8/IIA-M8

7050	5322 130 41982	BC848B
7055	5322 130 41982	BC848B
7085	4822 209 32511	µPD75028GC-537-AB8
7090	5322 130 41982	BC848B
7100	5322 130 41983	BC858B
7105	4822 130 63357	2SK1717
7106	5322 130 41982	BC848B
7108	5322 130 41982	BC848B
7110	4822 209 60175	LM358M
7115	4822 130 63357	2SK1717
7120	5322 130 41982	BC848B
7155	5322 130 41983	BC858B
7170	4822 209 32509	µPD7229AGF-027-389
7180	4822 209 32509	µPD7229AGF-027-389

Keyboard Control Unit IIA-M8

MISCELLANEOUS

4822 101 21234	Rotary pot 5K
4822 101 21233	Rotary pot 10K
4822 105 11129	Slide pot 10KX2

CONNECTORS

1514	4822 265 20641	2P.
1516	4822 267 51262	8P.
1518	4822 265 41336	11P.
1520	4822 267 41103	4P.
1901	4822 267 31669	CINCH YELLOW
1903	4822 267 31668	CINCH RED
1904	4822 267 31667	CINCH WHITE
1906	4822 267 31672	Jack 3.5 mm
1908	4822 267 31671	Jack 3.5 mm
1910	4822 267 31671	Jack 3.5 mm

CAPACITORS

2005	5322 122 32268	470 pF 50V
2007	5322 122 32268	470 pF 50V
2020	5322 126 10511	1 nF 50V
2022	4822 124 23053	1 µF 50V
2027	4822 124 80231	47 µF 16V
2030	4822 124 80229	22 µF 16V
2033	5322 122 32531	100 pF 50V
2035	4822 124 80227	2,2 µF 35V
2042	4822 122 33342	33 nF 63V
2047	4822 122 33496	100 nF 63V
2060	4822 122 33496	100 nF 63V
2062	4822 122 33496	100 nF 63V
2065	4822 124 42213	100 µF 16V
2068	4822 124 42213	100 µF 16V

RESISTORS

3002	4822 051 20759	75 Ω 0,1W
3005	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3010	4822 051 20472	4,7 kΩ 0,1W
3011	4822 051 20472	4,7 kΩ 0,1W
3013	4822 051 20473	47 kΩ 0,1W
3015	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3018	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3020	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W
3022	4822 051 20101	100 Ω 0,1W
3025	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W
3027	4822 051 20393	39 kΩ 0,1W
3028	4822 051 20393	39 kΩ 0,1W
3030	4822 051 20221	220 Ω 0,1W
3033	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W
3035	4822 051 20101	100 Ω 0,1W
3040	4822 051 20123	12 kΩ 0,1W
3042	4822 051 20472	4,7 kΩ 0,1W
3045	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3047	4822 051 20333	33 kΩ 0,1W
3050	4822 051 20224	220 kΩ 0,1W
3052	4822 051 20101	100 Ω 0,1W
3065	4822 051 20103	10 kΩ 0,1W
3068	4822 051 20103	10 kΩ 0,1W
3070	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3071	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3072	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3073	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3077	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3078	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3079	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3080	4822 051 20333	33 kΩ 0,1W
3081	4822 051 20471	470 Ω
3082	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3084	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3085	4822 051 20471	470 Ω 0,1W
3087	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3088	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3090	4822 051 10008	0 Ω 0,25W

COILS

5060	4822 157 70685	68 µH
5062	4822 157 70685	68 µH

DIODES

6002	4822 130 80883	BZV55-C4V7
6003	4822 130 80883	BZV55-C4V7
6085	4822 130 81792	RLS4148
6086	4822 130 81792	RLS4148

TRANSISTORS & IC's

7035	4822 209 62312	MC33078P
7040	5322 130 41982	BC848B
7080	5322 130 41982	BC848B

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands

Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

Keyboard Control Unit IIB-M6/M7

MISCELLANEOUS

	4822 101 21233	Rotary pot 10K

CONNECTORS

1514	4822 267 31663	2 P
1516	4822 267 51258	10P.
1518	4822 267 51252	7 P
1520	4822 267 41103	4P.
1904	4822 267 31666	Cinch
1908	4822 267 31665	Jack 3.5 mm
1910	4822 267 31665	Jack 3.5 mm

CAPACITORS

2012	5322 122 32268	470 pF 50V
2013	5322 122 32268	470 pF 50V
2020	4822 122 33496	100 nF 63V
2021	4822 124 42213	100 µF 16V
2022	4822 122 33496	100 nF 63V
2023	4822 124 42213	100 µF 16V

RESISTORS

3005	4822 051 20759	75 Ω 0,1W
3010	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3021	4822 051 20103	10 kΩ 0,1W
3023	4822 051 20103	10 kΩ 0,1W
3025	4822 051 20472	4,7 kΩ 0,1W
3050	4822 051 20471	470 Ω 0,1W
3055	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3057	4822 051 20333	33 kΩ
3058	4822 051 20471	470 Ω

COILS

5020	4822 157 70685	
5022	4822 157 70685	

DIODES

6005	4822 130 80883	BZV55-C4V7
6006	4822 130 80883	BZV55-C4V7
6030	4822 130 83413	LSG3331
6032	4822 130 83415	TLHG4405
6035	4822 130 83412	TLHY4405
6037	4822 130 83414	TLHR4405
6050	4822 130 81792	RLS4148
6052	4822 130 81792	RLS4148

TRANSISTORS & IC's

7057	5322 130 41982	BC848B

Keyboard Control Unit I-M6/M7

MISCELLANEOUS

	4822 276 13427	Switch
	4822 273 10273	Jog/Shuttle
	4822 130 91255	Display
1100	4822 242 81522	Resonator CST4.19MGW

CONNECTORS

1510	4822 267 51255	14 P
1512	4822 267 41102	6P.
1516	4822 267 51258	10P.

CAPACITORS

2020	4822 122 31746	1000 pF 63V
2023	4822 124 22027	47 µF 25V
2025	4822 122 31981	33 nF
2027	4822 122 33342	33 nF 63V
2032	4822 122 33342	33 nF 63V
2033	4822 122 33342	33 nF 63V
2034	4822 122 31981	33 nF 50V
2035	4822 122 31965	220 pF 63V
2037	4822 122 31965	220 pF 63V
2038	4822 122 31965	220 pF 63V
2040	4822 122 31965	220 pF 63V
2063	4822 122 31965	220 pF 63V
2068	4822 122 31965	220 pF 63V
2080	4822 122 31965	220 pF 63V
2082	4822 122 31965	220 pF 63V
2133	4822 122 31965	220 pF 63V
2137	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2138	4822 122 31965	220 pF 63V
2139	4822 122 31965	220 pF 63V
2140	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2145	4822 122 33342	33 nF 63V
2155	4822 122 33342	33 nF 63V

RESISTORS

3030	4822 051 20008	0 Ω 0,1W
3045	4822 051 20689	68 Ω 0,1W
3047	4822 051 20222	2,2 kΩ 0,1W
3048	4822 051 20562	5,6 kΩ 0,1W
3050	4822 051 10223	22 kΩ 0,25W
3055	4822 051 20152	1,5 kΩ 0,1W
3057	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W
3058	4822 051 20333	33 kΩ
3060	4822 051 10223	22 kΩ 0,25W
3063	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3065	4822 051 10473	47 kΩ 0,25W
3067	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3068	4822 051 10473	47 kΩ 0,25W
3070	4822 051 20221	220 Ω 0,1W
3073	4822 051 20821	820 Ω 0,1W
3075	4822 051 10821	820 Ω 0,25W
3077	4822 051 10821	820 Ω 0,25W
3100	4822 051 20821	820 Ω 0,1W
3107	4822 051 10473	47 kΩ 0,25W
3110	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3112	4822 051 10682	6,8 kΩ
3115	4822 051 10103	10 kΩ
3118	4822 051 20478	4,7 Ω 0,1W
3118	4822 051 10478	4 Ω

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!

www.freeservicemanuals.info

Keyboard Control Unit I-M6/M7

3120	4822 051 10398	3,9 Ω 0,25W
3122	4822 051 10398	3,9 Ω 0,25W
3130	4822 051 20123	12 kΩ 0,1W
3133	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3135	4822 051 20123	12 kΩ 0,1W
3137	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3138	4822 051 10473	47 kΩ 0,25W
3139	4822 051 10473	47 kΩ 0,25W
3140	4822 051 20104	100 kΩ 0,1W
3143	4822 051 20683	68 kΩ 0,1W
3145	4822 051 10473	47 kΩ 0,25W
3147	4822 051 20221	220 Ω 0,1W
3150	4822 051 20683	68 kΩ 0,1W
3153	4822 051 20473	47 kΩ 0,1W
3155	4822 051 10221	220 Ω 0,25W

COILS

5023	4822 158 10604	6,8 μH

DIODES

6045	4822 130 81792	RLS4148
6055	4822 130 81792	RLS4148
6105	4822 130 83415	TLHG4405
6137	4822 130 81792	RLS4148
6140	4822 130 81792	RLS4148

TRANSISTORS & IC's

7020	4822 130 81254	GP1U520X
7030	4822 209 32507	μPD75236
7045	5322 130 41983	BC858B
7050	5322 130 41982	BC848B
7055	5322 130 41982	BC848B
7060	5322 130 41982	BC848B
7110	5322 130 60508	BC857B
7115	4822 130 63355	BCV47
7118	4822 130 63354	BCV46
7133	5322 130 41983	BC858B
7140	5322 130 41982	BC848B
7150	5322 130 41982	BC848B

Cables

	4822 321 60916	Cable Tuner/modulator
9501	4822 321 62036	Flat cable 1501/6p
9502	4822 321 62037	Flat cable 1502/16p
9503	4822 321 62038	Flat cable 1503/7p
9506	4822 321 62039	Flat cable 1506/12p
9507	4822 321 62041	Flat cable 1507/7p
9508	4822 321 62045	Flat cable 1508/3p
9509	4822 321 62043	Flat cable 1509/18p
9510	4822 321 62042	Flat cable 1510/14p
9516	4822 321 62044	Flat cable 10p
9516	4822 321 62047	Flat cable 8p
9520	4822 321 62035	Flat cable 4p
	4822 320 50292	Extension cable 1502

⚠ ... Safety component, use only this type

Digitized in Heiloo the Netherlands
Not for sale!

www.freeservicemanuals.info 11/26/2023

This Service Manual is printed on ECF paper

Digitized in Heiloo the Netherlands Not for sale!