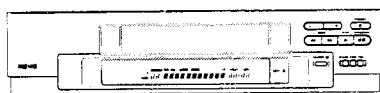


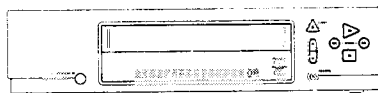
Service Service Service

VR251/01/06/13/39
VR252/01/02/03/13
VR256/39
VR257/01/02/03/13
VR258/02/05

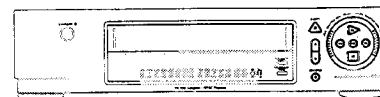
VR351/39
VR352/01/03
VR357/01/02/13
VR457/02
2SB56/38
2SB57/03



2SBxx



VR25x, VR35x, VR457/02



VR258/xx

Service Manual

Inhalt

Kapitel

- 1 Inhaltsangabe
Übersicht der Sonderfunktionen
Übersicht der Printplatten
Technische Daten
Sicherheitshinweise
Ergänzungs-Service-Informationen
Vorder- und Rückansicht des Gerätes
Beschreibung der Bedienelemente, und Bedienung
- 2 Servicetestprogramm
Servicearbeiten an SMD's
Ausbauanleitung
Schaltungsbeschreibungen
- 3 Elektrische Einstellvorschriften
Übersicht der Abkürzungen
Verdrahtungsplan
Blockschaltbild
Printplatten-Bauteilelageplan
Prinzipschaltpläne
Meßdaten
- 4 Laufwerksdokumentation
Einstellungen
Explosionsansicht des Laufwerkes
Laufwerks-Stückliste
- 5 Explosionsansicht des Gehäuses
Stücklisten für Gehäuse und Printplatten

Versionsübersicht:

/01	PAL B/G
/02/03	PAL B/G, VPS/PDC
/05	PAL I, England
/06	PAL B/G & SECAM L (mit VPS) Schweiz
/07	PAL I, Irland
/08	PAL B/G, Italien
/10/11	PAL B/G Belgien
/13	PAL B/G, Skandinavien
/16	PAL B/G, Spanien
/18/19	SECAM L
/38/39	SECAM L & PAL B/G
/59	PAL/SECAM B/G, D/K
/60	PAL/SECAM, D/K

Fernbedienungsübersicht:

VR251/01/06/13	RT152/114	4822 218 30805
VR251/39, VR256/39, VR351/39	RT740/144	4822 218 30755
VR252/xx, VR352/xx	RT255/414	4822 218 30812
VRx57/xx, VR258/xx	RT952/414	4822 218 30813
2SB56/38	RT740/244	4822 218 30759
2SB57/03	RT940/214	4822 218 30761

Laufwerksübersicht:

VR25x/01/02/03/06/13/39	P2/0	(2-Kopf)
VR258/05	P2/0LP	(2-Kopf-Longplay)
VR35x/01/02/03/13/39	P3/0	(3-Kopf-Longplay)
VR457/02	P4/0	(4-Kopf-Longplay)
2SBxx	P2/0	(2-Kopf)

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden, für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.



INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Seite

KAPITEL 1

TECHNISCHE DATEN, SONDERFUNKTIONEN

Frontseite	1-1
Inhaltsverzeichnis	1-2
Übersicht Geräte - Sonderfunktionen	1-3
Printplattenübersicht	1-4
Technische Daten/Sicherheitshinweise	1-6/7
Ergänzungs - Service - Information	1-8
Übersicht Bedienungsanleitung	1-9
Vorder und Rückansicht des Gerätes	1-10
Fernbedienung	1-11
Bedienungsanleitung	1-12/25

KAPITEL 2

HILFSMITTEL ZUR FEHLERSUCHE

Servicetestprogramm	2-1/3
Optionen-Liste	2-4
Servicearbeiten an SMDs	2-5/6
Ausbauanleitung	2-7/8
Schaltungsbeschreibungen	2-9/17

KAPITEL 3

PRINTPLATTEN

Abgleichanweisung	3-1/3-4
Signalabkürzungen	3-5/7
Verdrahtungsplan Olivia Std.	3-9
Blockschaltbild Analog-Teil Olivia Std.	3-10
Blockschaltbild Digital-Teil Olivia Std.	3-11
<i>Power supply OSM4</i>	
Schaltbild OSM4	3-12
Printzeichnung OSM4	3-13
<i>Head amplifier OHA 4/2</i>	
Schaltbild OHA 4/2	3-14
Printzeichnung OHA 4/2	3-15
<i>Family board OFB2 Olivia Std.</i>	
Printzeichnung Family board OFB2	3-16/17
Video/Chroma-VS Schaltbild	3-18
Audio linear-AL Schaltbild	3-19
Frontend-FV Schaltbild	3-20
IN/OUT-I/O Schaltbild	3-21
Laufwerks-Sensor-Print	3-22
Deckelektronik-DE Schaltbild	3-23
<i>Input/Output board OIO</i>	
Schaltbild/Printzeichnung OIO	3-24/25
<i>Operating panel ODCP2</i>	
Printzeichnung	3-26
Schaltbild	3-27
<i>Operating panel ODCP3</i>	
Printzeichnung	3-28
Schaltbild	3-29
<i>Operating panel ODCE1</i>	
Printzeichnung	3-30
Schaltbild	3-31

KAPITEL 4

LAUFWERK

Auswechseln von Laufwerksteilen

Hilfsmittel für die Laufwerkseinstellung	4-1
Positionsempfindlich einzubauende Teile	4-2
Lift	4-2
Kopfscheibe	4-3
Kombikopf	4-4
Einfädelmotor	4-4
Capstanmotor	4-5
Anpreßrolle	4-5
Fädelschlitten rechts	4-5
Fädelschlitten links	4-5
Sensorprint	4-6

Einstellungen

Bandlauf	4-6
Fädelschlitten links und rechts	4-6
Kombikopf	4-6
X-Abstand	4-7
Bremsband	4-7
Bandzugeinstellung	4-7
Kontrolle der Rutschkupplung	4-7
Kontrolle der Reversebremse	4-7

Explosionsdarstellung

Reinigen und Schmieren	4-8/9
Stückliste	4-9

KAPITEL 5

STÜCKLISTEN

Explosionszeichnung Gerät	5-1
Geräteteile	5-2
Power supply	5-3
Operating panel	5-4/5
Family board	5-6/10
Input/Output board OIO	5-11/12
Head amplifier OHA 4/2	5-12
Verbindungskabel	5-12

Service Information

1996 - 04 - 01

VR 96-04

OLIVIA STANDARD

VR251/13/39	VR351/39L
VR252/02L/03L/13	VR352/03
VR256/02/39L	VR357/02L
VR257/02L/03/13	VR358/03/39
VR258/02L/03/05L/39	VR451/39L
2SB56/38M	VR457/39L
25DV6/39M	

Video recording

- (GB) **Introduction of a new Family Board Layout for the Olivia standard range.**
In week 9617 a new Layout was introduced in the above mentioned sets.
The change code for those sets have changed to WD20.
The sticker on the Family Board indicates the layout change:
OFBLS/xxxxx instead of OFB22/xxxxx.
- (D) **Einführung eines neuen Family Board Layouts in der Olivia Standardrange.**
Das neue Layout wurde in Woche 9617 in den oben genannten Geräten eingeführt.
Geräte mit diesem Layout haben einen Änderungscode WD20 oder höher.
Weiters dokumentiert ein Aufkleber auf dem Family Board die Layoutänderung:
OFBLS/xxxxx statt OFB22/xxxxx.
- (F) **Introduction d'une nouvelle implantation de la platine principale pour la gamme Olivia standard.**
Semaine 9617 une nouvelle implantation à été introduite sur les appareils mentionnés ci-dessus.
Le code d'évolution de ces appareils a été changé en WD20.
L'étiquette sur la platine principale indique cette nouvelle implantation:
OFBLS/xxxxx au lieu de OFB22/xxxxx.

Service
Service
Service

Survey of sets and PCB's

	FAMILY BOARDS							IN/OUT BOARD		OPERATING PANEL							HEAD AMPLIFIER				POWER SUPPLY		TAPE DECK P...PAL					
	OFBLS/2GLS	OFBLS/4GL7S	OFBLS/2GL69	OFBLS/I711	OFBLS/2GL9S	OFBLS/4G156	OFBLS/2G15S	OIO/SF	OIO/F	ODCP2/STD	ODCP2/STDPNL	ODCP2/STDP	ODCP2/STDP7H	ODCP3/STDP	ODCP2/SNLPR	ODCP3/STDPNL	ODCP3/STD	ODCE1/STD7HP	OHA2/0	OHA2/0LP	OHA3/0	OHA4/0	OSM41	OSM43	WDTD-P2/0	WDTD-P2/0LP	WDTD-P3/0	WDTD-P4/0
Page 3 -	16	16	16	16	16	16	16	24	24	26	26	26	26	26	26	28	28	30	14	14	14	14	12	12	Chapter 4			
VR251/13							•		•			•							•					•		•		
VR251/39			•					•							•				•				•		•			
VR252/02L						•		•		•									•					•		•		
VR252/03L							•		•				•						•					•		•		
VR252/13							•		•			•							•					•		•		
VR256/02						•			•	•									•					•		•		
VR256/39L	•							•			•								•				•		•		•	
VR257/02L						•			•	•									•					•		•		
VR257/03							•		•				•						•					•		•		
VR257/13							•		•			•							•					•		•		
VR258/02L						•			•								•		•					•		•		
VR258/03							•		•					•					•					•		•		
VR258/05L				•					•								•			•				•			•	
VR258/39	•							•									•		•					•		•		
VR351/39L	•							•			•								•			•		•			•	
VR352/03							•		•				•								•				•		•	
VR357/02L						•			•	•											•				•		•	
VR358/03							•		•				•								•				•		•	
VR358/39	•							•								•					•			•			•	
VR451/39L		•						•			•											•		•				•
VR457/39L		•						•			•											•		•				•
2SB56/38M					•			•										•	•				•			•		
25DV6/39M					•			•										•	•				•			•		

Survey of sets, PCB's and Microprocessor versions

Service code ->	OFB-μP Pos. 7410	ODC-μP Pos. 7101			
	OTDP2-xU	ODCP1-xU	ODCP2-xU	ODCP3-1U	ODCB2-xU
	4822 209 90283	4822 209 90312	4822 209 90299	4822 209 52719	4822 209 90342
VR251/13	OFBLS/2G15S		ODCP2/STDP		
VR251/39	OFBLS/2GL69			ODCP2/SNLPR	
VR252/02L	OFBLS/2G156	ODCP2/STD			
VR252/03L	OFBLS/2G15S		ODCP2/STDP7H		
VR252/13	OFBLS/2G15S		ODCP2/STDP		
VR256/02	OFBLS/2G156	ODCP2/STD			
VR256/39L	OFBLS/2GLS		ODCP2/STDPNL		
VR257/02L	OFBLS/2G156	ODCP2/STD			
VR257/03	OFBLS/2G15S		ODCP2/STDP7H		
VR257/13	OFBLS/2G15S		ODCP2/STDP		
VR258/02L	OFBLS/2G156	ODCP3/STD			
VR258/03	OFBLS/2G15S		ODCP3/STDP		
VR258/05L	OFBLS/I711		ODCP3/STDPNL		
VR258/39	OFBLS/2GLS		ODCP3/STDPNL		
VR351/39L	OFBLS/2GLS		ODCP2/STDPNL		
VR352/03	OFBLS/2G15S		ODCP2/STDP7H		
VR357/02L	OFBLS/2G156	ODCP2/STD			
VR358/03	OFBLS/2G15S		ODCP2/STDP7H		
VR358/39	OFBLS/2GLS		ODCP3/STDPNL		
VR451/39L	OFBLS/4GL7S		ODCP2/STDPNL		
VR457/39L	OFBLS/4GL7S		ODCP2/STDPNL		
2SB56/38M	OFBLS/2GL9S				ODCE1/STD7HP
25DV6/39M	OFBLS/2GL9S				ODCE1/STD7HP

... set's with Easy Link

Remotes

	Remote Control	Servicecodenumber
VR251/13	RT152/144	4822 218 30805
VR251/39	RT740/144	4822 218 30755
VR252/02L	RT255/414	4822 218 30812
VR252/03L	RT255/414	4822 218 30812
VR252/13	RT255/414	4822 218 30812
VR256/02	RT750/114	4822 218 30824
VR256/39L	RT740/144	4822 218 30755
VR257/02L	RT952/414	4822 218 30813
VR257/03	RT952/414	4822 218 30813
VR257/13	RT952/414	4822 218 30813
VR258/02L	RT952/414	4822 218 30813
VR258/03	RT952/414	4822 218 30813
VR258/05L	RT952/414	4822 218 30813
VR258/39L	RT945/444	4822 218 30804
VR351/39L	RT740/144	4822 218 30755
VR352/03	RT255/414	4822 218 30812
VR357/02L	RT952/414	4822 218 30813
VR358/03	RT952/414	4822 218 30813
VR358/39	RT945/444	4822 218 30804
VR451/39L	RT740/144	4822 218 30755
VR457/39L	RT945/444	4822 218 30804
2SB56/38M	RT740/244	4822 218 30759
25DV6/39M	RT740/244	4822 218 30759

Features

	PAL BG	PAL I for UK	SECAM L L'	SECAM BG	FOLLOW TV	WYSIWYR	2 Video heads	3 Video heads	4 Video heads	Video Longplay (PAL)	Video Longplay (SECAM)	Clever Turbo Drive	VISS next /previous index search	Studio Picture Control	NTSC playback in color	GEMSTAR SHOWVIEW	GEMSTAR VIDEOplus+	OTR	VPS	PDC without TXT/VPT	Synchro time via PDC	Easy link	Shuttle on front
VR251/13	•				•	•	•					•	•	•					•	•	•	•	
VR251/39	•		•	•	•	•	•					•	•	•					•	•			
VR252/02L	•				•	•	•					•	•	•					•			•	
VR252/03L	•				•	•	•					•	•	•					•	•	•	•	
VR252/13	•				•	•	•					•	•	•					•	•	•	•	
VR256/02	•				•	•	•					•	•	•		•			•			•	
VR256/39L	•		•	•	•	•	•					•	•	•		•			•	•	•	•	
VR257/02L	•				•	•	•					•	•	•		•			•			•	
VR257/03	•				•	•	•					•	•	•		•			•	•	•	•	
VR257/13	•				•	•	•					•	•	•		•			•	•	•	•	
VR258/02L	•				•	•	•					•	•	•		•			•			•	•
VR258/03	•				•	•	•					•	•	•		•			•	•	•	•	•
VR258/05L	•	•			•	•	•			•		•	•	•	•		•		•	•		•	•
VR258/39	•		•	•	•	•	•					•	•	•		•			•	•	•	•	•
VR351/39L	•		•	•	•	•		•				•	•	•					•	•	•	•	
VR352/03	•				•	•		•				•	•	•					•	•	•	•	
VR357/02L	•				•	•		•				•	•	•		•			•			•	
VR358/03	•				•	•		•				•	•	•		•			•	•	•	•	•
VR358/39	•		•	•	•	•		•				•	•	•		•			•	•	•	•	•
VR451/39L	•		•	•	•	•			•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	
VR457/39L	•		•	•	•	•			•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•	
2SB56/38M	•		•	•	•	•	•					•	•	•		•		•					
25DV6/39M	•		•	•	•	•	•					•	•	•		•		•					

Set parts list

Position	12 NC 4822...	Description	Set
1	464 51083	Frame	VR258/03,VR258/39,VR258/02L/05L,VR358/03,VR358/39,VR451/39L,VR457/39L
	464 51082	Frame	VR251/13/39,VR252/02L,VR252/03L/13,VR256/02/39L,VR257/02/03/13,VR351/39L,VR352/03,VR357/02L,2SB56/38M,25DV6/39M
2	462 41806	Foot	VR251/13/39,VR252/02L,VR252/03L/13,VR256/02/39L,VR257/02/03/13,VR351/39L,VR352/03,VR357/02L,2SB56/38M,25DV6/39M
4	443 64453	Bottom	all sets
7	502 13884	Screw 3.5x16	all sets
8	443 63842	Cover modulator	VR251/12,VR252/02L/03L/13,VR256/02,VR257/02L/03/13,VR258/02L/03,VR352/03,VR357/02L,VR358/03
	443 63693	Cover modulator	VR258/05L
	443 63843	Cover modulator	VR251/39,VR256/39L,VR258/39,VR351/39L,VR358/39,VR451/39L,VR457/39L,2SB56/38M,25DV6/39M
10	492 71681	Contact spring	VR258/02L/03/05L,VR358/03/39
20	443 41543	Control panel	VR251/13
	443 41542	Control panel	VR251/39
	443 41599	Control panel	VR252/02L
	443 41616	Control panel	VR252/03L
	443 41616	Control panel	VR252/13
	443 41675	Control panel	VR256/02
	443 41658	Control panel	VR256/39L
	443 41601	Control panel	VR257/02L
	443 41552	Control panel	VR257/03
	443 41552	Control panel	VR257/13
	443 41605	Control panel	VR258/02L
	443 41604	Control panel	VR258/03
	443 41646	Control panel	VR258/05L
	443 41576	Control panel	VR258/39L
	443 41659	Control panel	VR351/39L
	443 41558	Control panel	VR352/03
	443 41602	Control panel	VR357/02L
	443 41642	Control panel	VR358/03
	443 41577	Control panel	VR358/39
	443 41661	Control panel	VR451/39L
	443 41662	Control panel	VR457/39L
	426 10061	Control panel	2SB56/38M
	426 10062	Control panel	25DV6/39M

Option codes list

	OPTION A		OPTION B		OPTION C		OPTION D		OPTION E	
	decimal input	hexa - decimal check	decimal input	hexa - decimal check	decimal input	hexa - decimal check	decimal input	hexa - decimal check	decimal input	hexa - decimal check
VR251/13	129	81	015	0F	043	2B	032	20	000	00
VR251/39	001	01	015	0F	000	00	035	23	000	00
VR252/02L	129	81	015	0F	033	21	032	20	000	00
VR252/03L	129	81	015	0F	011	0B	016	10	000	00
VR252/13	129	81	015	0F	043	2B	016	10	000	00
VR256/02	135	87	015	0F	033	21	032	20	000	00
VR256/39L	007	07	015	0F	043	2B	035	23	000	00
VR257/02L	135	87	015	0F	033	21	032	20	000	00
VR257/03	135	87	015	0F	043	2B	016	10	000	00
VR257/13	135	87	015	0F	043	2B	032	20	000	00
VR258/02L	135	87	015	0F	033	21	032	20	000	00
VR258/03	135	87	015	0F	047	2F	016	10	000	00
VR258/05L	005	05	015	0F	035	23	033	21	132	84
VR258/39	007	07	015	0F	043	2B	035	23	000	00
VR351/39L	001	01	015	0F	043	2B	035	23	008	08
VR352/03	129	81	015	0F	043	2B	016	10	008	08
VR357/02L	135	87	015	0F	033	21	032	20	008	08
VR358/03	135	87	015	0F	043	2B	016	10	008	08
VR358/39	007	07	015	0F	043	2B	035	23	008	08
VR451/39L	065	41	015	0F	043	2B	035	23	022	16
VR457/39L	071	47	015	0F	043	2B	035	23	022	16
2SB56/38M	047	2F	003	03	003	03	019	13	000	00
25DV6/39M	047	2F	003	03	003	03	019	13	000	00

Survey of sets and PCB's

Side 3 -	FAMILY BOARD										IN/OUT BOARD		OPERATING PANEL							HEAD AMPLIFIER				POWER SUPPLY		TAPE DECK				
	OFB22/2G15S	OFB22/2G156	OFB22/2GL56	OFB22/2G569	OFB22/I711	OFB22/4G156	OFB22/2GL15	OFB22/2G18S	OFB22/2GL9S	OIO/SF	OIO/F	ODCP2/STD	ODCP2/STDNL	ODCP2/STDP	ODCP2/SNPR	ODCP2/SNLP	ODCP3/STDNL	ODCP3/STD	ODCE1/STD7HP	OHA2/0	OHA2/0LP	OHA3/0	OHA4/0	OSM41	OSM43	WDTD-P2/0	WDTD-P2/0LP	WDTD-P3/0	WDTD-P4/0	
VR251/01				•							•		•								•				•		•			
VR251/06							•			•		•									•				•		•			
VR251/13	•										•			•							•				•		•			
VR251/39			•							•			•								•				•		•			
VR252/01				•							•		•								•				•		•			
VR252/02		•									•				•						•					•		•		
VR252/03	•										•	•									•				•		•			
VR252/13	•										•				•						•					•		•		
VR256/39			•							•							•				•				•		•			
VR257/01				•							•		•								•				•		•			
VR257/02		•									•				•						•					•		•		
VR257/03	•										•			•							•					•		•		
VR257/13	•										•			•							•					•		•		
VR258/02		•									•							•			•					•		•		
VR258/05					•						•						•					•			•			•		
VR351/39			•							•						•						•			•				•	
VR352/01				•							•		•									•			•				•	
VR352/03	•										•			•								•				•			•	
VR357/01				•							•		•									•			•				•	
VR357/02		•									•				•							•				•			•	
VR357/13	•										•			•								•				•			•	
VR457/02						•					•	•											•		•					•
2SB56/38									•	•									•	•					•		•			
2SB57/03							•				•								•	•					•		•			

FEATURES

	PAL BG	PAL I for UK	SECAM L L'	FOLLOW TV	WYSIWYR	2 Video heads	3 Video heads	4 Video heads	Video Longplay (PAL)	Clever Turbo Drive	PDC without TXT/VPT	Syncro time via PDC	VISS next /previous index search	Studio Picture Control	NTSC playback in color	GEMSTAR SHOWVIEW	GEMSTAR VIDEOplus+	Shuttle on front	VPS
VR251/01	•			•	•	•				•			•	•					
VR251/06	•		•	•	•	•				•			•	•					•
VR251/13	•			•	•	•				•	•	•	•	•					•
VR251/39	•		•	•	•	•				•			•	•					
VR252/01	•			•	•	•				•			•	•					
VR252/02	•			•	•	•				•			•	•					•
VR252/03	•			•	•	•				•	•	•	•	•					•
VR252/13	•			•	•	•				•	•	•	•	•					•
VR256/39	•		•	•	•	•				•			•	•		•			
VR257/01	•			•	•	•				•			•	•		•			
VR257/02	•			•	•	•				•			•	•		•			•
VR257/03	•			•	•	•				•	•	•	•	•		•			•
VR257/13	•			•	•	•				•	•	•	•	•		•			•
VR258/02	•			•	•	•				•			•	•		•		•	•
VR258/05		•		•	•	•			•	•	•		•	•	•		•	•	
VR351/39	•		•	•	•		•			•			•	•					
VR352/01	•			•	•		•			•			•	•					
VR352/03	•			•	•		•			•	•	•	•	•					•
VR357/01	•			•	•		•			•			•	•		•			
VR357/02	•			•	•		•			•			•	•		•			•
VR357/13	•			•	•		•			•	•	•	•	•		•			•
VR457/02	•			•	•			•	•	•			•	•		•			•
2SB56/38	•		•	•	•	•							•	•		•			
2SB57/03	•			•	•	•				•			•	•		•			•

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 ICs 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 connected 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 preclude 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.
EXCEPTION
At the power supply, the DC voltages and the oscillograms at the primary side are measured to LIVE GND.
- 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 Originalersatzteilen identisch sind.

Sicherheits-Bauteile sind mit der Markierung  versehen

- Alle IC's und Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Unvorschriftsmäßige 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 Trenntransformator 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 Gleichspannung und Oszillogramme sind gegen Gerätemasse zu messen.
AUSNAHME
Beim Netzteil sind die Gleichspannungen und Oszillogramme auf der Primärseite gegen Live GND gemessen.
- 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 in dem Gerät, ungeachtet der etwaigen Typenbezeichnungen.

Avertissements

- Les normes de sécurité exigent qu'après réparation l'appareil soit remis dans son état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

Les composants de sécurité sont marqués 

- Tout les IC et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharges statiques (ESD). Leur longévité pourrait être considérablement écourté par le fait qu'aucune précaution n'est prise à leur manipulation. Lors de réparations s'assurer de bien être relié au même potentiel que la masse de l'appareil et enfiler le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veiller à ce que les composants ainsi que les outils que l'on utilise soient également à ce potentiel.
- Toujours alimenter un appareil à réparer à travers un transfo d'isolement.
- Ne jamais remplacer les modules ni d'autres composants quand l'appareil est sous tension.
- Pour l'ajustage, utiliser des outils en plastique au lieu d'instruments métalliques. Ceci afin d'éviter les court-circuits et exclure l'instabilité dans certains circuits.

Observations

- La mesure des tensions continues et des oscillogrammes doit se faire par rapport à la terre de l'appareil.
EXCEPTION
Sur l'unité d'alimentation la tension continue et l'oscillogramme sont mesurés sur le côté primaire en Live GND.
- La mesure des tensions continues et des oscillogrammes figurant sur le schéma doit se faire dans un signal de barre couleur porteuse image sur 503.25 MHz (C25).
- Les oscillogrammes et tension sont mesurées en mode RECORD ou PLAY.
- Les semi-conducteurs indiqués dans le schéma de principe et à la liste des composants, sont interchangeables par repère sur ce chassis avec les semi-conducteurs de l'appareil quelle que soit la désignation de type donnée sur ces semi-conducteurs.

Veiligheidsinstructies

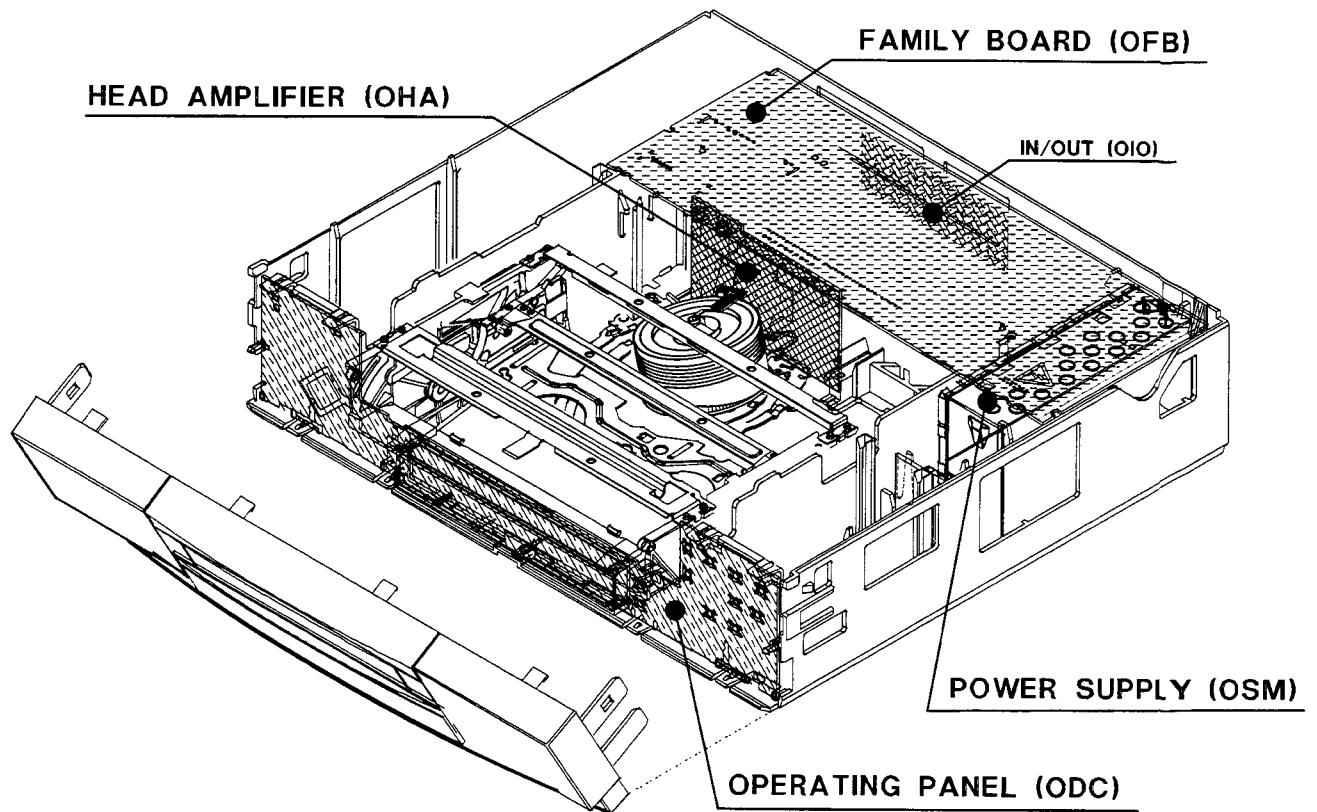
- Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, indientek aan de oorspronkelijke, worden toegepast.

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 hetzelfde 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 gelijkspanningen en oscillogrammen dienen gemeten te worden ten opzichte van de apparaat aarde.
UITZONDERING:
Bij het netgedeelte zijn de gelijkspanningen en oscillogrammen aan de primaire kant tegen Live GND gemeten.
- De gelijkspanningen en oscillogrammen vermeld in de schema's dienen gemeten te worden met een kleurbalkensignaal beeldraaggolf op 503.25 MHz (C25).
- De oscillogrammen en gelijkspanningen 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.

**Remarks:**[illegible]This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There is no handwriting or other markings on the paper.

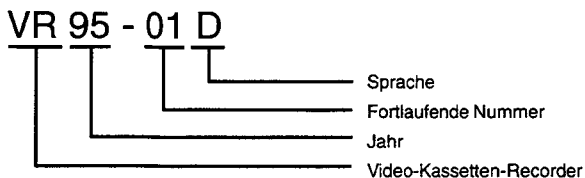
Änderungen

Beschreibung des Systems, womit Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation veröffentlicht werden.

Alle Änderungen und Ergänzungen zur Service- Dokumentation werden in Service-Mitteilungen veröffentlicht.

Jede Service-Mitteilung hat eine Nummer.

Beispiel:



Eine Service-Mitteilung besteht aus einem Frontblatt und eventuell daran zugefügt, einer Anzahl von Ersatz- und/oder Ergänzungsblättern.

Ersatzblätter kommen an die Stelle von bestehenden Blättern in der Service - Dokumentation. Diese Blätter kann man an einem fortlaufenden Buchstaben hinter der Blattnummer, z.B. 5-1a erkennen. Daß heißt: Blatt 5-1a kommt an die Stelle von Blatt 5-1.

Ergänzungsblätter werden zwischen den bestehenden Blättern der Service-Dokumentation hinzugefügt.

Diese Blätter kann man an einer fortlaufenden Ziffer hinter der Blattnummer, z.B. 5-1-1 erkennen.

Blatt 5-1-1 kommt hinter Blatt 5-1.

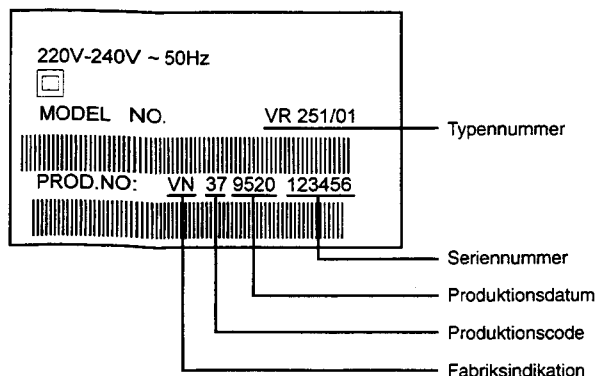
Beschreibung des Systems, womit Änderungen im Gerät angedeutet werden.

Alle wichtige Einzelteile des Geräts, wie Laufwerk, Printplatten und Module sind mit einem Klebeschild versehen. Diese Klebeschilder beinhalten eine Anzahl von Produktionsdaten. Nacheinander werden die Daten für die wichtigsten Einzelteile behandelt.

Komplettes Gerät:

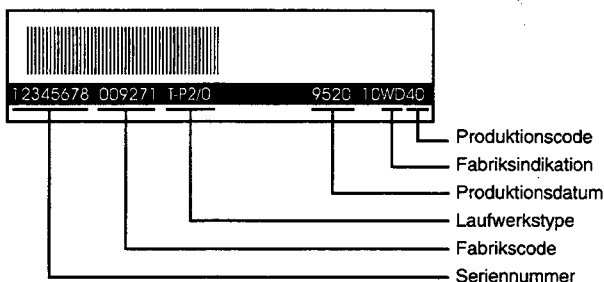
Auf der Hinterseite des Geräts ist ein Typenschild angebracht, wovon nachstehend ein Beispiel gegeben wird.

Erklärung:



Bei einer wichtigen Änderung im Gerät wird der Produktionscode um eins erhöht; z.B. 37 wird 38.

Laufwerk:



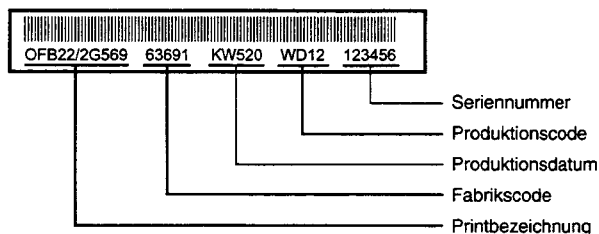
Bemerkung:

Der Produktionscode und die Seriennummer auf dem Laufwerk brauchen nicht mit dem Produktionscode und der Seriennummer auf dem Typenschild übereinzustimmen.

Printplatten:

Das Klebeschild ist meistens auf der Bestückseite des Moduls angebracht.

Beispiel:



Bemerkung:

Die Produktionszustandsnummer wird nicht immer erwähnt. Bei einer wichtigen Änderung wird die letzte Ziffer der Fabrikscode-nummer (Punktnummer) um eins erhöht, z.B. 6369.1 wird 6369.2.

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). Non curanze 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). Così si evitano cortocircuiti e collegamenti instabili.

Osservazioni

- Misurare le tensioni continue e gli oscillogrammi riferendosi alla massa dell'apparecchio.
ECCEZIONE
Le tensioni continue e gli oscillogrammi dall'alimentatore sono misurati sulla parte primaria contro GND-Live.
- 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 componenti indicati nelle liste sono intercambiabili con quelli nell'apparecchio nonostante l'eventuale denominazione di modelli.

Avisos

- Las instrucciones de seguridad exigen que después de la reparación el aparato se encuentre en el estado original y que las piezas de repuesto, utilizadas para la reparación, sean idénticas a las originales.

Los componentes de seguridad están marcados con 

- Todos los IC y semiconductores son sensibles a descargas electrostáticas (ESD). Un tratamiento no conforme a las instrucciones de semiconductores en caso de reparación, podría llevar a la destrucción de estos componentes, o a una reducción drástica de la duración. Tenga cuidado de que, en caso de reparación, estar al mismo potencial que la masa del aparato, por una pulsera con resistencia. Ponga todos los componentes, herramientas y recursos al mismo potencial.
- Para reparar un aparato hay que conectarlo siempre a la alimentación a través de un transformador de aislamiento.
- Cuando un aparato está en marcha no pueden ser cambiados módulos u otras piezas de repuesto.
- Para los ajustes hay que utilizar exclusivamente herramientas de plástico (nunca herramientas metálicas). Así se evitan cortocircuitos y circuitos inestables.

Notas

- Hay que medir las tensiones continuas y los oscilogramas contra la masa del aparato.
EXCEPCION:
Las tensiones continuas y los oscilogramas de la fuente de alimentación son medidos en la primaria contra GND-Live.
- Las tensiones continuas y los oscilogramas mencionados en los esquemas tienen que ser medidos de manera siguiente: señal barra de color portadora de imagen en 503.25MHz (C25)
- Los oscilogramas y las tensiones continuas son medidas en „RECORD“ y „PLAYBACK“
- Los componentes mencionados en las listas se los puede cambiar por los componentes en el aparato, a pesar de eventuales designaciones de tipos.

GB

TECHNICAL DATA

Mains voltage	Netzspannung
Mains frequency	Netzfrequenz
Power consumption:	Leistungsaufnahme:
with Low Power Standby	Standby mit geringem Verbrauch
without Low Power Standby	Standby
Ambient temperature	Raumtemperatur
Relative humidity	Relative Luftfeuchtigkeit
Dimensions	Abmessungen
Weight	Gewicht
Fast forward/rewind time	Vor-/Rückspulzeit
Position of use	Betriebslage
Video resolution	Video-Auflösung
Audio	Audio

D

TECHNISCHE DATEN

F

CARACTERISTIQUES

Tension secteur	220 - 240 V
Fréquence	45 - 65 Hz
Puissance absorbée:	typ. 15 W during operation
avec la fonction veille faible consommation	typ. 4 W during standby
sans la fonction veille faible consommation	typ. 10 W during standby
Température ambiante	+10°C to +35°C
Humidité relative	20 - 80 %
Encombrement	380 x 320 x 16 mm
Poids	4,6 kg
Temps (re-)bobinage	typ. 95s (E18O cass.)
Position d'emploi	horizontally, max. 15°
Puissance absorbée	≥240 lines
Audio SP:	80Hz - 10kHz (≤8dB)
Audio LP:	80Hz - 5kHz (≤8dB)

NL

TECHNISCHE GEGEVENS

E

DATOS TECNICOS

Netspanning	Tensión de red
Netfrequentie	Frecuencia de red
Opgenomen vermogen:	Consumo de potencia:
met Low Power Standby	con standby de bajo consumo
zonder Low Power Standby	sin standby de bajo consumo
Omgevingstemperatuur	Temperatura ambiente
Relatieve vochtigheid	Humedad relativa
Afmetingen	Dimensiones
Gewicht	Peso
Vooruit/terugspoeltijd	tiempo de (re-)bobinado
Gebruikspositie	Posición de uso
Oplossend vermogen	Resolución video
Audio	Audio

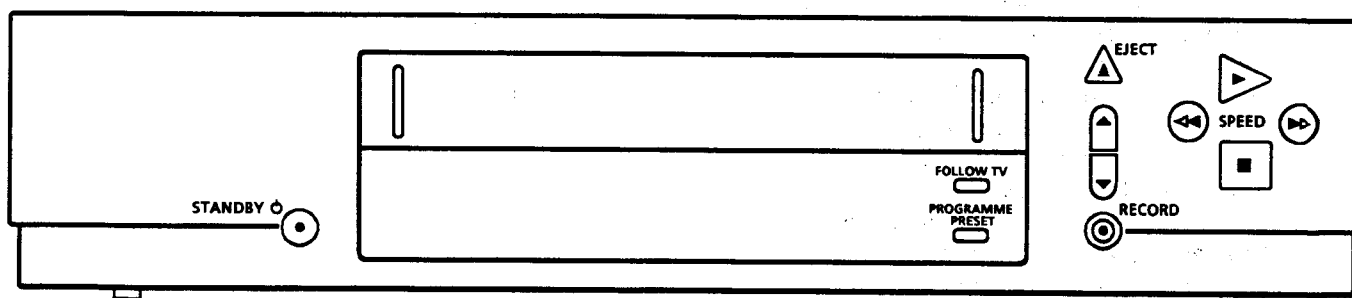
I

DATI TECNICI

Tensione di alimentazione	220 - 240 V
Frequenza di rete	45 - 65 Hz
Potenza assorbita:	typ. 15 W during operation
in attesa a basso consumo	typ. 4 W during standby
in attesa non a basso consumo	typ. 10 W during standby
Temperatura ambiente	+10°C to +35°C
Umidità relativa	20 - 80 %
Dimensioni	380 x 320 x 16 mm
Peso	4,6 kg
Tempo di (ri-)avvolgimento	typ. 95s (E18O cass.)
Posizione di funzionamento	horizontally, max. 15°
Risoluzione video	≥240 lines
Audio SP:	80Hz - 10kHz (≤8dB)
Audio LP:	80Hz - 5kHz (≤8dB)

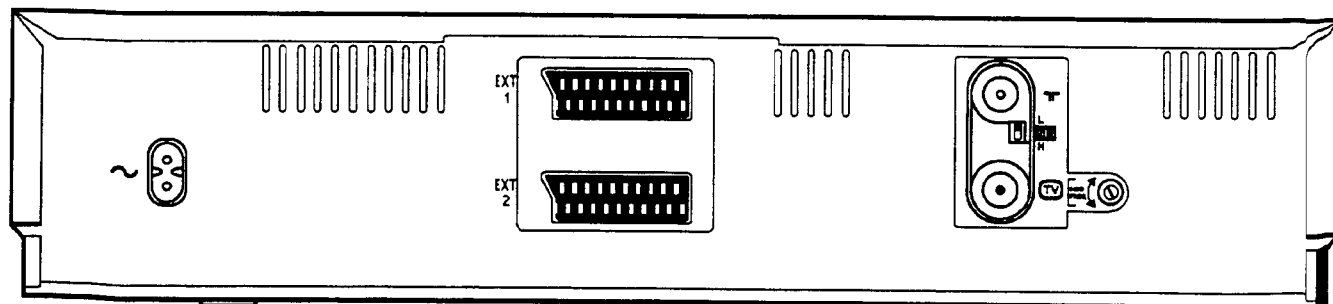
Die Geräte-Vorderseite

- | | |
|--|---|
|  Wiedergabe |  Aufwärts/Plus, Programmnummer |
|  Aufnahme |  Abschalten |
|  SPEED Rückspulen/Bildsuchlauf rückwärts |  Kassettenauswurf |
|  SPEED Vorspulen/Bildsuchlauf vorwärts |  Pause/Stop |
|  Abwärts/Minus, Programmnummer |  Programmsuchlauf |
| |  Sender ordnen |
| |  PRESET |



Die Geräte-Rückseite

- | | |
|---|--|
|  Antennen-Eingangsbuchse |  Scartbuchse (Euro-AV-) |
|  Antennen-Ausgangsbuchse |  Scartbuchse (Euro-AV-) |
|  Netzbuchse |  Kanaleinsteller |
| |  Antennenschalter |



Übersicht über die Bedienungsanleitung

Easy Link Anschluß	1-12
Hinweise für den Betrieb	1-12
Einen Dekoder anschließen	1-12
Anschluß an einen Satellitenempfänger	1-12
Notausstieg	1-12
Grundeinstellungen vornehmen	1-13
Uhrzeit/Datum am Videorecorder einstellen	1-13
Automatischer Programmsuchlauf (Follow TV)	1-14
Sender ordnen	1-15
Manuelle Suche	1-16
Antennenschalter SIG	1-16
Die Einzelbild-/Zeitlupe-/Bildsuchlauf-Funktion	1-16
Bandposition	1-17
Eine Bandposition suchen	1-17
Wie beseitige ich Bildstörungen	1-17
Der Assemble-Schnitt	1-18
Die Langspielfunktion	1-18
Direkte Aufnahme (Direct Record)	1-18
Nachvertonen (Audio dubbing)	1-18
Synchrones Überspielen (Synchro-Edit)	1-19
Was sind „PDC“ und „VPS“	1-20
Programmieren mit der Fernbedienung	1-20
Programmieren mit „Show View „	1-21
Programmieren am Videorecorder	1-22
Allgemeine Hinweise zum Programmieren	1-22
Wie kann ich eine TIMER-Aufnahme abbrechen	1-22
Wie kann ich einen TIMER-Block prüfen oder korrigieren	1-23
Wie kann ich einen TIMER-Block löschen	1-23
Tuner Betrieb	1-23
Anzeige des Programmnamens	1-23
VCR 1 / VCR 2-Umschaltung	1-24
View Mode (Ansicht-Betrieb)	1-24
Den eingebauten Modulator ab- oder einschalten	1-24
Die TV Monitorfunktion	1-24
Der neue Breitwandstandard	1-25
Extern gesteuerte TIMER-Aufnahme	1-25
Aufnahme von einem anderen Videogerät	1-25

Easy Link Anschluß

Mit dieser Funktion kann Ihr Videorecorder mit dem Fernsehgerät Informationen austauschen. Das Fernsehgerät übernimmt dabei die aktive, steuernde Funktion. Beachten Sie daher auch die Bedienungsanleitung Ihres Fernsehgerätes.

Ist Ihr Fernsehgerät mit der Funktion 'Easy Link' ausgestattet, müssen Fernsehgerät und Videorecorder mit einem Scartkabel verbunden sein.

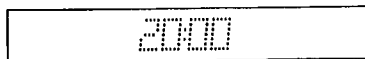
Schalten Sie dann **zuerst** das Fernsehgerät ein.

Verbinden Sie erst danach den Videorecorder mit der Netzsteckdose.

Mit der Funktion 'Easy Link' übernimmt der Videorecorder bei der Erstinstallation **automatisch** die im Fernsehgerät gespeicherten Fernsehprogramme. Sie brauchen die im Kapitel 'Speichern von Fernsehprogrammen' beschriebene Funktion 'Automatischer Programmsuchlauf' nicht mehr verwenden.

Und jetzt noch einige Hinweise für den Betrieb

- Lassen Sie den Videorecorder ständig am Netz angeschlossen, damit programmierte Aufnahmen und der Fernsehbetrieb möglich sind. Die benötigte Energieverbrauch ist gering.
- Der Videorecorder schaltet sich beim Einschieben einer Kassette oder nach Drücken der Taste **STOP / EJECT** ein.
- Wird der Videorecorder einige Minuten nicht benutzt, schaltet er sich automatisch ab.
- Wenn Sie den Videorecorder mit der Taste **STANDBY** abgeschaltet haben, erscheint im Anzeigefeld die aktuelle Uhrzeit, z.B. '20:00'. Ist die Uhr nicht eingestellt, blinkt die Anzeige.
- Sie können zwischen zwei Möglichkeiten des Abschaltens wählen. 1. Stromsparen. Schalten Sie mit der Taste **STANDBY** am Videorecorder ab. Die Uhrzeit im Anzeigefeld erlischt. 2. Normales Abschalten. Schalten Sie mit der Taste **STANDBY** auf der Fernbedienung ab. Die Uhrzeit bleibt sichtbar.

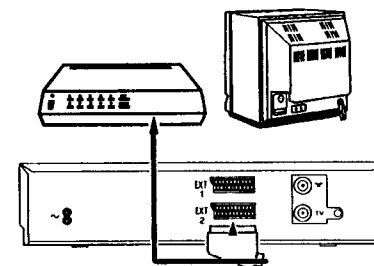


Einen Dekoder anschließen

Einige Sendeanstalten senden kodierte Fernsehprogramme, die nur mit einem gekauften oder gemieteten Dekoder gesehen werden können. Sie können an diesen Videorecorder einen solchen Dekoder (Descrambler) anschließen.

- Schließen Sie den Dekoder mit einem Scartkabel an den Videorecorder (Buchse **EXT 2**) an.

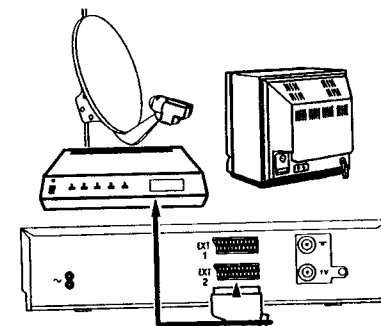
Wie Sie die Fernsehprogrammspeicherung mit dem Dekoder kombinieren können, finden Sie im Kapitel 'Speichern von Fernsehprogrammen'.



Anschluß an einen Satellitenempfänger

Sie können an dieses Gerät auch einen Satellitenempfänger anschließen.

- Schließen Sie den Empfänger mit einem Scartkabel an den Videorecorder (Buchse **EXT 2**) an.
- Wählen Sie bei eingeschaltetem Videorecorder die Programmnummer 'E 2' an.



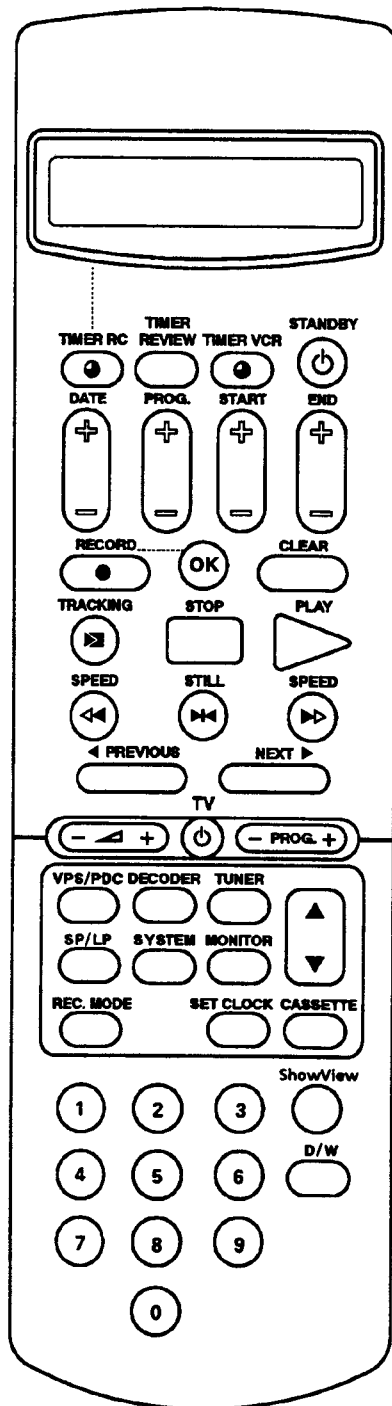
Notausstieg

Das Gerät und die Fernbedienung haben einen 'Notausstieg'. Sie können jede Funktion mit der Taste **STANDBY** abbrechen.

Immer wenn Sie Bedienprobleme haben, können Sie so leicht abbrechen und neu beginnen.

Sie können unbesorgt die Bedienung üben. Egal welche Tasten Sie betätigen, Sie können dadurch keine Beschädigung des Gerätes verursachen.

Die Fernbedienung



TRACKING ►	Spurlage/Feinabstimmung
CLEAR	Rückstellen/Löschen
+	Aufwärts/Plus, Programmnummer
-	Abwärts/Minus, Programmnummer
◀◀ SPEED	Rückspulen/ Bildsuchlauf rückwärts
SPEED ▶▶	Vorspulen/Bildsuchlauf vorwärts
PLAY ►	Wiedergabe
STILL ►◀	Standbild
STOP ■	Pause/Stop
STANDBY ⏻	Abschalten
RECORD ●	Aufnahme (Taste OK und RECORD gleichzeitig)
TIMER VCR ●	Programmierung am Videorecorder
TIMER RC ●	Programmierung Fernbedienung
DATE +/-	TIMER Datum +/-
PROG. +/-	TIMER Programm +/-
START +/-	TIMER Startzeit +/-
END +/-	TIMER Endzeit +/-
TIMER REVIEW	TIMER Kontrolle
OK	Bestätigungstaste
SV / V+	'ShowView' Programmierung
D / W	Täglich/wöchentlich
0-9	Zifferntasten 0 - 9
VPS / PDC	VPS/PDC ein/aus
CASSETTE	Restzeit
SET CLOCK	Uhr Videorecorder
MONITOR	TV Monitorfunktion
TUNER	Tuner-Betrieb
◀ PREVIOUS	Vorhergehende Markierung
NEXT ▶	Folgende Markierung
SP/LP	SP/LP Umschaltung
DECODER	Dekoder ein/aus

Zusätzliche TV-Funktionen: Funktioniert nur bei TV-Geräten mit gleichem Fernsteuercode.

▲ +/-	TV Lautstärke +/-
TV ⏻	TV abschalten
PROG. +/-	TV Programm +/-

Jene Tasten, die in der Liste nicht angeführt sind, haben **keine** Funktion.

Automatischer Programmsuchlauf (Follow TV)

Der Videorecorder sucht für Sie alle Fernsehprogramme gleichzeitig.

Nur wenn der Videorecorder (Buchse **EXT 1**) und das Fernsehgerät mit einem Scartkabel verbunden sind, können die Fernsehprogramme automatisch zugeordnet werden.

Dadurch erhält der Videorecorder die gleiche Programmabfolge wie das Fernsehgerät.

- 1 Schalten Sie das Fernsehgerät ein und wählen Sie die Programmnummer '1'.
- 2 Drücken Sie bei abgeschaltetem Videorecorder die Taste **FOLLOW TV** am Videorecorder einige Sekunden. Die automatische Sendersuche startet. Im Anzeigefeld erscheint 'AUTOSTORE'.
- 3 Warten Sie bis alle Fernsehprogramme gefunden sind. Das kann auch einige Minuten dauern.
- 4 Alle Fernsehprogramme sind gefunden.
Erkennt der Videorecorder, daß Sie ein Fernsehgerät über das Scartkabel angeschlossen haben, beginnt die automatische Zuordnung der Fernsehprogramme.
Ansonsten ist der automatische Programmsuchlauf hier beendet. Lesen Sie dann im nächsten Abschnitt ('Sender ordnen') weiter.

- 5 Im Anzeigefeld erscheint 'SELECT TV P 01'.

AUTOSTORE 01

SELECT TV P 01

- 6 Bestätigen Sie mit der Taste **OK** der Videorecorder-Fernbedienung. Der Videorecorder vergleicht die Fernsehprogramme am Fernsehgerät und Videorecorder.

PLEASE WAIT

Hat der Videorecorder das gleiche Fernsehprogramm (z.B. 'P 01') wie am Fernsehgerät gefunden, speichert er es ab.

- 7 Warten Sie bis im Anzeigefeld z.B. 'SELECT TV P 02' erscheint.

SELECT TV P 02

- 8 Wählen Sie am Fernsehgerät oder mit der TV-Fernbedienung die nächste Programmnummer z.B. '2'.
- 9 Bestätigen Sie mit der Taste **OK** der Videorecorder-Fernbedienung.
- 10 Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 9 bis alle Fernsehprogramme zugeordnet sind.
Beenden Sie mit der Taste **STANDBY**.

Vergleichen Sie abschließend nochmals ob alle Fernsehprogramme am Videorecorder und am Fernsehgerät in der gleichen Reihenfolge sind.
Wie Sie die Reihenfolge ändern können, lesen Sie im nächsten Abschnitt 'Sender ordnen'.

Hinweise:

- * Wenn Sie den Programmsuchlauf ein weiteres Mal starten, werden neu gefundene Fernsehprogramme hinten angereiht. Bereits gespeicherte Fernsehprogramme bleiben erhalten.

Grundeinstellungen vornehmen

Sie können hier verschiedene Grundeinstellungen vornehmen, z.B. Anzeigesprache, Frequenz-/Kanalnummernanzeige, direkte Aufnahme ja/nein.

- 1 Es darf keine Kassette eingelegt sein. Drücken Sie bei abgeschaltetem Videorecorder die Tasten **STOP/EJECT** und **PLAY** gleichzeitig.
- 2 Wählen Sie mit der Taste **▼** oder **▲**, die gewünschte Anzeigesprache, z.B. 'ENGLISH'.
- 3 Drücken Sie die Taste **OK** zweimal.
- 4 Im Anzeigefeld erscheint '4:3'. Besitzen Sie eines der neuen Fernsehgeräte mit Breitwandformat, dann schalten Sie mit der Taste **▲** auf Format '16:9' um. Ansonsten belassen Sie die Einstellung '4:3'.
- 5 Drücken Sie die Taste **OK**.
- 6 Bei Bedarf wählen Sie für den Programmsuchlauf zwischen der Anzeigeart 'Frequenz' oder 'Kanalnummer'. Wählen Sie mit der Taste **▲**.
- 7 Drücken Sie die Taste **OK**.
- 8 Schalten Sie die Funktion 'Direkte Aufnahme' ein oder aus. Wählen Sie mit der Taste **▲**.
- 9 Beenden Sie mit der Taste **OK**.

Hinweis:

* Bei aktiver 'Easy Link Funktion' läßt sich die Funktion 'Direkte Aufnahme' nicht abschalten.

ENGLISH

4x3 TV

FREQUENCY ENTRY

REC TV PIC OFF

Uhrzeit/Datum am Videorecorder einstellen

Damit Sie programmierte Aufnahmen machen können, muß vorher die Uhr des Videorecorders richtig eingestellt sein. Verwenden Sie dazu in allen folgenden Schritten die Taste **+** oder **-** oder die Zifferntasten **0-9** auf der Fernbedienung.

- 1 Drücken Sie die Taste **SET CLOCK** (Fernbedienung). Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint 'TIME'. Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit ein.
- 2 Drücken Sie die Taste **OK**. Im Anzeigefeld erscheint 'YEAR'. Stellen Sie nun die aktuelle Jahreszahl ein.
- 3 Drücken Sie erneut die Taste **OK**. Im Anzeigefeld erscheint 'MONTH'. Stellen Sie nun den aktuellen Monat ein.
- 4 Drücken Sie erneut die Taste **OK**. Im Anzeigefeld erscheint 'DATE'. Stellen Sie das aktuelle Datum ein.
- 5 Drücken Sie erneut die Taste **OK**. Nun ist die Einstellung von Uhrzeit und Datum abgeschlossen. Zur Bestätigung erscheint im Anzeigefeld des Videorecorders kurz 'READY'.

TIME 2000

YEAR 1995

MONTH 01

DATE 01

READY 2000

Manuelle Suche

In einigen Sonderfällen kann der 'Automatische Programmsuchlauf' nicht alle Fernsehprogramme finden (z.B. kodierte Fernsehprogramme). Dann können Sie mit dieser Methode die Fernsehprogramme einstellen.

- 1 Schalten Sie das Fernsehgerät ein und wählen Sie die Programmnummer für den Videorecorder.

- 2 Drücken Sie die Taste **TUNER** (Fernbedienung).

PD 1 TUNER

- 3 Drücken Sie die Taste **PROGRAMME PRESET** am Videorecorder **länger als fünf Sekunden**.

224.2 MAN TUNE

- 4 Halten Sie die Taste **-** oder **+** solange gedrückt, bis Sie das richtige Fernsehprogramm gefunden haben. Im Anzeigefeld erscheint eine sich ändernde Kanalnummer. Für Sonder-/ Hyperbandkanäle geben Sie als erste Ziffer eine '9' ein. Die Anzeige ändert sich dann von 'CH' auf 'CA'. Beispiel: Für den Sonderkanal 'S 30' geben Sie '9 30' ein. Kennen Sie die Sendefrequenz oder Kanalnummer eines Fernsehprogrammes, können Sie die Frequenz (4-stellig) oder Kanalnummer (2-stellig) mit den Zifferntasten **0-9** **auch direkt** eingeben.

Eine Frequenz-/ Kanalnummerntabelle finden Sie auf der letzten Seite der Bedienungsanleitung.

Wenn dieses Fernsehprogramm kodiert gesendet wird und der Videorecorder mit einem Dekoder verbunden ist, drücken Sie nun die Taste **DECODER** (Fernbedienung). Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint 'DEC.'

Der Videorecorder aktiviert künftig für dieses Fernsehprogramm (=diese Programmnummer) die Dekoderfunktion.

- 5 Drücken Sie die Taste **OK** der Fernbedienung.

224.2 STORE PD 1

- 6 Wählen Sie mit der Taste **▼** oder **▲** am Videorecorder die Programmnummer, die Sie dem Fernsehprogramm zuordnen wollen.

- 7 Drücken Sie die Taste **PROGRAMME PRESET**. Das Fernsehprogramm ist gespeichert.

STORED

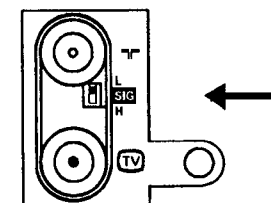
- 8 Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 7 bis alle Fernsehprogramme gespeichert sind.

- 9 Schalten Sie den Videorecorder mit der Taste **STANDBY** ab.

Antennenschalter - SIG

Belassen Sie den Dämpfungsschalter (Geräterückseite) für den Antenneneingang normalerweise auf Position **L**.

Die Position **H** benutzen Sie nur dann, wenn beim Empfang von starken Fernsehsendern Interferenzstörungen (Bildstörungen) auftreten.



Die Einzelbild-/Zeitlupe-/ Bildsuchlauf-Funktion

Auf der Fernbedienung und am Videorecorder finden Sie einen großen Drehknopf.

- 1 Schalten Sie die Funktion mit der Taste **JOG ON** ein. Das grüne Lämpchen leuchtet. Sie sehen am Bildschirm ein 'Standbild'.
- 2 Mit dem Innenknopf wählen Sie das nächste Einzelbild vorwärts oder rückwärts.
- 3 Mit dem äußeren Drehknopf können Sie verschiedene Bildsuchgeschwindigkeiten wählen.
- 4 Am Gerät finden Sie nur die Funktion des äußeren Drehknopfes. Sie schalten die Funktion mit der Taste **STILL** am Videorecorder ein.

STILL 135

Sender ordnen

Sie können ein beim 'Automatischen Programmsuchlauf' gefundenes Fernsehprogramm einer beliebigen Programmnummer zuordnen. Zum Beispiel, damit Sie die gleiche Programmabfolge wie am Fernsehgerät bekommen.

1 Schalten Sie das Fernsehgerät ein.

Es gibt viele Fernsehgeräte, die sich im Schritt 2 **automatisch** auf die Programmnummer des Videorecorders **umschalten**. Das funktioniert aber nur, wenn Sie den Videorecorder über ein Scartkabel mit dem Fernsehgerät verbunden haben. Ansonst wählen Sie am Fernsehgerät die Programmnummer für den Videorecorder.

2 Drücken Sie die Taste **PROGRAMME PRESET** am Videorecorder einige Sekunden.

Im Anzeigefeld erscheint eine Sendefrequenz oder Kanalnummer und 'STORE P 01'.

Eine Frequenz-/ Kanalnummerntabelle finden Sie auf der letzten Seite der Bedienungsanleitung. Wie Sie zwischen der Anzeige 'Frequenz' oder 'Kanalnummer' umschalten, lesen Sie im Abschnitt 'Grund-einstellungen vornehmen'.

3 Wählen Sie mit der Taste **+** oder **-** der Fernbedienung das Fernsehprogramm am Bildschirm aus, dem Sie die Programmnummer 'P 01' zuordnen wollen.

Hinweis:

* Haben Sie den Videorecorder mit einem Scartkabel an das Fernsehgerät angeschlossen und reagiert Ihr Fernsehgerät auf die Umschaltung mit der Taste **MONITOR** (Fernbedienung)? Dann können Sie zwischen Fernsehempfang und Videorecorderempfang hin- und herschalten. So können Sie am einfachsten auf beiden Geräten das gleiche Fernsehprogramm zur gleichen Programmnummer zuordnen.

4 Bestätigen Sie die Zuordnung mit der Taste **OK** auf der Fernbedienung. Im Anzeigefeld erscheint kurz 'STORED'.

224,2 STORE P01

STORED

Wollen Sie ein **unerwünschtes** Fernsehprogramm löschen, drücken Sie anstelle der Taste **OK** die Taste **CLEAR**.

5 Der Videorecorder zeigt die nächste Programmnummer 'P 02'. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, bis Sie alle Fernsehprogramme zugeordnet haben.

6 Wollen Sie beenden, drücken Sie die Taste **PROGRAMME PRESET** am Videorecorder.

Hinweise:

* Nicht belegte (freie) Programmnummern können nicht angewählt werden.

* Wollen Sie ein **unerwünschtes** Fernsehprogramm löschen, drücken Sie stattdessen die Taste **PROGRAMME PRESET**. Wählen Sie dann die entsprechende Programmnummer und drücken die Taste **CLEAR**.

* Mit der Taste **VPS/PDC** können Sie beim 'Sender ordnen' den Sendernamen im Anzeigefeld einblenden, z.B. 'ARD'. Allerdings nur, wenn das Fernsehprogramm auch diesen Namen ausstrahlt.

* Wenn ein Fernsehprogramm kodiert gesendet wird und der Videorecorder mit einem Dekoder verbunden ist, drücken Sie im Schritt 3 die Taste **DECODER** (Fernbedienung). Im Anzeigefeld erscheint 'DEC'.

Der Videorecorder aktiviert künftig für dieses Fernsehprogramm (=diese Programmnummer) die Dekoderfunktion.

* Wollen Sie die automatische Sendereinstellung verstellen, drücken Sie (Schritt 3) die Taste **TRACKING**. Sie können nun mit der +/- Funktion vom Standardwert '0', in einem Bereich von +4 bis -4 variieren.

Achtung: Diese Nachstellung ist nur in **Sonderfällen** nötig und sinnvoll, z.B. bei Streifen im Bild bei Kabelfernsehanlagen. Die Bild-/Tonqualität kann dabei auch schlechter werden.

Der Assemble-Schnitt

Mit dem Assemble-Schnitt können Sie einzelne Aufnahmen ohne störende Bildübergänge ('Flimmern') aneinanderreihen.

- 1 Drücken Sie die Taste **PLAY▶**. Suchen Sie die richtige Bandposition und unterbrechen Sie danach die Wiedergabe mit der Taste **STOP/EJECT ■▲**. Im Anzeigefeld erscheint 'PAUSE'.
- 2 Jetzt beginnen Sie die Aufnahme wie gewohnt mit der Taste **RECORD●**.

PO1 PAUSE 1:35

Die Langspielfunktion

Sie können die Aufnahmegeschwindigkeit halbieren. Es sind dadurch, z.B. 8 Stunden, anstelle 4 Stunden Aufnahme mit einer 'E240' Kassette möglich.

- 1 Wählen Sie vor der Aufnahme mit der Taste **SP/LP** die Aufnahmegeschwindigkeit 'LP' (LP = Long Play). Im Anzeigefeld erscheint 'LP'.
- 2 Bei der Wiedergabe wählt der Videorecorder automatisch die richtige Geschwindigkeit.

Hinweis:

- * Die optimale Bildqualität erhalten Sie bei Aufnahmen in Standardgeschwindigkeit ('SP').
- * Während Bildsuchlauf, Standbild, Superzeitleupe und Zeitlupe ist keine Farbwiedergabe möglich.

Direkte Aufnahme (Direct Record)

Wollen Sie eine Fernsehsendung, die Sie gerade sehen, aufnehmen? Drücken Sie bei abgeschaltetem Videorecorder die Taste **RECORD●**. Der Videorecorder holt sich über die 'Easy Link Funktion' die aktuelle Programmnummer und schaltet sich ein.

Hinweis:

- * Damit die 'Direkte Aufnahme' funktioniert, muß sie, wie im Abschnitt 'Grundeinstellungen vornehmen' beschrieben, auf 'EIN' geschaltet sein.
- * Der Videorecorder muß über ein Scartkabel an ein Fernsehgerät mit 'Easy Link Funktion' angeschlossen sein.
- * Nicht alle externen Geräte (z.B. manche Satellitenempfänger, Dekoder) sind für die Funktion 'Direkte Aufnahme' geeignet.

Nachvertonung (Audio dubbing)

Zu einer bereits vorhandenen Aufnahme können Sie die Tonspur nachträglich mit einer anderen Tonaufnahme überspielen (nachvertonen). Schließen Sie dazu an die Buchse **AUDIO** (= AV) eine Tonquelle (z.B. CD-Spieler) an.

- 1 Suchen Sie mit der Taste **PLAY▶** die Position, an der die Nachvertonung beginnen soll.
- 2 Drücken Sie die Taste **STOP/EJECT ■▲**.
- 3 Drücken Sie die Taste **REC.MODE** (Fernbedienung). Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint 'DUB-PAU'.
- 4 Drücken sie die Taste **RECORD●**. Der Videorecorder beginnt mit der Aufnahme des von der Tonquelle übermittelten Tons. Die Tonspur wird überspielt. Die Tonaussteuerung erfolgt automatisch.
- 5 Beenden Sie die Aufnahme mit der Taste **STOP/EJECT ■▲**.
- 6 Schalten Sie mit der Taste **STANDBY ⏻** ab.

AV DUB-PAU 1:35

Hinweis:

* Wenn das Standbild vertikal zittert, drücken Sie die Taste **TRACKING** so lange, bis das Zittern verschwindet.

Wenn Sie die optimale Einstellung überschritten haben, wiederholen Sie diesen Schritt mit der Taste **TRACKING** nochmals.

Sie brauchen die optimale Einstellung für Ihr Fernsehgerät nur ein einziges Mal vorzunehmen, denn der Videorecorder speichert sie automatisch.

Aber achten Sie bitte darauf, daß bei Kassetten von schlechter Qualität trotzdem Störungen auftreten können.

Bandposition. Wie erkenne ich die Bandposition, an der ich mich gerade befinde?

Es ist angenehm zu wissen, wie lange eine Kassette bereits gespielt hat.

Geben Sie dazu zunächst die Länge der eingeschobenen Videokassette ein. Nur dann ist die Angabe der abgelaufenen Spieldauer korrekt. Die Bandlänge wird auf der Kassette in Minuten angegeben, z.B. 'E180' entspricht 180 Minuten Spielzeit (=3:00 Std.).

Die Längenangabe finden Sie an der vorderen Schmalseite, links aufgedruckt. Die tatsächliche Spieldauer kann aber auch etwas länger (z.B. 3:05 Std.) als angegeben sein.

Wollen Sie die Restzeit der Kassette wissen, drücken Sie die Taste **CASSETTE**. Die verbleibende Zeit wird kurz angezeigt.

Im Anzeigefeld können Sie während dem Vor- oder Rückspulen, während der Aufnahme, Wiedergabe und Pause/Stop die abgelaufene Spielzeit minutengenau ablesen.

PLAY 1:35

Noch einige Hinweise für Sie:

* Die Spielzeit muß der Videorecorder bei neu eingelegten Kassetten erst berechnen. Der Videorecorder zeigt daher zuerst '---' und erst nach einigen Sekunden Bandbewegung die richtige Spielzeit.

* Bei Camcorderkassetten kann die Anzeige der Spieldauer unrichtig sein.

* Die Zeitangabe funktioniert nur bei europäischen PAL/SECAM-VHS Kassetten genau. Kassetten, die für NTSC-VHS Geräte erzeugt wurden, zeigen keine genaue Zeitangabe.

Eine Bandposition suchen

Manchmal haben Sie vielleicht zwei oder mehr Fernsehsendungen auf einer Kassette aufgenommen.

Damit Sie dann nicht lange suchen müssen, bietet Ihr Gerät eine Methode zur automatischen Suche.

Bei jedem Aufnahmestart wird eine Markierung von diesem Videorecorder auf das Band geschrieben. Mit den Tasten **PREV** und **NEXT** der Fernbedienung können Sie diese Markierungen auf dem Band suchen.

- 1 Drücken Sie die Taste **NEXT** zur Wahl der folgenden oder die Taste **PREV** für die vorhergehende Markierung.

Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint 'NEXT' oder 'PREVIOUS'.

NEXT

- 2 Findet der Videorecorder die Markierung, schaltet er automatisch auf Wiedergabe.

Hinweise:

* Wenn Sie während der Suche eine Bandlauftaste (z.B. Taste **PLAY** oder **STOP/EJECT**) drücken, bricht der Videorecorder den Suchlauf ab.

* Bei Aufnahmen, die mit einem anderen Videorecorder ohne diese Markierungen gemacht wurden, können Sie diese Funktion nicht verwenden.

Wie beseitige ich Bildstörungen?

Bei jedem Einschub einer Kassette stellt der Videorecorder **automatisch** die richtige Spurlage (Tracking) ein. Bei Aufnahmen die mit einem **anderen** Gerät gemacht wurden, können Sie das automatisch gefundene Optimum eventuell noch folgendermaßen verbessern:

- 1 Drücken Sie die Taste **PLAY** der Fernbedienung.
- 2 Drücken Sie die Taste **TRACKING** der Fernbedienung.
- 3 Drücken Sie die Taste **+** oder **-** bis die Wiedergabequalität am besten ist.
- 4 Drücken Sie die Taste **PLAY**. Diese Einstellung bleibt bis zur Entnahme der Kassette erhalten.

TRACKING 1:35

Hinweis:

* Manche Leihkassetten zeigen schlechte Bild-/ Tonqualität. Das ist kein Fehler Ihres Videorecorders.

Was sind 'PDC' (Programme Delivery Control) und 'VPS' (Video-Programm-System)?

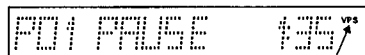
Mit VPS und PDC wird das Ein- und Ausschalten des Videorecorders vom Fernsehsender gesteuert. D.h. auch wenn eine Fernsehsendung, die Sie programmiert haben, früher beginnt oder später endet als vorgesehen, schaltet sich der Videorecorder zur **richtigen Zeit** ein und aus. Vorausgesetzt der Fernsehsender strahlt VPS oder PDC tatsächlich aus.

Nicht alle Fernsehsender strahlen einen VPS oder PDC-Code aus.

Wenn ein Fernsehsender einen VPS oder PDC-Code ausstrahlt, erkennen Sie das daran, daß in Stellung 'STOP' oder 'PAUSE' im Anzeigefeld 'VPS oder PDC' erscheint.

VPS: Normalerweise ist die Startzeit **gleich** dem VPS-Zeitcode. Wenn in der Programmzeitschrift zusätzlich zur Startzeit einer Fernsehsendung ein abweichender VPS-Zeitcode angegeben ist, also z.B. '20.15 (VPS 20.14)', müssen Sie beim Programmieren den VPS-Zeitcode '20.14' als Startzeit eingeben und 'VPS/PDC' einschalten.

Achten Sie bitte bei den einzelnen Fernsehsendungen auf die VPS-Hinweise in Ihrer Programmzeitschrift. Eine VPS/PDC-gesteuerte Aufnahme funktioniert nämlich nur dann, wenn Sie den VPS oder PDC-Zeitcode minutengenau eingeben.



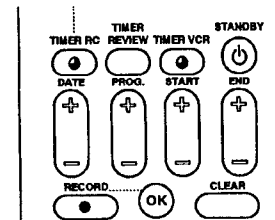
Einige Hinweise:

- * Sie können mit VPS/PDC zwei zeitlich hintereinander folgend Fernsehsendungen des gleichen Fernsehprogrammes nur als zwei getrennte TIMER-Blöcke programmieren.
- * Durch einen verspätet gesendeten Einschaltbefehl können die ersten Sekunden der Aufnahme fehlen.
- * VPS/PDC funktioniert nur einwandfrei bei gutem Fernsehempfang. Bei schlechten Empfangsverhältnissen (z.B. mit Zimmerantenne) können manche programmierte Aufnahmen mit VPS/PDC nicht korrekt funktionieren. Das ist kein Fehler des Videorecorders.

Programmieren mit der Fernbedienung

Sie können die Daten für **jeweils eine Aufnahme** in die Fernbedienung eingeben.

Das Anzeigefeld der Fernbedienung zeigt Ihnen alle Daten gleichzeitig an. Verwenden Sie die vier Tasten **[+/-]** der Fernbedienung, um die Daten einzugeben. Achten Sie darauf, daß Sie eine Kassette ohne Aufnahmesperre in den Videorecorder eingelegt haben.



- 1 Drücken Sie die Taste **[TIMER RC]**.

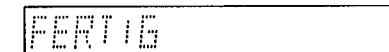
Im Anzeigefeld erscheinen die zuletzt eingegebenen Daten. Ändern Sie die Daten in **beliebiger Reihenfolge**:

- Mit den Tasten **[DATE +/-]** geben Sie das Datum der Aufnahme ein.
- Mit den Tasten **[PROG. +/-]** geben Sie die Programmnummer ein.
- Mit der Taste **[VPS/PDC]** schalten Sie die Funktion VPS ein/aus.
- Mit der Taste **[VPS/PDC]** schalten Sie die Funktion VPS/PDC ein/aus.
- Mit den Tasten **[START +/-]** geben Sie die Startzeit ein.
- Mit den Tasten **[END +/-]** geben Sie die Endzeit ein.



- 2 Haben Sie alle Daten korrekt eingegeben? Dann richten Sie die Fernbedienung in Richtung Videorecorder. Drücken Sie die Taste **[OK]**.

Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint zur Bestätigung 'FERTIG'.



Damit ist die Programmierung abgeschlossen. Die Daten wurden in einem TIMER-Block gespeichert. Wenn ein TIMER-Block besetzt ist, leuchtet im Anzeigefeld rechts für jeden TIMER-Block eine der rechteckigen Anzeigen auf.

- 3 Wollen Sie weitere Programmierungen eingeben, beginnen Sie wieder bei Schritt 1. Ihr Videorecorder kann bis zu 6 Programmierungen speichern.

Synchrones Überspielen (Synchro-Edit)

Sie können mit einem passenden Verbindungskabel zwischen einem dafür ausgestatteten Camcorder und dem Videorecorder synchron überspielen. Eine Übersicht an Verbindungskabel finden Sie am Ende des Buches.

Mit Hilfe eines Synchronimpulses und der einstellbaren Einschaltzeit (= pre-roll time) werden die beiden Geräte zeitrichtig gestartet.

Zwei unterschiedliche Bedien- und Verkabelungsvarianten sind möglich. Verbinden Sie die beiden Geräte in abgeschaltetem Zustand.

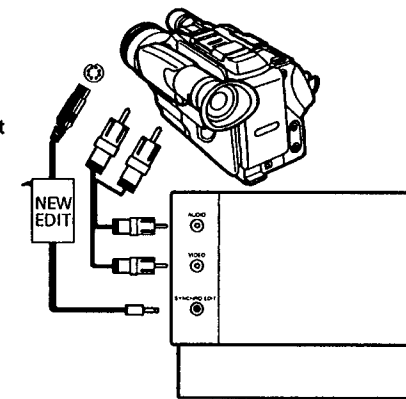
Beachten Sie auch die Bedienungsanleitung Ihres Camcorders. Das Bild-/Tonsignal kommt über die Buchsen VIDEO und AUDIO (= AV) in den Videorecorder. Die Buchsen befinden sich an der Front, links hinter einer Klappe.

- 1 Drücken Sie die Taste **REC.MODE** mehrfach, bis im Anzeigefeld z.B. 'PREROLL 1:36' (Sekunden) erscheint.
- 2 Mit der Taste **▼** oder **▲** können Sie die Angabe der Einschaltzeit (= pre-roll time) verändern.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste **OK** Ihre Einstellung.
- 4 Suchen Sie am Videorecorder die richtige Bandposition für die Aufnahme. Drücken Sie die Taste **STOP / EJECT** wieder.
- 5 Suchen Sie am Camcorder die richtige Bandposition.
- 6 Drücken Sie die Taste 'PAUSE' am Camcorder.
- 7 Entsprechend der gezeigten Verkabelung gibt es zwei Varianten die Überspielung zu starten.

AV EDIT PT 1:36

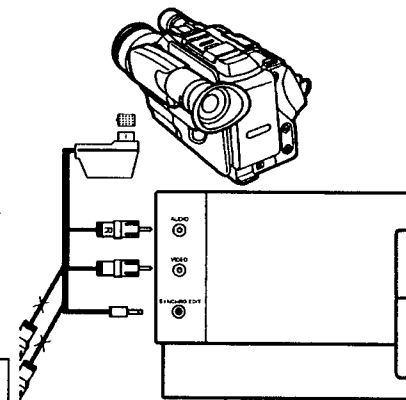
Variante 1

- 8 Starten Sie den Überspielvorgang mit der Taste **RECORD** am Videorecorder. Der Camcorder startet mit 'WIEDERGABE' und der Videorecorder startet synchron mit 'AUFNAHME'.
- 9 Unterbrechen Sie die Aufnahme mit der Taste **STOP / EJECT** am Videorecorder.
- 10 Schalten Sie den Videorecorder mit der Taste **STANDBY** ab.



Variante 2

- 8 Starten Sie die Überspielung z.B. mit der Taste 'EDIT' am Camcorder. Der Camcorder startet mit 'WIEDERGABE' und der Videorecorder startet synchron mit 'AUFNAHME'.
- 9 Unterbrechen Sie die Aufnahme mit der Taste 'PAUSE' am Camcorder.
- 10 Schalten Sie den Videorecorder mit der Taste **STANDBY** ab.



Hinweis:

* Fehlt der Beginn der Überspielszene ist die 'pre-roll time' zu lang eingestellt. Stellen Sie dann laut Schritt 2 eine kürzere Zeit (z.B. 1:20) ein. Ist vor der Überspielszene bereits aufgenommen, ist die 'Pre-roll time' zu kurz eingestellt. Erhöhen Sie dann die Zeiteinstellung z.B. auf '2:10'.

Hinweis:

* Wenn Sie 'Programmieren mit ShowView' für die Aufnahme eines solchen 'externen' Satellitensenders verwenden, wählt der Videorecorder automatisch 'E 2'.

Die Meldung 'WAEHLE PROG' können Sie hier übersehen.

Programmieren am Videorecorder

Sie können die Daten für **sechs** Aufnahmen in den Videorecorder eingeben und speichern.

Das Anzeigefeld des Videorecorders zeigt Ihnen alle Daten gleichzeitig an. Verwenden Sie die vier Tasten **[+/-]** der Fernbedienung, um die Daten einzugeben. Die Daten werden im nächsten freien TIMER-Block des Videorecorders gespeichert.

Achten Sie darauf, eine Kassette ohne Aufnahmeperrre in den Videorecorder eingelegt zu haben.

- 1 Drücken Sie die Taste **[TIMER VCR]** der Fernbedienung.

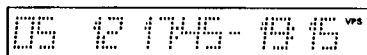
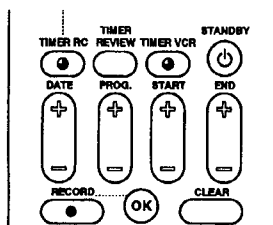
Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint ein freier TIMER-Block. Sie sehen die momentan aktuellen Daten für Datum, Programmnummer, Startzeit und Endzeit.

Ändern Sie die Daten in **beliebiger** Reihenfolge:

- Mit den Tasten **[DATE +/-]** geben Sie das Datum der Aufnahme ein.
- Mit den Tasten **[PROG. +/-]** geben Sie die Programmnummer ein.
- Mit den Tasten **[START +/-]** geben Sie die Startzeit ein.
- Mit den Tasten **[END +/-]** geben Sie die Endzeit ein.
- Mit der Taste **[VPS/PDC]** schalten Sie die Funktion VPS/PDC ein/aus.

- 2 Haben Sie **alle** Daten korrekt eingegeben? Dann drücken Sie die Taste **[OK]** der Fernbedienung.

- 3 Schalten Sie mit der Taste **[STANDBY]** ab.



Allgemeine Hinweise zum Programmieren

- Wollen Sie die TIMER-Daten von der Fernbedienung nicht zum Videorecorder übertragen, sondern die Eingabe abbrechen, drücken Sie die Taste **[STANDBY]** auf der Fernbedienung.
- Die programmierte Aufnahme erfolgt immer in der Aufnahmegeschwindigkeit (SP/LP), die **gerade** am Videorecorder gewählt ist.
- Die TIMER-Aufnahme funktioniert nur, wenn der Videorecorder **abgeschaltet** ist. Ist der Videorecorder vor einer programmierten Aufnahme eingeschaltet, blinkt vor Beginn im Anzeigefeld 'TIMER AUFNAHME'.
- Wird während einer programmierten Aufnahme das Kassettende erreicht, wirft der Videorecorder die Kassette automatisch aus.
- Haben Sie vor dem Programmieren vergessen, eine Kassette einzulegen, erscheint im Anzeigefeld des Videorecorders die Angabe 'KEINE KASS'.
- Haben Sie eine für die Aufnahme gesperrte Kassette eingelegt, erscheint nach dem Programmieren im Anzeigefeld des Videorecorders einige Sekunden lang die Anzeige 'AUFNAHMESPERRE'. Danach wird die Kassette ausgeworfen.
- Wenn Sie alle TIMER-Blöcke programmiert haben, erscheint im Anzeigefeld des Videorecorders der Hinweis 'VOLL'.
- Die Funktion 'Energie sparen' ist, bei programmierter TIMER-Aufnahme nicht möglich.

Wie kann ich eine TIMER-Aufnahme abbrechen?

Während eine programmierte Aufnahme läuft, können Sie das Gerät nicht manuell bedienen.

Wollen Sie die programmierte Aufnahme abbrechen, drücken Sie die Taste **[STANDBY]**.

Programmieren mit 'ShowView'

Mit dieser Methode wird Programmieren so einfach wie das Wählen einer Telefonnummer. Sie brauchen nur den (drei bis neunstelligen) ShowView-Kode eingeben, der in Ihrer Zeitung neben der Startzeit der Fernsehsehung abgedruckt ist. Achten Sie darauf, daß eine Kasette ohne Aufnahmesperre eingelegt ist.

- 1 Drücken Sie die Taste **[SV/V+]** auf der Fernbedienung.

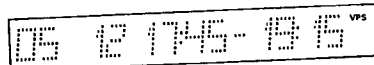
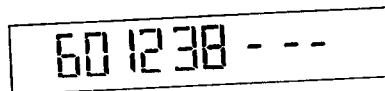
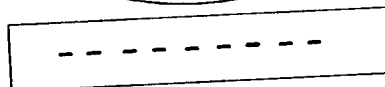
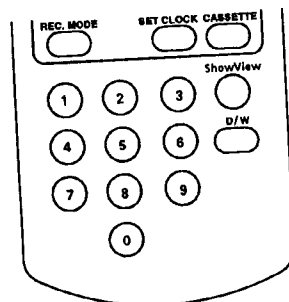
Im Anzeigefeld der Fernbedienung erscheinen einige Striche.

- 2 Geben Sie den gesamten ShowView-Kode mit den Ziffertasten **[0-9]** ein. Diesen (drei bis neunstelligen) Nummernkode finden Sie in Ihrer Programmzeitschrift neben der Startzeit der jeweiligen Fernsehsehung. Haben Sie sich vertippt, löschen Sie mit der Taste **[CLEAR]**.

- 3 Wenn Sie tägliche oder wöchentliche Aufnahmen programmieren wollen, drücken Sie die Taste **[D/W]** ein- oder zweimal. Das Anzeigefeld der Fernbedienung zeigt zusätzlich entweder 'D' (=täglich) oder 'W' (=wöchentlich). Tägliche Aufnahmen können nur für die Wochentage Montag bis Freitag programmiert werden.

- 4 Drücken Sie die Taste **[SV/V+]**. Der programmierte Kode wird nun entschlüsselt. Nach korrekter Entschlüsselung erscheinen im Anzeigefeld die entsprechenden Daten.

SHOWVIEW



Hinweise:

- * Blinkt die Programmnummer z.B. 'E 2', kann der Videorecorder die in dem 'ShowView-Kode' enthaltenen Fernsehprogrammbezeichnung (z.B. für 'ARD') und die Programmnummer am Videorecorder (z.B. 'P 02') nicht verbinden. Wählen Sie dann die richtige Programmnummer mit der Taste **[PROG. +/-]** und drücken die Taste **[OK]**. Der Videorecorder speichert diese Zuordnung (z.B. ARD = P 01) ab. Er verwendet sie bei allen künftigen ShowView-Programmierungen für dieses Fernsehprogramm.
- * Wenn Sie 'VPS oder PDC' verwenden, muß im Anzeigefeld 'VPS/PDC' erscheinen. Mit der Taste **[VPS/PDC]** können Sie VPS/PDC ein-/ ausschalten.
- * Sie können die Daten nun mit den Tasten **[DATE +/-]**, **[PROG. +/-]**, **[START +/-]** und **[END +/-]** ändern.

- 5 Bestätigen Sie die korrekten Daten mit der Taste **[OK]**.

Damit ist die Programmierung abgeschlossen. Die Daten wurden in einem TIMER-Block gespeichert.

- 6 Schalten Sie mit der Taste **[STANDBY ⏻]** ab. Im Anzeigefeld rechts leuchtet, zur Bestätigung für jeden programmierten TIMER-Block, eine der rechteckigen Anzeigen auf.

FERTIG

Hinweise:

- * Wollen Sie die Programmnummer 'E 2' verwenden, um von einer externen Quelle (z.B. von einem Satellitenempfänger) aufzunehmen? Bestätigen Sie die im Schritt 4 angezeigte Programmnummer 'E 2' mit der Taste **[OK]**.
- * Erscheint im Anzeigefeld 'CODE FEHLER', so ist der Nummernkode falsch oder wurde falsch eingegeben. Wiederholen Sie die Eingabe oder beenden Sie mit der Taste **[STANDBY ⏻]**.
- * Erscheint im Anzeigefeld 'UHR SETZEN', so ist die interne Uhr nicht eingestellt. Stellen Sie die Uhr ein.
- * Tägliche Aufnahmen können nur für die Wochentage Montag bis Freitag programmiert werden.
- * Beim 'Täglich/Wöchentlich' Programmieren muß die erste Aufnahme innerhalb einer Woche liegen.

VCR 1 / VCR 2-Umschaltung

Diese Funktion ist für Sie dann wichtig, wenn Sie zwei Videorecorder mit dem gleichen Fernsteuercode besitzen.

Damit Sie nicht unerwünschterweise das falsche Gerät bedienen, können Sie den Fernsteuercode dieses Gerätes und dieser Fernbedienung ganz einfach ändern.

- 1 Drücken Sie bei abgeschaltetem Videorecorder die Taste **EJECT** und **▶** gleichzeitig. Es darf dabei keine Kassette eingelegt sein.
- 2 Drücken Sie die Taste **OK**.
Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint 'TEST-BILD'.
- 3 Drücken Sie auf der Fernbedienung die Tasten **DATE +** und **END +** gleichzeitig für mehrere Sekunden. Im Anzeigefeld der Fernbedienung erscheint 'A 2'.
- 4 Richten Sie die Fernbedienung auf den Videorecorder. Drücken Sie die Taste **STANDBY** auf der Fernbedienung.
Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint jetzt kurz die geänderte Einstellung z.B.: 'VCR 2'.
- 5 Wenn Sie das Gerät wieder auf 'VCR 1' zurückstellen wollen, gehen Sie einfach auf die gleiche Weise vor.
Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint dann wieder 'VCR 1'.
- 6 Schalten Sie den Videorecorder ab.



View-Mode (Ansicht-Betrieb)

In Verbindung mit einem angeschlossenen Gerät (Buchse **EXT 2**) ergeben sich für Sie einige Zusatzfunktionen. Das Gerät kann beispielsweise ein zweiter Videorecorder, ein Dekoder, ein Satellitenempfänger oder ein CD-Videospieler sein.

- Sendet Ihr Zweitgerät, z.B. bei Wiedergabe ein Steuersignal, so erkennt das der (eingeschaltete) Videorecorder und schaltet automatisch auf 'View-Mode' um.

Mit der Taste **MONITOR** können Sie den 'View-Mode' ein- und ausschalten.

- Bei abgeschaltetem Videorecorder ist die Verbindung vom Fernsehgerät zum Zweitgerät mit dem Scartkabel immer funktionstüchtig.

Hinweis:

- * Haben Sie die Programmnummer 'E 1' oder 'E 2' gewählt, kann der Videorecorder nicht auf 'View-Mode' umschalten. Das gilt auch für Programmnummern mit aktivierter Dekoderfunktion.
- * Die Funktion reagiert nur, wenn das Fernsehgerät für diese Umschaltung auch eingerichtet ist und Sie ein Scartkabel als Verbindung zum Fernsehgerät benutzen.

Den eingebauten Modulator ab- oder einschalten

Im vorherigen Abschnitt haben wir über mögliche Störungen beim Fernsehempfang gesprochen. Läßt sich eine Bild-/Tonstörung nach obiger Methode **nicht beseitigen** können Sie den eingebauten Modulator abschalten.

Das ist aber nur möglich, wenn Sie ein Scartkabel als Verbindung zum Fernsehgerät verwenden.

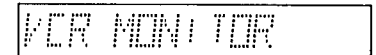
- 1 Drücken Sie die Tasten **EJECT** und **▶** am Videorecorder gleichzeitig.
- 2 Drücken Sie die Taste **OK**.
- 3 Drücken Sie die Taste **TRACKING**. Im Anzeigefeld erscheint z.B. 'MODULATOR EIN'.
- 4 Drücken Sie die Taste **TRACKING** für mehr als fünf Sekunden. Sie schalten um auf 'MODULATOR AUS'.
In gleicher Weise schalten Sie auch wieder zurück.
- 5 Schalten Sie den Videorecorder mit der Taste **STANDBY** ab.



Die TV Monitorfunktion

Mit der Taste **MONITOR** schalten Sie das Fernsehgerät auf die Programmnummer 'AV' (= Audio/Video Eingang) um. Sie können so das Bild vom Videorecorder auf dem Fernsehgerät sichtbar machen. Der Videorecorder muß dabei eingeschaltet sein.

Im Anzeigefeld erscheint für einige Sekunden 'VCR MONITOR'. Ein weiterer Tastendruck schaltet die Monitorfunktion wieder ab.



Hinweis:

- * Die Monitorfunktion reagiert nur wenn das Fernsehgerät für diese Umschaltung auch eingerichtet ist und Sie ein Scartkabel als Verbindung zum Fernsehgerät benutzen.
- * Die Monitortaste reagiert nicht während der Wiedergabe.

Wie kann ich einen TIMER-Block prüfen oder korrigieren?

- 1 Drücken Sie die Taste **TIMER REVIEW** auf der Fernbedienung.
- 2 Drücken Sie so oft die Taste **TIMER REVIEW** bis Sie den TIMER-Block, den Sie prüfen oder korrigieren wollen, im Anzeigefeld des Videorecorders sehen. Die TIMER-Blöcke erscheinen in zeitlich sortierter Abfolge im Anzeigefeld.
- 3 Drücken Sie jetzt eine der Tasten **DATE +/-**, **PROG. +/-**, **START +/-**, **END +/-**. Sie können so das Aufnahmedatum, die Programmnummer, die Startzeit und die Endzeit ändern. VPS/PDC können Sie ein- und ausschalten. Tägliche/wöchentliche/einmalige Aufnahme wählen Sie mit der Taste **D/W**.
- 4 Zum Abschluß drücken Sie die Taste **OK**. Falls Sie korrigiert haben, sind die Daten im Videorecorder jetzt auf Letztstand. Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint 'FERTIG'.

Hinweis:

- * Tägliche Aufnahmen können nur für die Wochentage Montag bis Freitag programmiert werden.
- * Beim 'Täglich/wöchentlich' Programmieren muß die erste Aufnahme innerhalb einer Woche liegen.

05 12 1745-1915 VPS

FERTIG

Wie kann ich einen TIMER-Block löschen?

- 1 Drücken Sie die Taste **TIMER REVIEW** auf der Fernbedienung.
- 2 Drücken Sie so oft die Taste **TIMER REVIEW** bis Sie den TIMER-Block, den Sie löschen wollen, im Anzeigefeld des Videorecorders sehen.
- 3 Drücken Sie die Taste **CLEAR**. Der TIMER-Block wird gelöscht. Im Anzeigefeld des Videorecorders erscheint 'TIMER GELOESCHT'.

GELOESCHT

Tuner-Betrieb. Ihr Videorecorder als erweitertes Fernsehgerät

Sie können Ihren Videorecorder auch als Fernsehempfänger (Tuner) benutzen. Dies ist dann praktisch, wenn Ihr Fernsehgerät keine Fernbedienung hat oder wenn Sie weniger Speicherplätze für Fernsehprogramme haben, als Sie tatsächlich Fernsehprogramme empfangen könnten.

Einen angeschlossenen Dekoder können Sie verwenden.

Und so gehen Sie dabei vor:

- 1 Schalten Sie das Fernsehgerät ein. Wählen Sie die Programmnummer, die Sie für die Wiedergabe des Videorecorders vorgesehen haben.
- 2 Drücken Sie die Taste **TUNER** der Fernbedienung. Im Anzeigefeld erscheint 'TUNER' und eine Programmnummer.
- 3 Wählen Sie die gewünschte Programmnummer mit der Taste **▲** oder **▼**.
- 4 Wenn Sie nicht mehr fernsehen wollen, schalten Sie den Videorecorder mit der Taste **STANDBY** ab.

FD 1 TUNER

Anzeige des Programmnamens

Bei Fernsehsendern, die auch 'VPS' oder 'PDC' ausstrahlen, können Sie den Namen des Fernsehprogrammes (z.B. 'ARD') sichtbar machen.

- 1 Drücken Sie die Taste **VPS/PDC**.

Hinweis:

- * Diese Funktion können Sie in den Betriebsarten Pause, Stop, Aufnahme, Sender ordnen und Tuner verwenden.

Der neue Breitwandstandard 16:9

Dieser Videorecorder ist für

Breitwandformat-Fernsehgeräte geeignet.

Wird während einer Aufnahme von einem externen Gerät (z.B. Dekoder) über die Buchse **EXT 2** eine Breitwandkennung '16:9' angeboten, wird diese Kennung mitaufgenommen.

Bei Wiedergabe wird diese Kennung von der Buchse **EXT 1** über ein Scartkabel an das Fernsehgerät geliefert. Das Fernsehgerät schaltet automatisch auf Breitwandformat um.

Ist das Fernsehgerät nicht für die Wiedergabe von Breitwandbildern geeignet oder kann es die Kennung nicht verarbeiten, schalten Sie den Videorecorder in den normalen Standard '4:3'.

Extern gesteuerte TIMER-Aufnahme

Haben Sie ein Zusatzgerät, z.B. einen Satellitenempfänger, das über eine TIMER-Funktion auch andere Geräte steuern kann? Diesen Videorecorder können Sie über die Buchse **EXT 2** fernsteuern.

- ❶ Schalten Sie mit der Taste **STANDBY** ab.
- ❷ Drücken Sie die Taste **MONITOR**, bis im Anzeigefeld z.B. 'AUFN BEREIT' erscheint. Jetzt ist der Videorecorder in Aufnahmebereitschaft.
- ❸ Die Aufnahme startet und endet ferngesteuert über die Buchse **EXT 2**.
- ❹ Wollen Sie die Funktion abbrechen, drücken Sie die Taste **STOP**.

Aufnahme von einem anderen Videogerät

Mit diesem Videorecorder können Sie Aufnahmen von einer externen Quelle machen, also z.B. von einem zweiten Videorecorder oder einem Camcorder überspielen.

Dazu brauchen Sie ein Scartkabel.

- ❶ Verbinden Sie diesen Videorecorder mit dem Gerät, von dem Sie aufnehmen wollen, also z.B. einem zweiten Videorecorder.
- ❷ Um die Aufnahme zu starten, drücken Sie die Aufnahmetaste **RECORD** am VCR B und die Wiedergabetaste **▶** am VCR A.
- ❸ Wenn Sie den Kopiervorgang beenden wollen, drücken Sie an beiden Videorecordern die Taste **■**.

HILFSMITTEL ZUR FEHLERSUCHE

2. Servicetestprogramm

2.1 Einleitung

In das Softwareprogramm der Bedien- und Deck- Mikroprozessoren ist ein Servicetestprogramm aufgenommen. Das Servicetestprogramm teilt sich in folgende Funktionen:

- Anzeige der Maskennummern und Versionen der Bedien- und Decksoftware.
- Kontrolle der Sensoren im Laufwerk
- Kontrolle der Laufwerksfunktionen
- Betriebsstundenzähler
- Initialisierung des Gerätes (Optionen Code)
- Dauerprüfung

2.2 Aufruf des Servicetestprogrammes

Die Taste STOP auf der Fernbedienung drücken und gedrückt halten. Danach die Taste PLAY auf dem Gerät drücken und für mindestens 5 sec. gedrückt halten. Die STOP Taste auf der Fernbedienung kann während die Taste PLAY am Gerät gedrückt wird losgelassen werden.

Am Display erscheint z.B. die Anzeige wie im Pkt. 2.3 (Fig.1). Die Weiterschaltung in den nächsten Servicestep erfolgt mit den Tasten OK, SELECT oder VPS (je nach Fernbedienung). Der Aufruf des Servicetestprogrammes kann ausgenommen im Modus Sendersuchlauf, Install, Uhr einstellen und Kassettenlänge wählen in jedem beliebigen Betriebszustand des Gerätes erfolgen. Während des Servicemodes bleibt das Gerät in allen Laufwerksfunktionen voll einsatzbereit. Der Ausstieg aus dem Servicetestprogramm erfolgt durch drücken der Bereitschaftstaste STAND-BY oder durch trennen des Gerätes vom Netz.

2.3 Anzeigen im Display

(µP's und Masken Nummern)

Alphanumerisches Display: *

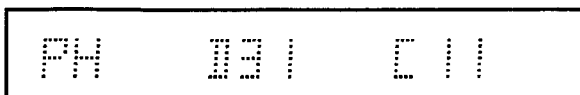


Fig.1a

Numerisches Display: *

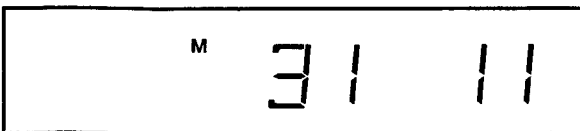


Fig.1b

* Display kann je nach Gerätetype unterschiedlich sein.

Die ersten beiden Digits von links zeigen:
(nur bei alphanumerischem Display)

Version	
EC	ECO
PH	Philips
BR	Brands/OEM

Die nächsten Digits zeigen die Deckmaskenzuordnung und die Maskennummer.

Deckmask	Version
ECO Mono	D4x
ECO Stereo	D5x
Standard without Swing Search	D3x
Standard with Swing Search	D6x

(Anzeige : D = Deckmaske nur bei alphanumerischem Display
31 = Standard ohne Swing Search, Maske 1)

Die rechten zwei Digits zeigen die Bedienmaskenzuordnung und die Maskennummer

Controlmask	Version
ECO Mono	C1x
ECO Stereo	C2x
ECO /05 Autoinstall	C3x
PH Standard without PDC	C1x
PH Standard with PDC	C2x
PH St. without PDC and Proj 50	C3x
PH Standard without Proj. 50	C4x
BR Standard without PDC	C1x
BR Standard with PDC	C2x

(Anzeige : C = Controlmaske nur bei alphanumerischem Display
11 = Standard ohne PDC, Maske 1)

2.4 Kontrolle der Laufwerksensoren

Durch drücken der Tasten OK, SELECT oder VPS (je nach verwendeter Fernbedienung) wird der nächste Servicestep aufgerufen. Die Anzeige zur Kontrolle der Laufwerkssensoren erfolgt 4-stellig. In einer Digitalstelle werden mehrere Sensoren angezeigt. Pro betätigtem Sensor ändert sich der Wert der Anzeige.



Fig.2a

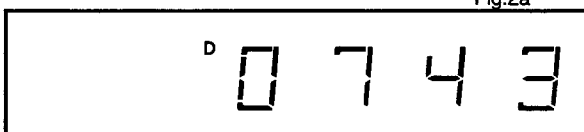


Fig.2b

Die ersten beiden Digits von links zeigen die Laufwerkposition:
(zB.: 07 = Eject)

Status	Position (FTA dec)	Display (FTA hex)
Eject	7 +2/-2	07 +2/-2
Index/wind/rew.	94 +0/-2	5E +0/-2
Stop out	102 +4/-4	66 +4/-4
Play	211 +4/-4	D3 +4/-4 with Sw. Search
	214 +4/-4	D6 +4/-4 no Sw. Search
Reverse	237 +2/-0	ED +2/-0

Die rechten beiden Digits zeigen die Laufwerkssensoren:

Bit	Sensor	Bit	Sensor
0	tape end	4	tacho left
1	tape beginn	5	init switch
2	record protection	6	threading tacho
3	tacho right	7	not used (0)

Die Ausgabe der Bits am Display erfolgt hexadezimal, in zwei Bytes, wovon das Bit 7 nicht verwendet wird (0).
(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F).

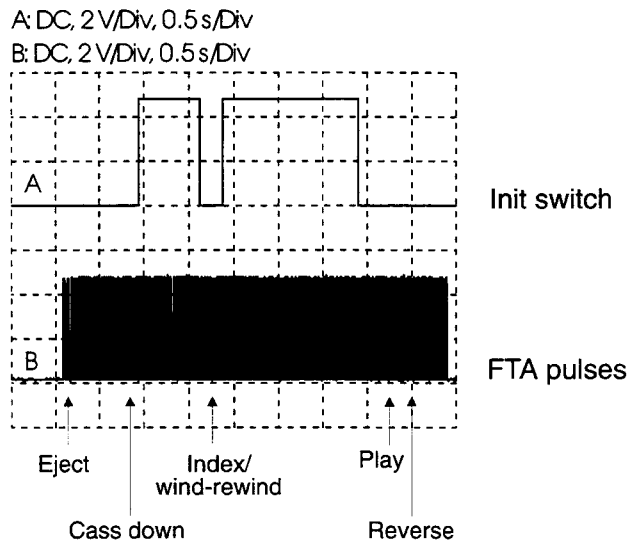
Beispiel (Eject):

(X = je nach Tachoposition 1 oder 0)

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Value	0	X	0	X	X	0	1	1
Display	0 or	1 or	4 or	5	B or 3			

Funktion des Init Schalters:

Das Diagramm zeigt die Funktion des Init- Schalters abhängig von der Position des Laufwerks. Die Anzahl der FTA-Impulse ist für die Position des Laufwerks wichtig.



2.5 Überwachung der Laufwerksfunktionen

2.5.1 Die Ein- und Ausfädeldauer

Als Referenz für die Einfädel- und Ausfädeldauer wird das Signal von jener Lichtschranke genommen, die die Umdrehungen des Fädelmotors überwacht.

2.5.2 Stillstand des linken bzw. rechten Wickeltellers Als Referenz für diese Überwachung werden die Tachosignale vom linken (WTL) und rechten (WTR) Wickelteller genommen.

2.5.3 Stillstand des Kopftrommelmotors

Für diese Überwachung wird das PG/FG-Signal verwendet. Es wird aus der EMK der nicht stromdurchflossenen Spulen des Kopftrommelmotors abgeleitet und gibt die Position der Kopftrommel an.

2.5.4 Capstanmotorfehler

Für diese Überwachung wird das FGD-Signal verwendet.

Wenn eines der beschriebenen Sensorsignale nicht vorliegt, versucht das Gerät den Lift in die Stellung "EJECT" zu bringen.

2.6 Erklärung des Deck Fehlercodes und Deck Fehlerstatus

Der zuletzt aufgetretene Fehlercode wird im EEPROM abgespeichert und bleibt auch dann erhalten, wenn das Gerät vom Netz getrennt wird.

Löschen kann man diesen Fehlercode durch Drücken der Taste CLEAR auf der Fernbedienung im Servicemode.

2.7 Laufwerkszustand

Durch drücken der Tasten OK, SELECT oder VPS (je nach verwendeter Fernbedienung) wird der nächste Servicestep aufgerufen.

Für die Kontrolle des Laufwerkszustandes wird das Signal FTA verwendet, welches vom Lichtschranken kommt der die Umdrehungen des Fädelmotors kontrolliert.

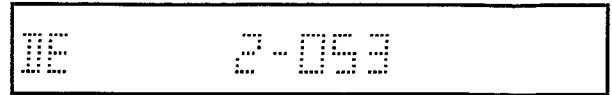


Fig.3a

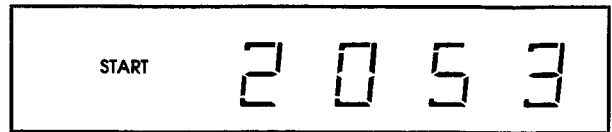


Fig.3b

Erstes digit von links Deckfehlercode:

(zB.: 2 = Capstanfehler)

Fehlercode kann mit CLEAR command rückgesetzt werden..

0	no error
1	threading error
2	no capstan pulses
3	tape broken
4	no pulses left reel
5	no pulses right reel
6	head motor error

Die rechten 3 Digits geben den Deckfehlerzustand:

(zB.: 053 = bei Play)

012	Standby	055	Record	199	Record-dub
014	Play+ Tracking	112	Index next	202	Pause-dub
031	Fast rev.	113	Index previous	203	Record-rewind
041	Still	125	Tuner	212	Slow 14
042	Fast forw.	168	Frame-adv-for	215	Slow 7
044	Scan rev.	169	Frame-adv-rev	216	Slow 2
045	Eject on	170	Play-minus 11	219	Slow-rev 7
046	Scan forw.	171	Play-minus 7	220	Slow-rev 2
047	Reverse	172	Play-minus 5	222	Record-edit
048	Pause	173	Play-plus 5	237	Tapebegin-record
050	Rewind	174	Play-plus 7	238	Record-pause
052	Wind	175	Play-Plus 11	246	Pause-edit
053	Play	196	Tuner eject	247	Slow 10
054	Stop	197	Standby eject		

2.8 Betriebstundenzähler

Durch drücken der Tasten OK, SELECT oder VPS wird der nächste Servicestep aufgerufen.

Er gibt an, wieviele Stunden die Kopfscheibe rotiert hat.

Die Anzeige ist vierstellig.

z.B.: 1234 Betriebstunden

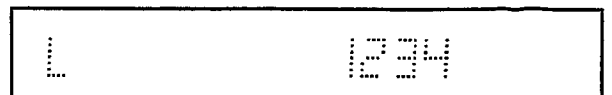


Fig.4a

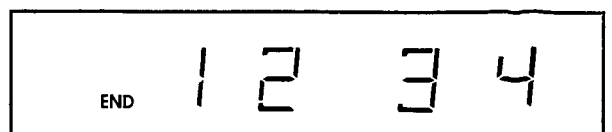


Fig.4b

2.9 EEPROM

2.9.1 Löschen des EEPROM

- Netzstecker ziehen

-Die Tasten WIND und REWIND gedrückt halten und den Netzstecker wieder anstecken

Es werden dann alle Daten im EEPROM gelöscht und initialisiert (Timer und Senderkanäle). Es wird auch das interne Prozessor Ram gelöscht.

2.9.2 Initialisierung des EEPROM

Wenn im Zuge einer Reparatur ein neues EEPROM eingebaut wird, so muß dieses neu initialisiert werden.

Schritt 1:

Einstieg in Servicetestprogramm.

Die Taste STOP auf der Fernbedienung drücken und gedrückt halten. Danach die Taste PLAY auf dem Gerät drücken und für mindestens 5 sec. gedrückt halten. Die STOP Taste auf der Fernbedienung kann, während die Taste PLAY am Gerät gedrückt wird, losgelassen werden.

Display zeigt z.B.:

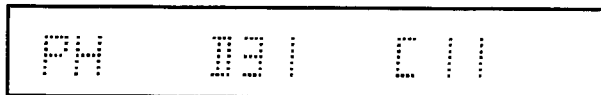


Fig.5a

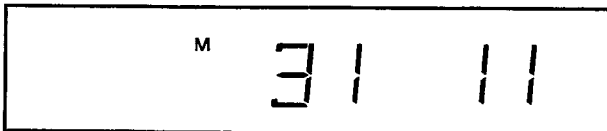


Fig.5b

Schritt 2:

Aufruf der Optionencodierung.

Die Taste STOP auf der Fernbedienung drücken und gedrückt halten. Danach die Taste PLAY auf dem Gerät drücken und für mindestens 5 sec. gedrückt halten. Die STOP Taste auf der Fernbedienung kann, während die Taste PLAY am Gerät gedrückt wird, losgelassen werden.

Durch Eingabe eines dreistelligen Codes dezimal (siehe Option-list) werden die richtigen Optionen (Features) gesetzt. Mit der Taste CLEAR auf der Fernbedienung kann die Eingabe gelöscht werden.

Am Display erscheint folgende Anzeige :

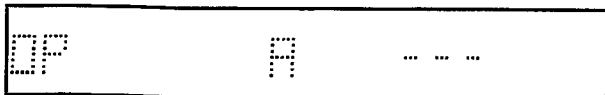


Fig.6a

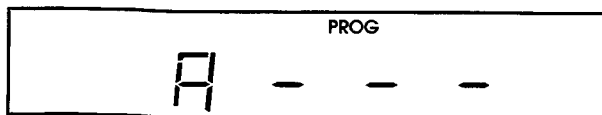


Fig.6b

Schritt 3:

Die Weiterschaltung zum nächsten Eingabestep erfolgt durch die Tasten OK, PROGRAMME PRESET oder STORE (je nach verwendeter Fernbedienung).

Zur Kontrolle wird die eingegebene Code für ca. 2 Sekunden hexadezimal im Display angezeigt, (siehe Codetabelle) bevor der nächste Schritt aufgerufen wird. Der Aufruf geht immer nur in aufsteigender Reihenfolge, ein Rückschritt ist nicht möglich. Bei einer falschen Codeeingabe muß von Option A wieder begonnen werden.



Fig.7a

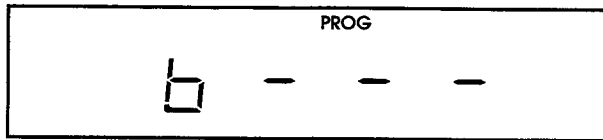


Fig.7b

Schritt 4: (wie Schritt 3)



Fig.8a

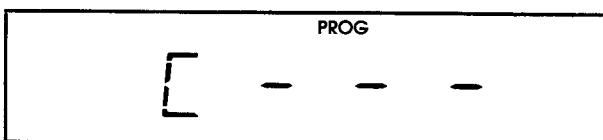


Fig.8b

Schritt 5: (wie Schritt 3)

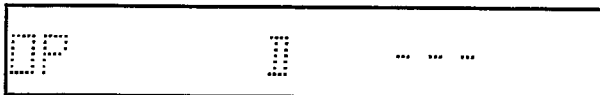


Fig.9a

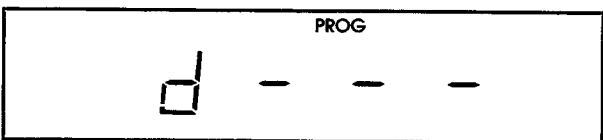


Fig.9b

Schritt 6: (wie Schritt 3)

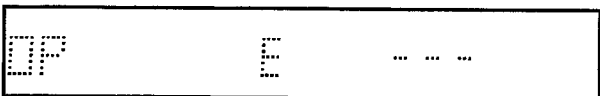


Fig.10a

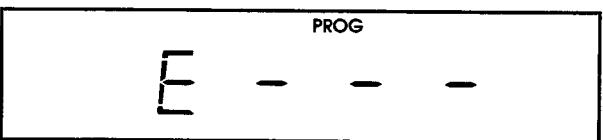


Fig.10b

Schritt 7: (wie Schritt 3)

Nach der letzten Eingabe (E) ist im Display wieder die Masken-anzeige (Fig.5).

Check der eingegebenen Code:

Mit Schritt 2 wieder beginnen und mit der Taste STORE wird für ca. 2 Sekunden der Code in hex angezeigt (siehe Codetabelle), bevor der nächste Schritt aufgerufen wird.

Der Ausstieg aus dem Servicetestprogramm erfolgt mit derTaste STAND BY.

2.10 Dauerprüfung

Im Servicetestprogramm kann das Gerät einer Dauerprüfung unterzogen werden. Dafür muß das Gerät mit einer Kassette in die Stellung "PLAY", "REC" oder "REWIND" gebracht werden. Die Funktionen werden dann endlos durchgeführt. Diese Prüfung dient dazu, intermittierende Fehler aufzufinden. Der zuletzt aufgetretene Fehler wird im EEPROM abgespeichert (Der Fehler bleibt auch nach einem Netzausfall gespeichert).

Die Dauerprüfung wird durch Verlassen des Servicetestprogrammes beendet.

Option-list

	OPTION A		OPTION B		OPTION C		OPTION D		OPTION E	
	decimal input	hexa - decimal check	decimal input	hexa - decimal check	decimal input	hexa - decimal check	decimal input	hexa - decimal check	decimal input	hexa - decimal check
VR 251/01	001	01	015	0F	032	20	032	20	000	00
VR 251/06	129	81	015	0F	033	21	032	20	000	00
VR 251/13	129	81	015	0F	047	2F	032	20	000	00
VR 251/39	001	01	015	0F	032	20	035	23	000	00
VR 252/01	001	01	015	0F	032	20	032	20	000	00
VR 252/02	129	81	015	0F	001	01	032	20	000	00
VR 252/03	129	81	015	0F	047	2F	032	20	000	00
VR 252/13	129	81	015	0F	047	2F	032	20	000	00
VR 256/39	007	07	015	0F	000	00	035	23	000	00
VR 257/01	007	07	015	0F	032	20	032	20	000	00
VR 257/02	135	87	015	0F	001	01	032	20	000	00
VR 257/03	135	87	015	0F	047	2F	032	20	000	00
VR 257/13	135	87	015	0F	047	2F	032	20	000	00
VR 258/02	135	87	015	0F	033	21	032	20	000	00
VR 258/05	005	05	015	0F	039	27	033	21	132	84
VR 351/39	001	01	015	0F	000	00	035	23	008	08
VR 352/01	001	01	015	0F	032	20	032	20	008	08
VR 352/03	129	81	015	0F	047	2F	032	20	008	08
VR 357/01	007	07	015	0F	032	20	032	20	008	08
VR 357/02	135	87	015	0F	001	01	032	20	008	08
VR 357/13	135	87	015	0F	047	2F	032	20	008	08
VR 457/02	199	C7	015	0F	033	21	032	20	020	14
2SB56/38	047	2F	003	03	007	07	019	13	000	00
2SB57/03	047	2F	003	03	007	07	016	10	000	00

2.11 "Studio Picture control" Abgleich

Wenn im Zuge einer Reparatur ein neues EEPROM eingebaut wird, so muß dieses neu für das Feature „Studio Picture control“ initialisiert werden.

- Videosignal über SCART oder Antenne
(Eingangssignal über Scart oder HF sollte ein Grau- oder Rotbild, mit konstantem Pegel während des Abgleiches, sein)
- Kassette einlegen (kein SVHS Band)
- Aufruf des Servicetestprogrammes:
Die Taste STOP auf der Fernbedienung drücken und gedrückt halten. Danach die Taste PLAY auf dem Gerät drücken und für mindestens 5 sec. gedrückt halten. Die STOP Taste auf der Fernbedienung kann, während die Taste PLAY am Gerät gedrückt wird, losgelassen werden.
- Am Display erscheint zB.: Fig1.
- Taste PLAY auf der Fernbedienung und Taste RECORD drücken am Gerät drücken. Das Gerät fädelt ein, macht eine Aufnahme in SP (ca. 4 sec.) und danach eine Aufnahme in LP (ca. 4 sec.)
- Nach erfolgten Abgleich spult das VCR zurück und macht eine Wiedergabe der Aufnahme und schaltet auf STANDBY !
(Im Fehlerfall wirft das Gerät die Kassette aus)

SERVICEARBEITEN AN SMDs (Surface Mounted Devices)

1. Allgemeine Warnungen bei Handhabung und Lagerung :

Oxidation der Anschlüsse von SMDs führt zu einer mangelhaften Verlotung. Die Anschlüsse dürfen nicht mit ungeschützten Händen berührt werden.

Wenn gelagert wird, sind folgende Stellen an denen Oxydation eintreten wird und der Kapazitätswert und Widerstandswert beeinträchtigt werden, zu vermeiden :

1. Gebiete mit Schwefel oder Chlorgas
2. Stellen die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind
3. Stellen mit hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit

Grobe Behandlung von Printplatten die SMDs enthalten kann zu Schäden sowohl an den Bauteilen als auch an den Printplatten führen. Mit SMDs bestückte Printplatten sollten niemals gebogen werden.

Printplatten schrumpfen und dehnen sich unter dem Einfluß extremer Temperaturunterschiede. Bauteile und/oder Lötverbindungen können durch Spannungen infolge der Schrumpfung und Ausdehnung beschädigt werden. SMDs dürfen nie gerieben oder gekratzt werden, da dies zu Wertänderungen des Bauteils führen kann. Auch darf die Printplatte nicht über eine Fläche geschoben werden.

2. Beseitigung eines SMDs :

Lötzinn 2 bis 3 Sekunden an den Anschlüssen des SMDs erhitzen. Kleine Bauteile können mit dem LötKolben beseitigt werden; es wird in waagrechter Richtung eine geringe Kraft beim Entfernen des Lötzinns ausgeübt (siehe Bild 1,A), oder :

Die Lötverbindungen des SMDs mittels eines LötKolbens erhitzen und mit einer Pinzette den Bauteil vorsichtig fortnehmen (siehe Bild 1,B).

Den Überfluß an Lötzinn an den Lötflächen mittels Litzendraht oder eines Saugkolbens beseitigen (siehe Bild 1,C).

Warnung bei Beseitigung :

Wenn mit einem LötKolben gearbeitet wird, darf kein zu starker Druck ausgeübt werden. Seien Sie vor allem vorsichtig! Versuchen Sie nicht, die SMDs mit der Pinzette loszustemmen.

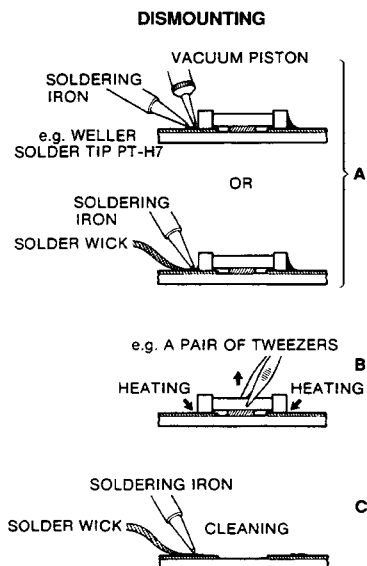


Bild 1

3. Befestigung von SMDs :

SMD mittels einer Pinzette auf die Lötflächen stellen und den Bauteil auf einer Seite verlöten. Dafür sorgen, daß der Bauteil richtig positioniert auf den Lötflächen liegt (siehe Bild 2,A).

Nacheinander die Anschlüsse des Bauteils ganz lötten (siehe Bild 2B).

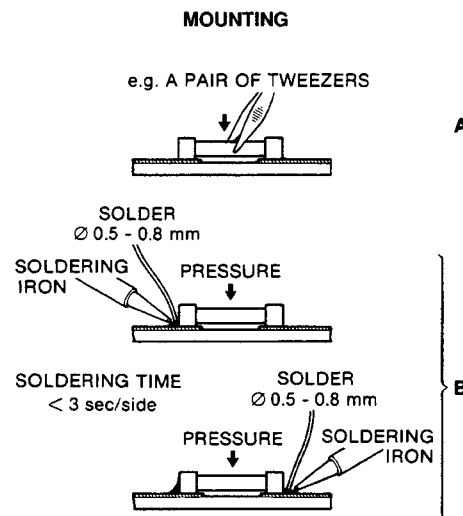


Bild 2

Warnung bei der Befestigung :

Wenn die Chipanschlüsse gelötet werden, dürfen sie nicht mit dem LötKolben direkt berührt werden. Das Löten muß möglichst schnell erfolgen. Dafür sorgen, daß die Anschlüsse der SMDs nicht beschädigt werden.

Der Körper des SMDs muß beim Lötten in Berührung mit der Printplatte gehalten werden.

Der zu verwendende LötKolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise mit einer Wärmeregulierung ausgestattet sein (LötKolbentemperatur ca. 225 bis 250°C).

Es darf nicht außerhalb der Lötfläche gelötet werden.

Es darf Lötflußmittel (auf Harzbasis) benutzt werden; diese Mittel dürfen nicht sauer sein.

Nach dem Lötten die Teile nach und nach abkühlen lassen.

Die Lötzinmenge muß der Größe der Lötfläche entsprechen. Bei einer zu großen Menge kann das SMD reißen, oder die Lötflächen können von der Printplatte losgezogen werden (siehe Bild 3).

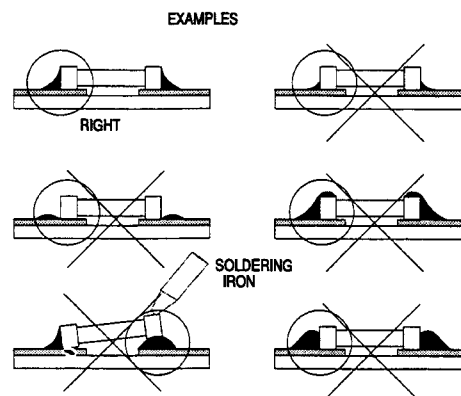
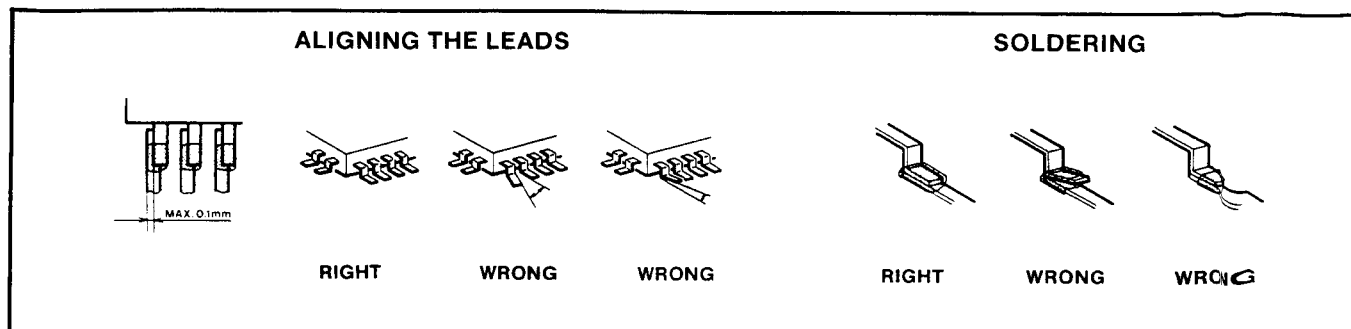
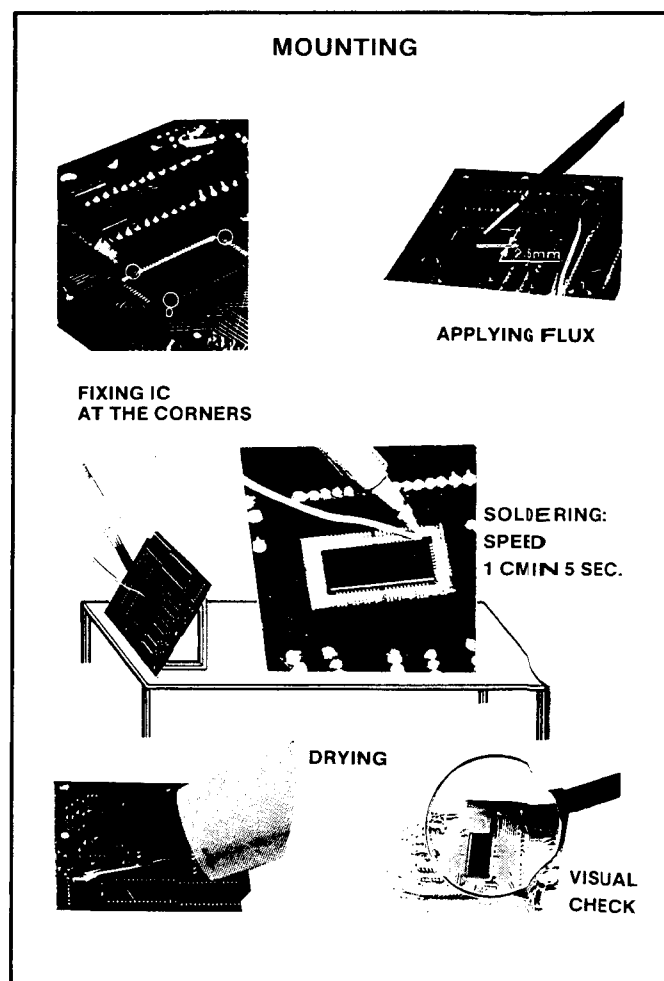
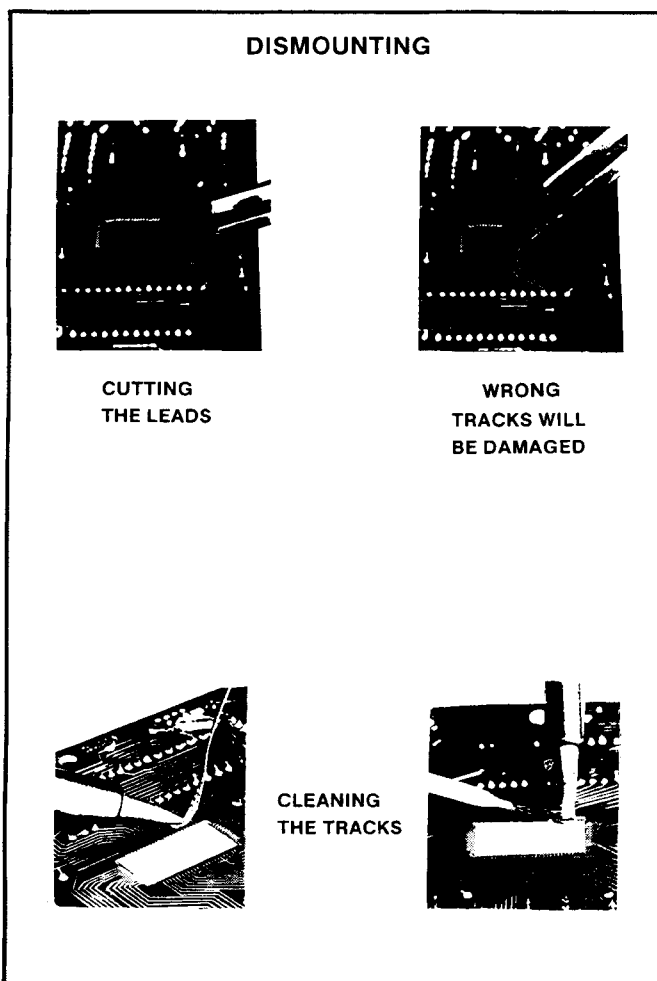
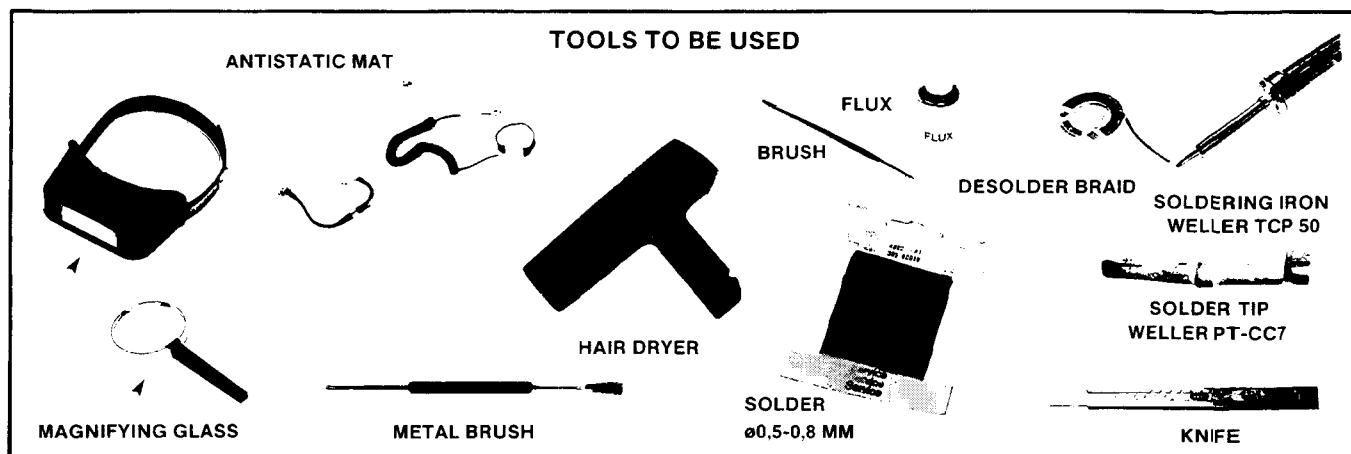


Bild 3

Der zu verwendende LötKolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise mit einer Wärmeregulierung ausgestattet sein (LötKolbentemperatur ca. 225 bis 250°C). Ein ausgebauter SMD darf **niemals** wieder verwendet werden.

FLATPACK REPLACEMENT



Ausbau von Gehäuseteilen und Servicestellungen der Printplatten

1. Der Gehäusedeckel

Ausbau :

- Die Schrauben A, B, C und D herausschrauben (siehe Fig.1).
- Den Gehäusedeckel ca. 1cm rückwärts ziehen. Wenn nun die Seitenwände des Gehäusedeckels ein wenig nach außen gedrückt werden, läßt er sich abnehmen.

Einbau :

- Die vordere Rille des Gehäusedeckels fast an das Frontpanel stellen.
- Dann erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

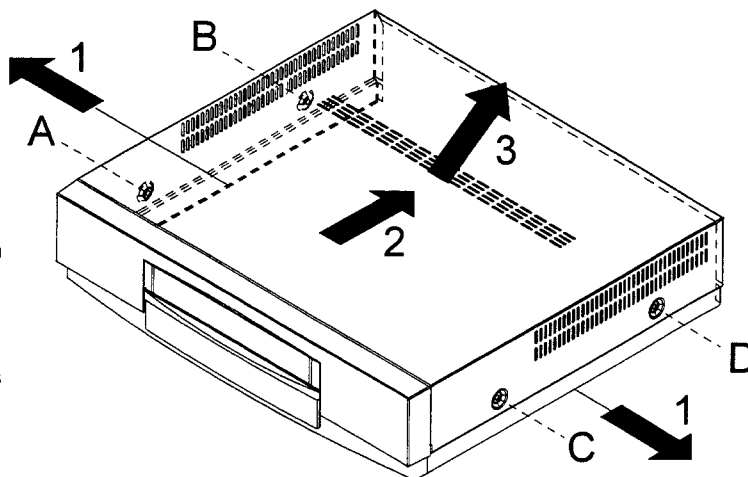


Fig. 1

2. Die Bodenplatte

- Das Gerät mit der Unterseite nach oben hinlegen.
- Durch Entriegeln der sechs Schnapphaken läßt sich die Bodenplatte abheben (siehe Fig. 2).

3. Das Frontpanel

- Den Gehäusedeckel abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Die beiden Schnapphaken links und die beiden Schnapphaken rechts nach außen drücken und die Front oben leicht nach vorne kippen.
- Die 3 Schnapphaken an der Unterseite entriegeln und die Front nach vorne abziehen. (siehe Fig. 3)

Anmerkung:

Beim Einbau ist das Frontpanel parallel zum Bedienprint aufzustecken. Dabei muß der Hebel zum Öffnen der Liftklappe in die Führung der Liftklappe eingeschoben werden.

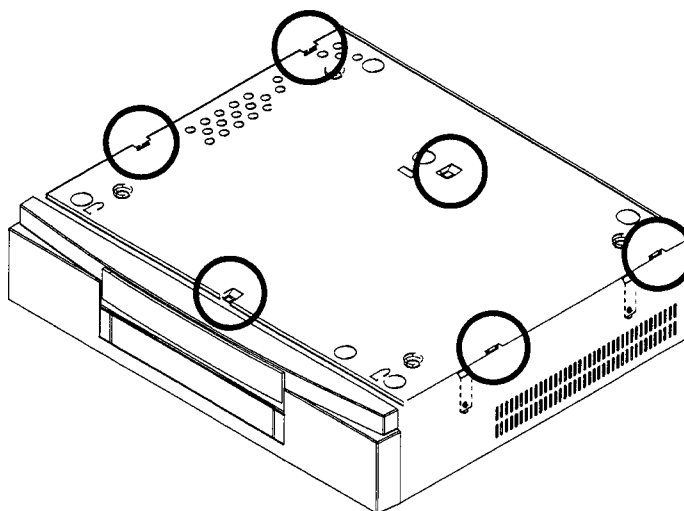


Fig. 2

4. Netzteil OSM

- Der OSM läßt sich durch Entriegeln der drei Schnapphaken (siehe Fig. 4) aus dem Gerät nehmen.

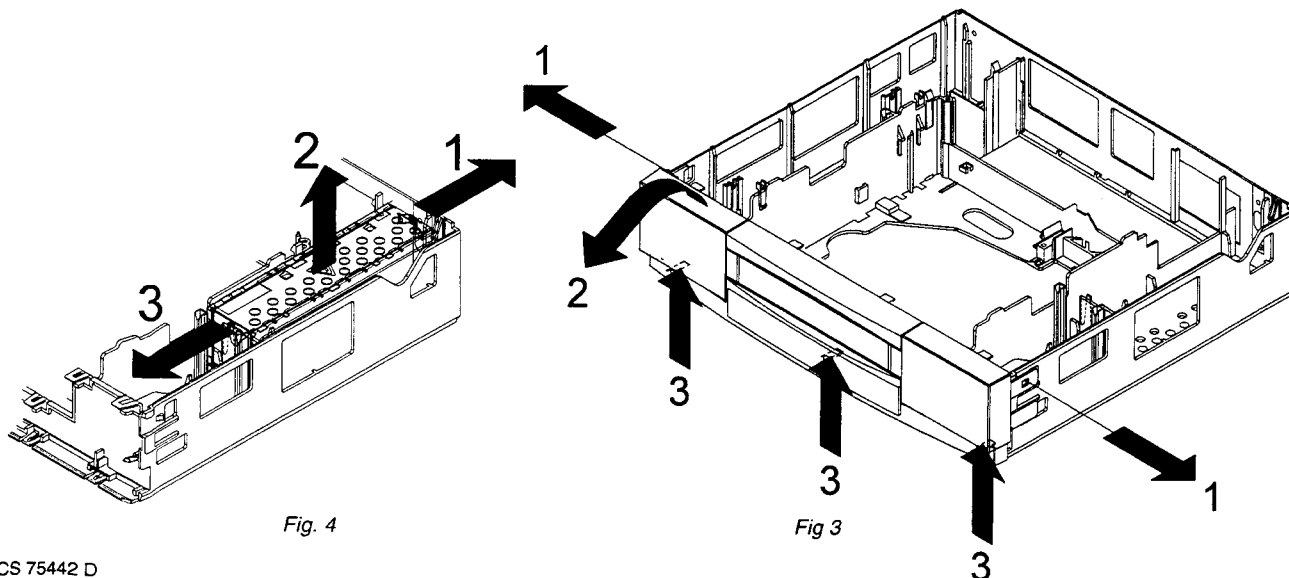


Fig. 4

Fig. 3

5. Bedienprint ODC

- Das Frontpanel entfernen siehe Pkt. 3.
- Durch Entriegeln der Schnapphaken (siehe Fig. 5) lässt sich der Bedienprint entnehmen.

6. Family board OFB

- Die 7 Schnapphaken entriegeln (siehe Fig. 6).
- Den OFB nun hochheben und in die Serviceposition (siehe Fig.7) drehen und in die dafür vorgesehenen Schlitzze stellen.

7. Das Laufwerk

- Frontpanel und Deckel entfernen (siehe Punkt 1 und 3).
- Den Lift, nach dem Entriegeln der beiden Liftsperrn, um 5 cm zurückschieben.
- Die drei Schrauben V, R, S herausschrauben (siehe Fig. 8).
- Das Laufwerk lässt sich nun als Ganzes aus dem Rahmen entnehmen.

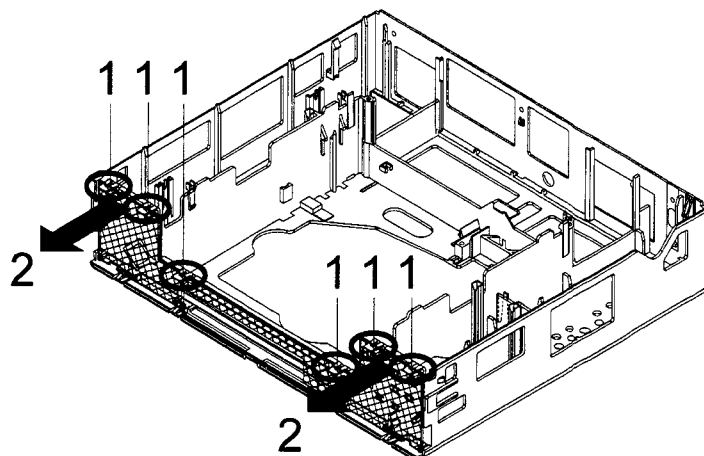


Fig. 5

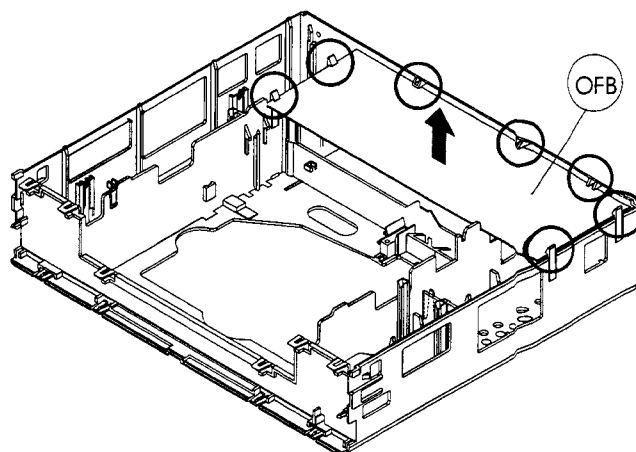


Fig. 6

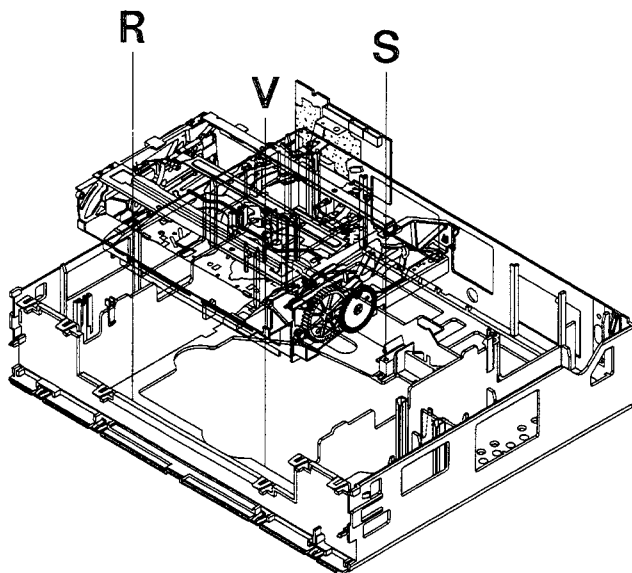


Fig. 8

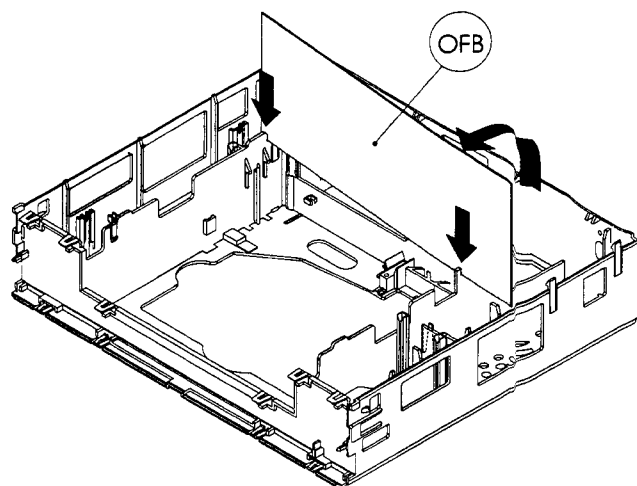


Fig. 7

Schaltungsbeschreibungen

Bedienteil - ODC

Der Mikrocomputer IC7101 ist das Kernstück der Bedieneinheit und erfüllt folgende Aufgaben mit den entsprechenden Funktionsgruppen :

- Auswertung der Tastaturmatrix.
- Decodierung der Fernbedienbefehle vom Infrarot - Empfänger IC7103.
- Quarz Uhr.
- Integriertes RAM zum Speichern der Timer - Daten.
- Ansteuerung des Displays.
- Bidirektionale serielle Schnittstelle zum Datenaustausch zwischen dem Bedienteilrechner und dem Ablaufrechner.
- I²C Bus Schnittstelle (SDA - Pin 79, SCL - Pin 23) zum EEPROM, IC7412, auf dem Family board. Diese dient auch als serieller Datenbusausgang in Verbindung mit STR - Pin 27.

Das Driften des Tuners oder des Antennensignales erzeugt im Empfangsschaltungsteil (FV) auf dem Family board die Regelspannung AFC. Diese gelangt an Pin 78 und der Bedienrechner regelt die Tuner - Abstimmung nach.

Bei Netzausfall versorgt die Backupzelle an Pin 33 die Uhr und das RAM, je nach Modell für 10 Tage (2998, 11mAh NiMH Akku) oder für 7h (2998, bzw. 2997, 220mF Goldkapazität) Die Diode D6099 verhindert, daß sich C2999 bzw. C2998 entlädt. Während dieser Zeit ist an Pin 2 LOW-Pegel, so daß weitere Funktionen des IC's mit dem Systemquarz Q1001 an Pin 13 / 14 abgeschaltet werden.

Schaltnetzteil - OSM4 (PS)

Typische Daten:

Netzspannung:	196 - 265 V _{rms}
Maximale Leistung:	40 W
Schaltfrequenz:	20 oder 55 kHz
Wirkungsgrad:	80 % bei maximaler Leistung
alle Ausgänge sind kurzschlußgeschützt	

1. Funktionsprinzip (Sperrwandlerprinzip)

Während der Leitphase des Schalttransistors wird Energie vom Netz in den Transformator übertragen. Diese Energie wird in der Sperrphase an die Last abgegeben. Mittels der Einschaltzeit wird die Energie, die in jedem Zyklus übertragen wird so geregelt, daß die Ausgangsspannungen unabhängig von Last - oder Eingangsspannungsänderungen sind. Die Regelung des Leistungstransistors übernimmt die integrierte Schaltung MC44603 [7105].

2. Beschreibung verschiedener Lastfälle

Leerlauf:

Schaltnetzteile brauchen um stabil zu schwingen eine minimale Last. Das OSM4 ist so gebaut, daß bei abgestecktem Kabelbaum diese Last im Netzteil selbst gezogen wird, und das Netzteil im Leerlauf nicht in den den "BURST-MODE" kommt.

Überlast:

Das Netzteil arbeitet im "BURST-MODE". Die Energie in jedem Zyklus wird begrenzt, sodaß die Ausgangsspannung absinkt.

Regelbereich:

Im Regelbereich gibt es zwei Betriebszustände: Den Stand-by-mode und den Normal-mode. Im Stand-by-mode (< 4,5 Watt) schwingt das Netzteil mit 20 kHz, im Normal-mode (> 9 Watt) mit 55 kHz. Da die Frequenz fix ist, steigt die Einschaltzeit mit steigender Last. Das Tastverhältnis wird hauptsächlich durch die Last kontrolliert. Die Ausgangsspannung ist nur gering lastabhängig.

Umkehrpunkt (point of reversal):

Bei diesem Punkt der Ausgangscharakteristik ist die übertragene Leistung maximal.

3. Schaltungsbeschreibung

Störungen die im Netzteil entstehen werden mit einem Filter um die Spule [5103] vom Netz ferngehalten. Die Netzspannung wird durch den Brückengleichrichter [6110] gleichgerichtet und mit [2112] gesiebt. [2114] wird über [2109, 6103, 6104, 3138] geladen und dient als Spannungsversorgung des ICs [7105] während der Anlaufphase. Nach der Anlaufphase wird die Versorgung von der Transformatorwicklung 3-4 über [6115] übernommen. Der Leistungstransistor STP3NA60 [7135] ist der Schalttransistor des Netzteils. Während der Einschaltzeit des Schalttransistors fließt Strom von der gleichgerichteten Netzspannung durch die Primärwicklung des Transformators, den Transistor und den Strommesswiderstand [3135] gegen Masse. Da die positive Spannung am Punkt 7 des Transformators konstant ist (für unsere Betrachtung), steigt der Strom linear an und bildet eine Rampe, abhängig von der Netzspannung und der Induktivität der Primärwicklung. Ein magnetisches Feld, welches eine bestimmte Energie repräsentiert, bildet sich im Transformator. Die Polarisierung der sekundären Spannungen ist derart, daß die Dioden nichtleitend sind.

Die Spannung die am Strommesswiderstand [3135] abfällt wird überprüft und wenn sie einen bestimmten Wert, der von der Regelspannung an Pin 14 des ICs abhängig ist, erreicht, wird der Schalttransistor abgeschaltet. Mit dem Wert von [3135] bestimmt man die maximale Leistung die übertragen werden kann. Wenn der Schalttransistor abgeschaltet hat, wird keine Energie mehr in den Transformator übertragen. Die Induktivität des Transformators ist nun bestrebt, den Strom der durch sie geflossen ist, konstant zu halten ($u=L \cdot di/dt$). Der Strom nimmt aber ab, di/dt wird negativ, und die Polarität der Spannungen am Transformator kehren sich um, was zur Folge hat, daß ein Strom durch die Sekundärwicklung des Trafos, durch die Dioden, Elkos und die Last fließt. Dieser Strom ist ebenfalls rampenförmig (aber kleiner werdend).

Die Regelung des Schaltnetzteiles erfolgt durch Verändern der Leitphase des Schalttransistors, sodaß entweder mehr oder weniger Energie vom Netz in den Transformator transferiert wird. Die Regelinformation kommt vom Referenzelement [7253]. Diese vergleicht die 5V und einen Anteil der 14V Spannung mit einer internen 2,5V Referenz. Die Ausgangsspannung von [7253] gelangt über einen Optokoppler (für galvanische Separation) an den Pin 14 vom MC44603P [7105]. Dieser Pin führt im IC zu einem Verstärker dessen Verstärkungscharakteristik mit den Bauteilen [2124,3124] bestimmt wird. Der resultierende Wert verändert den Pegel mit dem die Spannung an Pin 7 des ICs (dem Abbild des Primärstromes) verglichen wird. [3129, 3130, 2116] und [6114] begrenzen die Spannungsspitze im Ausschaltzeitpunkt (snubber network). Die Überschwinger, welche in Spannungen und Strömen auftreten, werden durch die parasitäre Streuinduktivität im Trafo hervorgerufen.

Nach dem Einstecken des Netzteiles wird über die Strompumpe [2109, 6103, 6104] der Kondensator [2214] geladen. Wenn die Spannung an Pin 1 des IC [7105] ca. 13V erreicht startet der IC indem er die internen Spannungs und Stromreferenzen setzt, die Werte dieser bestimmt der Widerstand [3139], und der Oszillator zu schwingen beginnt. Die Frequenz wird mit dem Kondensator [2128] bestimmt, der mittels Konstantstromquellen ge- bzw. entladen wird, und sich die Spannung am Kondensator (V_{CT}) so zwischen 1,8V und 3,6V rampenförmig ändert. Während der Lade- und Entlade-Phase wird der MOSFET [7135] eingeschaltet (V_{osc}), geregelt von der Rückkopplungsschleife, und während der Entlade-Phase ausgeschaltet (siehe Flig1).

Im Stand-by-mode ($V_{stby}=high$) wird der Entladestrom des [2128] mittels [3128] verringert, und die Schaltfrequenz somit herabgesetzt. Die Leistung bei der in den Stand-by-mode umgeschaltet wird bestimmt [3127] (siehe Fig 1).

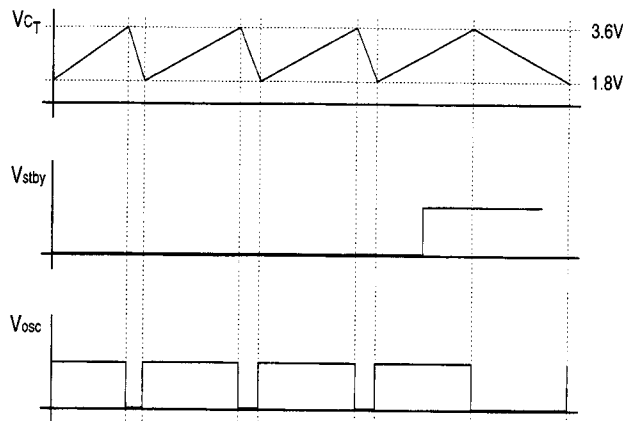


Fig.1

Die Beschaltung an Pin 11 ist eine Option des ICs. Mittels [2131] wird die Anlaufphase mit verkürzten Impulsen (Output) durchgeführt, um eine Geräuschentwicklung zu vermeiden (siehe Fig 2).

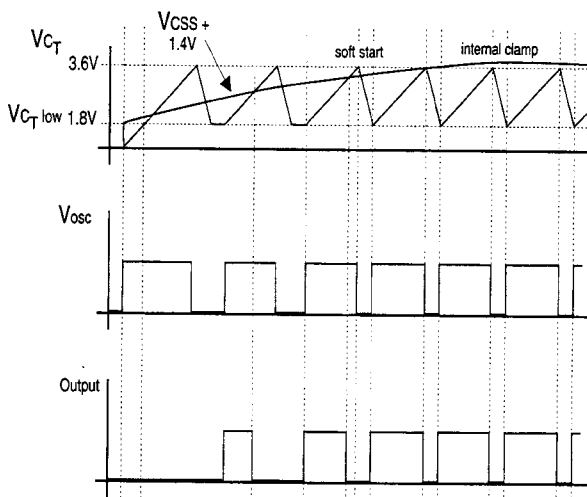


Fig.2

Der Ausgang Pin 3 ist eine Push-Pull-Stufe. Der Einschaltstrom des MOSFET wird durch [3132, 3134] begrenzt, der Ausschaltstrom nur durch [3132].

Auf der Sekundärseite stehen sieben Spannungen zur Verfügung, gleichgerichtet durch [6201, 6203, 6204, 6206, 6210] und gefiltert durch [2201, 2203, 2204, 2206, 2209, 2214]. [5209, 5210, 5203, 5204, 5206] sind Hf-Filterspulen, die Störungen, welche durch Taktfrequenzen von μ Ps hervorgerufen werden, abblocken.

Eine symmetrische Wechselspannung, gesiebt durch [2210, 2211, 2212], an Pin 14 - Pin 15 wird zur Heizung des Displays verwendet.

Überspannung:

MC44603P [7105] hat einen Überspannungsschutz. Wenn die Spannung an Pin 1 größer wird als 17V sperrt die Ausgangsstufe.

Übertemperatur :

MC44603P [7105] beinhaltet auch einen Übertempersensor, der die Logik bei zu hoher Chiptemperatur blockiert. Ein erneuter Anlauf ist nach Rückgang der Temperatur möglich. Um das Netzteil wieder in Betrieb zu nehmen, muß man den Netzstecker ziehen und wieder einstecken.

Frontend - FV

Der Empfangsteil besteht aus folgenden Teilen :

- 1.) Tuner
- 2.) ZF-Verstärker und Demodulator IC TDA 9800 mit FM Demodulator
- 3.) ZF-Verstärker und Demodulator IC TDA 9812 mit FM und AM Demodulator:

In den Olivia Std. Geräten wird der Tuner UV916E für /01./07, /19, /39 und /59, der Tuner U944C für /05 verwendet.

Beide mit interner PLL Schaltung.

Das Frontend wurde für den Empfang folgender Systeme konstruiert:

PAL B/G	=/01	
PAL I	=/05	
	=/07	Pal I mit UV 916 E Tuner für VHF Empfang
PAL B/G, SECAM D/K	=/59	nicht EN55020 tauglich
SECAM L, L'	=/19	
SECAM L, L', PAL B/G	=/39	
PAL B/G, SECAM D/K	=/59	EN55020 tauglich

1. Tuner und IF-Selektion:

Die Zwischenfrequenz des Bildträgers ist 38,9 MHz, außer bei SECAM L', wo die Zwischenfrequenz vom Bildträger 33,9 MHz beträgt, deshalb muß auch die AFC-Schaltung von 38,9 MHz auf 33,9 MHz umgeschaltet werden.

Die Oberflächen-Wellenfilter OFW für /19 und /39 haben 2 Nyquist Flanken. Es wird daher ein Bildträger sowohl mit 33,9 MHz als auch mit 38,9 MHz fehlerfrei dem Demodulator-IC ([C7721], TDA9812) angeboten.

2. IF-Verstärker & Demodulator IC TDA 9800/9812:

In den Frontendversionen /01, /05, /07 und /59 (/59 nicht EN 55020 tauglich) kommt der Demodulator IC TDA 9800 mit integrierem FM Demodulator zur Anwendung.

Für /19, /39 und EN55020 taugliche /59 Geräte wird der TDA9812 verwendet. Um entsprechend selektierte ZF-Signale zu erhalten, werden diese für /39 und /59 durch schaltbare OFW Filter bestimmt.

Die beiden ICs TDA9800 und TDA 9812 sind PLL-Demodulatoren.

Der eingebaute VCO, der auf der doppelten Bildträgerfrequenz arbeitet, wird durch die Spule AFC-Adj. eingestellt.

Das Loop-Filter ist an Pin 6 bzw. Pin 5 TDA 9812 angeschlossen. Die VCO-Spannung wird zur AFC-Spannungserzeugung an Pin 15 bzw. Pin 20 TDA 9812 verwendet.

Das demodulierte Videosignal geht intern über einen 12 MHz Tiefpass und kommt mit 1 Vpp zu Pin 13 bzw. Pin 18 TDA 9812. Dieser Pegel wird durch eine AGC-Schaltung mit internem Bezugspegel bestimmt. Der Trägers wird dann mit der Trägerfrequenz unterdrückt und das 6 dB verstärkte Videosignal steht an Pin 7 bzw. Pin 8 TDA 9812 mit 2 Vpp zur Verfügung.

Die Ton-ZF wird mit einem Bandpass an Pin 13 bzw. Pin 17 TDA 9812 ausgefiltert und geht zum Eingang des abgleichbaren FM PLL Tondemodulators Pin 11 bzw. Pin 15 TDA 9812.

Das Audiosignal steht an Pin 9 mit einer Amplitude von 350 mV_{eff} bei einer FM Modulation von 1kHz mit +/-27KHz Hub an und wird in der nachfolgenden Transistor Stufe 7723 (nur bei TDA 9800) auf 500 mV_{eff} verstärkt.

Der IC TDA 9812 liefert an Pin 10 bei dem oben erwähnten Hub 500mV_{eff}.

Der HF-AGC-Übernahmepunkt wird von einem Einstellregler an Pin 3 bzw. Pin 4 TDA 9812 bestimmt.

Die Einstellung ist notwendig um ein gutes Signal-Rausch-Verhältnis zusammen mit einer optimalen Eingangssensitivität zu erhalten.

Die AGC Spannung Pin 19 bzw. Pin 25 TDA 9812 wird zu einem entsprechenden Eingang vom Deck-Mikroprozessor geführt, der dann die Information über den Signalpegel zum Bedienprozessor am Frontpanel sendet. Dies wird verwendet, um die Reihenfolge der zu speichernden Programme in Autostore-Modus zu bestimmen.

3. AM Demodulator IC TDA 9812: (nur bei /39)

Im SECAM L Fall gelangt der amplitudenmodulierte Tonträger (32,4 MHz) zu Pin 2 vom OFW Filter [1722] und kommt gefiltert zum AM Demodulator TDA 9812.

Im SECAM L' Fall liegt der Tonträger wegen vertauschtem Bild- und Tonträger bei 40,4 MHz.

Das Steuersignal SECAM BAND 1 (SB1) schaltet mit Hilfe von Dioden das Signal zu Pin 1 vom [1722] (40,4 MHz BPF).

Das demodulierte Signal gelangt zum integrierten Schalter im TDA 9812, welcher bei Multistandard den Wechsel zwischen FM Ton und AM Ton Pin 10 bestimmt.

Video Signal Prozessing - VS

Umschaltfunktionen des Signalelektronik IC's LA7437:

REC/PB:

Die Umschaltung zwischen REC und Playback-mode wird durch die 5VPB- Spannung über die Diode 6000 an Pin 6 gesteuert:

PB	> 3,8V
REC	< 3,8V

NTSC/SECAM BG/PAL

Die Umschaltung zwischen den Farbsystemen (NTSC nur Playback) geschieht durch die Spannung an Pin30 (INTSC):

NTSC	>3,3V
(ME-)SECAM B/G	=1,8... 2,7V
PAL	<1,2V

SP/LP/SLP

Die Umschaltung der Geschwindigkeitsmodi (NTSC: SP/SLP, PAL/SECAM: SP/LP) geschieht durch die Spannung an Pin25 (LP):

SLP	>3,3V
LP	=1,8... 2,7V
SP	<1,2V

VIDEOEINTASTUNG

An Pin19 (FFP) wird der künstliche Bildimpuls für Playbackfeatures und das Testbild für die Geräteinstallation eingetastet:

Durchschliff	< 0,8V
Testbild	= 1,2 ... 3,3V
künstl. Bildimpuls	> 3,7V

FARBVEKTOR

Mit Pin 27 (HSC2) wird der Farbvektor beeinflusst:

normal	< 1,2V
LP-features Farbe ()	= 2 ... 2,7V
NTSC-Playback Farbe	> 3,9V

FEATURE

In den Featuremodes wird Pin33 (TRICK) > 3,9V hochgezogen.

Aufnahme :

1. Luminanz

Pin 12 ist der Eingang des Videosignales mit $1V_{ss}$ (VBS). Im IC 7051 passiert das Videosignal zuerst eine Verstärkungsregelung (Zeitkonstante bestimmt durch C 2085). Nach der AGC teilt sich der Signalweg in einen Zweig der über Klemmung, Ausgangsverstärker und Emitterfolger durch die Signalelektronik durchgeschliffen wird und in die weitere Signalverarbeitung im Signalelektronik-IC. Der letztgenannte Weg geht über einen 6 dB-Abschwächer, wird auf einen Gleichspannungspegel geklemmt, geht über ein 3,5 MHz Tiefpaßfilter zur Chroma Abtrennung und an die vertikale Emphasis. Diese beinhaltet eine 1H-CCD-Verzögerungsleitung im IC 7060 (hin Pin 20, zurück über Pin 18). Danach läuft das Signal über einen internen Verstärker/ Impedanzwandler und einen externen Emitterfolger (Pin 4). Das Filter an der Basis des Emitterfolgers wirkt im REC-Mode aufgrund der Niederohmigkeit des Emitterfolgers nicht. Das Y-Signal durchläuft anschließend den detail enhancer, die lineare und nichtlineare Preemphasis (Zeitkonstanten durch die Beschaltungen von Pin 6,7,8 festgelegt) und die white/ dark clipping- Stufe.

Das so erzeugte Signal steuert dann direkt den FM-Modulator an. Das Y-FM-Signal verläßt den IC 7051 über Pin 2, läuft weiter über einen Emitterfolger, ein Tiefpaßfilter, bevor es als FMRV-Signal zum Kopfverstärkerprint OHA über Stecker 1911 geführt wird.

2.Chrominanz PAL

Das Chromasignal wird vom ankommenden Videosignal (Pin12) durch ein Bandpaßfilter getrennt und gelangt über 2 Schalter an eine ACC-Stufe. Die ACC-Verstärkerstufe regelt die Chromaamplitude für die nachfolgenden Stufen (Zeitkonstante via Kondensator an Pin41). Das Chromasignal wird dann an den Hauptkonverter weitergegeben. Der Hauptkonverter mischt den 5,06MHz -Hilfsträger des Nebenkonzerters mit dem 4,43 MHz-Chromasignal zum 627kHz- Ausgangssignal (an Pin38).

Der Hilfsträger ist ein Mischprodukt aus 4,43MHz (die REC- APC Zeitkonstante an Pin 33, vergleicht Quarz- und Burstfrequenz) und $(40 + 1/8) f_H = 627\text{kHz}$ (durch $321f_H$ -VCO, Zeitkonstante Pin 36/37 und Phasenrotation nach dem VHS-Standard, Steuerpin 17, erzeugt). Über ein Bandfilter und die Colorkillerstufe gelangt das umgesetzte Chromasignal an den Pin 38 des IC's, von wo es direkt über einen Einstellregler zum Y-FM-Signal addiert wird. Der Colorkiller kann entweder selbständig das ankommende Signal identifizieren (PAL ja/nein) oder durch die Steuerleitung CKPAL an Pin39 (forced mode: PAL < 2,5V, SECAM L > 2,5V) gesetzt werden. Die Quarzschwingung (Pin32) dient neben der Referenzfrequenz, der Chromaverarbeitung ,auch der Taktfrequenzerzeugung der Kombi-CCD (7060, Pin12).

3.SECAM B/G

Der Signalweg ist nahezu identisch mit dem bei PAL. Die Unterschiede sind :

- Keine Phasenrotation
- Die Filtercharakteristik der Chromabandpässe wird breiter
- Quarzfrequenz freilaufend
- Der Deckmicroprozessor (7410) generiert das Kontrollsignal für SECAM B/G.

4.SECAM L

Schaltungsbeschreibung siehe OIO.

Wiedergabe :

1.Luminanz

Das FM-Wiedergabesignal gelangt vom Kopfverstärkerprint OHA Stecker (1911) als FMPV zur Signalelektronik. Im FM-Prozessing wird das Signal verstärkt, gefiltert und gelangt über Pin1 in den Signalelektronik IC 7051. Hier wird zuerst der Pegel der Hüllkurve geregelt (FM-AGC, Pin10), mittels double-limiter begrenzt, das Signal FM-demoduliert und mit einem Tiefpaß gefiltert. Das demodulierte Y-Signal ist noch mit der aufnahmeseitigen Preemphasis behaftet. Diese beseitigt nun die lineare Deemphasis an der Basis des Emitterfolgers 7007. Zusätzlich werden Frequenzen um ca. 2MHz angehoben (peaking). Die Filterschaltung ist wirksam, da im Playbackmodus Pin 4 zum open-collector-Ausgang wird, dessen Lastimpedanz durch den Deemphasis/Peakingkreis bestimmt wird. Das Y-Signal wird anschließend geklemmt, mit einem Tiefpaß gefiltert und über den vertikalen noise canceller bzw. dropout kompensator geführt. Dazu verläßt das Y-Signal den IC 7051 und wird im IC 7060 um 1H verzögert (hinaus Pin 20, hinein Pin 18). Die CCD- 1H-Verzögerungsleitung wirkt für das Y-Signal erstens als Kammfilter (vertikale Rauschunterdrückung) und zweitens als Zeilenspeicher für die Dropoutkompensation. Nachfolgende Schaltungsstufen sind: die nichtlin. Deemphasis, horizontaler noise canceller und die picture control-Schaltung zur Flankenversteilerung (sharpness). Anschließend wird zum Luminanzsignal das Chromasignal addiert und als FBAS - Signal ausgegeben (Pin 16, VBS).

2. Chroma PAL

Über Pin 38 wird das FMPV-Signal zum Signalelektronik-IC geführt. Der nachfolgende Tiefpaßfilter filtert daraus das 627kHz -Signal heraus. Der ACC-Verstärker verstärkt und regelt die Chromaamplitude. Im Hauptkonverter wird das Chromasignal mit 5,06MHz wieder auf die ursprünglichen 4,43 MHz gemischt. Die 5,06MHz werden in Playback vom freilaufenden Quarzoszillator und der vom $321f_H$ -VCO abgeleiteten $(40 + 1/8) f_H = 627\text{kHz}$ Frequenz erzeugt. Nach dem Hauptkonverter wird das Chromasignal mittels 2H-Kammfilter (CCD-IC 7060) von Übersprachen der Neben- spuren weitestgehend befreit. Danach wird das Chromasignal mittels Bandpaß gefiltert, vom Colorkiller geprüft, über Pin28 und 29 durchgeschliffen und schließlich zum Y-Signal addiert.

3. Chroma SECAM B/G

Der Signalweg ist nahezu identisch mit dem bei PAL.
Die Unterschiede sind :

- Der 321 fH VCO wird durch den Sync synchronisiert.
- Keine Phasenrotation
- Das Kammfilter ist nicht aktiv
- Interne Bandpassfilter haben eine größere Bandbreite
- Keine Color Killer- Funktion, Farbe ist immer eingeschaltet
- Der Deckmicroprozessor (7410) generiert das Kontrollsignal für SECAM B/G (MES, Pin30).

4. Chroma SECAM L

Die Chromasignaleinspeisung erfolgt an Pin29, weitere Schaltungsbeschreibung siehe OIO - VS Part.

5. NTSC

Bei der Wiedergabe von NTSC-Signalen wird das original NTSC-Chroma auf ein PAL-Chromasignal konvertiert (Steuersignale siehe oben). Dies erfordert eine IC-interne Umschaltung im Chromateil, aber auch eine Umschaltung im CCD-IC 7060 auf ein 1H-Kammfilter zur Übersprachereduktion. Zeilen- und Bildfrequenz bleiben aber unverändert nach der NTSC-Norm.

Audio Linear - AL

Der Signaleingang für Aufnahme oder Durchschliff (EE) ist Pin 11 vom LA 7282 (ALC, automatic level control). Bei Record und EE durchläuft das Signal eine Mute Stufe und verläßt an Pin 13 den IC. Das ist der Ausgang der zum IN/OUT Teil führt. Die Abschwächerkette an Pin 13 stellt den notwendigen Pegel für den ALC Detektor, dessen Zeitkonstante an Pin 10 festgelegt ist, und für den Aufnahmeverstärker ein. L5601, R3616 und C2613 bilden die Preemphasis für den Aufnahme-Verstärker.

Der Ausgang des Aufnahmeverstärkers ist Pin 17. Der Aufnahme-Strom wird dann zum Biasstrom addiert und fließt über den Kopf zu Pin 2, wo der Schalter geschlossen ist. Bei Wiedergabe ist Pin 1 geschlossen. Das Wiedergabesignal wird in der Equalizer Stufe verstärkt (Zeitkonstante zwischen Pin 6 und 8) und mit dem Widerstand 3606 eingestellt. 3606 gleicht Verstärker- und Kopftoleranzen aus. Der Widerstand 3601 und der Kondensator 2600 bestimmen die Kopffresonanz bei Wiedergabe.

Im Longplay Mode wird die Frequenzcharakteristik mit RC Netzwerken an die Pins 4, 5 und 15 angepaßt. Als Erase Oszillator verwenden wir die bekannte Schaltung mit ca. 70 kHz für die Löschköpfe und den Biasstrom. Um Knackse zu vermeiden, muß der Oszillator langsam eingeschaltet werden (Schaltstufe T7604, Zeitkonstante C2617, R3623 und Strombegrenzer R3625).

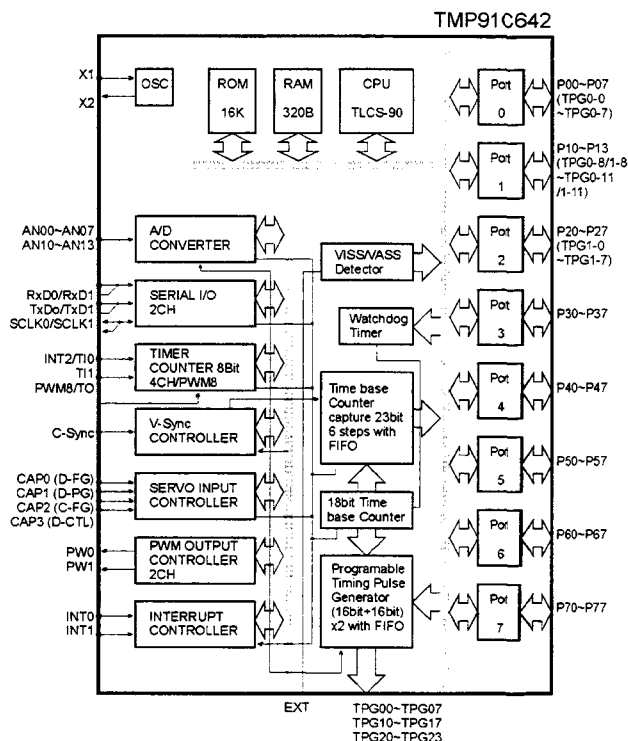
Bei Sound-dub VCR's wird ein zweiter Erase-Oszillator mit T7608 aktiviert, der nur den Hauptlöschkopf betreibt. Bei Geräten ohne Sound-dub wird der Hauptlöschkopf und Spurlöschkopf mit 3908 verbunden.

Deckelektronik - DE

1. Allgemeines :

Der TVC (Toshiba Video Controller) ist ein Ein-Chip-Microcontroller der folgende Funktionen in sich vereint:

- 12k byte ROM
- 320 byte RAM
- 8-bit A/D converter
- 2 serielle Businterface
- 2 12-bit PWM outputs
- 1 8-bit PWM output
- Composite sync input
- spezielle Servo inputs



Der TVC besitzt zwei serielle Schnittstellen, die zum Datenaustausch mit anderen μ P's geeignet sind. Der Bauteil wird in QFP (64 Pin) oder SDIP - Gehäuse (64 Pin) geliefert.

Es stehen 8+4 Analogeingänge zur Verfügung. Die Auflösung des Converters beträgt 8 Bit. Der maximal erarbeitbare Eingangsspannungsbereich ist 0...5V (wird bestimmt durch die Referenzspannungen AVSS und AVCC). Drei Analogausgänge, davon zwei mit 12 Bit und einer mit 8 Bit Auflösung stehen zur Verfügung. Diese Ausgänge liefern ein Signal mit konstanter Frequenz (PWM8 ca. 20kHz, PWM1, PWM2 ca. 39kHz) mit variablem Impuls/Pause- Verhältnis.

2. SAA 1310 Interface DM - DE :

a) CTL - Stufe :

Der IC SAA 1310 enthält eine Schreib/Lese- Stufe für die CTL-Spur mit der Möglichkeit, eine bereits vorhandene CTL- Spur störungsfrei zu überschreiben. Die Wiedergabestufe ist mit einer 'digitalen', zweistufigen AGC ausgestattet. Diese Schalllogik erkennt über Komparatoren die Größe des von CTL-Kopf gelieferten Ausgangssignales und wählt dann den günstigsten Verstärkungsfaktor in der Wiedergabestufe.

Die CTL- Kopf- Spannung kann daher stark variieren, wenn $V_{\max} / V_{\min} \gg 1$ ist. Die langsamste Bandgeschwindigkeit hat der LP-Mode. Die höchste Geschwindigkeit stellt sich bei FAST WIND oder FAST SEARCH ein. Um unter den o.g. Bedingungen zu gewährleisten, daß das Impuls/ Pause- Verhältnis des Bandsync immer korrekt reproduziert wird (ist wichtig für die Erkennung von VISS-Marken), darf der Verstärker nicht übersteuert werden.

Die zweistufige AGC allein kann den großen Dynamikbereich der Eingangsspannung nicht verarbeiten. Deshalb ist der Verstärker zusätzlich mit einer Tiefpaßcharakteristik ($f_g = 3 \text{ kHz typ.}$) versehen (intern). Außerdem wird mit dem Transistor 7403 für alle WIND- Modi die Verstärkung noch zusätzlich reduziert.

In diesem Fall ist das Signal IWIND = "L" und T7403 gesperrt. Der Transistor ist absichtlich invers gepolt, da der Inversbetrieb für diese Applikation die besseren Dämpfungseigenschaften hat. Wenn T7403 gesperrt ist, wird die Verstärkung im wesentlichen von den internen Gegenkopplungswiderständen des SAA 1310, sowie dem externen Widerstand 3454 bestimmt. Durch wahlweises kurzschließen von R3454 mit T7403 läßt sich die Verstärkung im Verhältnis :

$V_{\text{on}}/V_{\text{off}} = 1 + R3454 / 100$ reduzieren.

Parallel zum CTL-Kopf befindet sich das RC-Glied aus C2411 und R3453. Der Kondensator verursacht zusammen mit der CTL-Kopf-Induktivität eine Resonanzüberhöhung bei etwa 10 kHz. R3453 bedämpft diese Überhöhung. Er bewirkt ein aperiodisches Einschwingverhalten der Resonanz. Jenseits der Resonanzfrequenz stellt sich ein steiler Abfall der Frequenzübertragungs-Kennlinie ein. Dadurch wird eine wirksame Unterdrückung von hochfrequenten Einstreuungen erreicht. Die CTL-Kopf- Signalamplitude in SP beträgt etwa 1 mVp (typ.). Daher muß die Verstärkung des Wiedergabeverstärkers entsprechend hoch sein. Um Offsetproblemen aus dem Weg zu gehen, ist im Gegenkopplungszweig ein $47 \mu\text{F}$ Elko (C2410) zur DC-Entkopplung eingebaut. Der Wiedergabeverstärker kann in seiner Polarität mit der Video - Index - Search - System (VISS) Spannung umgeschaltet werden. Nur so ist es möglich, daß der TVC eine VISS - Marke, ohne Spikes, auf das Band schreibt. Mit dem Signal Write/Read (W/R) wird zwischen Aufsprechen und Wiedergabe umgeschaltet :

$W = "H", \quad R = "L".$

b) POR (Power On Reset) - Generator :

Der im SAA 1310 enthaltene POR- Generator benötigt lediglich einen externen Kondensator C2414, der die Länge des POR-Impulses bestimmt.

Bei 33 nF ist t_{POR} ca. 30 msec. Die Ansprechschwelle der Resetschaltung liegt zwischen 4.5 und 4.8 V. Versorgungsspannungseinbrüche, die kürzer als $t_{\text{POR}}/100$ sind und ein Niveau von 3.5 V nicht unterschreiten, lösen keinen POR aus.

c) Das Sensorinterface :

Die vier Komparatoren im SAA 1310 werden zur Umwandlung von Sensorsignalen auf Logikpegel verwendet. Zwei dieser Komparatoren besitzen open-collector Ausgänge (Pin 11 u. 13), welche einen Strom von 100 mA schalten können. Die Ausgänge sind überlastsicher durch Strombegrenzung und thermischen Überlastschutz. Nur jeweils der nicht invertierende Eingang jedes Komparators ist von außen zugänglich. Die anderen Eingänge liegen an der internen Referenz von nom. 2.5 V. Ebenfalls intern ist die feste Hysterese der Komparatoren von ca. 10 mV.

Die Komparatoren sind wie folgt beschaltet :

Komparator 1 : In = FTA, Pin 5; Out = FTAD, Pin 15:

FTA = Fädeltacho. Dieses Signal kommt von einer Gabellichtschranke im Deck. Ein Infrarotlichtstrahl wird von einem 4-blättrigen Flügelrad (Butterfly) unterbrochen. Die Ausgangsamplitude der Lichtschranke muß mindestens zwischen den Spannungsniveaus 2 V und 3 V schwanken, damit eine sichere Auswertung erfolgen kann. Mit R3449 wird eine zusätzliche Hysterese realisiert.

Komparator 2 : In = WTR, Pin 6; Out = WTRD, Pin 14 :

WTR = Wickeltacho rechts, kommt von einer Reflexlichtschranke. Für die Pegel gilt gleiches wie bei FTA.

Komparator 3 : In = WTL, Pin 7; Out = WTLD, Pin 13 :

WTL = Wickeltacho links, siehe oben (nicht für ECO).

Komparator 4 : In = FG, Pin 8; Out = FGD, Pin 11 :

FG = Capstantacho. Dieses Signal kommt vom Sensorprint aus einem Verstärker für den Tacho-Hallsensor am Motorunit. Die Ausgangsimpedanz liegt bei 10 kOhm. Die Amplitude des annähernd sinusförmigen Signales ist typ. 1 Vp. 300 mVpp dürfen nicht unterschritten werden. Es wird AC-mäßig über C2415 angekoppelt. Damit ein Biasstrom fließen kann, muß der Eingang Pin 8 über den Widerstand 3452 an die Referenzspannung Pin 3 gelegt werden. Parallel zu dem Biaswiderstand befindet sich C2413 zur Ausfilterung hochfrequenter Störungen.

3. Schnittstelle zum Kopfradmotor-Treiber :

Die Verbindung zum HMO-Treiber TDA 5140, am OHA-Print, erfolgt über den Stecker 1915.

- REEList das Geschwindigkeits/ Phasen - Regelsignal. Die Auflösung beträgt 14 Bit.

- PG/FG ist das kombinierte POS/Tacho-Signal vom TDA 5140.

Die Stromaufnahme aus der +14M1 beträgt bei Raumtemperatur typ. 70 mA. Bei Hochlauf des Motors fließen kurzzeitig etwa 0.5 A.

4. Schnittstelle zum Capstanmotor :

a) Motortreiber-Interface :

Über den Stecker 1913 wird der Treiber- IC am Capstanmotor angesteuert.

CAP ist das Signal für die Capstangeschwindigkeit. Es ist eine Spannung, die ohne Belastung zwischen 0 und 5 V variieren kann.

Mit CREV (Capstan reverse) wird die Drehrichtung des Motors beeinflusst. Das Signal wird über eine Diode an den Motortreiber angelegt und damit ein latch-up wirksam verhindert (sonst versagt die Strombegrenzung). Der Motorstrom - insbesondere bei belastetem Motor - verursacht einen erheblichen Spannungsabfall an den masseseitigen Versorgungsleitungen (Printspuren, Kabel, Stecker). Dadurch wird das Massepotential (GNDD1) des Treiber-IC gegenüber den Ansteuerspannungen - diese referieren auf GNDD - angehoben. Wenn diese Anhebung der Masse gegenüber GNDD etwa 0.3 V erreicht und CREV = "L" ist, fließt ein parasitärer Klemmstrom durch die IC-Substratdiode. Dies bewirkt in der Folge eine Fehlfunktion der Strombegrenzungsschaltung. Die Diode in der CREV-Leitung verhindert den Stromfluß in der Substratdiode. Die maximale Stromaufnahme des Motors ist auf 1 A begrenzt. Typische Werte im PLAY-Mode sind 0,2...0,3 A.

b) Tachovorverstärker :

Er befindet sich im Deck. Die Schaltung ist diskret als DC-gekoppelter Differenzverstärker aufgebaut. AC- und DC-Verstärkung sind unterschiedlich, damit keine Probleme mit dem Offset des MRH-Elementes auftreten. Die Unterdrückung von Gleichtaktsignalen ist 11 dB bei 1 kHz bei einer AC-Verstärkung von typ. 26 dB bei 1 kHz.

5. Fädeltacho-Treiber :

Der TMO-Treiber ist mit einem Dual-Leistungsoptopamp L2722 in Brückenschaltung aufgebaut. Das Element kann +/-1 A Ausgangsstrom liefern. Es enthält Kurzschluß- und thermischen Überlastschutz sowie integrierte Flybackdioden an den Ausgängen. Der Ausgangsstrom wird durch den Innenwiderstand des Fädeltachos (18 Ohm typ.) auf ca. 0.7 A begrenzt (Anlauf bzw. Motor blockiert).

Zwischen den IC-Ausgängen (Pin 1 und 3) befindet sich ein Boucherot-Glied (1E5, 100 nF) zur Unterdrückung einer 3 MHz-Schwingneigung der Endstufe. Die eine Brückenhälfte wird über die Leitung TMO angesteuert, und arbeitet als Komparator. Die andere Hälfte ist ein Verstärkerintegrator mit $V_u = 3.9$ -fach. Eine Änderung der Eingangsspannung (THIO) zwischen 0 und 5 V verursacht am Ausgang eine Spannungsvariation zwischen 0 V und fast 5 V. Bei 50% Aussteuerung (THIO = 2.5 V) stehen an Pin 3 ca. 7 V. Der Kondensator in der Gegenkopplung des Opamp dient der Ausfilterung der PWM-Frequenz von ca. 21.5 kHz. Bei POR gibt der TVC an der Leitung THIO "L" aus, während TMO "H" ist. Damit sichergestellt ist, daß der Motor während der Dauer des POR-Impulses nicht bestromt wird, ist die o.g. Polarität einzuhalten. Es wird dadurch einer Zerstörung des Motors wegen länger andauernder Ansteuerung und Blockade vorgebeugt. Aus dieser Beschaltung ergibt sich allerdings auch eine nachteilige Konsequenz. Nämlich, daß bei Ausfall der 5 V Versorgung (z.B. weil die Sicherung 1400 angesprochen hat) über die noch anliegenden 14 V-Spannungen Restspannungen an die IC-Eingänge gelangen. Diese steuern den Komparator und den Opamp gegensinnig durch, was nach etwa einer Minute zu einem Windungsschluß im blockierten Fädelmotor führen würde. Um diesem Problem aus dem Weg zu gehen, wurde für den Komparator ein separater Referenzspannungsteiler (R3438, R3439) zugeführt. Beide Ausgänge des L 2722 gehen nun "common-mode" im o.g. Fehlerfall.

6. Analoginterface zum TVC :

Folgende analoge Pegel werden dem TVC-internen A/D-Konverter zugeführt :

- TRIV Tracking Information Video.
- TAE/TAS Tape End/ Tape Start Detektion.
- I/R Verknüpfte Information aus INIT und Recordprotection.
- AGC Automatic Gain Control

7. Bandende - LED - Ansteuerung :

Der LED- Strom wird mit Transistor 7404 geschaltet. Die ON-Zeit ist etwa 1 msec bei einem ON/OFF- Verhältnis von 0,09. C2404 verschleift die Schaltflanken, um Störungen in der Video und Audiosignalelektronik zu verhindern. Der LED- Strom beträgt typisch 65 mA. Um Störungen durch den relativ großen, gepulsten Strom nicht im gesamten Gerät zu 'verschleppen', wird die LED aus der +14M1 gespeist.

8. Auswertung der Laufwerk-Schalter :

Das Laufwerk enthält zwei Schalter :

- INIT Initialisierungsschalter
- RECP Recordprotection

Die Zustände dieser beiden Schalter können mit einer einzigen Leitung (I/R) in einen der Analogeingänge des TVC (PIN57), eingelesen werden. Hierzu werden alle Schalterausgänge, deren Pegel entweder "H" (5 V) oder "L" (0 V) sein kann, über ein Widerstands- Gewichtungsnetzwerk (R3444, R3445) miteinander verbunden. Jeder möglichen Schalterzustands-Kombination entspricht somit einer bestimmten Gleichspannung an der Leitung I/R.

9. Schieberegister

Der HEF4094BP (7413) dient zur Porterweiterung des TVC's. Dieser Baustein ist mit dem seriellen Bus des TVC's verbunden und übernimmt dann die Information wenn ein Strobeimpuls vom TVC Pin10 (Port 31) anliegt. Es werden 8 Hardware Leitungen, vorwiegend zur Steuerung im I/O, verwendet.

10. Testbilderzeugung bei nicht VPT/OSD Geräten :

Mit dem Widerstandsnetzwerk R3422, R3424, R3425 und R3426 wird ein Testbild generiert (Sync, schwarz, weiß) und in den Signalelektronik IC 7051 eingespeist.

11. Versionsdefinition :

Es wird nur eine ROM- Maske verwendet. Alle zugehörigen Einstellungen sind im EE-PROM in Form von 5 Optionbytes gespeichert.

12. EE-PROM :

Ein EE-PROM ist ein elektrisch löscht- und beschreibbares, nicht flüchtiges ROM (Information bleibt bei Betriebsspannungsausfall erhalten). Der R/W-Zyklus erfolgt über den seriellen Bus SDA, SCL. Es ist nunmehr möglich, geräte- bzw. deckspezifische Parameter wie X-Abstand, Lückenposition, Tuninggrenzen (für Amtsblattfestigkeit) und eventuell auch Unterschiede zwischen TAE und TAS, links - rechts Toleranz der Bandendlichtschranken (bisher wurden gepaarte Fototransistoren verbaut) im EE-PROM abzuspeichern. Dadurch entfällt in der Deckelektronik das Einstellpotentiometer für die Lückenposition. Die Justierung erfolgt automatisch mit einer Testkassette und durch Drücken einer bestimmten Tastenkombination. Die Presetsender und einige Optionen werden ebenfalls im EE-PROM abgespeichert.

13. CMT-Erkennung :

Diese wurde erweitert, da es bei VST-Geräten zu Schwierigkeiten kam. Die CSYNC-Leitung wird dem TVC an 2 Pins angeboten. Dieser kann nun an einem Pin (12, Port 33) wie bisher die 50 Hz erkennen und zusätzlich noch an einem anderen Pin (8, Port 47) die 15,625 kHz ausfiltern, d.h. es wurde eine Absicherung eingebaut, um nur mehr wirkliche Videosignale abzuspeichern.

IN/OUT - I/O Part

Video:

Es werden dem STV6400 [7552] an den Eingängen folgende Signale zugeführt: VFV, VIN1, VIN2, VFR, VIDOUT. Im STV6400 ist der Eingang für das Signalelektroniksignal VIDOUT (2 Vpp) mit einem Teiler (1/2) ausgelegt. Die Ausgänge Pin 15 (VOUT2) und Pin 16 (VOUT1) sind mit einem 6dB-Verstärker versehen und führen das Signal an den entsprechenden Scartstecker. OUT1 Pin 2 hat keinen Verstärker, dieser Ausgang führt zur Signalelektronik-VS VBS. Über IIC-Bus werden vom Controller die einzelnen Inputsignale an die entsprechenden Ausgänge durchgeschaltet. Der Modulator ist am Ausgang der Signalelektronik-(VSB) angeschlossen.

OSD:

Der Ausgang der Signalelektronik-(VSB) wird nicht direkt zu dem I/O IC STV6400 [7552] sondern auf den Subprint OSIO (1953 Pin 1) geführt. (3574 nicht bestückt) Dort wird die OSD-Information hinzugefügt und über die Leitung VIDOUT (1953 Pin 3) dem I/O IC und dem Modulator zugeführt.

TXT:

Das Eingangssignal der Signalelektronik-(VREC) ist das über den OVIO geführte Signal VBS (1952 Pin 5) wo Untertitel in das Signal eingetastet werden können (3574 nicht bestückt).

Der Ausgang der Signalelektronik-(VSB) wird nicht direkt zu dem I/O IC STV6400 [7552] sondern auf den Subprint OVIO (1953 Pin 1) geführt (3574 nicht bestückt). Dort wird die TXT-Information hinzugefügt und über die Leitung VIDOUT (1953 Pin 3) dem I/O IC und dem Modulator zugeführt.

Audio:

Die Audioquelle wird aus den Signalen AIN1 AIN2 AFV und AFR mit dem HEF4052 (7551) mit den Steuersignalen IS1 IS2 ausgewählt und über die Leitung AMLR dem Audioteil zugeführt. Das Ausgangssignal für Scart1 wird mit 1/3 HEF4053 (7550) durch die Steuerleitung MON aus AMLP oder AIN2 ausgewählt. Das Ausgangssignal für Scart2 wird mit 1/3 HEF4053 (7550) durch die Steuerleitung DEC aus AIN1 und AFV ausgewählt.

Decoderbetrieb: (REC oder STOP)

a.) Programmplatz mit Dec (Frontend)

Das Frontendsignal wird dem an Scart2 angeschlossenen Decoder zugeführt. Bei gescrambelter Sendung schaltet der Decoder den Pin 8 auf High. Daraufhin schaltet der VCR das entschlüsselte Signal von Scart2 auf Scart1 durch.

b.) Programmplatz ohne Dec (externer Eingang)

Das Signal von Scart1 (normaler Weise TV-Gerät) wird dem an Scart2 angeschlossenen Decoder zugeführt. Bei gescrambelter Sendung schaltet der Decoder den Pin 8 auf High. Daraufhin schaltet der VCR das entschlüsselte Signal von Scart2 auf Scart1 durch.

VPS :

Der VPS-IC SDA5642 (7540) liest aus der Zeile 16 des Videosignals die vom Sender mitgeschickten Daten aus und gibt die für den Timerstart notwendigen Informationen an den Control-µP weiter. Es werden auch Daten wie Sendernamen, Länderkennung usw. an den µP weitergegeben.

PDC/VPS:

Der VPS/PDC-Dekoder-IC SDA5648 liest aus der vertikalen Austastlücke sowohl die VPS- als auch die PDC-Daten aus und stellt diese dem µP via IIC-Bus zur Verfügung. Bei PDC wird zwischen zwei Datenformaten unterschieden:

- 1.) PDC-Format 1 (Sendernamen)
- 2.) PDC-Format 2 (Programmierungsdaten)

Da der SDA5648 das Format 1 nicht vollständig dekodiert, wird der SDA5649 (Upgrade des SDA5648) bei Geräten mit dem Feature "Autoinstall" verwendet.

OIO - I/O

1. I/O-Part:

Auf dem OSIO befindet sich nur die 2. Scartbuchse mit den diversen ESD-Schutzdioden. Die Anwahl der verschiedenen Ein- bzw. Ausgänge erfolgt zur Gänze im I/O-Part auf dem Family-Board. Die Signale R/G/B und Blanking werden zwischen den beiden Scartbuchsen nur passiv durchgeschliffen, wobei Blanking über die MON-Steuerung (Stecker 1952/Pin 2) unterbrochen werden kann (Pos 7550).

2. Follow Me - Part (Pos7850):

Das Videosignal vom internen Frontend des VCR (VFX) und das Videosignal des TV-Gerätes, welches an Scart1-in (VIN1) angeschlossen ist, werden über Komparatoren "digitalisiert" und anschließend miteinander verglichen. Low am Ausgang der Schaltung bedeutet, daß die Bildinhalte der beiden Videosignale identisch sind und es sich daher um den gleichen Sender handeln muß.

3. Secam L - VS-Part(Pos7151):

Aufnahme :

Das FBAS-Signal (VBS) gelangt vom I/O-Teil über die Lötverbindung [1952] (Pin5) und Emitterfolger [7101] an das Glockenfilter (Cloche), welches die senderseitige Hf-Preemphase rückgängig macht. Im Secam L- IC Pin 29 [7151], durchläuft das Signal einen 15dB Verstärker und über die Pins 24 und 25 einen Begrenzer mit nachfolgendem Frequenzteiler.

Dieser erzeugt durch Frequenzteilung (1:4) des Chromasignals das für die Aufzeichnung notwendige 1,1 MHz -Signal, das am Pin 21 mit nachfolgendem Bandpaß beschaltet wird. Der Bandpaß dämpft die bei der Frequenzteilung entstandenen Oberwellen. Gleichzeitig wird an dieser Stelle das Chromasignal während der Zeit des Zeilensynchronimpulses ausgetastet. Danach durchläuft es einen 10dB Verstärker und wird zum Pin 15 an ein Anticlocke-Filter geschaltet. Dieses erzeugt wieder die FM-Preemphase, welche für ein Secam-Chromasignal standardmäßig vorgesehen ist. Diese wird dann als CSR-Signal zum Signalelektronikteil geführt und dort zum Luminanz FM - Signal addiert (FMRV).

Steuerung Aufnahme / Wiedergabe :

Die Umschaltung zwischen Rec. und Playback wird von der 5VPB-Spannung abgeleitet (7151). Fehlt die 5VPB- Spannung, leitet die CB-Diode des Transistors 7105 (Collector 0V) und zieht die Spannung von Pin 23 auf 1.3V, wodurch der IC von Playback auf Rec. umschaltet. Mit der 5VPB - Spannung wird Pin23 auf 3,2 V gezogen.

Wiedergabe :

Bei Wiedergabe wird das FM-Signal vom Band (FMPV) zum Pin 23 geleitet, um 6dB verstärkt, über den gleichen Bandpaß wie bei Aufnahme geführt und noch einmal um 10dB verstärkt. Nach Pin 16 wird die Hf-Preemphase der Aufnahme rückgängig gemacht, wobei die Anticlockeschaltung hier als Cloche-Schaltung wirkt, da das Filter im Rückkopplungsweig eines weiteren Verstärkers im IC [7151] liegt. In den folgenden Stufen wird das Signal ausgeregelt (AGC) und dessen Frequenz verdoppelt (rectifier). Der Bandpaß an Pin 10 befreit das Signal von störenden Oberwellen, bevor es in der Frequenz noch einmal verdoppelt wird. Damit das Signal zu einem standardmäßigen Secam-Chromasignal wird, versieht man es wieder mit einer Hf-Preemphase (Anticlocke). Das Chromasignal durchläuft schließlich eine Colorkiller-Stufe, ein Bandpaßfilter und einen Emitterfolger, bevor es als CSP-Signal über einen Koppelkondensator an Pin 28 des Signalelektronik-IC's am Family-Board (Pos 7051) gelangt.

OSIO - OSD

1. Controller (Pos. 7800) :

Der µP-Teil besteht aus einem 8032 Mikroprozessor mit externem 256k X 8 PROM und einem 8k X 8 RAM. Die Adreßleitungen müssen teilweise über ein Latch geführt werden, da am Port 0 des Prozessors sowohl Adressen als auch Daten anliegen. Da der 8032 nur 16 Ports zur Adreßsteuerung unterstützt, müssen die höchsten Adressen A16 und A17 mit einem 'normalen' Portpin geschaltet werden. Aufgrund des internen Timings ist zur Absicherung ein RC-Glied notwendig.

Der Controlprozessor ist über I²C-Bus mit dem Display-µP und über die UART-Schnittstelle im Schieberegistermode mit dem Deck-µP verbunden. Aus Geschwindigkeitsgründen wird der Displayprozessor zusätzlich zum Bus über eine Interruptleitung (INT) getriggert.

Mit höherer Geschwindigkeit steuert der Controller via I²C-Bus alle anderen IIC-Bus-Bausteine, welche im Gerät vorhanden sind.

Alle nichtflüchtigen Daten wie z.B. Programmdateien, Quellcodes, Preferred Pages, etc. werden in einem 2k X 8 EEPROM auf dem Familyboard gespeichert.

2. OSD-Part (Pos. 7820) :

Der OSD-IC (LC74780) wird vom Control-µP via 3 Leitungen gesteuert (Clock: OCS; Daten: ODAT; Select: OCS).

Über den Stecker Pos 1953/Pin 1 gelangt das Videosignal VSB von der Signalelektronik am Family-Board über einen Emitterfolger (Pos7822), der zur Pegelanpassung notwendig ist, an den Eingang des OSD-IC's (Pin 15). Gleichzeitig wird dem IC über einen Tiefpaß (Grenzfrequenz ca. 500kHz) das Eingangsvideosignal an Pin 17 zur Syncabtrennung angeboten.

Vom Videoausgang des OSD-IC's (Pin 13) gelangt das Signal über einen Emitterfolger (Pos 7823) und Pin 3 des Steckers 1953 wieder zurück auf das Family-Board (⇒ VIDOUT).

Im Falle von Eintastungen in Secam-Signale wird vom Control-µP über die Steuerleitung SEC-BP ein Bypass zwischen Video-In und Video-Out aktiviert (Pos7830,7831,...).

Mittels eines LC-Oszillators (Pos 5820, 2823,2824) erzeugt sich der IC seine interne Referenz für Eintastzeitpunkt, Zeichengröße, usw. Vom TVC (Deck-µP) am Family-Board wird via Stecker 1953/Pin 10 ein "Frame-Pulse" (OFP) zur vertikalen Synchronisierung geliefert und an Pin 20 des IC's angelegt.

Der Quarzoszillator (Pos 1820) dient zur Erzeugung der Pal-Farbträgerschwingung für einen färbigen Hintergrund im Falle "Full-Page" und wird mittels Pos 2820 auf die 4-fache f_{SC} abgeglichen.

Der Abgleich erfolgt, indem Pin 23 des OSD-IC's (MP9820) an Masse gelegt wird (d.h. Kurzschluß von Pos 2827) und an Pin 5 (MP9821) 17,734476MHz via C-Trimmer (Pos 2820) eingestellt werden.

3. I/O-Part:

Auf dem OSIO befindet sich nur die 2.Scartbuchse mit den diversen ESD-Schutzdioden. Die Anwahl der verschiedenen Ein- bzw. Ausgänge erfolgt zur Gänze im I/O-Part auf dem Family-Board. Die Signale R/G/B und Blanking werden zwischen den beiden Scartbuchsen nur passiv durchgeschliffen, wobei Blanking über die MON-Steuerleitung (Stecker 1952/Pin 2) unterbrochen werden kann (Pos 7550).

4. Follow Me - Part (Pos7850):

Das Videosignal vom internen Frontend des VCR (VfV) und das Videosignal des TV-Gerätes, welches an Scart1-in (VIN1) angeschlossen ist, werden über Komparatoren "digitalisiert" und anschließend miteinander verglichen. Low am Ausgang der Schaltung bedeutet, daß die Bildinhalte der beiden Videosignale identisch sind und es sich daher um den gleichen Sender handeln muß.

5. SECAM L - VS-Part (Pos7151):

Aufnahme :

Das FBAS-Signal (VBS) gelangt vom I/O-Teil über die Lötverbindung [1952] (Pin5) und Emitterfolger [7101] an das Glockenfilter (Cloche), welches die senderseitige Hf-Preemphase rückgängig macht. Im Secam L- IC Pin 29 [7151], durchläuft das Signal einen 15dB Verstärker und über die Pins 24 und 25 einen Begrenzer mit nachfolgendem Frequenzteiler.

OVIO - TXT

1. Controller (Pos. 7800) :

Der μP -Teil besteht aus einem 8032 Mikroprozessor mit externem 256k X 8 PROM und einem 8k X 8 RAM. Die Adreßleitungen müssen teilweise über ein Latch geführt werden, da am Port 0 des Prozessors sowohl Adressen als auch Daten anliegen. Da der 8032 nur 16 Ports zur Adreßsteuerung unterstützt, müssen die höchsten Adressen A16 und A17 mit einem 'normalen' Portpin geschaltet werden. Aufgrund des internen Timings ist zur Absicherung ein RC-Glied notwendig.

Der Controlprozessor ist über I²C-Bus mit dem Display- μP und über die UART-Schnittstelle im Schieberegisternode mit dem Deck- μP verbunden. Aus Geschwindigkeitsgründen wird der Displayprozessor zusätzlich zum Bus über eine Interruptleitung (INT) getriggert.

Mit höherer Geschwindigkeit steuert der Controller via I²C-Bus alle anderen IIC-Bus-Bausteine, darunter auch den zur Dekodierung von Teletext notwendigen Dekoder (SAA 5281).

Alle nichtflüchtigen Daten wie z.B. Programmdateien, Quellcodes, Preferred Pages, etc. werden in einem 2k X 8 EEPROM auf dem Familyboard gespeichert.

2. Teletext-Part:

2.a) Integrated Video-Prozessor und TXT-Dekoder (Pos 7820):

Aus dem 27 MHz Colpitts-Oszillatorkreis wird intern sowohl der Teletextdatentakt von 6.93 MHz als auch das Displaytiming bis zur Zeilenfrequenz von 15625 Hz abgeleitet.

Der Dataslicer trennt die Teletextinformationen aus der vertikalen Austastlücke des Videosignals ab. Die Teletextdaten werden im internen RAM abgespeichert und bei Bedarf im Displaygenerator in RGB-Signale umgewandelt. Die Amplitude der RGB-Signale wird über einen externen Spannungsteiler eingestellt. Diese RGB-Signale werden dann zu einem FBAS-Signal encodiert.

Mit der Zeilenfrequenz erzeugt der Teletext-Controller einen künstlichen Sync to TV (STTV). Dieser STTV ist bei Full Page nicht interlinierend (312/312 Zeilen), bei Untertitel wie das Hintergrundbild interlinierend (312,5/312,5 Zeilen).

Dieser erzeugt durch Frequenzteilung (1:4) des Chromasignals das für die Aufzeichnung notwendige 1,1 MHz -Signal, das am Pin 21 mit nachfolgendem Bandpaß beschaltet wird. Der Bandpaß dämpft die bei der Frequenzteilung entstandenen Oberwellen. Gleichzeitig wird an dieser Stelle das Chromasignal während der Zeit des Zeilensynchronimpulses ausgetastet. Danach durchläuft es einen 10dB Verstärker und wird zum Pin 15 an ein Anticlocke-Filter geschaltet. Dieses erzeugt wieder die FM-Preemphase, welche für ein Secam-Chromasignal standardmäßig vorgesehen ist. Diese wird dann als CSR-Signal zum Signalelektronikteil geführt und dort zum Luminanz FM - Signal addiert (FMRV).

Steuerung Aufnahme / Wiedergabe :

Die Umschaltung zwischen Rec. und Playback wird von der 5VPB-Spannung abgeleitet. Fehlt die 5VPB- Spannung, leitet die CB-Diode des Transistors 7105 (Collector 0V) und zieht die Spannung von Pin 23 auf 1.3V, wodurch der IC von Playback auf Rec. umschaltet.

Wiedergabe :

Bei Wiedergabe wird das FM-Signal vom Band (FMPV) zum Pin 23 geleitet, um 6dB verstärkt, über den gleichen Bandpaß wie bei Aufnahme geführt und noch einmal um 10dB verstärkt. Nach Pin 16 wird die Hf-Preemphase der Aufnahme rückgängig gemacht, wobei die Anticlockeschaltung hier als Cloche-Schaltung wirkt, da das Filter im Rückkopplungszweig eines weiteren Verstärkers im IC [7151] liegt. In den folgenden Stufen wird das Signal ausgeregelt (AGC) und dessen Frequenz verdoppelt (rectifier). Der Bandpaß an Pin 10 befreit das Signal von störenden Oberwellen, bevor es in der Frequenz noch einmal verdoppelt wird. Damit das Signal zu einem standardmäßigen Secam-Chromasignal wird, versieht man es wieder mit einer Hf-Preemphase (Anticlocke). Das Chromasignal durchläuft schließlich eine Colorkiller-Stufe, ein Bandpaßfilter und einen Emitterfolger, bevor es als CSP-Signal über einen Koppelkondensator an Pin 28 des Signalelektronik-IC's am Family-Board (7051) gelangt.

Ein Ausgang (BLANK) gibt an, zu welchem Zeitpunkt eine Teletextinformation vorhanden ist. BLANK ermöglicht somit die Einblendung von Untertitel.

Der Teletext-Controller speichert im internen RAM je nach Verfahren insgesamt 4 oder 8 Seiten ab, um die Zugriffsgeschwindigkeit bei neuerlicher Seitenwahl zu verringern.

2.b) Color - Encoder (Pos. 7845) :

Bei Fernsehgeräten, die mit Teletext ausgestattet sind, gehen die RGB-Signale direkt an die Farbbildröhre. Da beim Videorecorder im allgemeinen kein RGB-Ausgang und beim Fernseher kein RGB-Eingang vorhanden ist, muß in diesem Fall aus den RGB-Signalen ein FBAS-Signal erzeugt werden.

Der Color-Encoder (CXA1645M) encodiert dieses FBAS-Signal aus den RGB-Signalen, einem Composite Sync (STTV) und einer 4,43 MHz Schwingung (FSC). Dieser Farbhilfsträger wird über einen Phasenschieber (Pos 7836) in die richtige Phasenlage gebracht.

Die H/2 Korrektur erfolgt durch selektive Verstärkung eines Rippels von der Subcarrier-PLL der Signalelektronik. Die Spile (Pos 5840) wird aber nicht auf maximale Verstärkung sondern auf richtige Phasenlage abgeglichen. Mit dieser erzeugten H/2-Sinus-schwingung kann der Encoder über eine Transistorstufe (Pos 7840) synchronisiert werden, damit im Falle von Intertitel diese auch in der richtigen Farbe erscheinen. Der Inverter (Pos 7841) ist für die richtige Polarität des Signales notwendig. Diese Korrekturschaltung ist im Falle von Full-Page inaktiv.

2.c) Eintastung und Umschaltung (Pos 7870):

Zur Eintastung wird der Videoswitch BA7605N verwendet, der alle Eingänge auf $2.0V_{DC}$ und die Ausgänge auf $0.6V_{DC}$ Synctop klemmt.

Das Eingangsvideo VBS vom I/O am Family-Board und die Teletextinformation werden einem der beiden Umschalter (an Pin 1 und Pin 3) mit $1 V_{pp}$ angeboten. Der modifizierte BLANK-Impuls tastet, falls vorhanden, Untertitel ein. Das Ausgangssignal VREC wird anschließend zur Signalelektronik und damit zu einer eventuellen Aufnahme geführt. Bei einer Full-Page Seite wird der Schalter über die Leitung IFP blockiert. Im Falle von Mesecam wird bei Untertiteln mit der Leitung SEC-BP ein Chroma-bypass aktiviert und die FSC abgeschaltet.

Dem zweiten Schalter wird der Ausgang der Signalelektronik VSB (an Pin 10) und die Teletextinformation (an Pin 8) mit $2 V_{pp}$ angeboten. Dieser Switch wird direkt mit der Leitung Inverse Full Page (IFP) geschaltet. Notwendig wird dieser Schalter durch die Verkopplung des Farbhilfsträgers mit dem Burst des Videosignals, welches am Eingang der Signalelektronik anliegt.

2.d) VPS/PDC:

Da der SAA5281 sowohl VPS als auch PDC dekodieren kann, ist bei Family-Boards mit dem OVIO-Subprint der VPS-IC (SDA5642) bzw. der VPS/PDC-Dekoder (SDA5648/49) nicht erforderlich.

3. I/O-Part:

Auf dem OVIO befindet sich nur die 2.Scartbuchse mit den diversen ESD-Schutzdioden. Die Anwahl der verschiedenen Ein- bzw. Ausgänge erfolgt zur Gänze im I/O-Part auf dem Family-Board. Die Signale R/G/B und Blanking werden zwischen den beiden Scartbuchsen nur passiv durchgeschliffen, wobei Blanking über die MON-Steuerleitung (Stecker 1952/Pin 2) unterbrochen werden kann (Pos 7550).

4. Follow Me - Part (Pos7850):

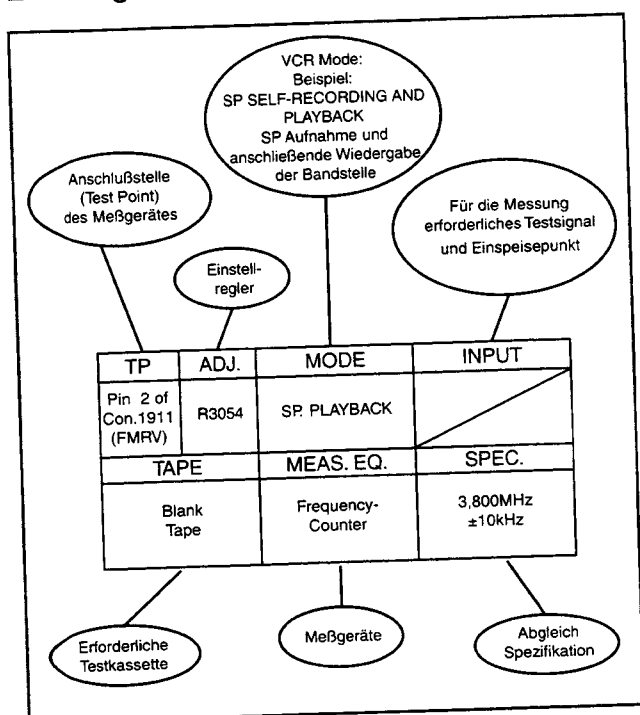
Das Videosignal vom internen Frontend des VCR (VFV) und das Videosignal des TV-Gerätes, welches an Scart1-in (VIN1) angeschlossen ist, werden über Komparatoren "digitalisiert" und anschließend miteinander verglichen. Low am Ausgang der Schaltung bedeutet, daß die Bildinhalte der beiden Videosignale identisch sind und es sich daher um den gleichen Sender handeln muß.

ABGLEICHANLEITUNG

Testgeräte:

1. Zweikanal - Oszilloskop
Spannungsbereich : 0.001 ~ 50 V/div
Frequenz : DC ~ 50 MHz
Tastkopf : 10:1, 1:1
2. DVM (Digital Voltmeter)
3. Frequenzzähler
4. Sinusgenerator
Sinus : 0 ~ 50 MHz
5. Testbildgenerator
6. VHS Aligment Tape 4822 397 30103

Erklärung der Abgleichvorschriften:



Videosignalprocessing - OFB

1. Syncpegelfrequenz (3057) :

Zweck: Die Aufnahmeaustauschbarkeit durch einstellen der Sync-Frequenz und des Hubes zu erhalten.

Symptom bei falscher Einstellung:
Die Wiedergabeaustauschbarkeit ist unzulänglich.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Pin 2 of Con.1911 (FMRV)	R3057	Record Preset E1	No input signal
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		Frequency-Counter	3,800MHz ±10kHz

2. Chroma-Schreibstromeinstellung :

Zweck: Den optimalen Chrominanzpegel bei Aufnahme einzustellen.

Symptom bei falscher Einstellung:
Ist der Aufnahmekrominanzpegel zu hoch, können Bildstörungen auftreten.
Ist der Pegel zu niedrig, kann die Farbe zu schwach sein.

2.1 PAL Chroma-Schreibstromeinstellung (3038) :

Vor der Einstellung Pin 2 von IC7051 mit Pin 13 (+5V) verbinden.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Pin 2 of Con.1911 (FMRV)	R3038	Record of Preset E1	(VIDEO IN E1) Red Picture 75% Saturation
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		Oscilloscope Video Pattern Generator	X=71mV _{pp} (-12,5dB relative to the luminance signal) see Fig.1

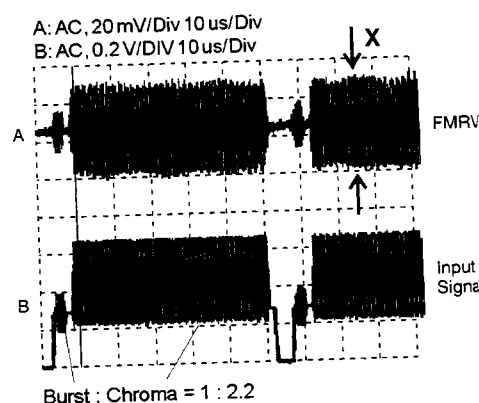


Fig. 1

2.2 SECAM Chroma - Schreibstromeinstellung (3042)

Vor der Einstellung Pin 2 von IC7051 mit Pin 13 (+5V) verbinden.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Pin 2 of Con.1911 (FMRV)	R3042	Record of Preset E1	(VIDEO IN E1) Red Picture SECAM 75% Saturation
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		Oscilloscope Video Pattern Generator	X=42mV _{pp} (-17dB relative to the luminance signal) see Fig. 1

Frontend - OFB

1. AFC - Einstellung :

Zweck: Korrekte Einstellung des Demodulator AFC - Kreises

Symptom bei falscher Einstellung:
Schlechter oder gestörter Empfang von TV -Sendern.

1.1 PAL - AFC - Abgleich (5725) :

TP	ADJ.	MODE	INPUT
IC 7720 Pin 15	L5725	E to E	38,9MHz 100mV _{pp} at Tuner 1701 Pin 17
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		DC Voltmeter Frequ. Generator	2,5V ±0,2V

1.2 PAL/SECAM - AFC - Abgleich (5725) :

TP	ADJ.	MODE	INPUT
IC 7721 Pin 20	L5725	E to E	38,9MHz 200mV _{pp} at Tuner 1701 Pin 17
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		DC Voltmeter Frequ. Generator	2,5V ±0,2V

1.3 SECAM Bd.1 - AFC - Abgleich (3748) :

Vor der Einstellung folgende Bedingungen herstellen:

- Pin 7 von IC 7721 (PSS) an Masse legen (Aktiviert SECAM)
- Kollektor von 7726 an Masse legen (Aktiviert Band 1).

TP	ADJ.	MODE	INPUT
IC 7721 Pin 20	R3748	E to E	33,9MHz 200mV _{pp} at Tuner 1701 Pin 17
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		DC Voltmeter Freq. Generator	2,5V ±0,2V

2. HF - AGC Einstellung :

Zweck: Setzen der Verstärkungsregelung.

Symptom bei falscher Einstellung:

AGC synchronisiert nicht korrekt wenn der Eingangspegel zu schwach ist, wenn er zu stark ist können Bildstörungen auftreten.

2.1 HF - AGC Abgleich PAL(3742) :

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Tuner 1701 Pin 17	R3742	Set tuned to channel 27	2,2mV(67dB _μ V) on aerial input PAL white picture, audio IF on, no modulation
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		Oscilloscope Video Pattern Generator	550mV _{pp} +/-50mV (use a 10:1 probe)

2.2 HF - AGC Abgleich PAL/SECAM (3742) :

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Tuner 1701 Pin 17	R3742	Set tuned to channel 27	2,2mV(67dB _μ V) on aerial input PAL white picture, audio IF on, no modulation
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		Oscilloscope Video Pattern Generator	550mV _{pp} +/-50mV (use a 10:1 probe)

Audio linear - OFB**1. Einstellung der Löschfrequenz (5603) :**

Zweck: Die korrekte Löschfrequenz bei Aufnahme einzustellen.

Symptom bei falscher Einstellung:

Löschfrequenz oder deren Oberwellen ergeben Störungen im Hörbereich.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Pin 7 of Con. 1918 (ARH)	L5603	Record	
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		Frequency Counter	70kHz ±10kHz

2. Einstellung des Biasstroms (3618) :

Zweck: Den optimalen Biasstrom bei Aufnahme einzustellen.

Symptom bei falscher Einstellung:

Ist der Pegel zu hoch, verschlechtert sich der Frequenzgang, ist er zu niedrig, erhöht sich der Klirrfaktor.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
R3600 (difference measurement)	R3618	Record	
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		AC Millivoltmeter	15mV _{RMS} (70kHz)

Kontrolle der 'Bias'-Einstellung:

Nachdem der 'Bias' auf den angegebenen Richtwert eingestellt worden ist, eine Musikaufnahme machen und diese wiedergeben. Verwenden Sie Kassetten von bekannten Herstellern, jedoch kein Chromdioxyband.

Kontrollieren Sie, ob die Höhen ausreichend wiedergegeben werden, und ob der Klang nicht verzerrt ist. Wenn der Höhenanteil zu gering ist, muß der 'Bias'-Strom ein wenig reduziert werden. Wenn die Verzerrungen zu groß sind, muß der 'Bias'-Strom ein wenig erhöht werden.

3. Wiedergabe Amplitudeneinstellung (3606) :

Zweck: Verstärkung des Audioteiles einstellen

Symptom bei falscher Einstellung:

Bei Wiedergabe ist der Ton zu leise oder zu laut.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Pin 1 of Scart 1 (Audout)	R3606	SP Self-recording and Playback	(AUDIO IN E1) 700mV _{RMS} 1kHz
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		AC Millivoltmeter	500mV _{RMS} ±50mV

Deckelektronik - OFB

1. Softwaremäßige Einstellung der Lückenposition:

Zweck: Bestimmung des Kopfschaltimpulses während der Wiedergabe.

Symptom bei falscher Einstellung:

Kopfschaltstörungen und/oder vertikales Bildflimmern.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
		SP Playback	
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
VHS Alignment Tape 4822 397 30103			refer to description below

- Testkassette mit Normvideosignal einlegen (z.B. 4822 397 30103)
- Gerät in den Servicemode bringen (ca. 5 sec. gleichzeitig STOP auf Fernbedienung und PLAY am Gerät drücken).
- Drücken Sie gleichzeitig PLAY auf der Fernbedienung und EJECT am Gerät.

Dadurch wird der automatische Abgleich ausgelöst und die Einstellwerte werden im EE-PROM abgelegt. Nach erfolgtem Abgleich schaltet sich das VCR in STAND BY. Wurde der Abgleich nicht erfolgreich abgeschlossen, wirft das Gerät die Testkassette aus.

Ursachen : Normvideosignal nicht in Ordnung.
Scanner defekt.
Microprozessor defekt .

Power supply - OSM

1. Einstellung der Ausgangsspannung +5V :

Zweck: Versorgungsspannung auf richtigen Wert einstellen.

Symptom bei falscher Einstellung:

Die VCR - Funktionen arbeiten nicht korrekt.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Pin 17 of Con. 1901 (+5A)	R3204	Playback	
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Any tape		DC Voltmeter	5,4V ±0,03V

Operating panel - ODC

1. Uhrenfrequenzabgleich (2005) :

Zweck: Einstellung der exakten Uhrenfunktion.

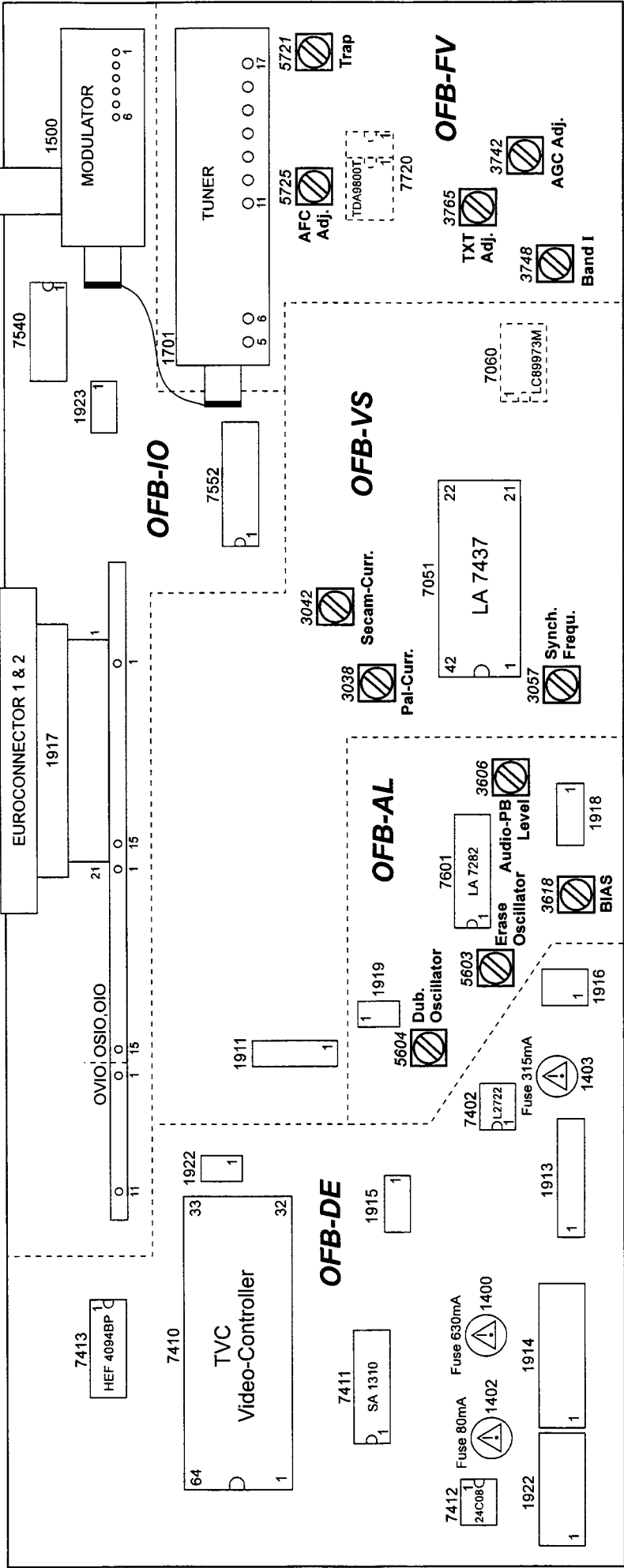
Symptom bei falscher Einstellung:

Die Uhr geht vor oder nach.

Vor der Einstellung die folgenden Vorbereitungen treffen:

- Gerät vom Netz trennen.
- Pin 67 und Pin 68 von IC7101 mit Pin 33 (+5V) verbinden.
- Gerät mit dem Netz verbinden.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Pin 1 of Con. 1101 (PWM)	C2005	E to E	
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		Frequency Counter	488,2125µsec ±0,715nsec



Signalabkürzungen

Signal	Beschreibung	Verwendung									
+12ASW	+12V Analog, geschaltet		IO			FV	PS				
+12ASWS	+12V Analog, geschaltet, nach Drossel					FV					
+14M1SW	+14V für Fädel- u. Kopfmotor, geschaltet	DE					PS		HV		
+33V	+33V für Tuner Abstimmspannung	DE				FV	PS				
+5A	+5V Analog vom Netzteil	DE					PS				
+5ASW	+5V Analog vom Netzteil, geschaltet	DE					PS				
+5D	+5V Digital nach Sicherung 1400	DE	IO					DC	HV	OIO	
+5V2D	+5V Digital vom Netzteil	DE					PS				
+8M2SW	+8,2V/14V Capstan Motor Versorgung, geschaltet	DE					PS				
-28V	-28V Display Versorgung	DE	IO				PS	DC			
-7V	-7V I/O Schalter Versorgung		IO								OIO
5VA	+5V Analog	DE	IO	VS							
5VPB	+5V Playback		IO	VS							OIO
5VSWA	+5V Analog, geschaltet	DE	IO			FV			HV	OIO	
5VSWA1	+5V Analog, geschaltet, nach Drossel 5727					FV					
5VSWAS	+5V Analog, geschaltet, nach Drossel 5000	DE		VS							
8SC1H	Scart 1 Pin 8 Hoher Pegel	DE									
8SC1M	Scart 1 Pin 8 Mittlerer Pegel	DE									
8SC2	Scart 2 Pin 8	DE	IO								OD
AEH1/2	Audio Löschkopf				AL						
AFC	Autom. Frequenzkontrolle	DE				FV		DC			
AFR	Audio von Frontbuchse		IO								
AFV	Audio vom Frontend		IO			FV					
AGC	Autom. Verstärkungsregelung	DE				FV					
AIN1	Audio Eingang von Scart 1		IO								
AIN2	Audio Eingang von Scart 2		IO								OD
AMPLP	Audio Mono Wiedergabe		IO		AL						
AMLR	Audio Mono Aufnahme		IO		AL						
AOUT2	Audio Ausgang von Scart 2		IO								OD
APH	Audio Wiedergabe Kopf				AL						
ARH	Audio Aufnahme Kopf				AL						
BLANKING	Austastimpuls RGB-Durchschliff		IO								OD
BLUE	Blau Signal zwischen Scart 1/2		IO								OD
CAP	Capstan Steuerspannung	DE									
CKPAL	Farbabschalter PAL	DE		VS							
CLKD1	Clock vom seriellen Bus	DE	IO					DC		OIO	
GREV	Capstan Reverse	DE									
CROT	Farbphasenrotation Ein/Aus	DE		VS							
CSI	Farbsystem Information	DE	IO								OIO
CSP	Chroma Secam Wiedergabesignal		IO								OIO
CSR	Chroma Secam Aufnahmesignal		IO								OIO
CSYNC/1	Composite Syncimpuls	DE	IO	VS					HV	OIO	
CTL1/2	Signal von der Kontrollspur	DE			AL						
DATD1	Daten vom seriellen Bus	DE	IO					DC		OIO	
DEC	Audio Umschaltspannung		IO								

DO	Dropout Kompensation Ein/Aus	DE		VS						
EDIT1/2	Synchro-Edit Steuersignal	DE								
ENVC	Hüllkurven Vergleichsignal	DE		VS					HV	
FFP	Künstlicher Bildimpuls	DE		VS						
FG	Capstan Tachoimpulse	DE								
FGD	Capstan Tachoimpulse Digital	DE								
FMPV	FM Video Wiedergabe		IO	VS					HV	
FMRV	FM Video Aufnahme			VS					HV	
FMSW	FM-Bandpaß Umschaltung	DE		VS						
FOME	Follow Me (Videosignale identisch)	DE	IO							
FP	Ganze Seite									OIO
FSC	Farbhilfsträger		IO	VS						OIO
FTA	Fädeltacho	DE								
FTAD	Fädeltacho Digital	DE								
GND	Masse					FV				
GND A	Masse Analog	DE	IO				PS		HV	OIO
GND D	Masse Digital	DE					PS	DC	HV	OIO
GND M1	Masse Fädel- u. Kopfmotor	DE					PS		HV	
GND M2	Masse Capstanmotor	DE					PS			
GND V	Masse Video									OIO
GREEN	Grün Signal zwischen Scart1/2		IO							OIO
H_2	Halbe Zeilenfrequenz		IO							OIO
HEHI	Heizung für Displayröhre Low	DE					PS	DC		
HELO	Heizung für Displayröhre High	DE					PS	DC		
HMO	Kopftrommelmotor								HV	
HP1	Kopfumschaltimpuls	DE		VS					HV	
HSC	Videokopf Auswahlregelung	DE		VS					HV	
HSC2	Farbphasenumschaltung bei LP-Featuremode	DE		VS						
I/R	Init- u. Recordschalter	DE								
IFP	Invers Ganze Seite									OIO
ILED	Invers LED-Turm Ansteuerung	DE								
IMODON	Invers Modulator Ein/Aus	DE	IO							
INSERT	Sync Umschaltung für Eintastung bei Wiedergabe									OIO
INT	Interrupt	DE						DC		OIO
INTSC	Invers NTSC-Playback	DE		VS						
IOFP	Invertierter Bildimpuls	DE	IO							OIO
IPAL	Invers Wiedergabe Audio Linear	DE			AL					
IPBV	Invers Wiedergabe Video	DE		VS						
IPOR	Invers Power On Reset	DE								
IRAL	Invers Aufnahme Audio Linear	DE			AL					
IREV	Invers Record Video	DE		VS	AL					
IS1	Eingangswahlschalter 1	DE	IO							
IS2	Eingangswahlschalter 2	DE	IO							
ISTBY	Invers Stand By	DE					PS			
ITRICK	Kammfilter Umgehung im Feature Mode	DE		VS						
IWIND	8V/14V Umschaltung für Capstan Motor	DE								
LED	LED-Turm Ansteuerung	DE								
LPA	Longplay Audio	DE			AL					

LPV	Longplay Video	DE		VS							
MEH1/2	Hauptlöschkopf				AL						
MES	Mittel Ost Secam	DE		VS							
MON	Monitor Durchschliff Scart1/2		IO								OIO
MTA	Audio Stummschaltung	DE			AL						
OCLK	OSD-Bus Clock										OIO
OCS	OSD Chip Select										OIO
ODAT	OSD-Bus Daten										OIO
OFP	Bildimpuls										OIO
PG/FG	Kopfradposition/Geschwindigkeit	DE								HV	
PIN10	Pin 10 Scart 1/2 für Projekt 50		IO								OIO
POR	Power On Reset	DE	IO						DC		OIO
POS	Positionsimpuls Kopfrad									HV	
PSS	PAL oder Secam-L	DE				FV		DC			
RED	Rot Signal zwischen Scart 1/2		IO								OIO
REEL	Kopfradsteuerung	DE								HV	
REV	Record Video									HV	
SB1	Secam Band 1	DE				FV		DC			
SCL	IIC Bus Clock	DE	IO			FV		DC			OIO
SDA	IIC Bus Daten	DE	IO			FV		DC			OIO
SEC-BP	Secam Bandpaß										OIO
SPC1/2	Studiolike Picture Control	DE		VS							
STROBE	Strobe Impuls für Schieberegister	DE									
SYNC	Kontrollspurimpuls	DE									
TAE	Bandende Erkennung	DE									
TAS	Bandanfang Erkennung	DE									
THIO	Fädelmotor Ein-/Ausfädeln	DE									
TMO	Fädelmotor Ein/Aus	DE									
TMO1/2	Fädelmotor Anschluß	DE									
TRIV	Tracking Information Video	DE		VS						HV	
VBS	Video zur Signalelektronik		IO	VS							OIO
VFR	Video von Frontbuchse		IO								
VFV	Video vom Frontend		IO			FV					
VH1/2	Videoköpfe									HV	
VIDOUT	Video zum Ausgang		IO								OIO
VIN1	Video Input von Scart 1		IO								OIO
VIN2	Video Input von Scart 2		IO								OIO
VISS	Kontrollspurimpuls Invertierung	DE									
VOUT1	Video Output von Scart 1		IO								
VOUT2	Video Output von Scart 2		IO								OIO
VREC	Video Record vom I/O		IO								OIO
VSB	Video von Signalelektronik		IO	VS							OIO
W/R	Kontrollspur Schreiben /Lesen	DE									
WIND	8V/14V Umschaltung für Capstan Motor	DE					PS				
WTL	Tachosignal vom linken Winkelteller	DE									
WTLD	Tachosignal vom linken Winkelteller Digital	DE									
WTR	Tachosignal vom rechten Winkelteller	DE									
WTRD	Tachosignal vom rechten Winkelteller Digital	DE									

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

EDIT

Simple Edit

Component side

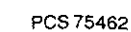
GNDA
EDIT1
EDIT2
GNDA

1
2
3
4

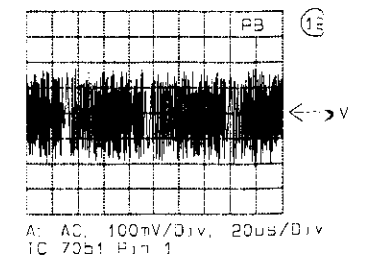
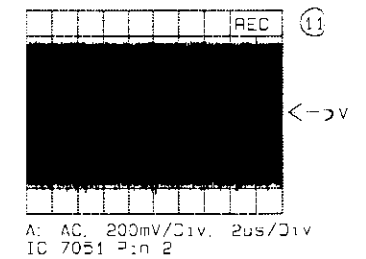
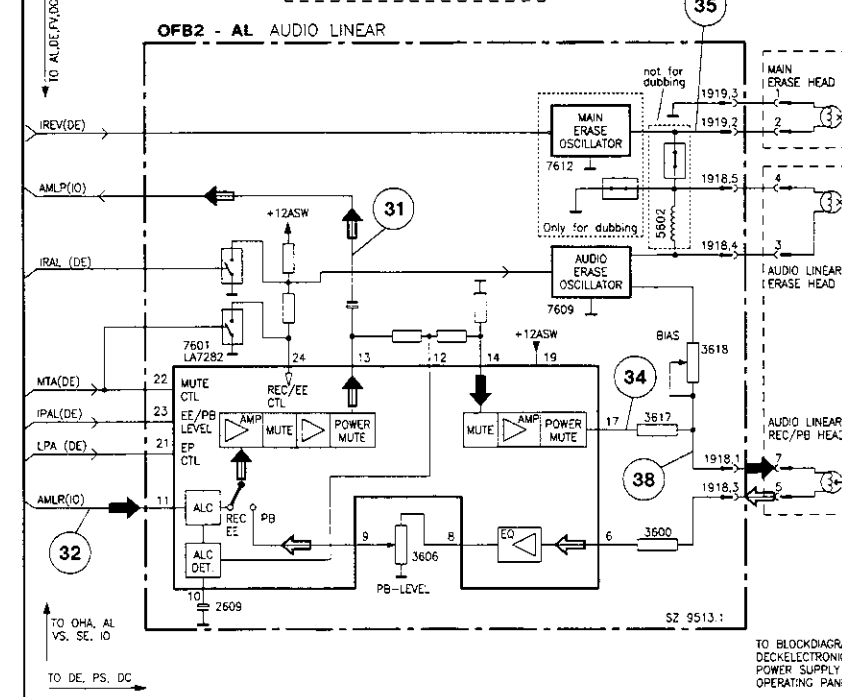
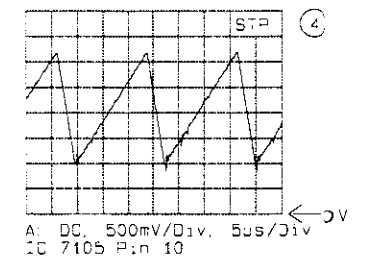
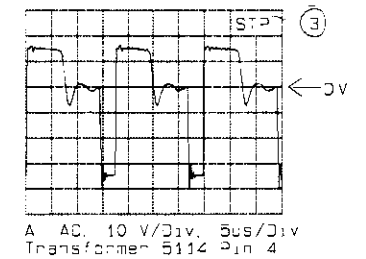
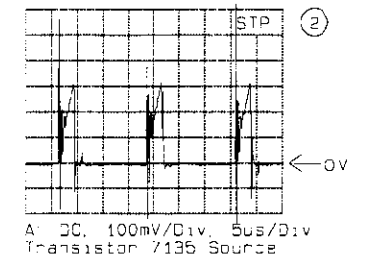
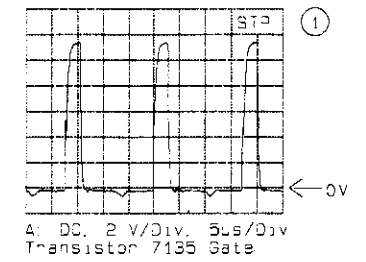
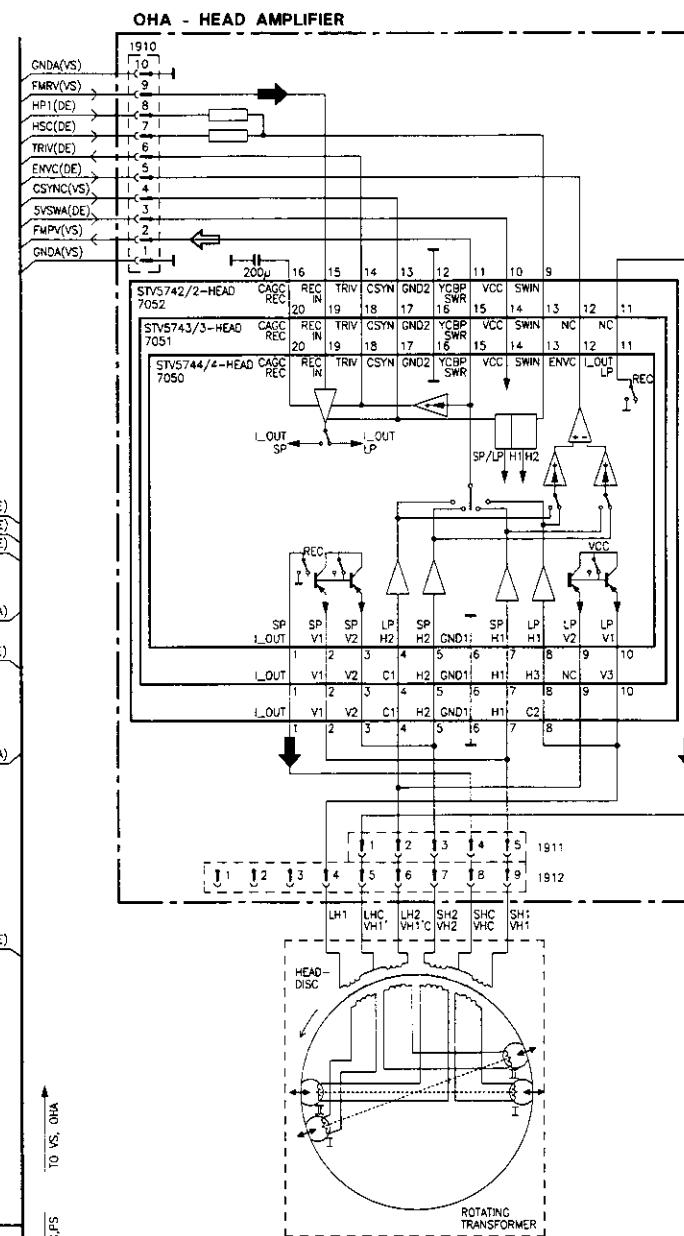
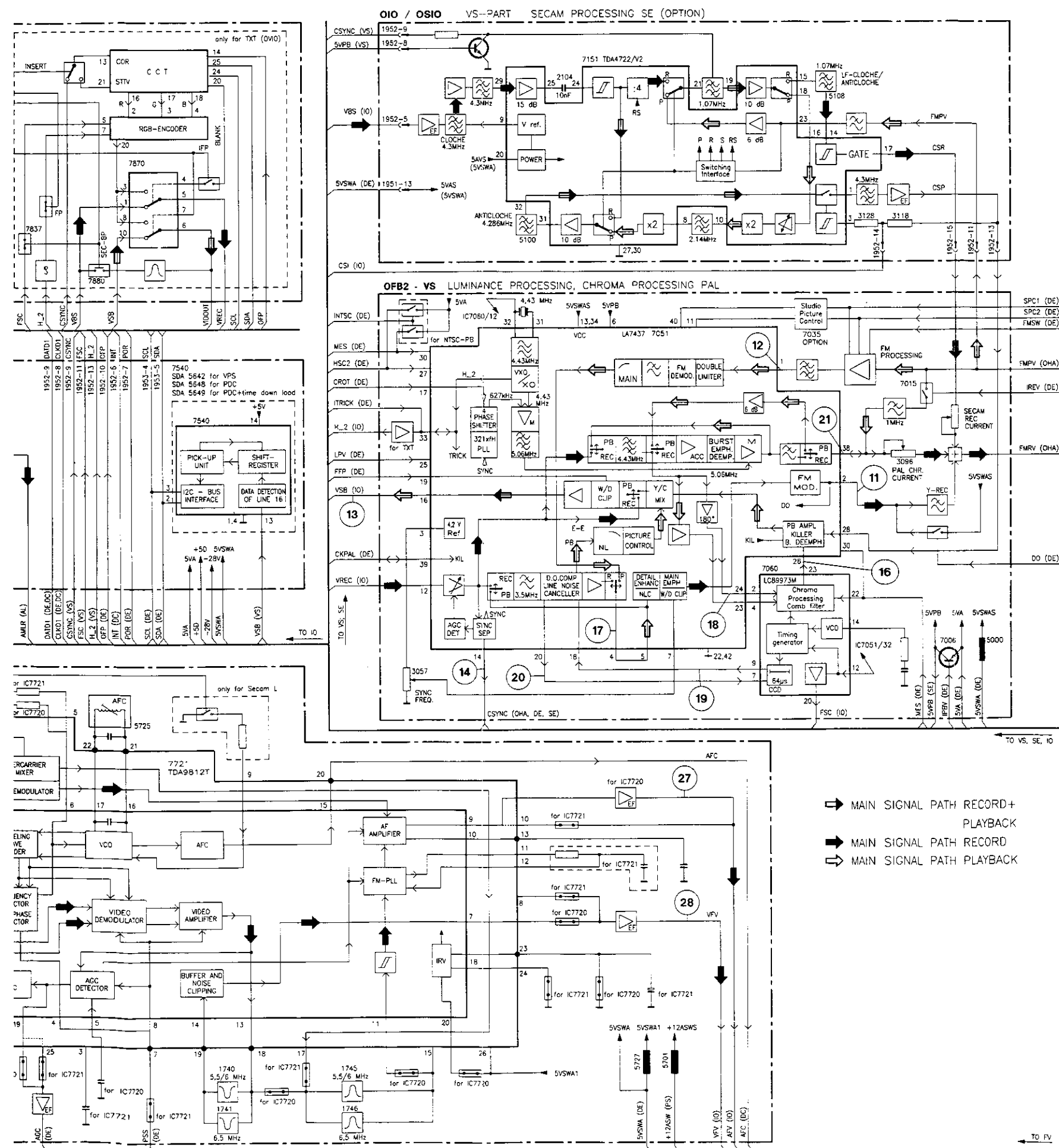
1105 1-1



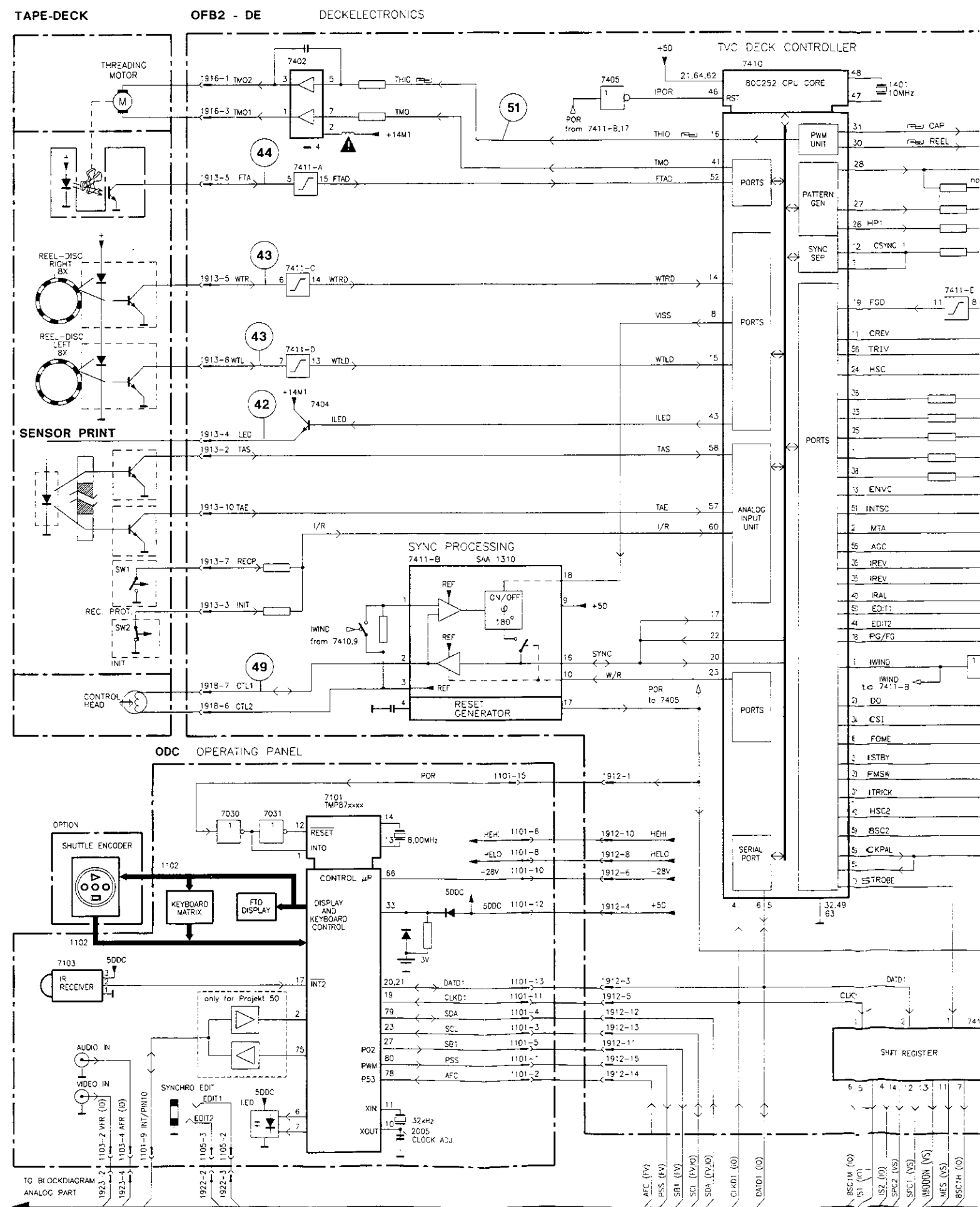
OIO / OSIO / OVIO IN/OUT, OSD, TXT, FOLLOW ME-PART



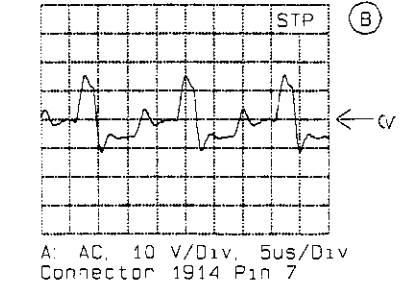
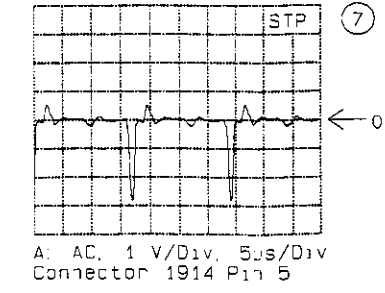
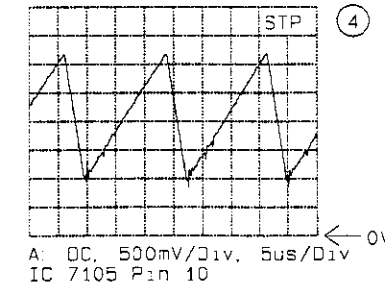
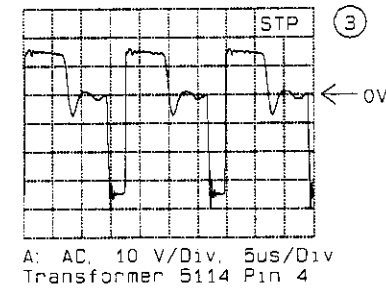
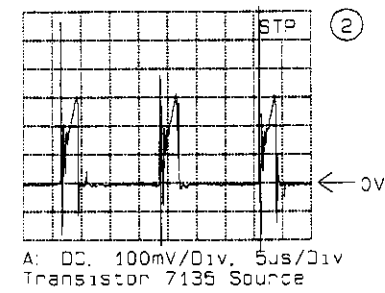
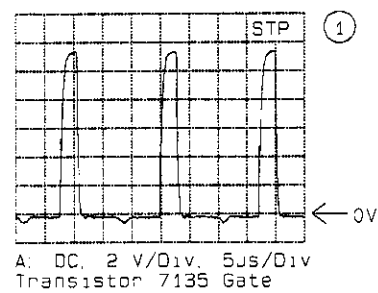
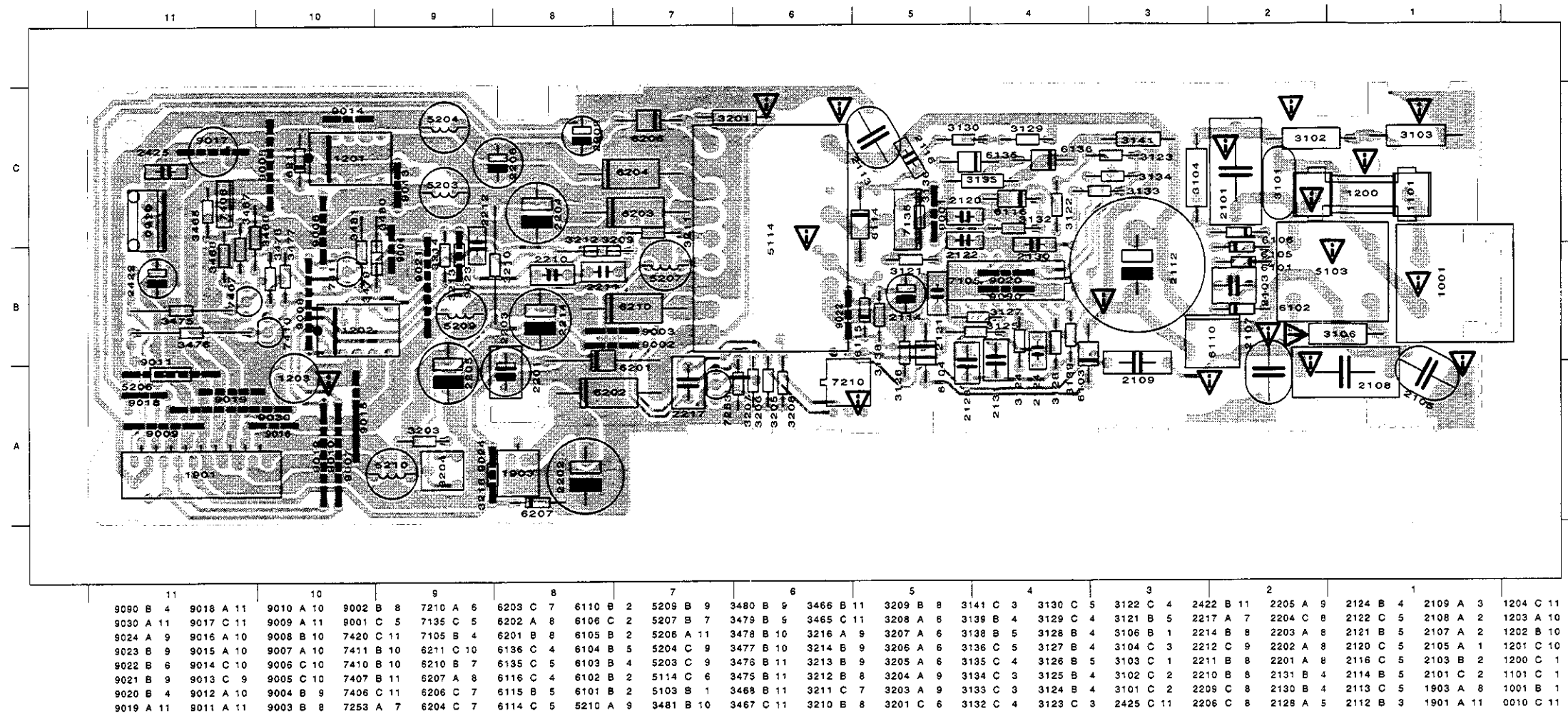
☐ MAIN SIGNAL PATH RECORD+
 PLAYBACK
☒ MAIN SIGNAL PATH RECORD
☐ MAIN SIGNAL PATH PLAYBACK

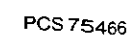


Block Diagram Digital Part Olivia Standard

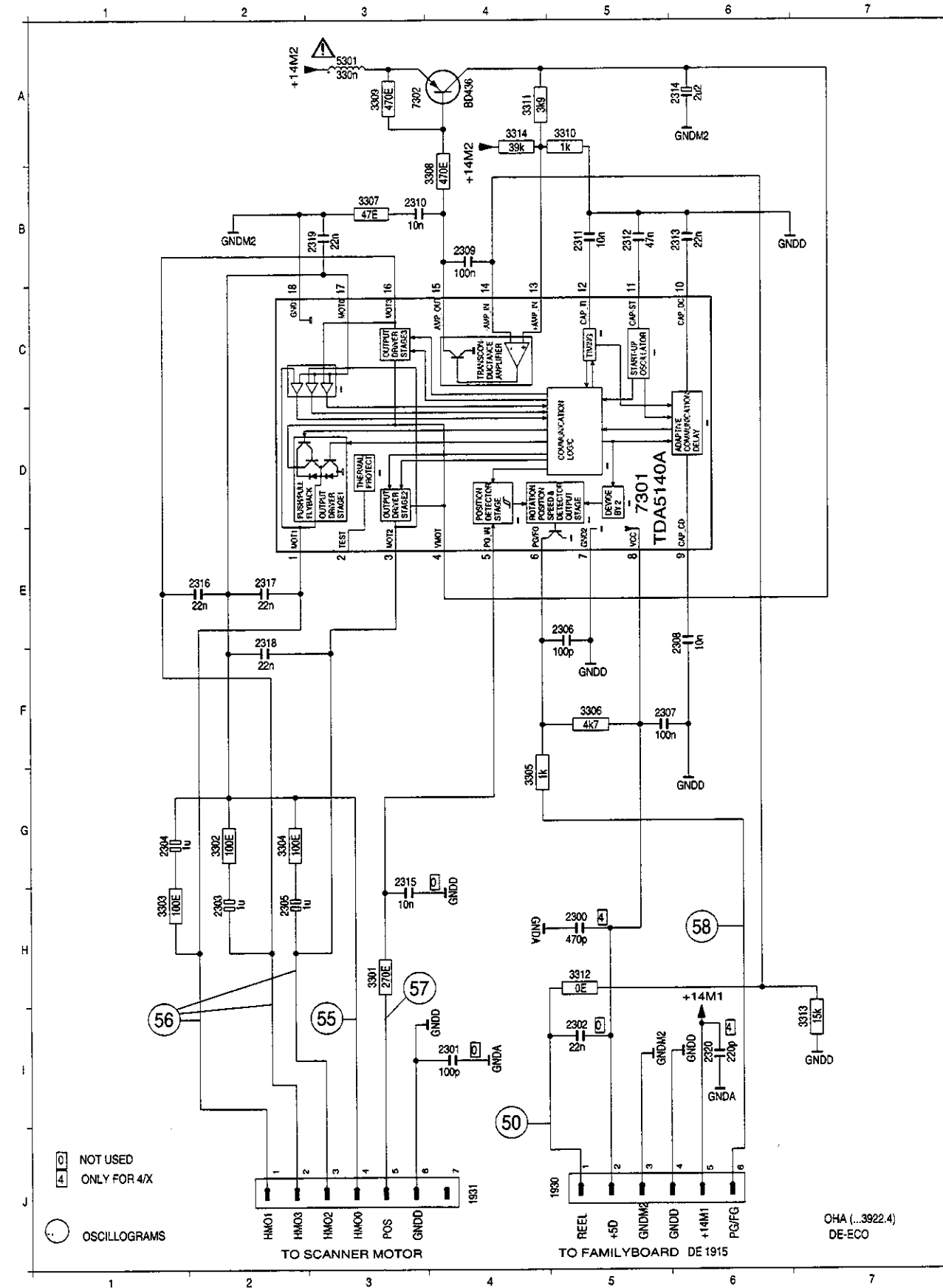


Power Supply OSM4 (PS)

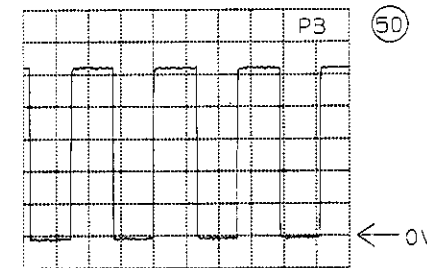




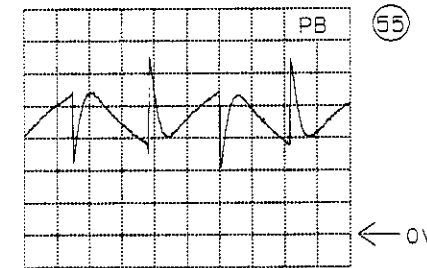
Head Amplifier OHA4/2 - Deck-Electronics-Part



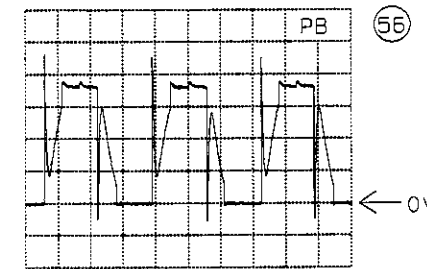
1930 J4
1931 J4
2300 H5
2301 I4
2302 I5
2303 H2
2304 G1
2305 E5
2306 E5
2307 F5
2308 E6
2309 B4
2310 B3
2311 B5
2312 B5
2313 B6
2314 A6
2315 G3
2316 E2
2317 E2
2318 E2
2319 B3
2320 I6
3301 H3
3302 G2
3303 H1
3304 G2
3305 G4
3306 F5
3307 B3
3308 B4
3309 A3
3310 A5
3311 A4
3312 H5
3313 I7
3314 A4
5301 A3
7301 D5
7302 A3



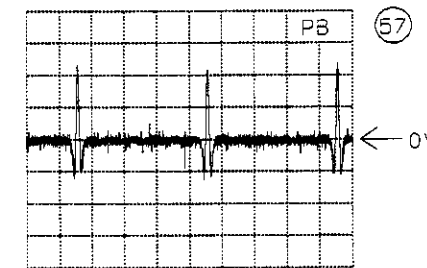
A: DC, 1 V/Div, 10us/Div
IC 7410 Pin 30



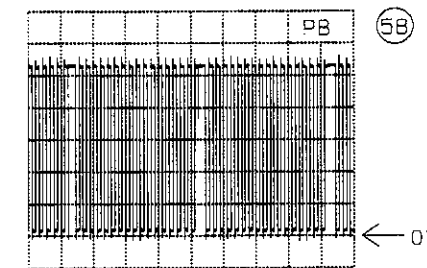
A: DC, 1 V/Div, 500us/Div
1931 Pin 4



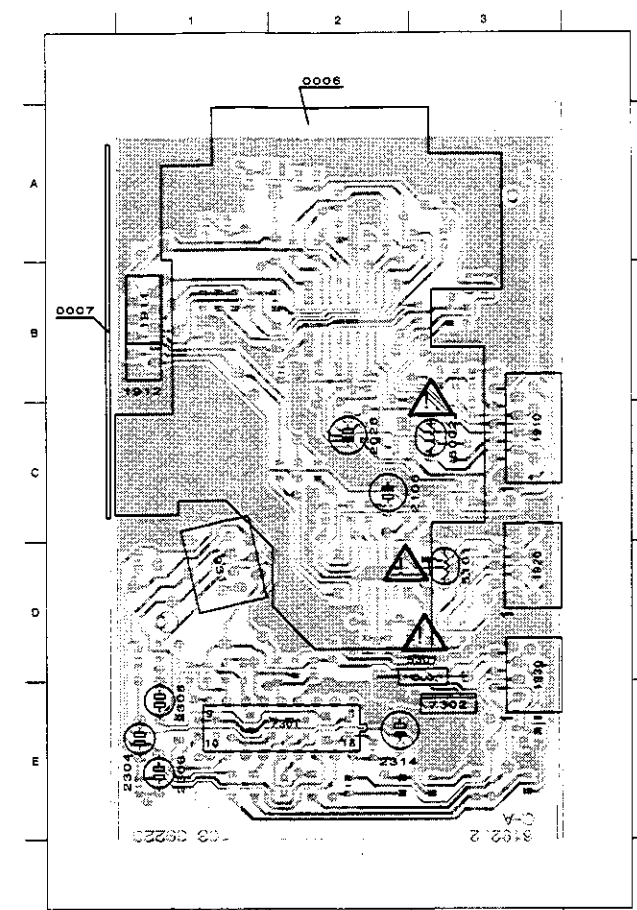
A: DC, 2 V/Div, 2ms/Div
IC 7301 Pin 1, 16, 3



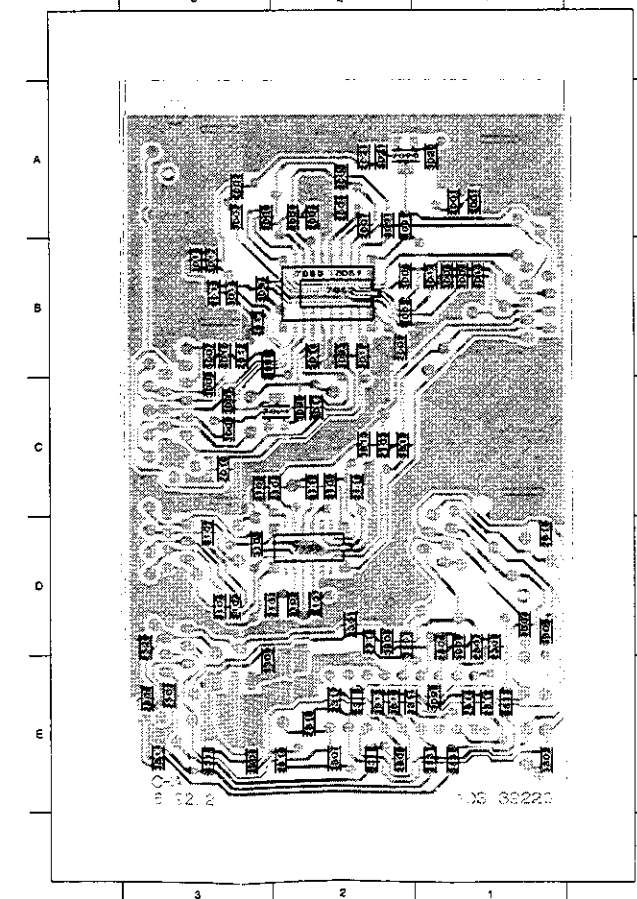
A: AC, 100mV/Div, 10ms/Div
Connector 1931 Pin 3



A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
Connector 1930 Pin 6



0006 A 2
1910 C 3
1911 B 1
1912 B 1
1920 D 3
1930 D 3
1931 D 1
2026 C 2
2106 C 2
2303 E 1
2304 E 1
2305 E 1
2314 E 2
5002 C 3
5101 D 3
5301 D 3
7301 E 2
7302 E 3

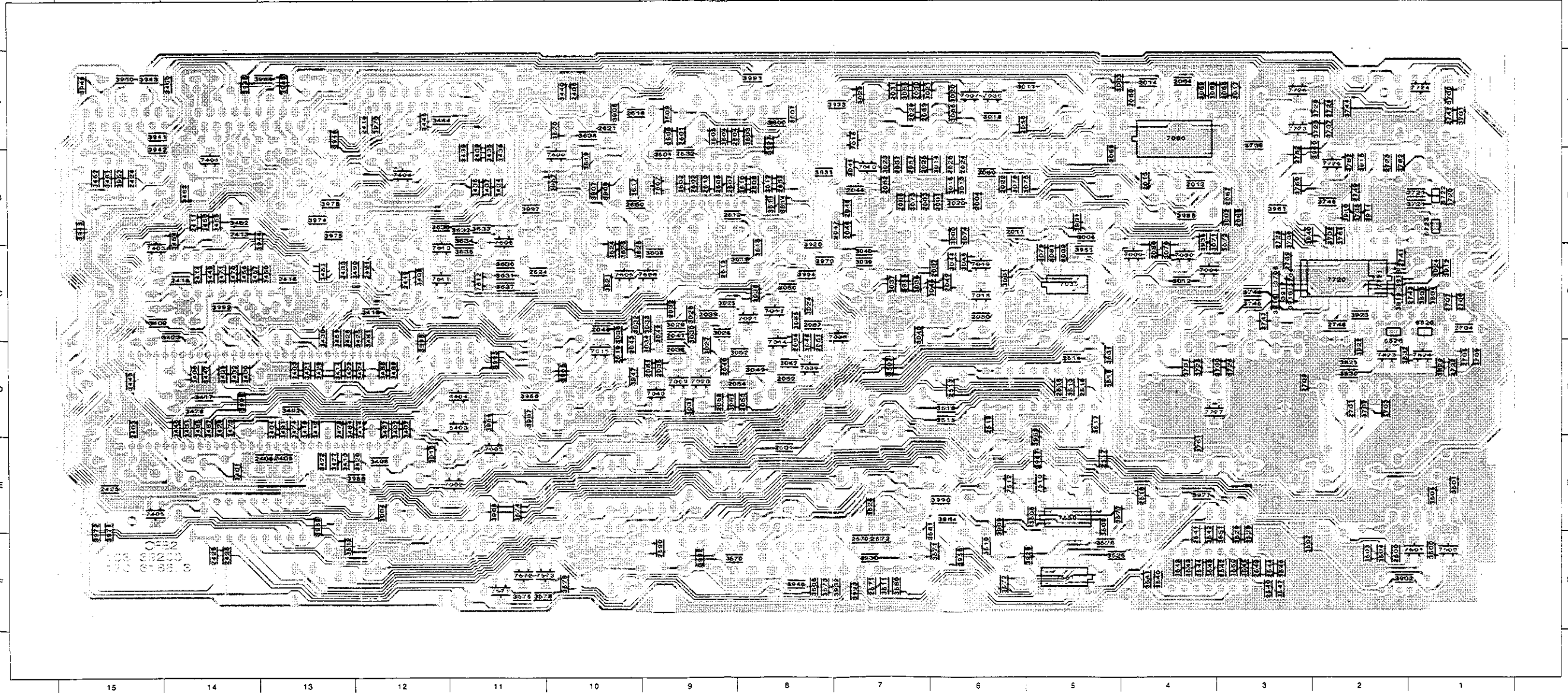


2301 A 1
2302 A 3
2303 A 2
2304 A 2
2305 A 2
2306 A 3
2307 A 2
2308 A 2
2309 B 2
2310 C 3
2311 B 3
2312 B 3
2313 B 1
2314 B 2
2315 B 2
2316 B 1
2317 B 2
2318 B 2
2319 B 2
2320 B 2
2321 A 2
2322 C 3
2323 C 3
2324 C 3
2325 C 3
2326 C 3
2327 C 3
2328 C 3
2329 C 3
2330 C 3
2331 C 3
2332 C 3
2333 C 3
2334 C 3
2335 C 3
2336 C 3
2337 C 3
2338 C 3
2339 C 3
2340 C 3
2341 C 3
2342 C 3
2343 C 3
2344 C 3
2345 C 3
2346 C 3
2347 C 3
2348 C 3
2349 C 3
2350 C 3
2351 C 3
2352 C 3
2353 C 3
2354 C 3
2355 C 3
2356 C 3
2357 C 3
2358 C 3
2359 C 3
2360 C 3
2361 C 3
2362 C 3
2363 C 3
2364 C 3
2365 C 3
2366 C 3
2367 C 3
2368 C 3
2369 C 3
2370 C 3
2371 C 3
2372 C 3
2373 C 3
2374 C 3
2375 C 3
2376 C 3
2377 C 3
2378 C 3
2379 C 3
2380 C 3
2381 C 3
2382 C 3
2383 C 3
2384 C 3
2385 C 3
2386 C 3
2387 C 3
2388 C 3
2389 C 3
2390 C 3
2391 C 3
2392 C 3
2393 C 3
2394 C 3
2395 C 3
2396 C 3
2397 C 3
2398 C 3
2399 C 3
2400 C 3
2401 C 3
2402 C 3
2403 C 3
2404 C 3
2405 C 3
2406 C 3
2407 C 3
2408 C 3
2409 C 3
2410 C 3
2411 C 3
2412 C 3
2413 C 3
2414 C 3
2415 C 3
2416 C 3
2417 C 3
2418 C 3
2419 C 3
2420 C 3
2421 C 3
2422 C 3
2423 C 3
2424 C 3
2425 C 3
2426 C 3
2427 C 3
2428 C 3
2429 C 3
2430 C 3
2431 C 3
2432 C 3
2433 C 3
2434 C 3
2435 C 3
2436 C 3
2437 C 3
2438 C 3
2439 C 3
2440 C 3
2441 C 3
2442 C 3
2443 C 3
2444 C 3
2445 C 3
2446 C 3
2447 C 3
2448 C 3
2449 C 3
2450 C 3
2451 C 3
2452 C 3
2453 C 3
2454 C 3
2455 C 3
2456 C 3
2457 C 3
2458 C 3
2459 C 3
2460 C 3
2461 C 3
2462 C 3
2463 C 3
2464 C 3
2465 C 3
2466 C 3
2467 C 3
2468 C 3
2469 C 3
2470 C 3
2471 C 3
2472 C 3
2473 C 3
2474 C 3
2475 C 3
2476 C 3
2477 C 3
2478 C 3
2479 C 3
2480 C 3
2481 C 3
2482 C 3
2483 C 3
2484 C 3
2485 C 3
2486 C 3
2487 C 3
2488 C 3
2489 C 3
2490 C 3
2491 C 3
2492 C 3
2493 C 3
2494 C 3
2495 C 3
2496 C 3
2497 C 3
2498 C 3
2499 C 3
2500 C 3

Family Board OFB2

"Inserted components are dependent on the set type"

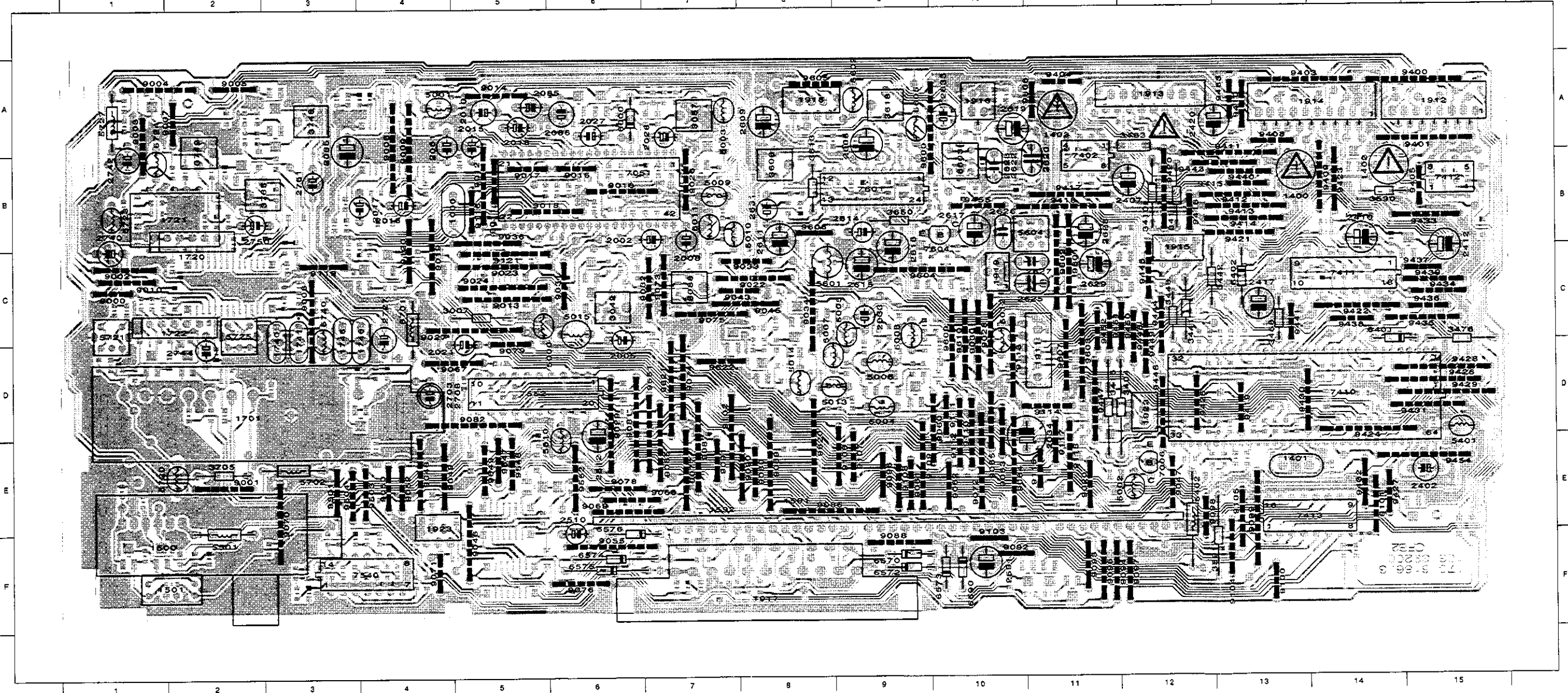
2001 B 6	2036 D 9	2057 B 7	2414 C 14	2542 F 3	2650 B 10	2752 B 3	3026 C 9	3049 D 8	3402 D 12	3427 D 12	3451 C 13	3484 D 13	3512 F 13	3550 F 3	3608 C 9	3636 B 12	3739 A 3	3909 E 6	3940 B 3	3967 E 5	3992 F 9	7013 C 8	7510 E 5	7727 D 4
2003 B 7	2037 B 7	2060 A 4	2415 A 12	2543 F 3	2652 B 8	3000 B 6	3027 D 9	3050 C 8	3403 D 13	3428 D 14	3452 B 14	3485 D 14	3513 D 5	3551 F 3	3609 A 9	3637 C 11	3744 A 2	3910 B 2	3941 A 15	3968 E 11	3993 F 7	7014 D 8	7512 E 6	7823 D 2
2004 B 6	2038 C 8	2062 B 7	2416 C 13	2544 F 3	2700 D 3	3001 C 6	3028 C 9	3051 D 9	3405 D 14	3429 D 13	3453 B 14	3487 D 14	3515 D 6	3570 F 9	3610 B 8	3638 A 10	3745 C 3	3911 B 2	3942 B 15	3969 E 5	3994 C 8	7015 D 10	7550 E 5	7824 D 1
2006 B 7	2039 C 9	2064 A 4	2418 C 14	2570 F 7	2701 D 2	3002 B 3	3029 C 9	3052 D 8	3406 D 14	3430 C 13	3454 B 14	3488 D 12	3516 D 6	3571 F 6	3611 B 8	3701 D 4	3746 C 3	3912 C 1	3943 B 15	3970 C 8	3995 D 11	7016 A 7	7551 F 5	
2007 C 6	2040 D 9	2066 A 3	2419 C 12	2571 F 7	2702 D 3	3003 A 5	3030 C 9	3055 A 7	3407 D 12	3431 D 14	3455 B 14	3489 D 12	3517 D 5	3572 F 6	3612 B 8	3702 D 2	3747 C 3	3913 C 2	3944 B 13	3971 E 15	3996 D 12	7018 C 6	7571 F 11	
2009 C 5	2041 C 9	2067 B 3	2421 C 12	2572 F 7	2704 C 1	3004 E 12	3031 D 9	3056 A 6	3408 C 12	3432 D 14	3456 C 14	3490 C 12	3518 D 5	3573 F 8	3614 B 8	3703 D 2	3760 B 3	3915 B 2	3945 A 14	3972 E 15	3997 B 11	7019 C 6	7572 F 11	
2011 B 6	2042 C 9	2068 B 3	2423 E 15	2590 F 8	2705 D 1	3006 B 5	3032 C 10	3068 A 4	3409 C 15	3433 C 13	3457 C 14	3491 D 13	3525 F 5	3574 E 11	3615 C 8	3704 C 3	3761 E 4	3916 C 3	3946 F 8	3973 A 12	3998 D 14	7020 D 9	7573 F 11	
2012 B 4	2043 D 10	2069 B 5	2424 B 15	2600 A 9	2706 C 1	3011 A 5	3033 C 9	3069 A 4	3412 D 13	3434 B 11	3459 C 13	3492 D 13	3526 E 7	3575 F 11	3616 C 8	3706 C 3	3762 B 2	3917 C 3	3947 D 10	3974 B 13	3999 C 14	7021 C 8	7602 B 9	
2013 B 4	2044 B 7	2080 C 4	2425 F 14	2601 A 9	2707 C 1	3012 C 4	3034 D 9	3070 C 4	3413 E 13	3435 B 11	3460 A 14	3498 E 12	3528 F 3	3576 F 5	3617 B 10	3709 D 1	3764 B 2	3918 C 3	3948 A 13	3975 B 13	6403 D 11	7030 C 4	7605 C 10	
2014 A 4	2045 B 7	2081 D 9	2426 F 14	2602 B 9	2721 B 1	3013 B 6	3035 C 7	3071 B 4	3414 D 13	3436 B 11	3461 B 15	3500 F 1	3529 F 3	3577 E 5	3619 B 10	3720 B 1	3782 B 2	3919 C 2	3949 A 15	3976 B 13	6404 D 11	7035 C 5	7606 C 9	
2019 D 10	2046 B 7	2083 A 7	2500 F 2	2604 A 9	2722 D 1	3014 B 6	3036 C 10	3072 B 3	3416 D 12	3437 B 11	3462 B 15	3501 E 1	3531 D 5	3578 F 11	3620 A 10	3721 B 1	3825 D 2	3920 C 8	3950 A 15	3977 E 4	6722 B 1	7036 A 6	7608 B 11	
2020 B 6	2047 B 7	2087 C 8	2501 E 8	2606 B 9	2723 B 2	3015 B 6	3037 C 7	3073 B 7	3417 D 14	3438 B 11	3463 B 14	3502 F 3	3540 F 4	3579 F 10	3621 C 10	3723 A 2	3829 D 1	3922 D 2	3951 C 5	3981 B 3	6723 B 1	7038 C 7	7609 B 10	
2022 B 6	2048 C 10	2094 D 8	2513 D 6	2607 B 9	2726 A 2	3016 E 12	3039 C 7	3074 B 5	3418 C 12	3439 B 11	3470 C 14	3503 F 2	3541 F 4	3580 F 7	3623 C 10	3725 D 4	3830 D 2	3923 C 2	3953 B 15	3983 A 15	6825 C 1	7039 D 8	7610 C 12	
2024 B 6	2049 C 6	2403 D 15	2514 D 5	2608 B 8	2728 B 3	3017 A 3	3040 C 7	3075 B 5	3419 D 13	3440 A 10	3471 C 14	3504 F 2	3542 F 4	3581 F 5	3624 C 10	3726 D 3	3832 D 2	3924 C 1	3954 D 11	3984 A 13	6826 C 2	7040 D 9	7611 C 12	
2025 B 7	2050 C 6	2404 D 13	2515 D 5	2610 B 9	2739 C 3	3018 A 6	3041 C 7	3076 B 6	3420 E 12	3443 D 15	3472 E 13	3505 E 1	3543 F 4	3580 A 8	3625 C 10	3729 A 2	3833 C 1	3927 A 8	3955 C 7	3985 A 13	7000 C 4	7060 A 4	7612 C 11	
2026 B 6	2051 D 8	2405 E 13	2516 D 5	2612 B 9	2741 C 2	3020 A 6	3043 C 7	3079 C 5	3421 D 13	3444 A 12	3473 D 14	3506 E 5	3544 F 4	3601 B 9	3630 C 11	3730 A 1	3834 C 1	3928 F 5	3956 F 6	3986 B 4	7002 E 11	7401 B 14	7720 C 2	
2029 A 7	2052 D 8	2406 E 13	2517 E 5	2613 C 9	2743 C 1	3021 A 7	3044 C 6	3080 B 6	3422 D 13	3445 A 12	3474 D 13	3507 D 7	3545 F 3	3602 B 9	3631 C 11	3731 A 1	3901 B 5	3930 F 7	3957 B 10	3987 D 11	7003 E 11	7403 C 15	7721 C 2	
2030 A 7	2053 D 8	2408 A 10	2518 E 4	2618 A 10	2746 B 2	3022 A 7	3045 C 6	3081 C 5	3423 C 14	3446 D 14	3477 E 13	3508 F 8	3546 F 3	3603 A 8	3632 B 11	3732 B 2	3902 F 2	3931 B 8	3958 E 12	7004 C 4	7404 B 12	7723 A 3		
2031 A 7	2054 D 8	2409 B 11	2519 D 6	2621 A 10	2747 A 1	3023 B 7	3046 C 6	3085 C 8	3424 D 12	3447 D 14	3478 D 13	3509 E 5	3547 F 3	3604 A 9	3633 B 11	3735 B 2	3906 A 10	3932 F 7	3964 E 6	3989 E 13	7007 A 6	7405 E 15	7724 A 1	
2032 C 9	2055 D 9	2411 B 14	2540 F 3	2624 C 11	2748 C 2	3024 C 8	3047 D 8	3400 D 14	3425 C 12	3449 C 14	3479 D 14	3510 F 6	3548 F 4	3605 A 9	3634 B 11	3736 B 3	3907 B 10	3933 A 7	3965 D 10	3990 E 6	7009 D 9	7500 F 1	7725 B 2	
2035 D 9	2056 A 6	2413 B 14	2541 F 4	2632 B 9	2749 B 2	3025 C 9	3048 D 8	3401 E 14	3426 C 13	3450 C 13	3481 C 12	3511 F 7	3549 F 4	3607 A 8	3635 C 11	3737 A 2	3908 B 10	3935 B 4	3966 D 11	3991 A 8	7010 B 7	7501 F 1	7726 A 3	



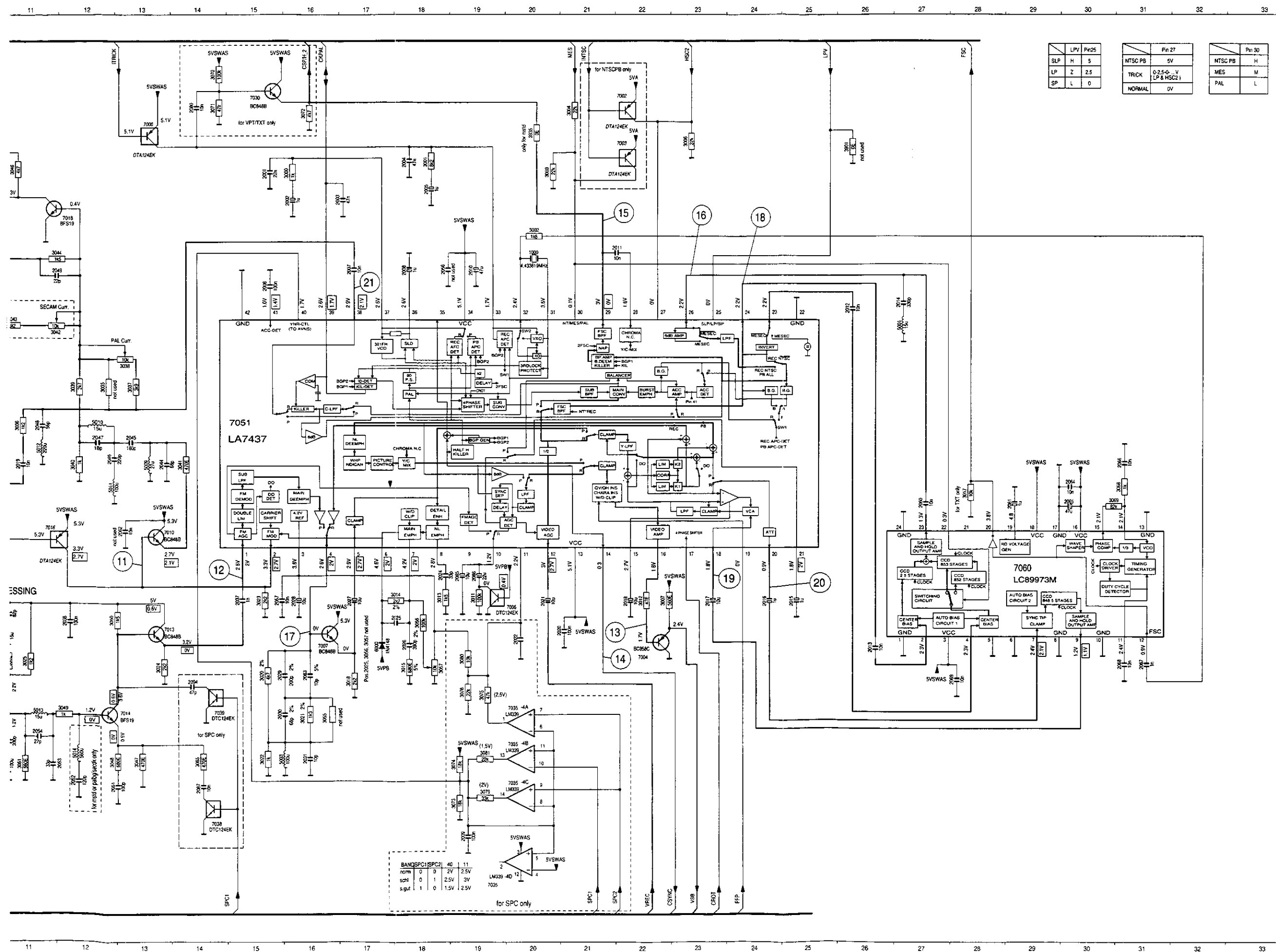
Family Board OFB2

"Inserted components are dependent on the set type"

1000 B 5	1741 C 3	2002 B 7	2065 A 3	2611 B 8	2631 B 8	3404 D 12	3618 A 9	5008 C 9	5603 B 10	6402 C 13	7413 E 13	9009 A 4	9024 C 5	9047 E 12	9069 E 6	9085 E 7	9099 E 13	9113 D 10	9408 A 13	9422 C 14	9436 C 15	9451 C 11	9601 C 11
1400 B 13	1745 C 3	2005 C 6	2085 A 5	2614 B 9	2633 A 10	3410 B 12	3650 B 9	5009 B 7	5604 B 11	6570 F 9	7540 F 4	9010 C 1	9026 B 7	9048 E 4	9070 E 3	9086 E 8	9100 F 13	9114 D 11	9409 B 14	9423 B 14	9437 C 15	9452 C 11	9602 C 11
1401 E 13	1746 C 4	2008 B 7	2086 A 6	2615 C 9	2703 D 4	3411 B 12	3705 E 2	5010 B 7	5605 A 9	6572 F 9	7552 D 5	9011 B 5	9027 C 5	9049 E 4	9071 F 4	9087 E 7	9101 E 14	9115 E 11	9410 A 13	9424 D 14	9438 C 14	9453 A 13	9603 D 11
1402 B 14	1911 D 11	2010 A 5	2402 E 15	2616 C 9	2708 D 4	3415 D 11	3742 A 2	5011 B 7	5701 C 4	6573 F 10	7601 B 9	9012 B 5	9028 C 10	9050 E 4	9072 E 10	9088 F 9	9102 E 7	9116 B 5	9411 B 13	9425 D 12	9439 C 15	9454 E 15	9604 C 9
1403 A 11	1912 A 15	2015 A 5	2407 B 12	2617 B 10	2727 C 4	3441 C 12	3748 A 3	5012 C 10	5702 E 3	6574 F 6	7604 B 10	9013 C 5	9029 D 6	9052 E 4	9073 C 7	9089 E 8	9103 F 10	9117 E 11	9412 B 13	9426 D 15	9440 B 13	9455 B 10	9605 A 8
1500 E 2	1913 A 12	2016 B 4	2410 B 14	2619 A 10	2740 C 1	3442 C 12	3765 B 3	5013 D 8	5720 E 2	6575 F 6	7600 C 1	9014 A 5	9030 C 10	9055 F 6	9074 D 7	9090 E 8	9104 F 13	9118 E 11	9413 B 13	9427 E 14	9441 C 13	9501 E 3	9606 A 11
1501 F 2	1914 A 14	2017 B 4	2412 C 15	2620 B 11	2742 B 1	3448 C 12	3765 B 3	5014 D 8	5721 C 1	6576 F 6	7600 C 1	9015 B 6	9031 C 6	9080 D 10	9075 C 7	9091 E 7	9105 E 13	9119 C 3	9414 B 13	9428 D 15	9443 B 13	9503 E 4	9607 D 11
1591 E 7	1915 C 12	2018 A 5	2417 C 13	2622 B 10	2744 D 2	3458 C 13	5001 A 4	5015 C 6	5723 B 1	6580 F 10	7600 C 1	9016 B 6	9032 C 7	9081 E 9	9076 F 6	9092 F 10	9106 E 9	9120 C 4	9415 B 13	9429 D 15	9444 C 12	9504 E 3	9608 B 8
1592 E 7	1916 A 10	2021 D 5	2420 A 13	2623 B 10	2750 B 2	3476 D 15	5002 E 12	5401 D 15	5724 B 1	7006 E 12	7600 C 1	9017 B 5	9033 C 8	9082 E 10	9077 E 7	9093 F 11	9107 E 9	9121 C 5	9416 B 12	9430 D 13	9445 C 12	9547 E 5	9609 C 10
1701 D 2	1917 F 8	2027 A 6	2510 F 6	2625 C 11	2751 B 3	3483 A 12	5003 A 7	5402 E 12	5725 C 2	7051 B 6	7600 C 1	9018 B 5	9034 C 8	9083 D 10	9078 E 6	9094 F 11	9108 E 9	9122 C 5	9417 B 11	9431 D 15	9446 D 12	9548 E 5	9610 C 10
1720 B 2	1918 A 8	2028 A 7	2512 D 6	2626 B 10	3007 C 5	3590 B 14	5004 D 9	5501 E 2	5727 A 1	7402 B 11	7600 C 1	9019 C 4	9036 B 5	9084 E 10	9079 D 5	9095 F 11	9109 E 9	9123 C 5	9418 B 11	9432 E 14	9447 D 11	9549 E 5	9620 E 8
1721 B 2	1919 C 10	2033 C 9	2591 F 10	2627 C 11	3038 C 7	3591 F 13	5005 C 9	5510 E 6	5740 C 3	7410 D 13	7600 C 1	9020 E 11	9043 C 8	9085 D 10	9080 E 8	9096 E 9	9110 D 10	9124 C 5	9419 D 13	9433 B 15	9448 C 12	9551 D 7	9621 D 7
1722 C 2	1922 D 12	2034 E 11	2605 A 9	2628 B 11	3042 C 6	3606 B 8	5006 D 9	5601 C 8	6000 A 6	7411 C 14	7600 C 1	9022 C 8	9045 C 8	9086 D 5	9081 D 6	9097 F 12	9111 D 10	9125 C 5	9420 B 12	9434 C 15	9449 D 12	9552 E 6	9622 D 7
1740 C 3	1923 F 4	2061 A 4	2609 A 8	2629 C 11	3057 A 7	3613 B 8	5007 D 8	5602 A 9	6401 D 14	7412 B 15	7600 C 1	9023 C 5	9046 F 5	9087 E 6	9082 D 5	9098 E 12	9112 D 10	9126 C 5	9421 B 13	9435 C 15	9450 C 12	9600 A 10	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15								

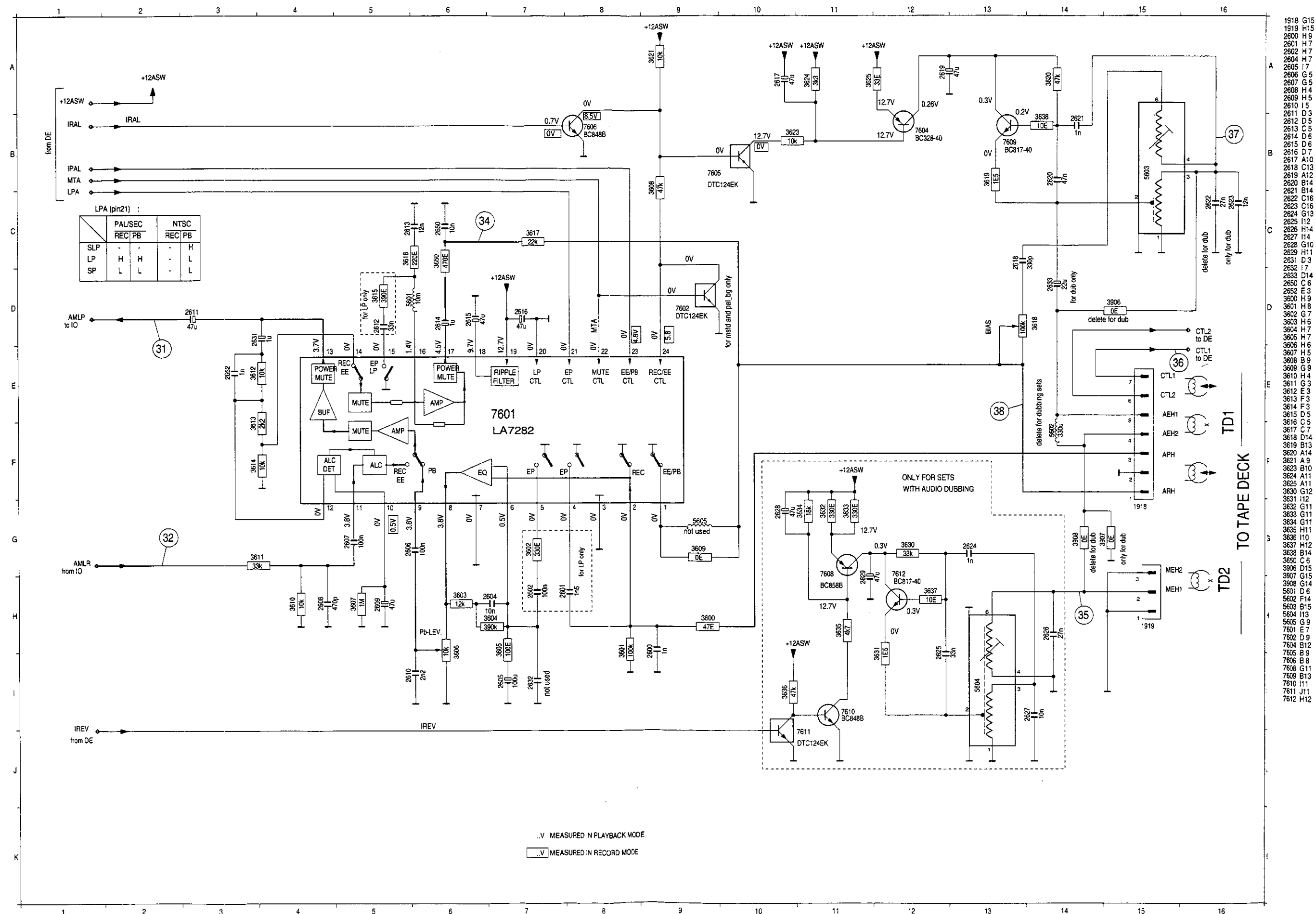
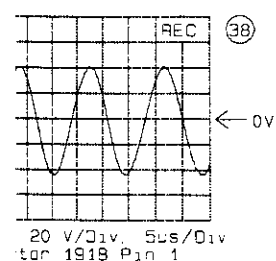
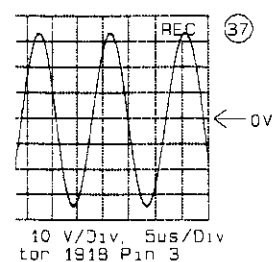
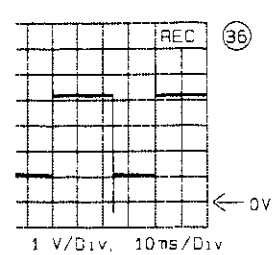






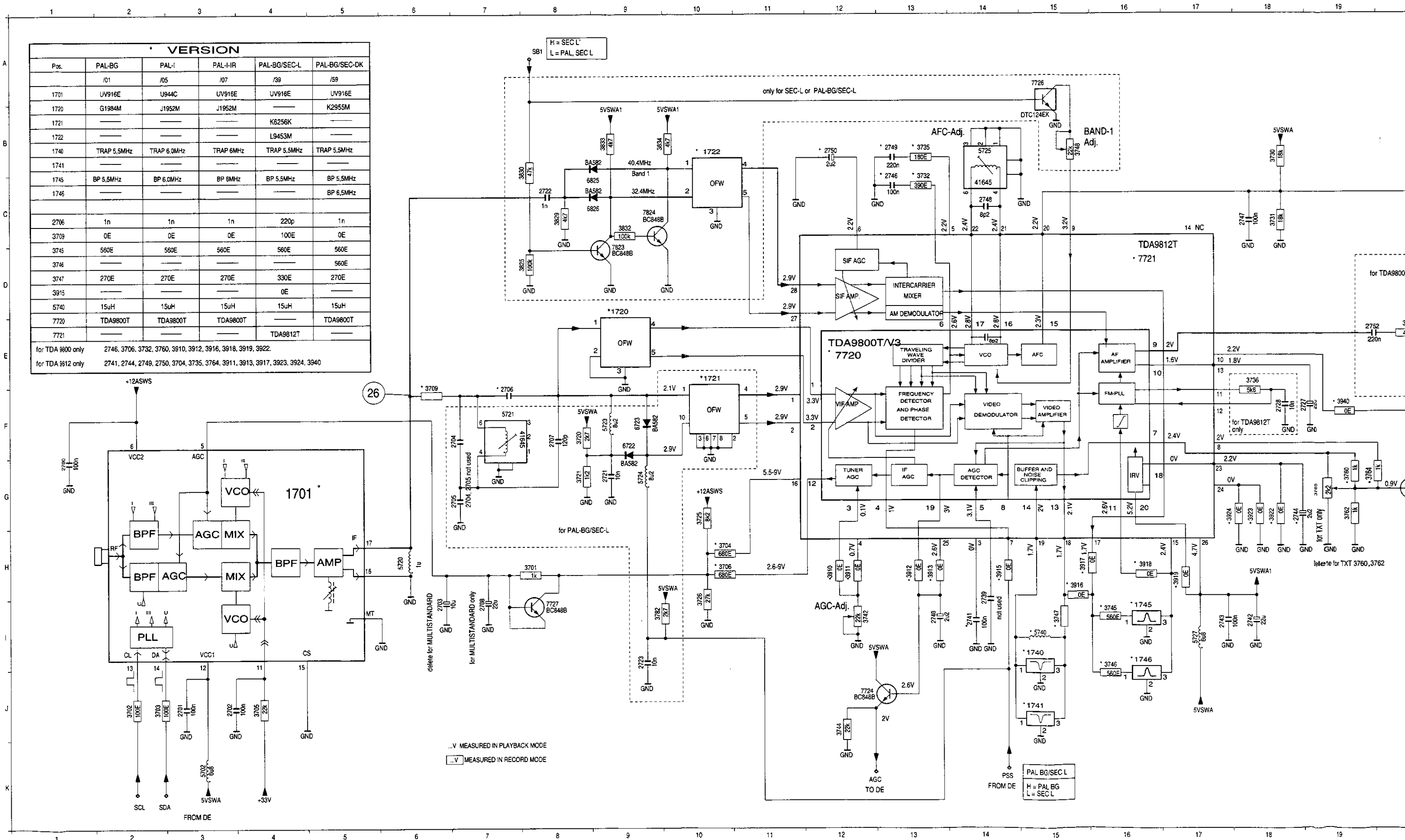
1000 D20	5000 O 3
1911 H 2	5001 F 27
2001 C 15	5002 N 6
2002 C 15	5003 N 15
2003 C 17	5004 N 11
2004 C 18	5005 K 11
2005 C 18	5006 M 8
2006 E 15	5007 L 10
2007 E 17	5008 K 8
2008 E 18	5009 H 13
2009 O 19	5010 G 12
2010 E 19	5011 I 12
2011 D 22	5012 H 11
2012 E 25	5013 M 11
2013 L 26	5014 M 12
2014 E 27	5015 B 10
2015 K 25	6000 L 17
2016 K 24	7000 B 13
2017 K 23	7002 B 22
2018 K 22	7003 B 22
2019 H 11	7004 L 22
2020 K 21	7006 N 5
2021 K 20	7007 K 16
2022 K 20	7008 M 7
2024 J 18	7010 I 13
2025 K 18	7013 K 13
2026 K 18	7014 M 13
2027 K 17	7015 H 9
2028 K 16	7016 H 11
2029 L 15	7018 D 12
2030 M 15	7019 D 10
2031 N 16	7020 L 9
2032 L 7	7021 M 10
2033 N 6	7030 B 15
2034 N 4	7035 P 19
2035 M 8	7035 M 20
2036 M 7	7035 N 20
2037 K 15	7035 M 20
2038 K 12	7036 K 20
2039 K 11	7038 O 14
2040 L 10	7039 M 14
2041 L 8	7040 O 9
2042 L 8	7051 H 15
2043 L 6	7060 J 29
2044 H 13	
2045 H 13	
2046 H 12	
2047 H 12	
2048 H 11	
2049 E 11	
2050 C 10	
2051 N 12	
2052 N 12	
2053 N 11	
2054 M 11	
2055 M 11	
2056 E 18	
2057 K 15	
2060 I 27	
2061 I 29	
2062 I 13	
2064 I 30	
2065 I 30	
2066 H 31	
2067 L 31	
2068 L 31	
2069 L 28	
2080 B 14	
2081 N 8	
2083 L 16	
2085 J 19	
2086 J 19	
2087 N 14	
2094 L 14	
3000 C 16	
3001 C 18	
3002 D 20	
3003 C 20	
3004 B 21	
3006 B 23	
3007 K 22	
3011 K 19	
3012 K 22	
3013 K 18	
3014 K 18	
3015 L 18	
3016 O 5	
3017 I 28	
3018 L 17	
3020 L 15	
3021 M 16	
3022 N 15	
3023 K 15	
3024 L 13	
3025 L 11	
3026 L 11	
3027 K 9	
3028 L 9	
3029 L 8	
3030 L 8	
3031 M 9	
3032 L 7	
3033 L 7	
3034 L 7	
3035 G 12	
3036 H 11	
3037 G 13	
3038 F 13	
3039 G 12	
3040 H 12	
3041 H 14	
3042 F 11	
3043 F 11	
3044 D 11	
3045 E 10	
3046 C 11	
3047 N 13	
3048 N 12	
3049 M 12	
3050 K 12	
3051 N 11	
3052 L 10	
3055 M 18	
3056 K 18	
3057 L 18	
3068 I 31	
3069 I 30	
3070 A 14	
3071 B 14	
3072 B 16	
3073 N 19	
3074 N 19	
3075 L 19	
3076 L 19	
3079 N 19	
3080 L 19	
3081 M 19	
3085 N 14	
3901 C 25	
3935 B 20	

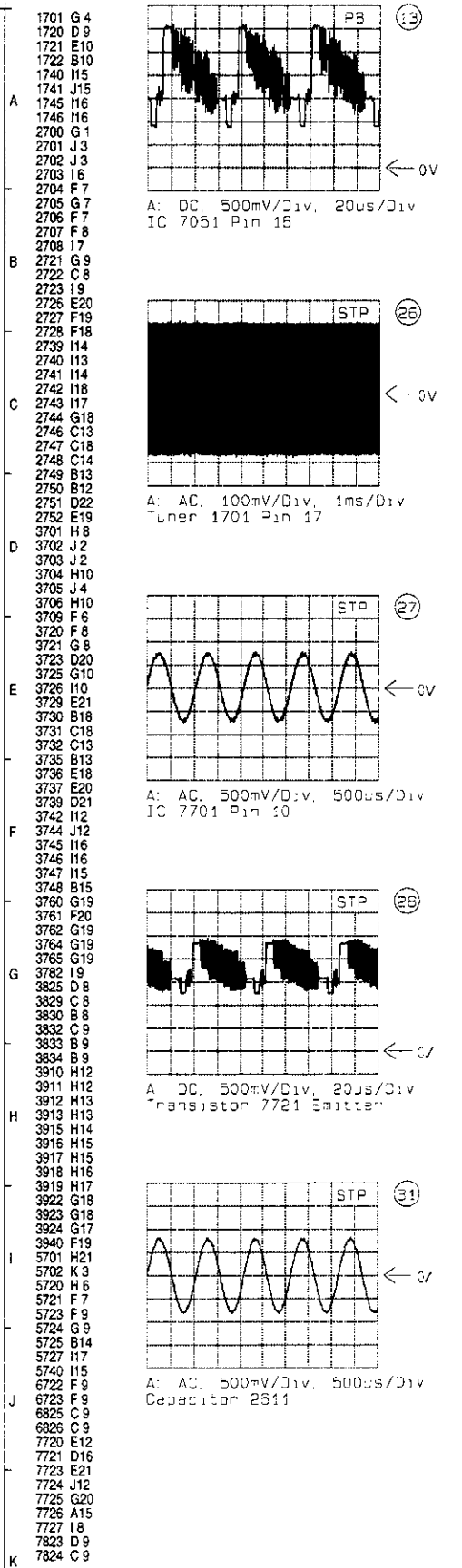
Family Board OFB2 - Audio Linear - AL

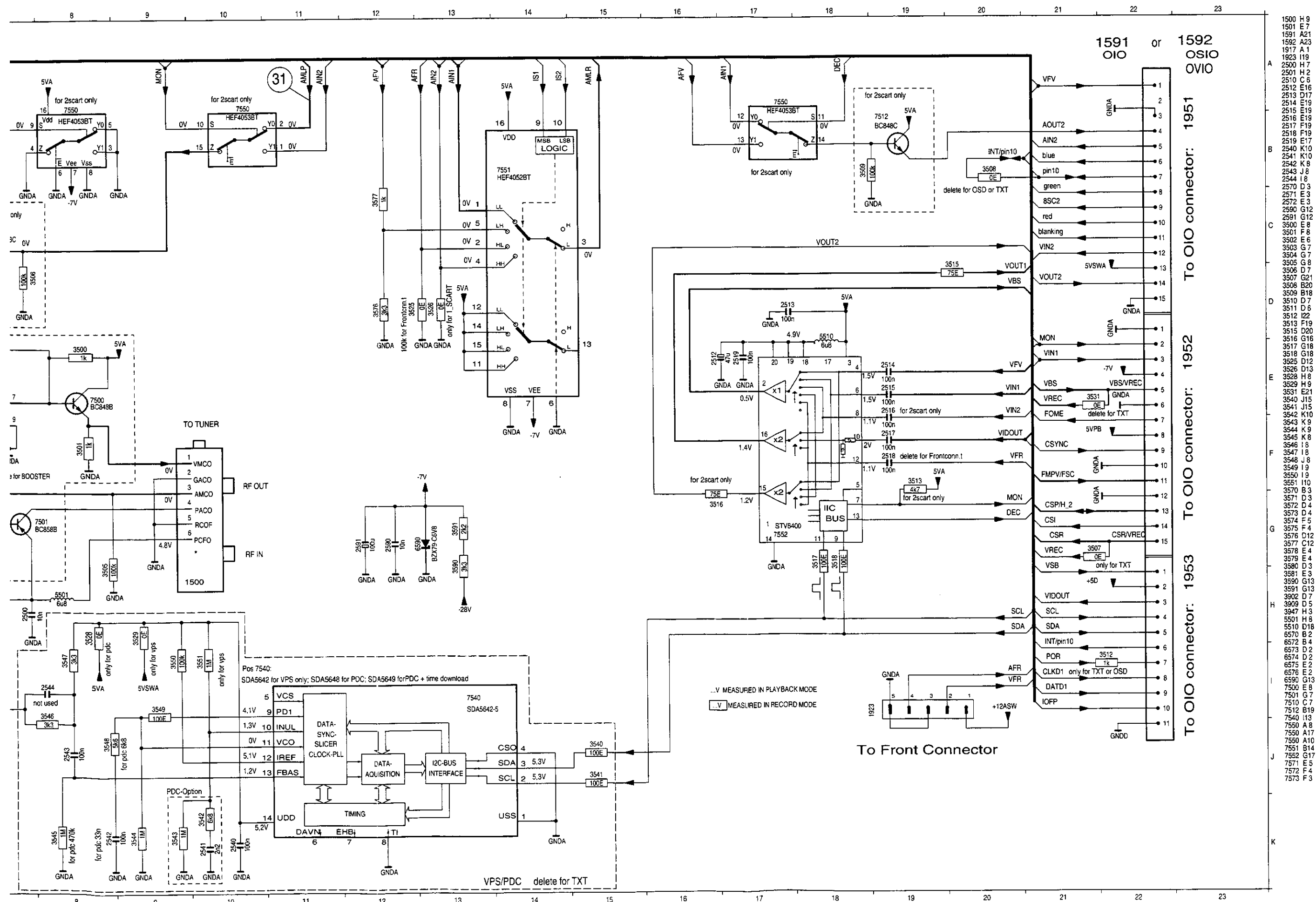


1918 G15
1919 H15
2600 H9
2601 H7
2602 H7
2604 H7
2605 I7
2606 G5
2607 G5
2608 H4
2609 H5
2610 I5
2611 D3
2612 D5
2613 C5
2614 D6
2615 D6
2616 D7
2617 A10
2618 C13
2619 A12
2620 B14
2621 B14
2622 C16
2623 C16
2624 G13
2625 I12
2626 H14
2627 I14
2628 G10
2629 H11
2631 D3
2632 I7
2633 D14
2634 C6
2635 C6
2636 H9
2637 H8
2638 G7
2639 H6
2640 H7
2641 H7
2642 H6
2643 H5
2644 B9
2645 G9
2646 H4
2647 G3
2648 E3
2649 F3
2650 D3
2651 D5
2652 C5
2653 C7
2654 D14
2655 B13
2656 A14
2657 A9
2658 B10
2659 A11
2660 A11
2661 G12
2662 I12
2663 G11
2664 G11
2665 H11
2666 H10
2667 H12
2668 B14
2669 C6
2670 D15
2671 G15
2672 G14
2673 D6
2674 F15
2675 B15
2676 H13
2677 G9
2678 E7
2679 D9
2680 B12
2681 B9
2682 B8
2683 G11
2684 B13
2685 I11
2686 J11
2687 H12

Family Board OFB2 - Frontend - FV

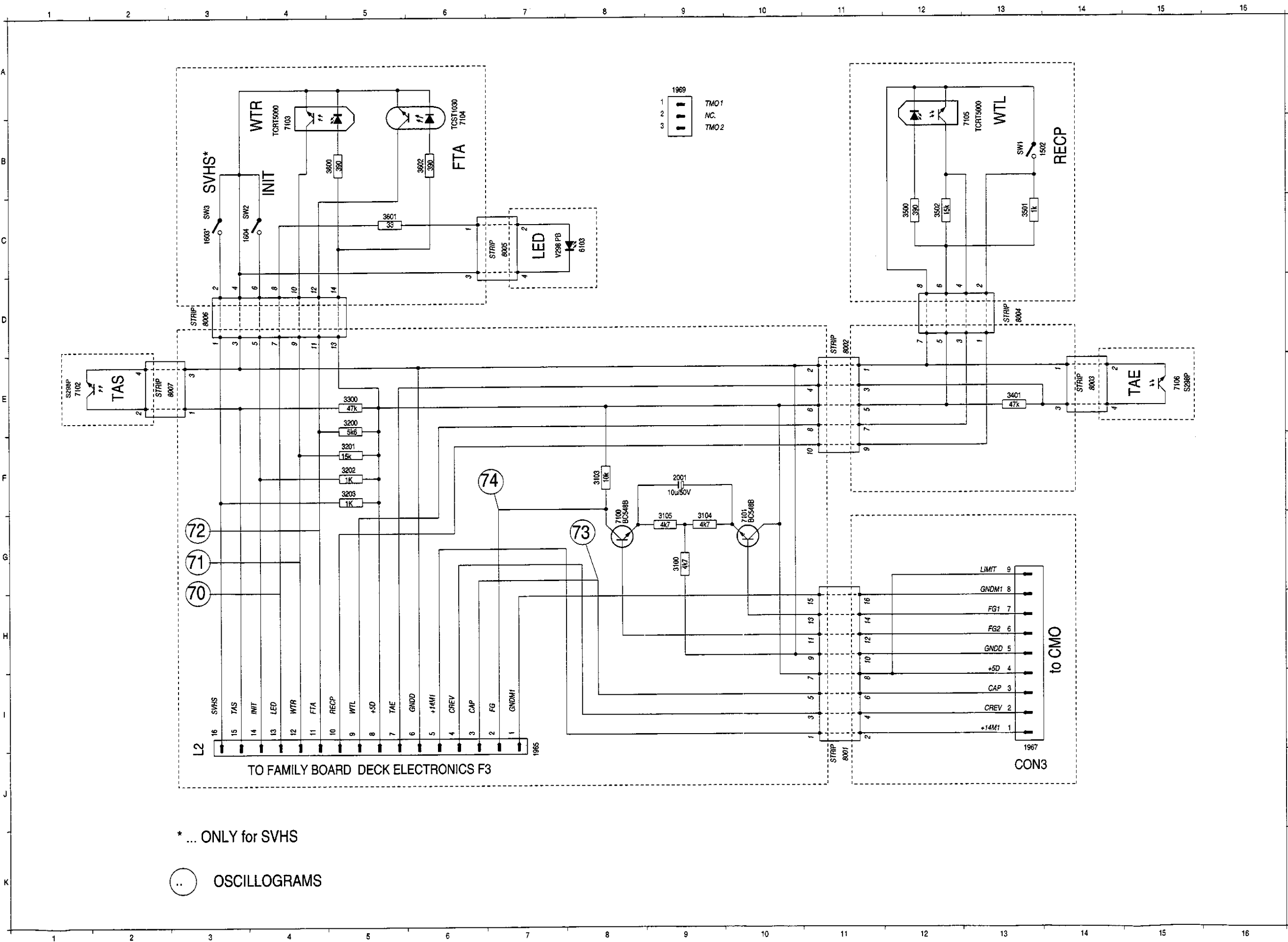




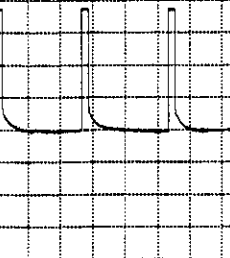


1500 H 9
1501 E 7
1591 A21
1592 A23
1917 A 1
1923 I19
2500 H 7
2501 H 2
2510 C 6
2512 E16
2513 D17
2514 E19
2515 E19
2516 E19
2517 F19
2518 F19
2519 E17
2540 K10
2541 K10
2542 K 8
2543 J 8
2544 I 8
2570 D 3
2571 E 3
2572 E 3
2590 G12
2591 G12
3500 E 8
3501 F 8
3502 E 6
3503 G 7
3504 G 7
3505 G 8
3506 D 7
3507 G21
3508 B20
3509 B18
3510 D 7
3511 D 6
3512 I22
3513 F19
3515 D20
3516 G16
3517 G18
3518 G18
3525 D12
3526 D13
3528 H 8
3529 H 9
3531 E21
3540 J15
3541 J15
3542 K10
3543 K 9
3544 K 9
3545 K 8
3546 I 8
3547 I 8
3548 J 8
3549 I 9
3550 I 9
3551 I10
3570 B 3
3571 D 3
3572 D 4
3573 D 4
3574 F 5
3575 F 4
3576 D12
3577 C12
3578 E 4
3579 E 4
3580 D 3
3581 E 3
3590 G13
3591 G13
3902 D 7
3909 D 5
3947 H 3
5501 H 8
5510 D18
6570 B 2
6572 B 4
6573 D 2
6574 D 2
6575 E 2
6576 E 2
6590 G13
7500 E 8
7501 G 7
7510 C 7
7512 B19
7540 I13
7550 A 8
7550 A17
7550 A10
7551 B14
7552 G17
7571 E 5
7572 F 4
7573 F 3

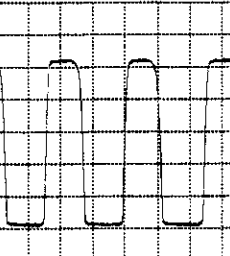
Tape deck sensor board



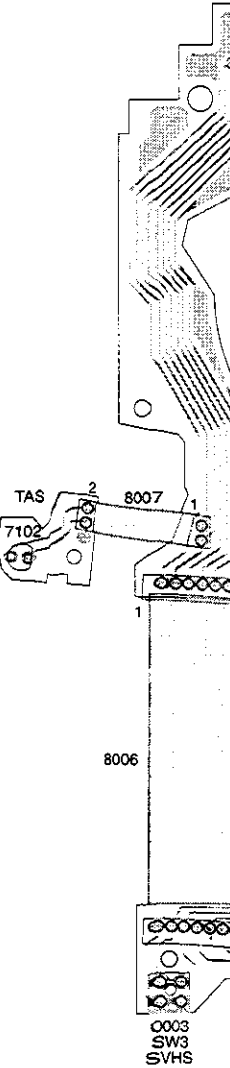
- 1603 C3
- 1604 C4
- 1965 I7
- 1967 J13
- 1969 A9
- 2001 F9
- 3100 G9
- 3103 F9
- 3104 C9
- 3105 G9
- 3200 E5
- 3201 F5
- 3202 F5
- 3203 F5
- 3300 E5
- 3401 E13
- 3500 C12
- 3501 C12
- 3502 C12
- 3600 B5
- 3601 C5
- 3602 B6
- 6103 C8
- 7100 G8
- 7101 G10
- 7102 F1
- 7103 B4
- 7104 A6
- 7105 B12
- 7106 E13
- SW1 B13

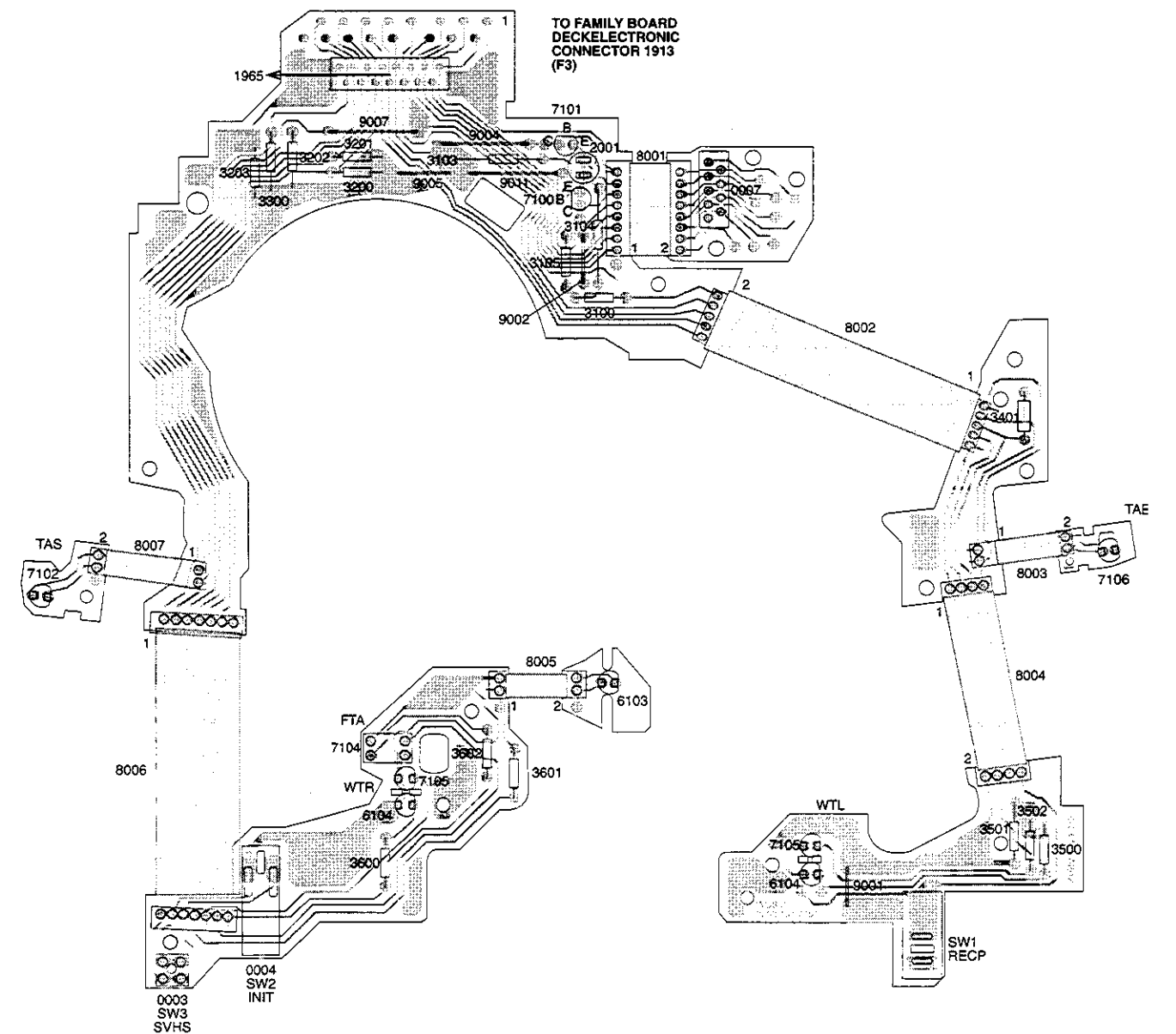


A: DC, 1 V/Div, 5
Connector 1965 P1

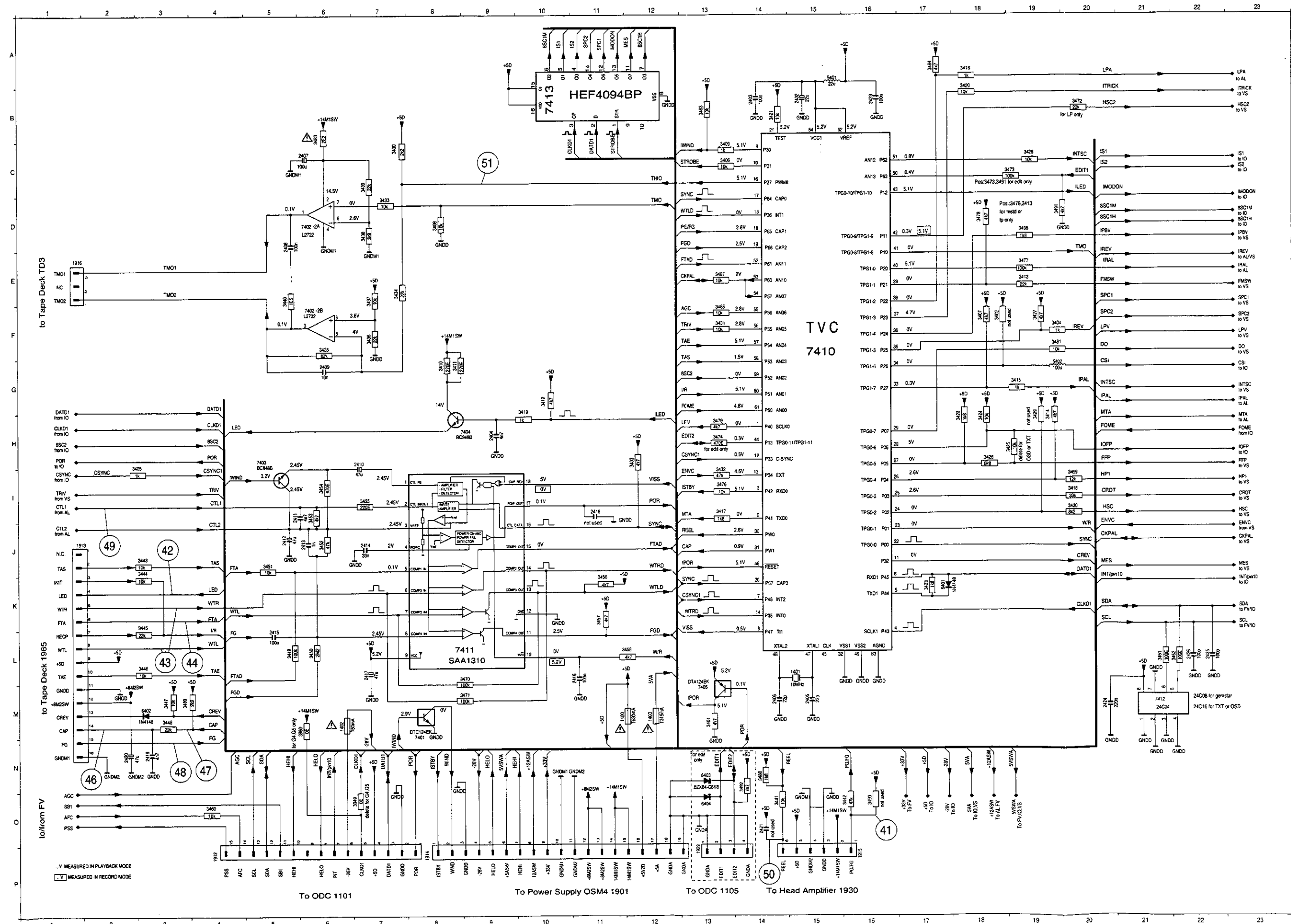


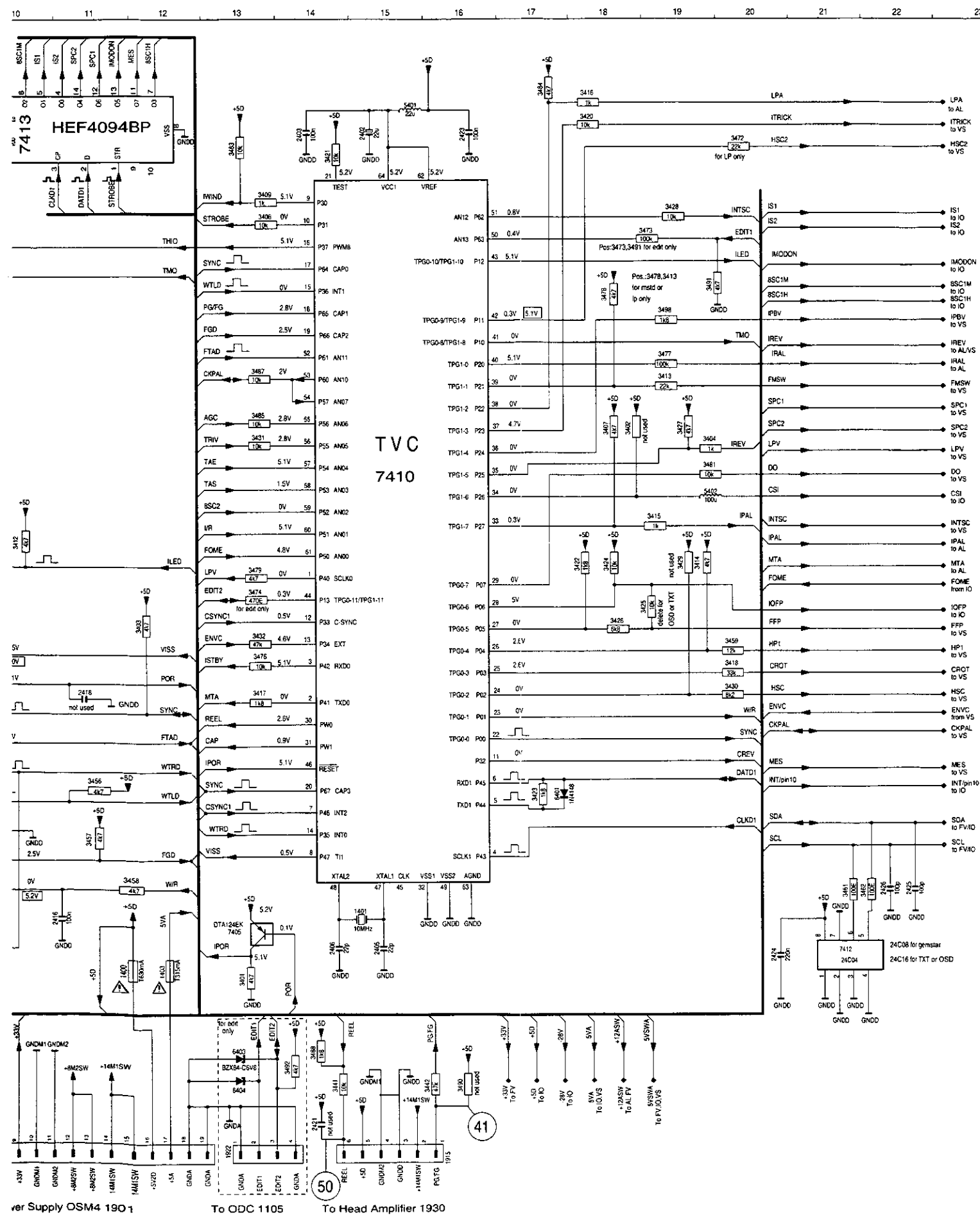
A: DC, 1 V/Div, 5
Connector 1965 P1



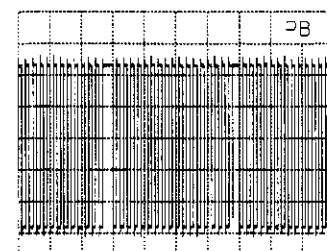


Family Board OFB2 - Deck-Electronics - DE





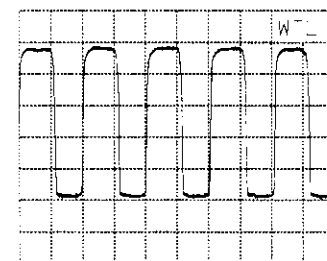
1400 M11
1401 L15
1402 M6
1403 M12
1912 P4
1913 J2
1914 P8
1915 P16
1916 E2
1922 O10
2402 B15
2403 B14
2404 H9
2405 M15
2406 M14
2407 C6
2408 D5
2409 G6
2410 H7
2411 I5
2412 J5
2413 J6
2414 J7
2415 L5
2416 L11
2417 L7
2418 I11
2419 N3
2420 N2
2421 O14
2422 B16
2423 B16
2424 M20
2425 L22
2426 L22
3400 C7
3401 M13
3402 F18
3403 H12
3404 F19
3405 I3
3406 C13
3407 F18
3408 D8
3409 C13
3410 G8
3411 G8
3412 G10
3413 E19
3414 H19
3415 G19
3416 A18
3417 I13
3418 I20
3419 G10
3420 B18
3421 B14
3422 H18
3423 K17
3424 H18
3425 H19
3426 H18
3427 F19
3428 C19
3429 H19
3430 I20
3431 F13
3432 I13
3433 D7
3434 E7
3435 F6
3436 F7
3437 E7
3438 D7
3439 C7
3440 E6
3441 O14
3442 O16
3443 J3
3444 J3
3445 K3
3446 L3
3447 M3
3448 M3
3449 L5
3450 L6
3451 J5
3452 J6
3453 I6
3454 I6
3455 I7
3456 K11
3457 K11
3458 L12
3459 I20
3460 O4
3461 L21
3462 L22
3463 B13
3470 I9
3471 L9
3472 B20
3473 C19
3474 H13
3476 I13
3477 E19
3478 D18
3479 H13
3481 F19
3483 B6
3484 A17
3485 F13
3487 E13
3488 N14
3489 M3
3490 O16
3491 D19
3492 N14
3498 D19
3499 D7
3500 M6
3501 A15
3502 G19
3503 K17
3504 M3
3505 N13
3506 O13
3507 N8
3508 D6
3509 F6
3510 H5
3511 H9
3512 M13
3513 F15
3514 L8
3515 M21
3516 M21



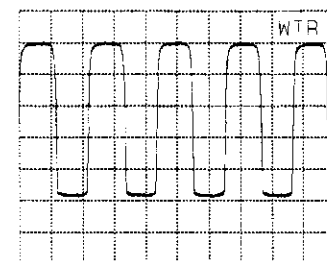
A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
Connector 1915 Pin 1



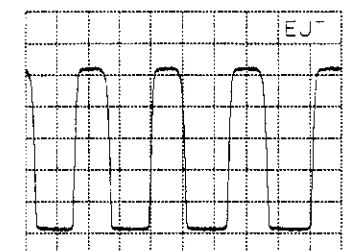
A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1913 Pin 4



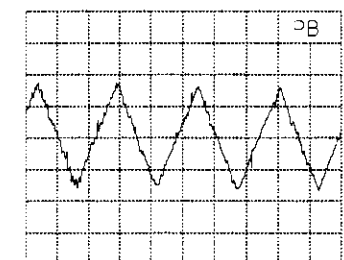
A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1913 Pin 8



A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1913 Pin 5



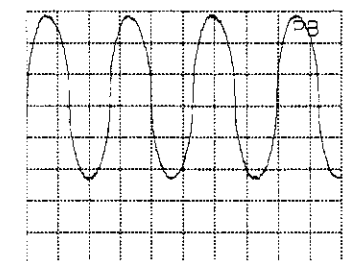
A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
Connector 1913 Pin 5



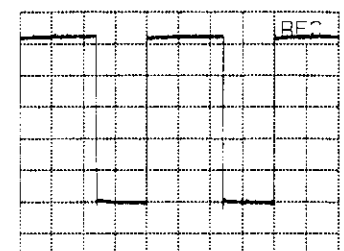
A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1913 Pin 14



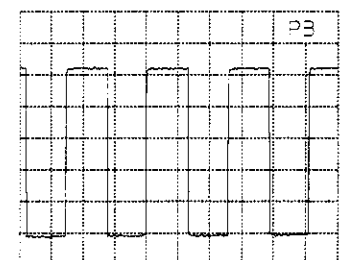
A: DC, 1 V/Div, 10us/Div
IC 7410 Pin 31



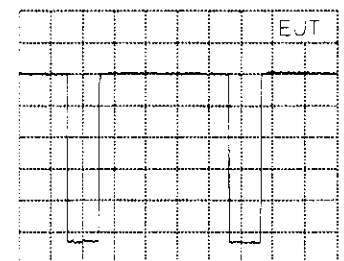
A: DC, 500mV/Div, 500us/Div
Connector 1913 Pin 15



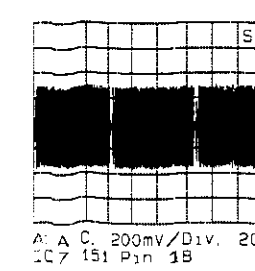
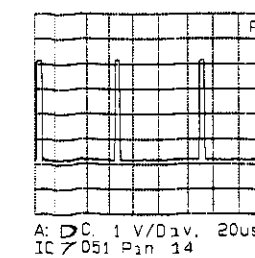
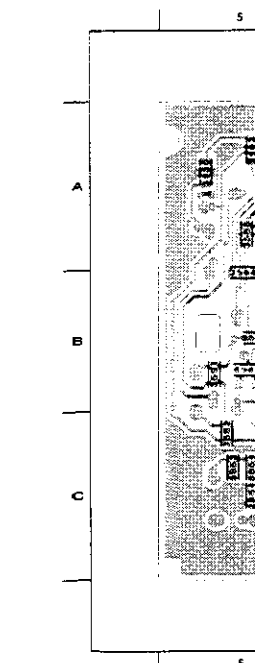
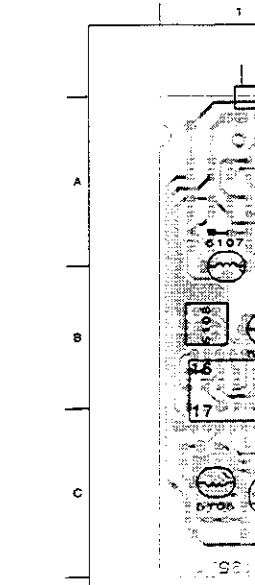
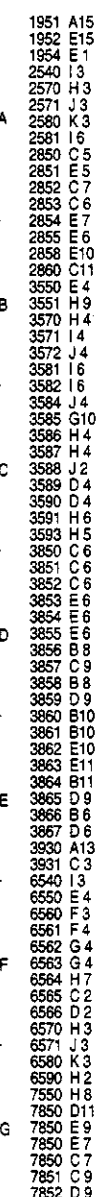
A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
IC 7411 Pin 2



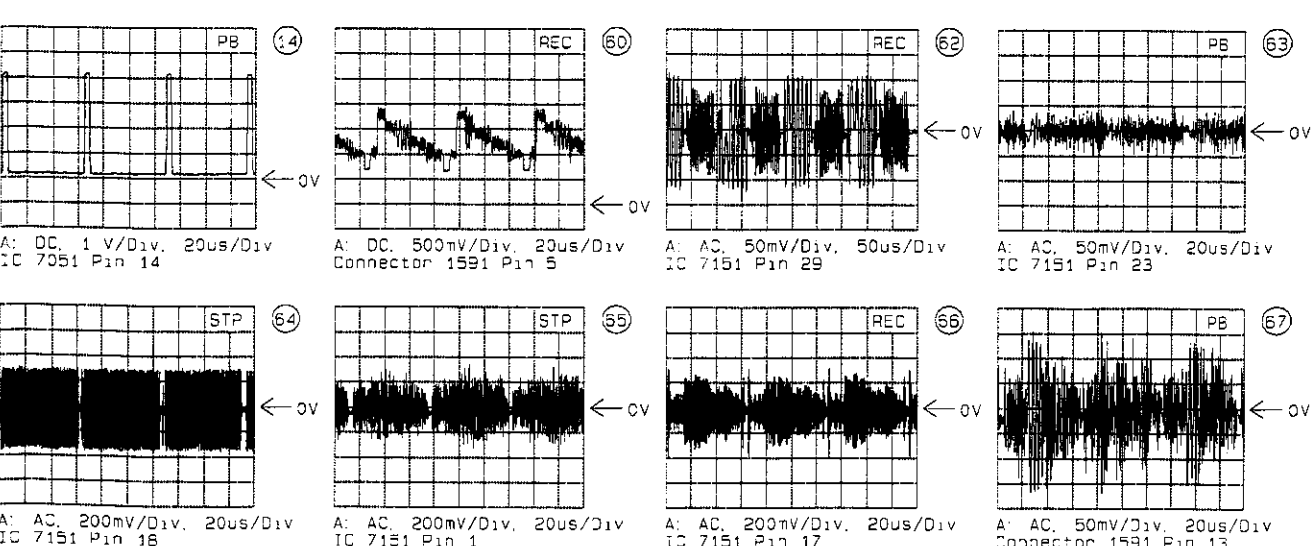
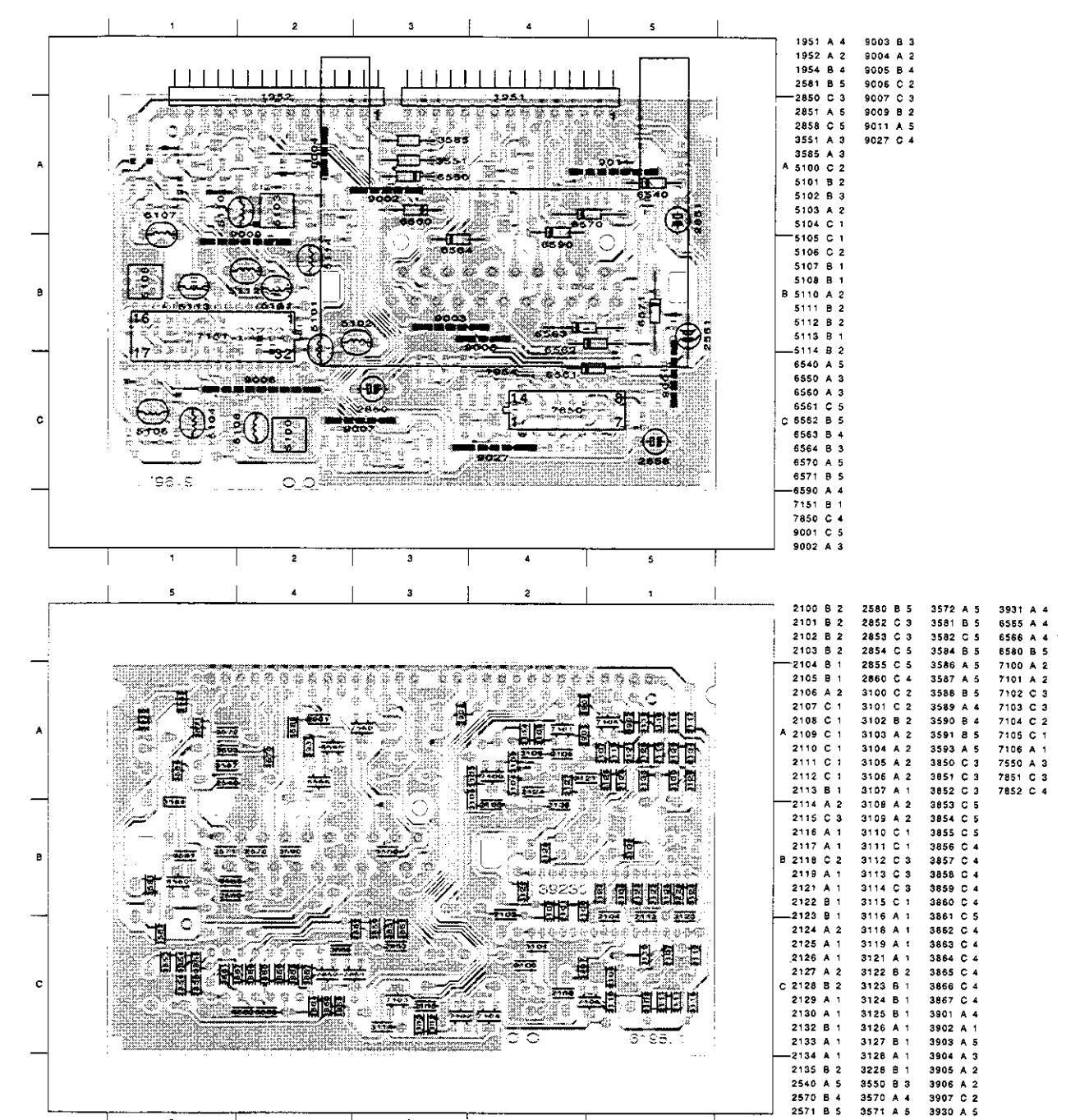
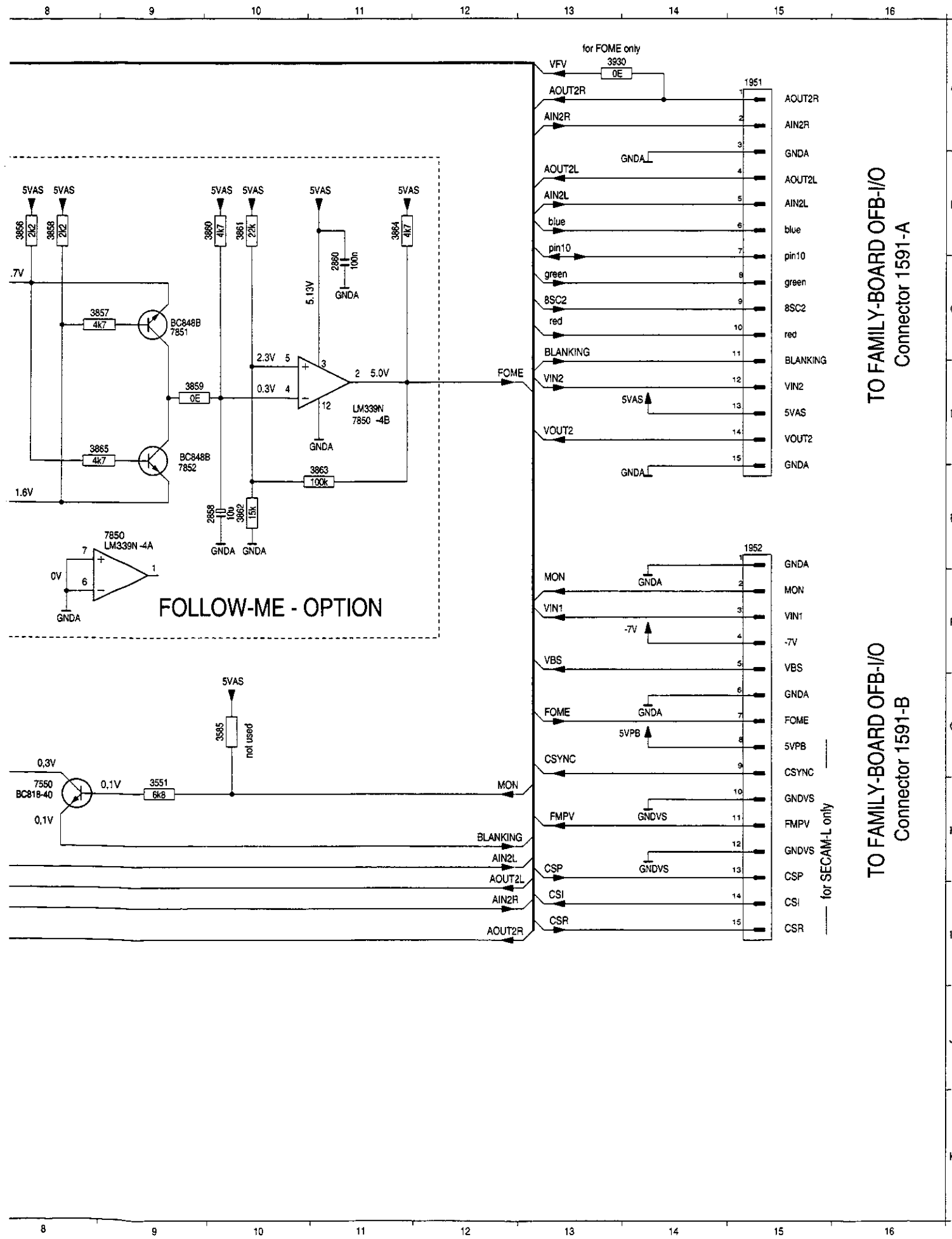
A: DC, 1 V/Div, 10us/Div
IC 7410 Pin 30



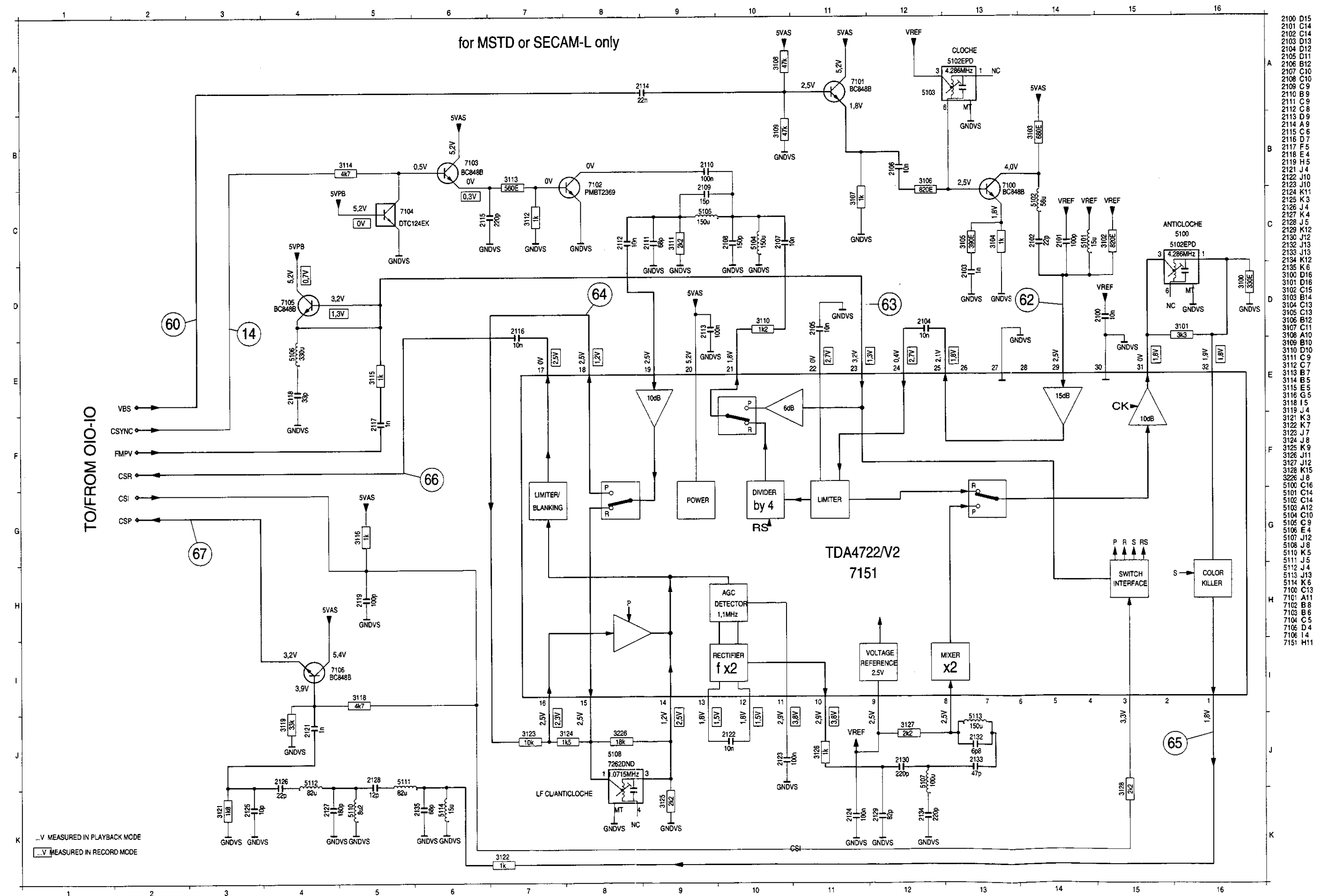
A: DC, 1 V/Div, 10us/Div
IC 7410 Pin 15



Pos.	MONO	STEREO
3570	6k8	0E
3571	6k8	0E
3586	470E	100E
3593	100k	220k

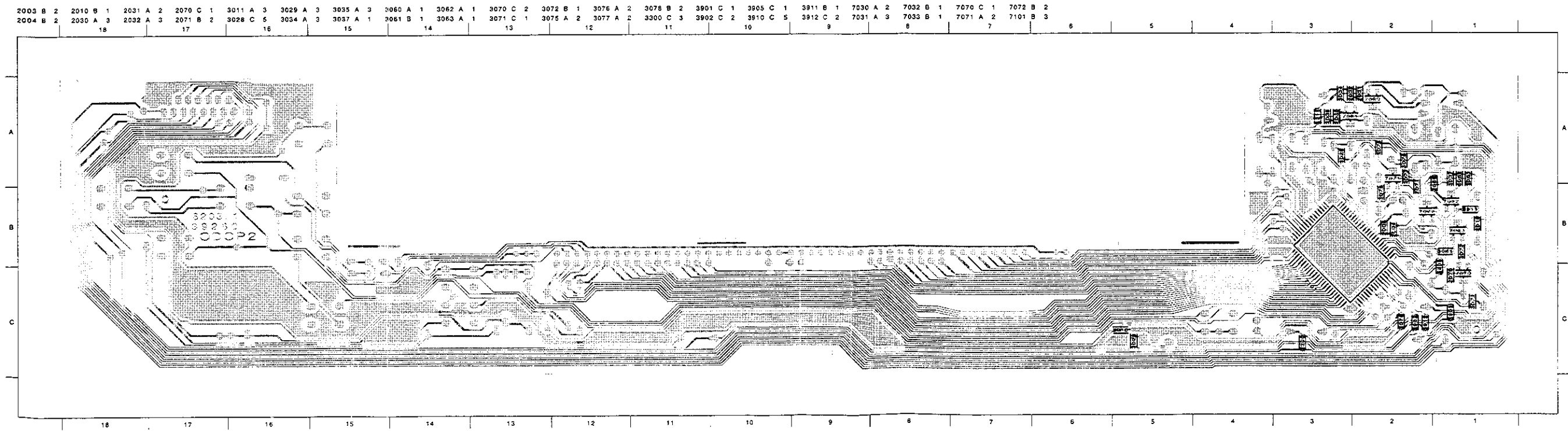
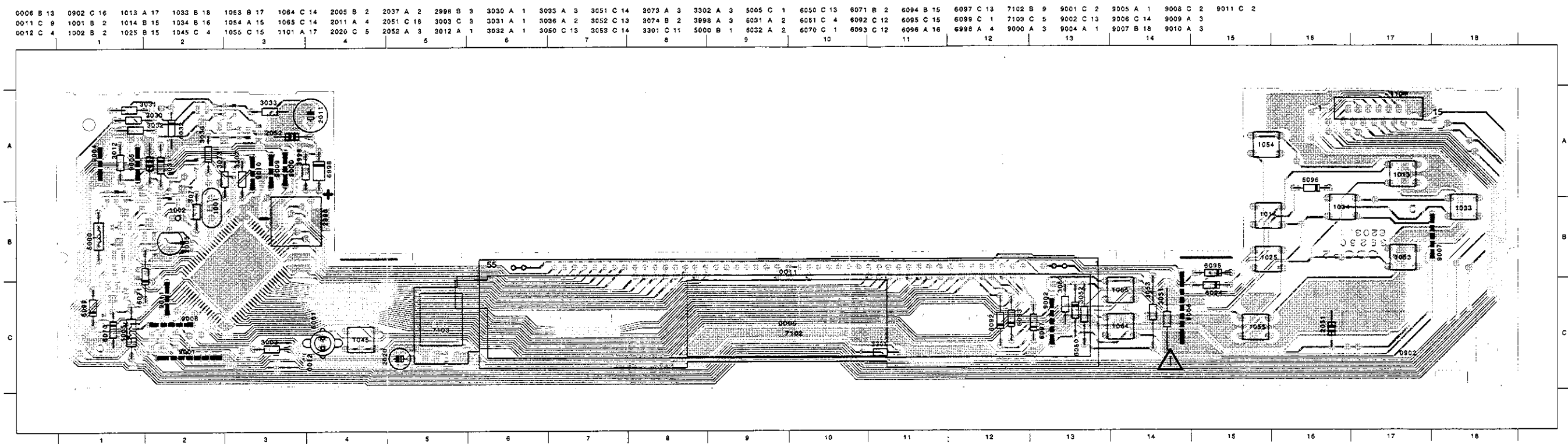


OIO Board - VS-Part

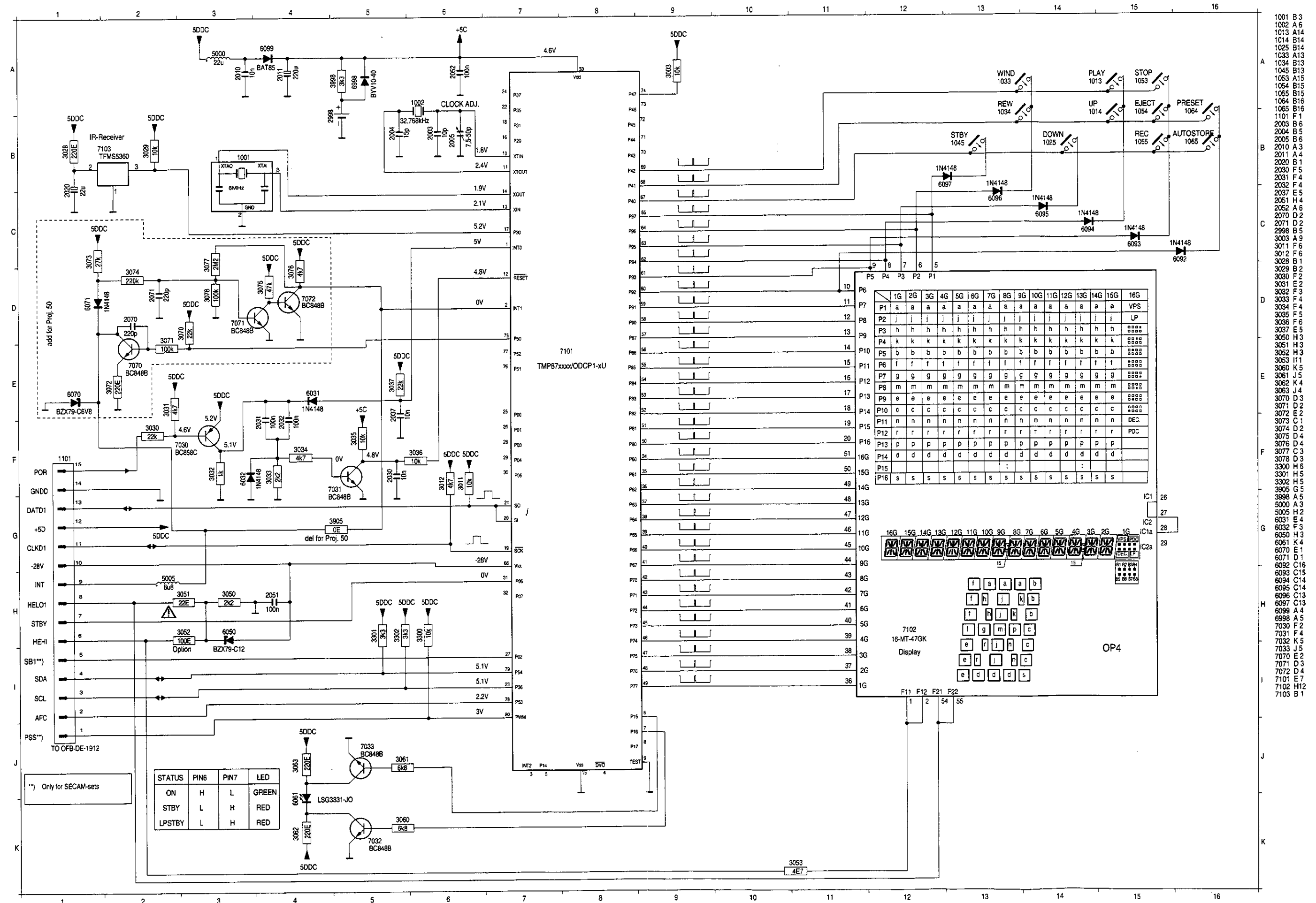


2100 D15
2101 C14
2102 C14
2103 D13
2104 D12
2105 D11
2106 B12
2107 C10
2108 C10
2109 G9
2110 B9
2111 C9
2112 G8
2113 D9
2114 A9
2115 C6
2116 D7
2117 F5
2118 E4
2119 H5
2121 J4
2122 J10
2123 J10
2124 K1
2125 K3
2126 J4
2127 K4
2128 J5
2129 K12
2130 J12
2132 J13
2133 J13
2134 K12
2135 K6
3100 D16
3101 D16
3102 C15
3103 B14
3104 C13
3105 C13
3106 B12
3107 C11
3108 A10
3109 B10
3110 D10
3111 C9
3112 C7
3113 B7
3114 B5
3115 E5
3116 E5
3118 I5
3119 J4
3121 K3
3122 K7
3123 J7
3124 J8
3125 K9
3126 J11
3127 J12
3128 K15
3226 J8
5100 C16
5101 C14
5102 C16
5103 A12
5104 C10
5105 C9
5106 E4
5107 J12
5108 J8
5110 K5
5111 J5
5112 J4
5113 J13
5114 J13
7100 C13
7101 A11
7102 B8
7103 B6
7104 C5
7105 D4
7106 I4
7151 H11

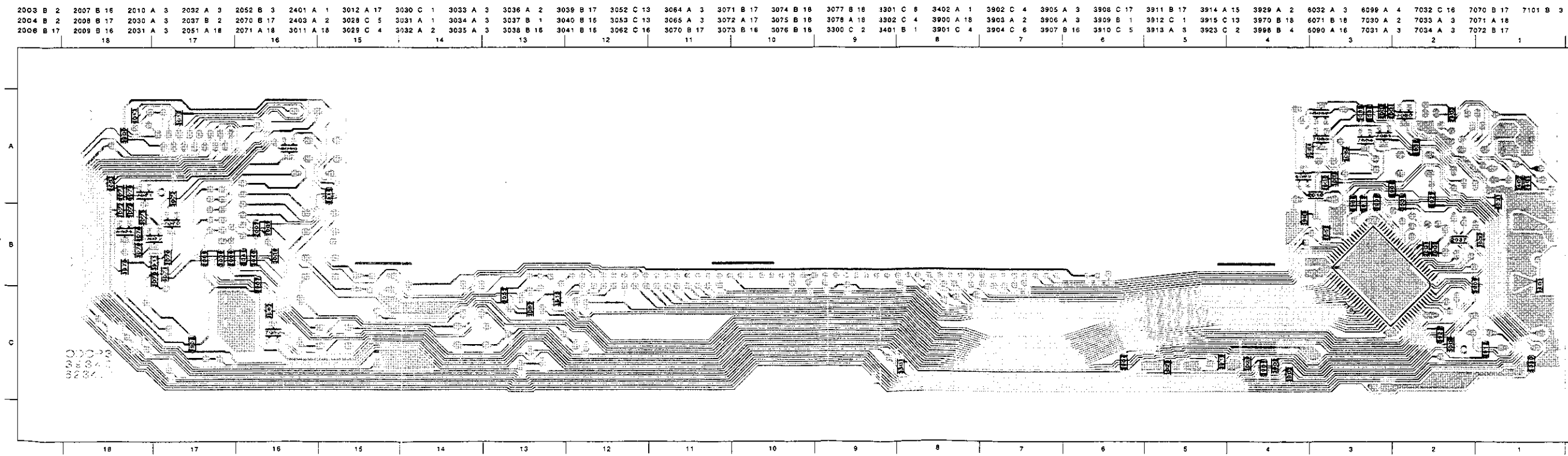
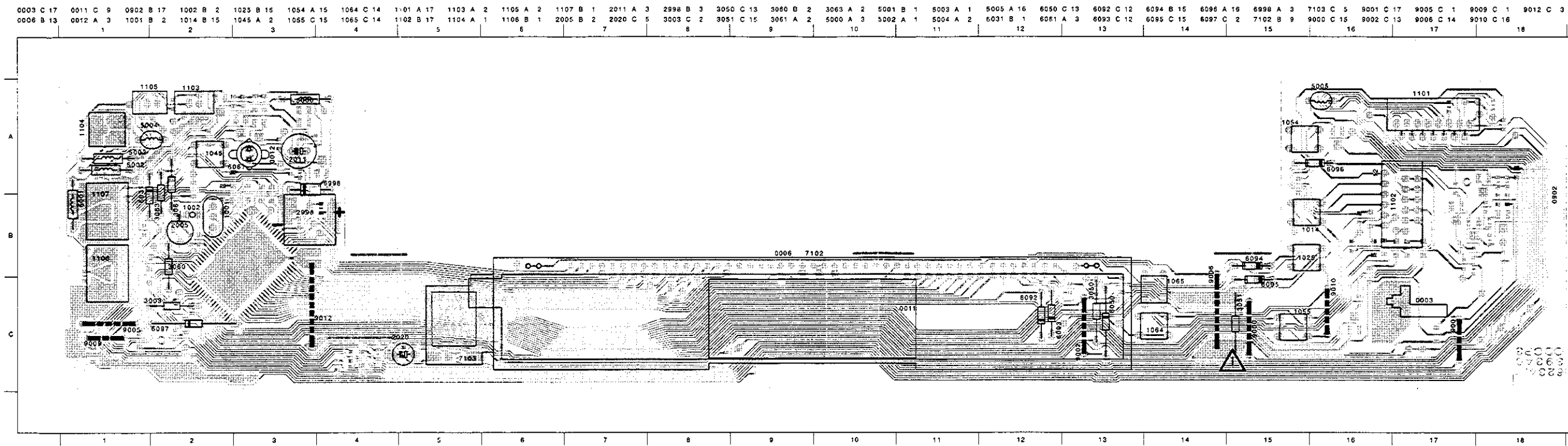
Operating Panel ODCP2



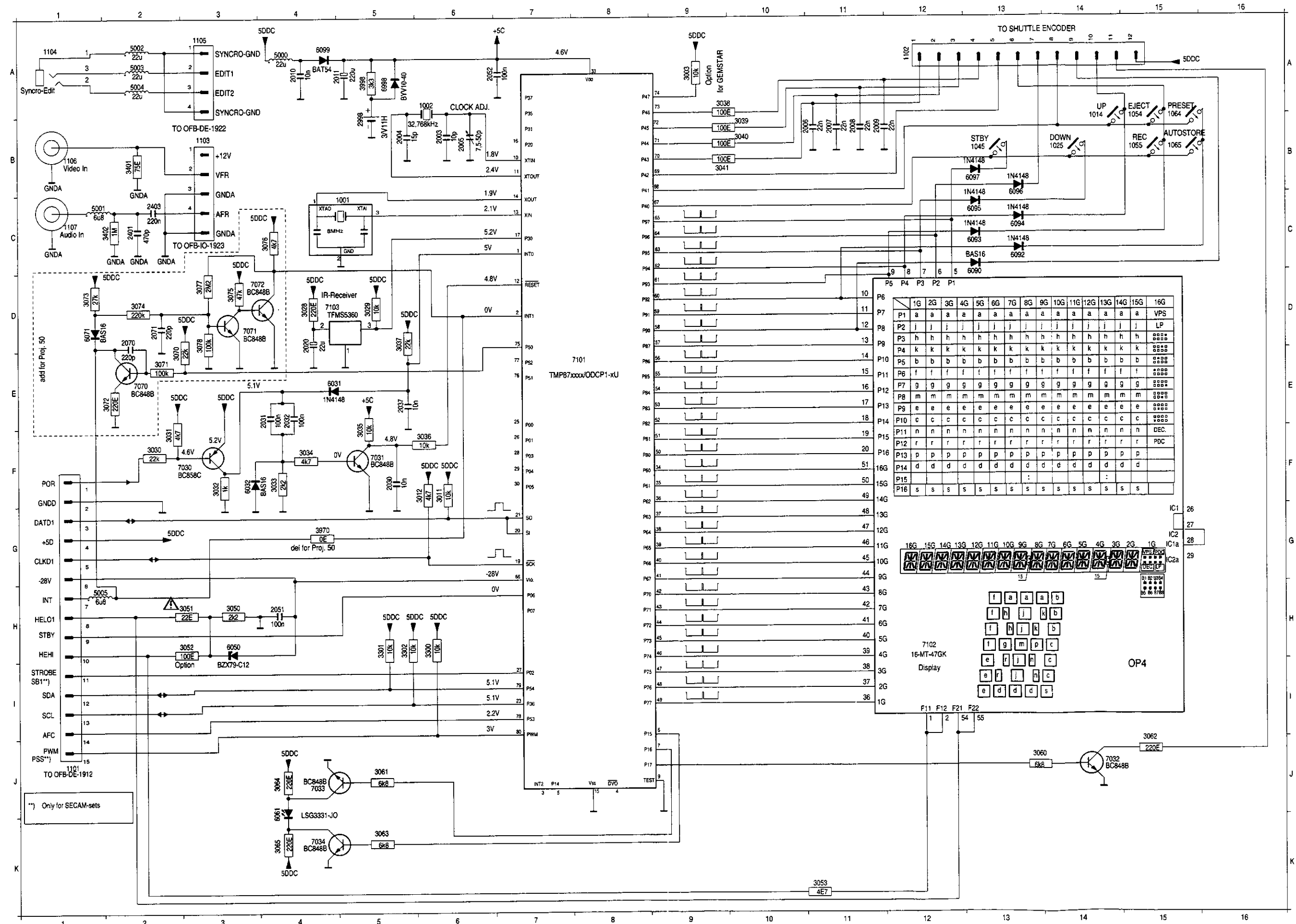
Operating Panel ODCP2



Operating Panel ODCP3

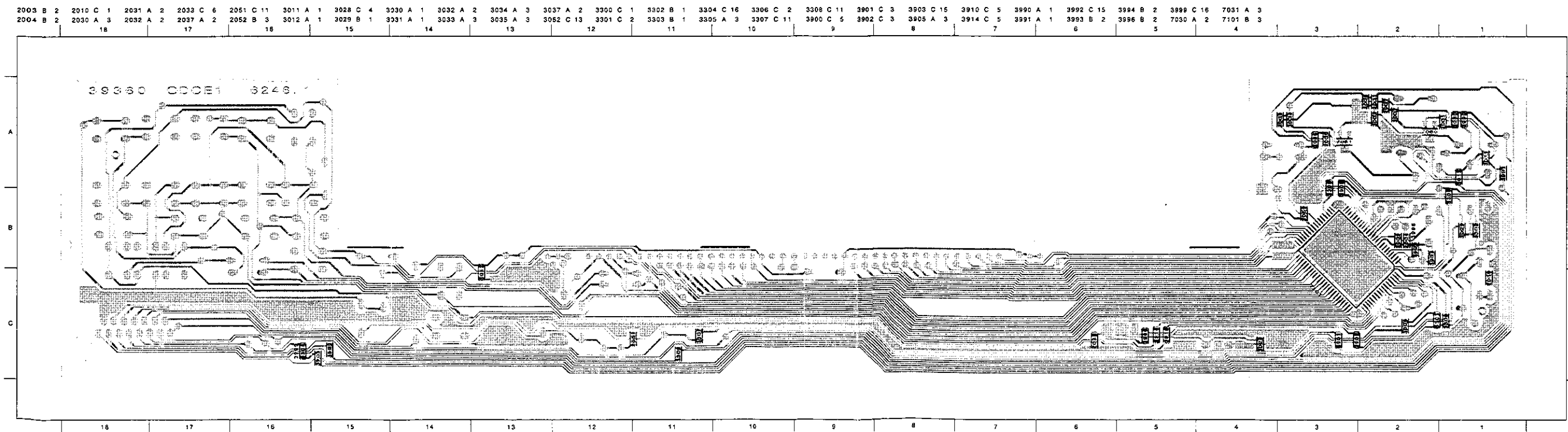
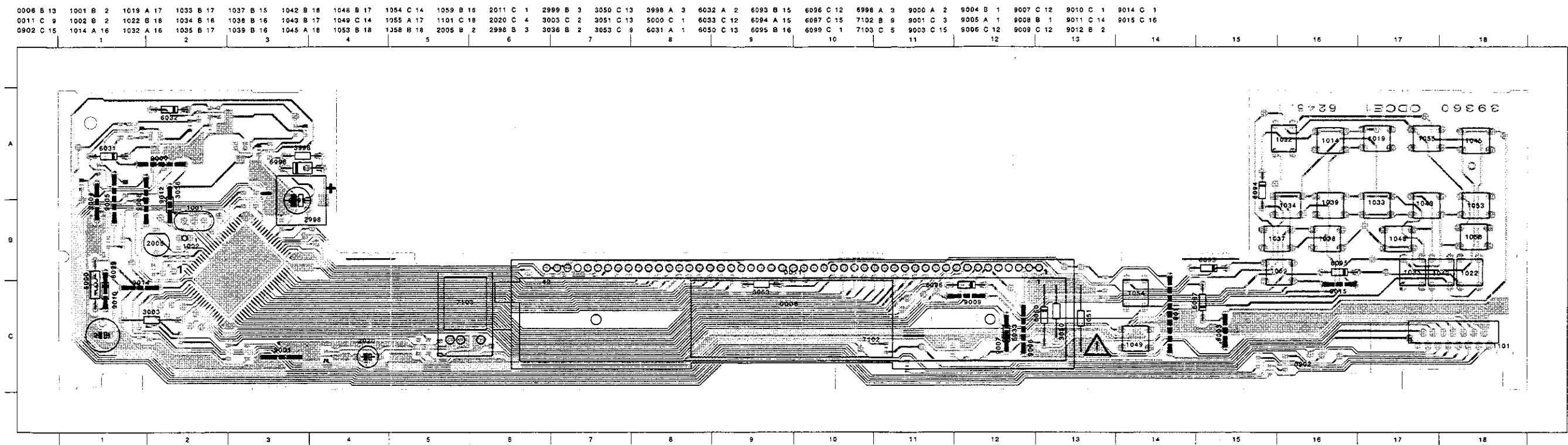


Operating Panel ODCP3



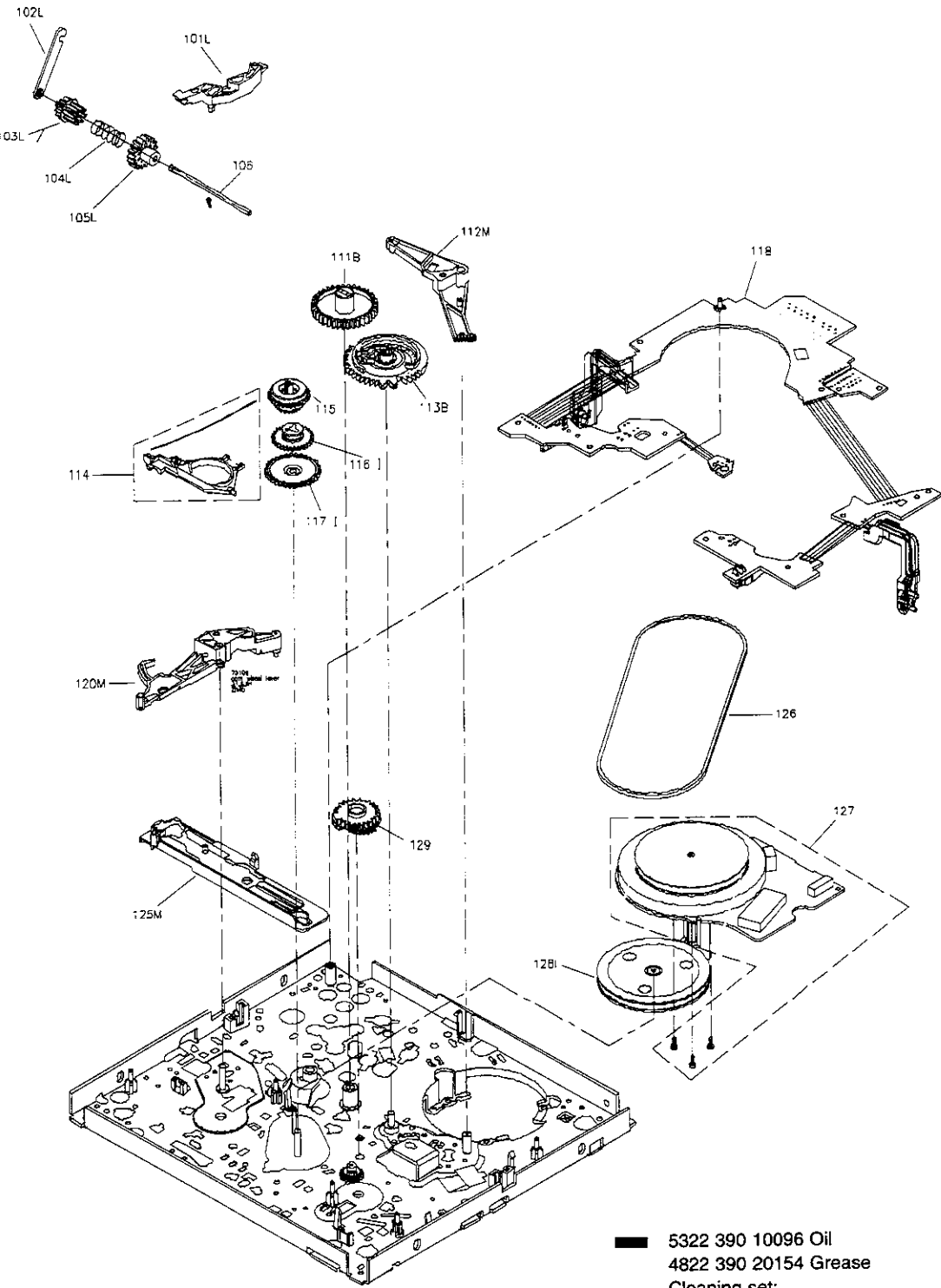
1001 C 5
1002 A 6
1014 B 14
1025 B 14
1045 B 13
1054 B 15
1055 B 15
1064 B 15
1065 B 15
1101 J 1
1102 A 12
1103 B 3
1104 A 1
1105 A 3
1106 B 1
1107 C 1
2003 B 6
2004 B 5
2005 B 6
2006 B 11
2007 B 11
2008 B 11
2009 B 11
2010 A 4
2011 A 5
2020 D 4
2030 F 5
2031 E 4
2032 E 4
2037 E 5
2051 H 4
2052 A 6
2070 D 2
2071 D 2
2401 C 2
2403 C 2
2998 B 5
3003 A 9
3011 F 6
3012 F 6
3028 D 4
3029 D 5
3030 F 2
3031 F 2
3032 F 4
3033 F 4
3034 F 4
3035 F 5
3036 F 6
3037 D 5
3038 A 9
3039 B 10
3040 B 10
3041 B 9
3050 H 3
3051 H 3
3052 H 3
3053 I 1
3060 J 13
3061 J 5
3062 J 15
3063 K 5
3064 J 4
3065 K 4
3070 E 2
3071 E 2
3072 E 2
3073 D 1
3074 D 2
3075 D 3
3076 C 4
3077 D 3
3078 D 3
3300 H 6
3301 H 5
3302 H 5
3401 B 2
3402 C 2
3970 G 4
3998 A 5
5000 A 4
5001 C 1
5002 A 2
5003 A 2
5004 A 2
5005 H 1
6031 E 4
6032 F 3
6050 H 3
6051 J 4
6071 D 1
6090 C 13
6092 C 13
6093 C 13
6094 C 13
6095 C 13
6096 C 13
6097 B 13
6099 A 4
6998 A 5
7030 F 2
7031 F 5
7032 J 14
7033 J 4
7034 K 4
7070 E 2
7071 D 3
7101 E 7
7102 H 12
7103 D 4

Operating Panel ODCE1



ODCE1/ECO (...3936.2)

Bottom view



4.4 Partslist

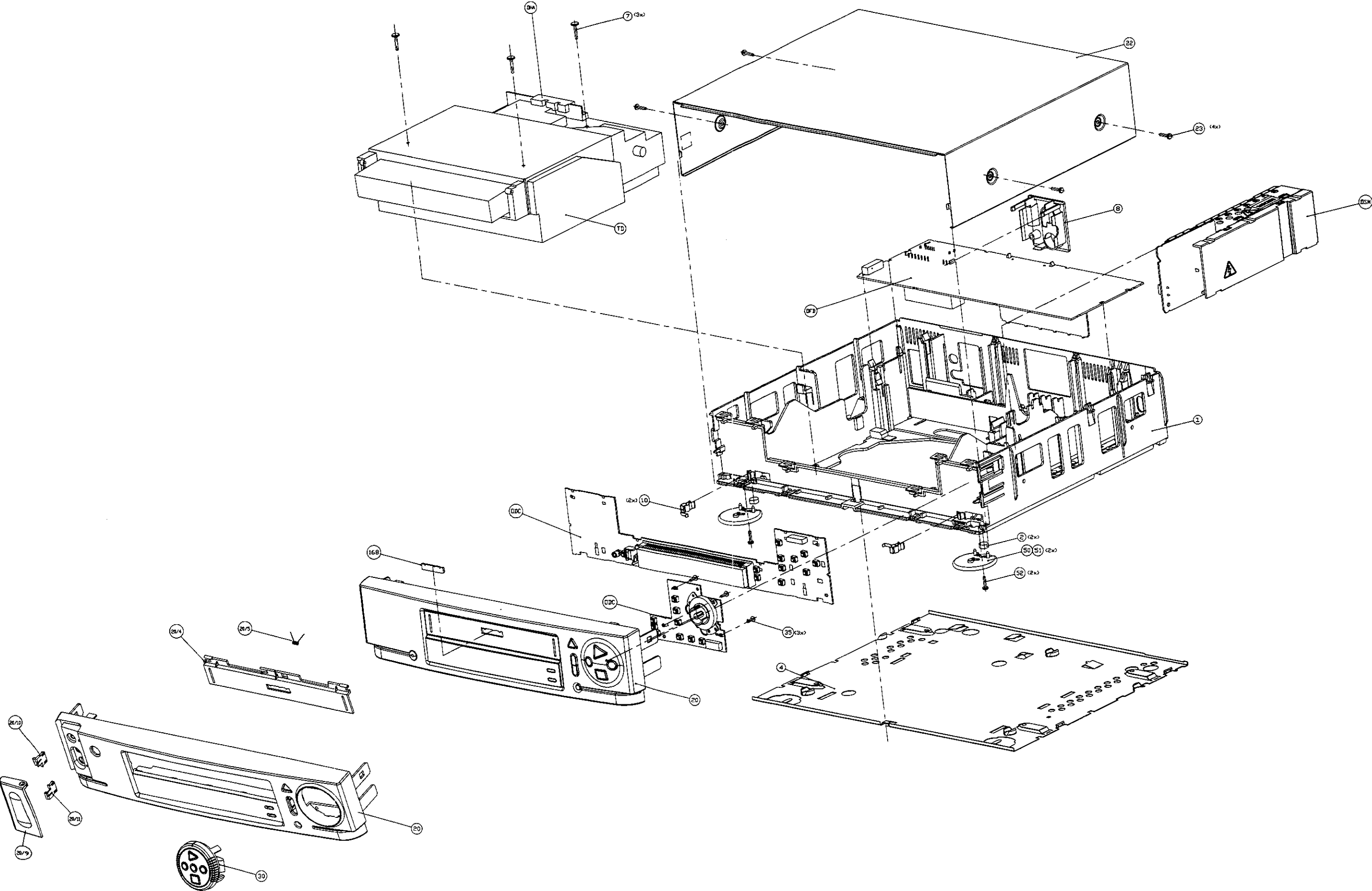
Pos	Description	KIT 's							Code number 4822
		B	F	I	J	L	M	N	
1	Rec.protection lever (with spring)								403 70546
2	Chassis mounting spring (2x)								492 71022
5	Main brake left							P	
6	Main brake spring (2x)							P	
10	Main brake right							P	
11	Tension arm spring								492 33317
12	Tension crank								403 70551
13	Slip ring				J				
14	Tension band							P	
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						M		
22	Bracket						M		
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						M		
29	Index lever		F						
30	Reverse clip		F						
31	Reverse lever		F						
32	Intermediate lever		F						
33	Head disc 2/0								691 20926
33	Head disc 2/0 -LP								691 20965
33	Head disc 3/0								691 20937
33	Head disc 4/0								691 21011
33	Head disc 4/0 -secam								691 21012
34	Scanner motor 2/0								361 21548
	Scanner motor 3/0								361 21549
	Scanner motor 4/0 (with screws)								361 21754
35	Cleaning roller								528 70773
36	A/C Head (with clip and screws)								249 10468
37	Pressure roller (with spring)								528 70774
38	Threading motor								361 21486
39	Threading belt								358 20421
40	Motor holder						M		
41	Pressure roller guide							N	
42	Reverse brake							P	
44	Slider gear	B						N	

- Um einen hohen Reparaturstandard zu gewährleisten sind mit Ausnahme von Kit M immer alle im Kit enthaltenen Teile zu tauschen.
- In order to guarantee a high repairstandard all spare parts included in a kit have to be replaced with the exception of kit M.
- Per una riparazione garantita occorre sostituire tutti i pezzi contenuti nei kit, fatta eccezione per il kit M.

Pos	Description	KIT 's							Code number 4822
		B	F	I	J	L	M	N	
45	Cam wheel							N	
46	Cam shaft							N	
47	Pulley shaft								528 81462
48	Worm shaft							N	
49	Chassis mounting clip						M		
101	Casette loader trigger					L			
102	Clip					L			
103	Casette loader gear 1					L			
104	Casette loader spring					L			
105	Casette loader gear 2					L			
106	Spindle								535 93277
111	Cam wheel reverse	B							
112	Tension lever						M		
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
120	Cam wheel lever						M		
125	Main slider						M		
126	Driving belt								358 31166
127	Capstan motor (with screws)								361 21484
128	Gear pulley			I					
129	Reverse kicker (with transmission gear *)								522 20451
140	Flex cable								320 40287
150	Lift								443 64112
KIT	B								310 31955
KIT	F								310 31959
KIT	I								310 31963
KIT	J								310 31996
KIT	L								310 32116
KIT	M								310 32188
KIT	N								310 32189
KIT	P								310 32191

- *) optional
- Para obtener un estándar de reparaciones elevado, es necesario cambiar todas las partes contenidas en el kit, la única excepción es para el kit M.
- A fin d'obtenir un standard de réparations élevé toutes pièces de rechange incluses dans un kit sont a remplacer, exception faite pour le kit M.
- Om een hoge reparatiekwaliteit te waarborgen moeten, met uitzondering van kit M, altijd alle zich in een kit bevindende onderdelen worden vervangen.

PARTS LISTS
Exploded View set

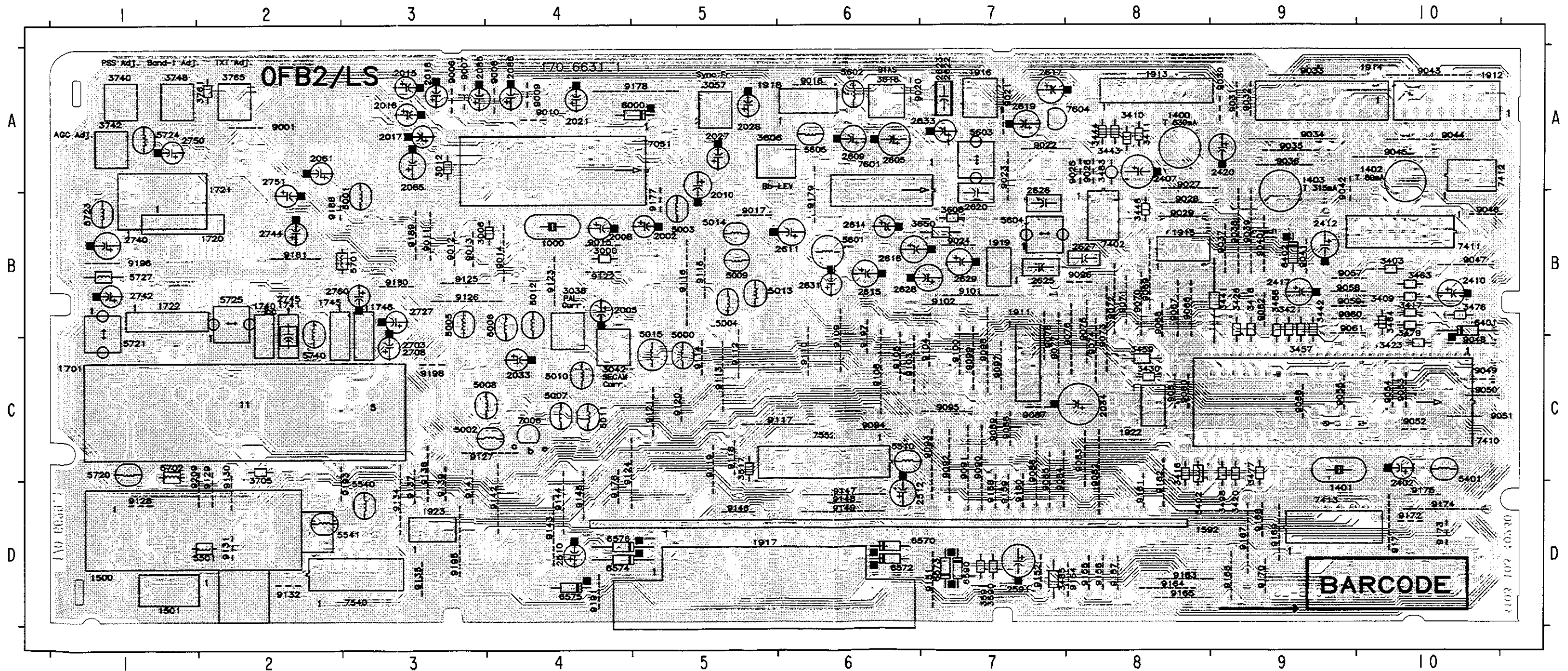


20/4	443 64461	Lift flap	VR251/13
	443 64459	Lift flap	VR251/39
	443 64574	Lift flap	VR252/02L
	443 64659	Lift flap	VR252/03L
	443 41554	Lift flap	VR252/13
	443 64661	Lift flap	VR256/02
	443 64645	Lift flap	VR256/39L
	443 64575	Lift flap	VR257/02L
	443 64471	Lift flap	VR257/03
	443 64471	Lift flap	VR257/13
	443 64465	Lift flap	VR258/02L
	443 64465	Lift flap	VR258/03
	443 64465	Lift flap	VR258/05L
	443 64465	Lift flap	VR258/39L
	443 64646	Lift flap	VR351/39L
	443 64478	Lift flap	VR352/03
	443 64576	Lift flap	VR357/02L
	443 64523	Lift flap	VR358/03
	443 64523	Lift flap	VR358/39
	443 64647	Lift flap	VR451/39L
	443 64648	Lift flap	VR457/39L
	443 10158	Lift flap	2SB56/38M
	443 10159	Lift flap	25DV6/39M
20/5	492 70896	Leg spring	all sets
22	443 64474	Cover lacquered	2SB56/38M, 25DV6/39M
	443 64454	Cover lacquered	VR251/13/39, VR252/02L/03L/13, VR256/02/39L, VR257/02L/03/13 VR258/02L/03/05L, VR258/39, VR351/39L, VR352/03, VR357/02L VR358/03/39, VR451/39L, VR457/39L
23	502 13173	Screw	all sets
30	218 30809	Shuttle complete	VR258/02L/03/05L, VR258/39, VR358/03, VR358/39
35	502 11839	Screw	VR258/02L/03/05L, VR258/39, VR358/03, VR358/39
50	462 42165	Foot 7mm	VR258/02L/03/05L, VR258/39, VR358/03, VR451/39L, VR457/39L
51	462 42166	Foot inlay	VR258/02L/03/05L, VR258/39, VR358/03, VR451/39L, VR457/39L
52	502 11838	Screw 2.9x12	VR258/02L/03/05L, VR258/39, VR358/03, VR451/39L, VR457/39L
168	459 10886	Wordm. Philips	VR251/13/39, VR252/02L/03L/13, VR256/02/39L, VR257/02L/03/13 VR258/02L/03/05L, VR258/39, VR351/39L, VR352/03, VR357/02L VR358/03/39, VR451/39L, VR457/39L
	459 10896	Wordm. Radiola	2SB56/38M
	459 10923	Wordm. Schneider	25VD6/39M

Family Board OFBLS (For WD20 and higher)

"Inserted components are dependent on the set type"

1000	B4	1912	A10	2018	A3	2512	D6	2629	B7	3042	C4	3444	A8	3608	B7	5008	C3	5604	B8	6574	D4	9007	A3	9026	A8	9043	A10	9060	B9	9081	C8	9098	C7	9118	C5	9137	D3	9157	D8	9174	D10
1400	A8	1915	A10	2027	A4	2591	D7	2631	B6	3057	A5	3448	A8	3618	A6	5009	B5	5605	A6	6575	D4	9008	A4	9027	A8	9044	A10	9061	B9	9082	C8	9099	C7	9119	C5	9138	D3	9158	D7	9175	D10
1401	D9	1916	B8	2028	A5	2609	A6	2633	A7	3058	B10	3449	A8	3619	B7	5010	C4	5606	B3	6576	D4	9009	A4	9028	B8	9045	A10	9062	B9	9083	C8	9100	C7	9120	C5	9139	D3	9159	D7	9176	D10
1402	A9	1917	D5	2034	C8	2611	B6	2634	B3	3059	B10	3450	A8	3620	A1	5011	C4	5607	C1	6577	D4	9010	A4	9029	B8	9046	B10	9063	B9	9084	C8	9101	C7	9121	C5	9140	D3	9160	D7	9177	D10
1500	D1	1918	A5	2035	A2	2614	B6	2635	B3	3060	B10	3451	A8	3621	A2	5012	B4	5608	C1	6578	D4	9011	B3	9030	A9	9047	B10	9064	B9	9085	C7	9102	B7	9122	B4	9141	D3	9161	D7	9178	D10
1501	D1	1919	A7	2036	A3	2615	B6	2636	B3	3061	B10	3452	A8	3622	A2	5013	B5	5609	C1	6579	D4	9012	B3	9031	A9	9048	B10	9065	B9	9086	C7	9103	C7	9123	B4	9142	D3	9162	D7	9179	D10
1592	D7	1920	A7	2037	A3	2616	B6	2637	B3	3062	B10	3453	A8	3623	A2	5014	B5	5610	C1	6580	D4	9013	B3	9032	A9	9049	B10	9066	B9	9087	C7	9104	C7	9124	B4	9143	D3	9163	D7	9180	D10
1701	C1	1921	C8	2038	A3	2617	B6	2638	B3	3063	B10	3454	A8	3624	A2	5015	B5	5611	C1	6581	D4	9014	B3	9033	A9	9050	B10	9067	B9	9088	C7	9105	C7	9125	B4	9144	D3	9164	D7	9181	D10
1720	A2	1922	C8	2039	A3	2618	B6	2639	B3	3064	B10	3455	A8	3625	A2	5016	B5	5612	C1	6582	D4	9015	B3	9034	A9	9051	B10	9068	B9	9089	C7	9106	C7	9126	B4	9145	D3	9165	D7	9182	D10
1721	A2	1923	D3	2040	A4	2619	B6	2640	B3	3065	B10	3456	A8	3626	A2	5017	B5	5613	C1	6583	D4	9016	B3	9035	A9	9052	B10	9069	B9	9090	C7	9107	C7	9127	B4	9146	D3	9166	D7	9183	D10
1722	A2	1924	D3	2041	A4	2620	B6	2641	B3	3066	B10	3457	A8	3627	A2	5018	B5	5614	C1	6584	D4	9017	B3	9036	A9	9053	B10	9070	B9	9091	C7	9108	C7	9128	B4	9147	D3	9167	D7	9184	D10
1740	B2	1925	D3	2042	C10	2621	B6	2642	B3	3067	B10	3458	A8	3628	A2	5019	B5	5615	C1	6585	D4	9018	B3	9037	A9	9054	B10	9071	B9	9092	C7	9109	C7	9129	B4	9148	D3	9168	D7	9185	D10
1741	B2	1926	D3	2043	C10	2622	B6	2643	B3	3068	B10	3459	A8	3629	A2	5020	B5	5616	C1	6586	D4	9019	B3	9038	A9	9055	B10	9072	B9	9093	C7	9110	C7	9130	B4	9149	D3	9169	D7	9186	D10
1745	B2	1927	D3	2044	C10	2623	B6	2644	B3	3069	B10	3460	A8	3630	A2	5021	B5	5617	C1	6587	D4	9020	B3	9039	A9	9056	B10	9073	B9	9094	C7	9111	C7	9131	B4	9150	D3	9170	D7	9187	D10
1746	B3	1928	D3	2045	C10	2624	B6	2645	B3	3070	B10	3461	A8	3631	A2	5022	B5	5618	C1	6588	D4	9021	B3	9040	B9	9057	B10	9074	B9	9095	C7	9112	C7	9132	B4	9151	D3	9171	D7	9188	D10
1911	B7	1929	D3	2046	C10	2625	B6	2646	B3	3071	B10	3462	A8	3632	A2	5023	B5	5619	C1	6589	D4	9022	B3	9041	B9	9058	B10	9075	B9	9096	C7	9113	C7	9133	B4	9152	D3	9172	D7	9189	D10
		1930	D3	2047	C10	2626	B6	2647	B3	3072	B10	3463	A8	3633	A2	5024	B5	5620	C1	6590	D4	9023	B3	9042	B9	9059	B10	9076	B9	9097	C7	9114	C7	9134	B4	9153	D3	9173	D7	9190	D10



Suppl

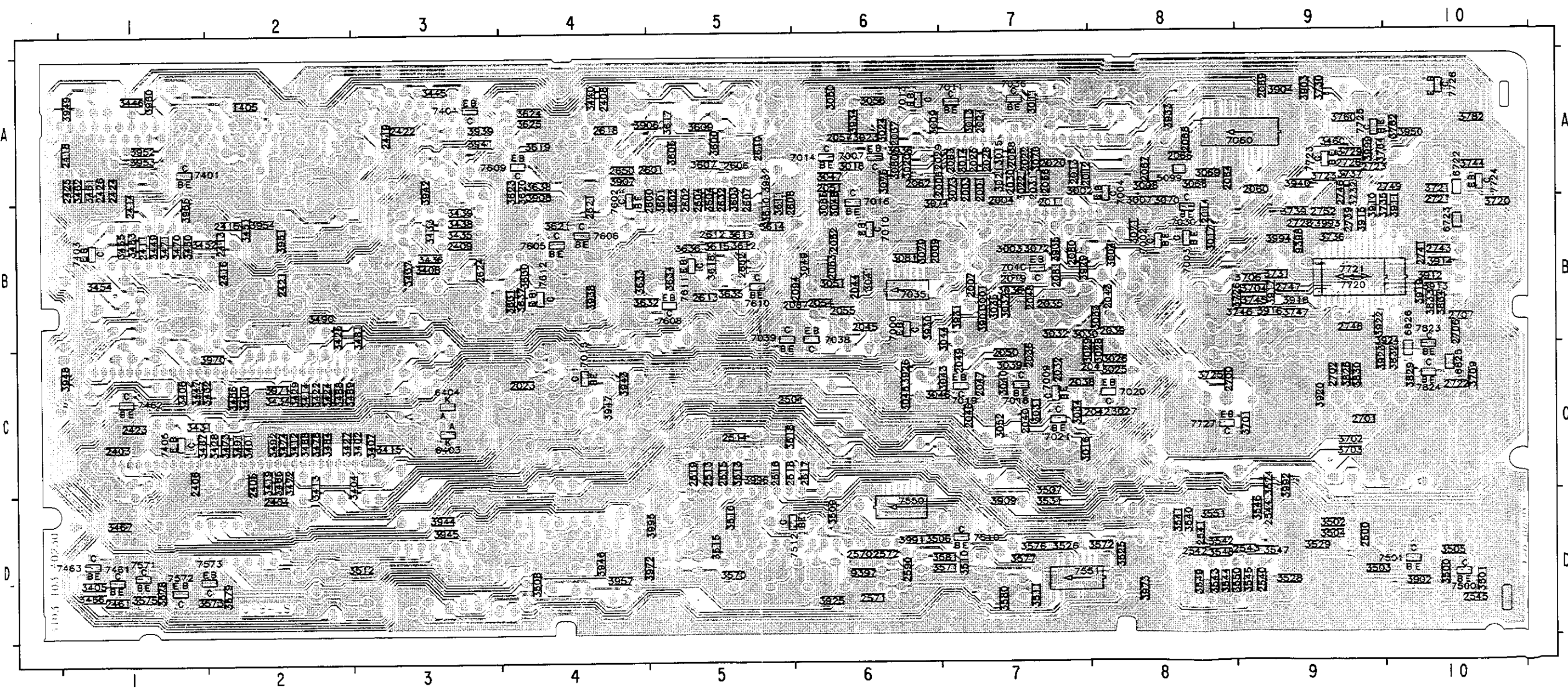
3-17-2

3-17-2

Family Board OFBLS (For WD20 and higher)

"Inserted components are dependent on the set type"

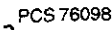
1405	A2	2037	A6	2064	A8	2422	A3	2590	D6	2723	A9	3018	A6	3045	C6	3402	C3	3438	B3	3473	C2	3513	C5	3573	D2	3617	A5	3723	A9	3834	B10	3926	C6	3953	A1	7002	B8	7404	A3	7723	A9
2001	A7	2038	A7	2065	A8	2423	C1	2591	B5	2724	A9	3019	A7	3046	C6	3403	C2	3439	B4	3474	C2	3514	C5	3574	D2	3618	A4	3724	C8	3835	B7	3927	B2	7003	B8	7405	C1	7724	A9		
2003	A7	2039	B8	2066	A8	2424	A1	2592	B5	2725	A9	3020	A7	3047	C6	3404	C1	3440	B4	3475	C2	3515	C5	3575	D2	3619	A4	3725	C8	3836	B7	3928	B2	7004	A8	7406	C1	7725	A9		
2004	A7	2040	C7	2067	A8	2425	A1	2593	B5	2726	A9	3021	A7	3048	C6	3405	D1	3441	B3	3476	C2	3516	C5	3576	D2	3620	A4	3726	C8	3837	B7	3929	B2	7005	A8	7407	C1	7726	A9		
2006	A6	2041	C8	2068	A9	2426	A1	2594	B5	2727	A9	3022	A6	3049	C6	3406	C3	3442	B3	3477	C2	3517	C5	3577	D2	3621	A4	3727	C8	3838	B7	3930	B2	7006	A8	7408	C1	7727	A9		
2007	B7	2042	C8	2069	B7	2427	D9	2595	B5	2728	A9	3023	A6	3050	C6	3407	C3	3443	B3	3478	C2	3518	C5	3578	D2	3622	A4	3728	C8	3839	B7	3931	B2	7007	C7	7409	C1	7728	A9		
2009	B7	2043	C8	2070	B7	2428	D9	2596	B5	2729	A9	3024	A6	3051	C6	3408	C3	3444	B3	3479	C2	3519	C5	3579	D2	3623	A4	3729	C8	3840	B7	3932	B2	7008	C7	7410	C1	7729	A9		
2011	B7	2044	B6	2071	A7	2429	C5	2597	B5	2730	A9	3025	A6	3052	C6	3409	C2	3445	B2	3480	C2	3520	C5	3580	D2	3624	A4	3730	C8	3841	B7	3933	B2	7009	C7	7411	C1	7730	A9		
2012	A7	2045	B6	2072	B6	2430	C5	2598	B5	2731	A9	3026	A6	3053	C6	3410	C2	3446	B1	3481	C2	3521	C5	3581	D2	3625	A4	3731	C8	3842	B7	3934	B2	7010	C7	7412	C1	7731	A9		
2013	A7	2046	C7	2073	C1	2431	C5	2599	B5	2732	A9	3027	A6	3054	C6	3411	C3	3447	B1	3482	C2	3522	C5	3582	D2	3626	A4	3732	C8	3843	B7	3935	B2	7011	A7	7413	C1	7732	A9		
2014	B8	2047	C7	2074	D2	2432	C6	2600	B5	2733	A9	3028	A6	3055	C6	3412	C2	3448	B1	3483	C2	3523	C5	3583	D2	3627	A4	3733	C8	3844	B7	3936	B2	7012	A6	7414	C1	7733	A9		
2019	B7	2048	C7	2075	C1	2433	C5	2601	B5	2734	A9	3029	A6	3056	C6	3413	C3	3449	B1	3484	C2	3524	C5	3584	D2	3628	A4	3734	C8	3845	B7	3937	B2	7013	A6	7415	C1	7734	A9		
2020	A7	2049	C7	2076	A4	2434	C5	2602	B5	2735	A9	3030	A6	3057	C6	3414	C2	3450	B1	3485	C2	3525	C5	3585	D2	3629	A4	3735	C8	3846	B7	3938	B2	7014	A6	7416	C1	7735	A9		
2022	A7	2050	C7	2077	A4	2435	C5	2603	B5	2736	A9	3031	A6	3058	C6	3415	C2	3451	B1	3486	C2	3526	C5	3586	D2	3630	A4	3736	C8	3847	B7	3939	B2	7015	C4	7417	C1	7736	A9		
2023	C4	2051	A6	2078	B3	2436	C5	2604	B5	2737	A9	3032	A6	3059	C6	3416	C2	3452	B1	3487	C2	3527	C5	3587	D2	3631	A4	3737	C8	3848	B7	3940	B2	7016	A6	7418	C1	7737	A9		
2024	A7	2052	B6	2079	B1	2437	D8	2605	B5	2738	A9	3033	A6	3060	C6	3417	C2	3453	B1	3488	C2	3528	C5	3588	D2	3632	A4	3738	C8	3849	B7	3941	B2	7017	C7	7419	C1	7738	A9		
2025	A7	2053	B6	2080	B1	2438	D8	2606	B5	2739	A9	3034	A6	3061	C6	3418	C2	3454	B1	3489	C2	3529	C5	3589	D2	3633	A4	3739	C8	3850	B7	3942	B2	7018	C7	7420	C1	7739	A9		
2026	A7	2054	B6	2081	B2	2439	D9	2607	B5	2740	A9	3035	A6	3062	C6	3419	C2	3455	B1	3490	C2	3530	C5	3590	D2	3634	A4	3740	C8	3851	B7	3943	B2	7019	C7	7421	C1	7740	A9		
2029	A6	2055	B6	2082	B1	2440	D9	2608	B5	2741	A9	3036	A6	3063	C6	3420	C2	3456	B1	3491	C2	3531	C5	3591	D2	3635	A4	3741	C8	3852	B7	3944	B2	7020	C8	7422	C1	7741	A9		
2030	A7	2056	A7	2083	B2	2441	D10	2609	B5	2742	A9	3037	A6	3064	C6	3421	C2	3457	B1	3492	C2	3532	C5	3592	D2	3636	A4	3742	C8	3853	B7	3945	B2	7021	C7	7423	C1	7742	A9		
2031	A7	2057	A7	2084	B2	2442	D10	2610	B5	2743	A9	3038	A6	3065	C6	3422	C2	3458	B1	3493	C2	3533	C5	3593	D2	3637	A4	3743	C8	3854	B7	3946	B2	7022	C8	7424	C1	7743	A9		
2032	C7	2058	A7	2085	A1	2443	D6	2611	B5	2744	A9	3039	A6	3066	C6	3423	C2	3459	B1	3494	C2	3534	C5	3594	D2	3638	A4	3744	C8	3855	B7	3947	B2	7023	C8	7425	C1	7744	A9		
2033	C7	2059	A7	2086	A3	2444	D6	2612	B5	2745	A9	3040	A6	3067	C6	3424	C2	3460	B1	3495	C2	3535	C5	3595	D2	3639	A4	3745	C8	3856	B7	3948	B2	7024	C8	7426	C1	7745	A9		
2035	B7	2060	A6	2087	A3	2445	D6	2613	B5	2746	A9	3041	A6	3068	C6	3425	C2	3461	B1	3496	C2	3536	C5	3596	D2	3640	A4	3746	C8	3857	B7	3949	B2	7025	C8	7427	C1	7746	A9		
2036	C7	2062	A6	2088	B2	2446	D6	2614	B5	2747	A9	3042	A6	3069	C6	3426	C2	3462	B1	3497	C2	3537	C5	3597	D2	3641	A4	3747	C8	3858	B7	3950	B2	7026	C8	7428	C1	7747	A9		



Copy

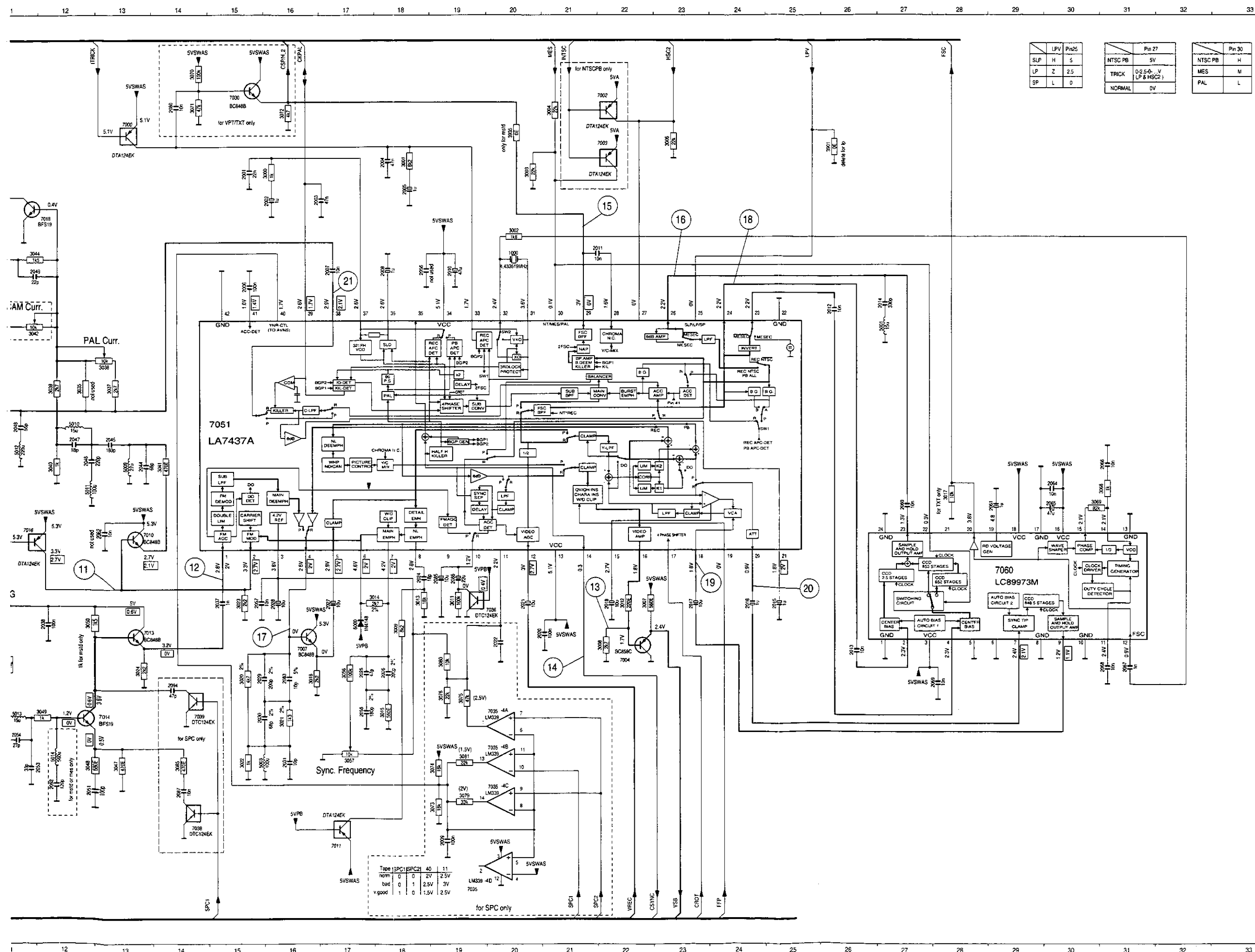
10

Suppl



Suppl

3-18-1



1000 D20
1911 H 1
2001 C15
2002 C16
2003 C16
2004 C18
2005 C18
2006 E15
2007 E17
2008 E18
2009 O19
2010 E19
2011 D22
2012 E26
2013 L26
2014 E27
2015 K25
2016 K24
2017 K23
2018 K22
2019 H11
2020 K20
2021 K20
2022 K20
2023 K3
2024 J18
2025 L17
2026 L18
2027 K17
2028 K16
2029 L15
2030 M15
2031 M16
2032 L7
2033 N6
2034 N4
2035 M8
2036 M7
2037 K15
2038 K12
2039 K11
2040 L10
2041 L8
2042 L8
2043 L6
2044 H13
2045 H13
2046 H12
2047 H12
2048 H11
2049 E11
2050 C10
2051 N12
2052 N12
2053 N11
2054 M11
2055 M11
2056 E18
2057 K15
2058 M17
2060 I27
2061 I29
2062 I13
2064 I30
2065 I30
2066 H31
2067 L31
2068 L31
2069 L28
2080 B14
2081 N8
2083 L16
2085 J19
2086 J19
2087 N14
2094 L14
3000 C16
3001 C18
3002 D20
3003 C20
3004 B21
3005 B23
3007 K22
3008 K22
3009 K18
3011 K19
3012 K22
3013 K18
3014 K18
3015 M18
3016 O5
3017 I28
3018 L16
3020 L15
3021 M16
3022 N15
3023 K15
3024 L13
3025 L11
3026 L11
3027 K9
3028 L9
3029 L8
3030 L8
3031 M9
3032 L7
3033 L7
3034 L7
3035 G12
3036 H11
3037 G13
3038 F13
3039 G12
3040 H12
3041 H14
3042 F11
3043 F11
3044 D11
3045 E10
3046 C11
3047 N13
3048 N12
3049 M12
3050 K12
3051 N11
3052 L10
3056 L17
3057 N17
3058 N17
3059 I30
3070 A14
3071 B14
3072 B16
3073 N19
3074 N19
3075 L19
3076 L19
3079 N19
3080 L19

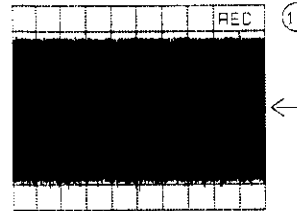
3081 M19
3085 N14
3901 C26
3935 B20
5000 O3
5001 F27
5002 N6
5003 N15
5004 N11
5005 K11
5006 M8
5007 L10
5008 L8
5009 H13
5010 H12
5011 L12
5012 H11
5013 M11
5014 M12
5015 B10
6000 K17
7000 B13
7002 B21
7003 B21
7004 L22
7005 L5
7006 K16
7007 M7
7009 M7
7010 I13
7011 O17
7013 K13
7014 M13
7015 H9
7016 I11
7018 D12
7019 D10
7020 L9
7021 M10
7030 B15
7035 P19
7035 M20
7035 M20
7035 M20
7036 K20
7038 O14
7039 M14
7040 O9
7051 H15
7060 J29

Supply

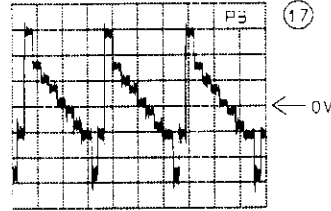
3-19-1

3-19-1

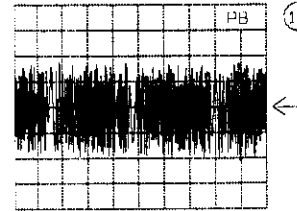
Oscilloscopes VS



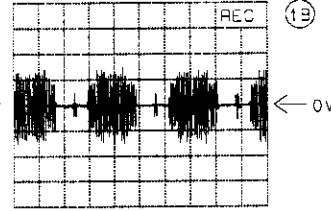
A: AC, 200mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 2



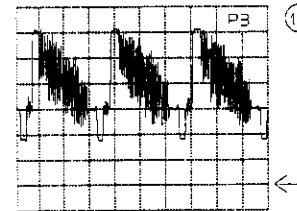
A: AC, 100mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 4



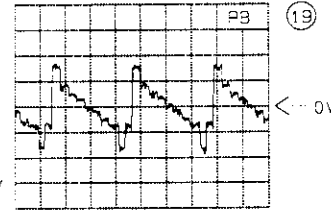
A: AC, 100mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 1



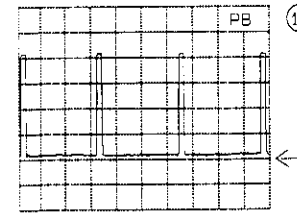
A: AC, 200mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 24



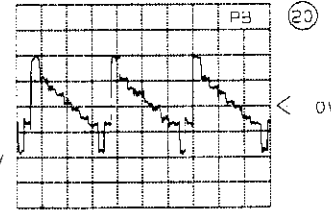
A: DC, 500mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 18



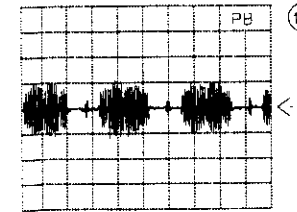
A: AC, 100mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 18



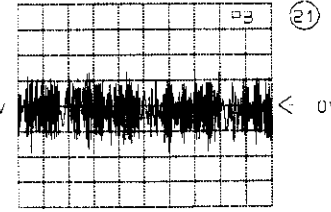
A: DC, 1V/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 14



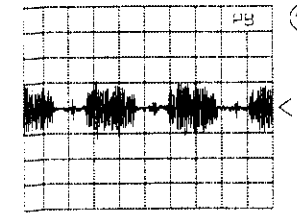
A: AC, 100mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 20



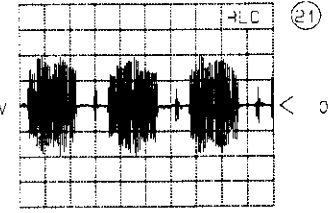
A: AC, 200mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 29



A: AC, 50mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 39

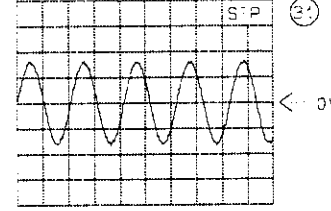


A: AC, 100mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 25

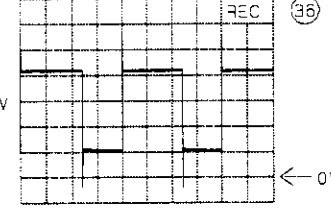


A: AC, 100mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 38

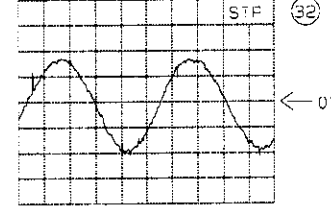
Oscilloscopes AL



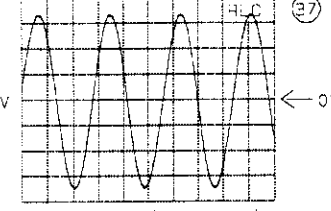
A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
Capacitor 2511



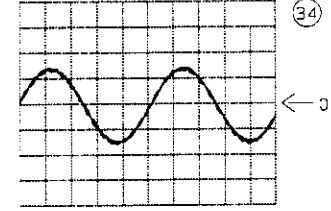
A: DC, 1V/Div, 10ms/Div
Connector 1918 Pin 7



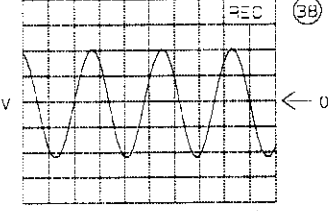
A: AC, 100mV/Div, 200us/Div
Resistor 2511



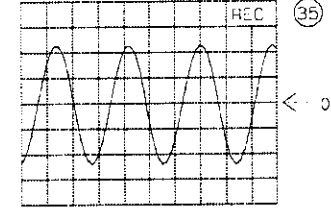
A: AC, 10V/Div, 5us/Div
Connector 1918 Pin 3



A: AC, 1V/Div, 200us/Div
IC 7501 Pin 17

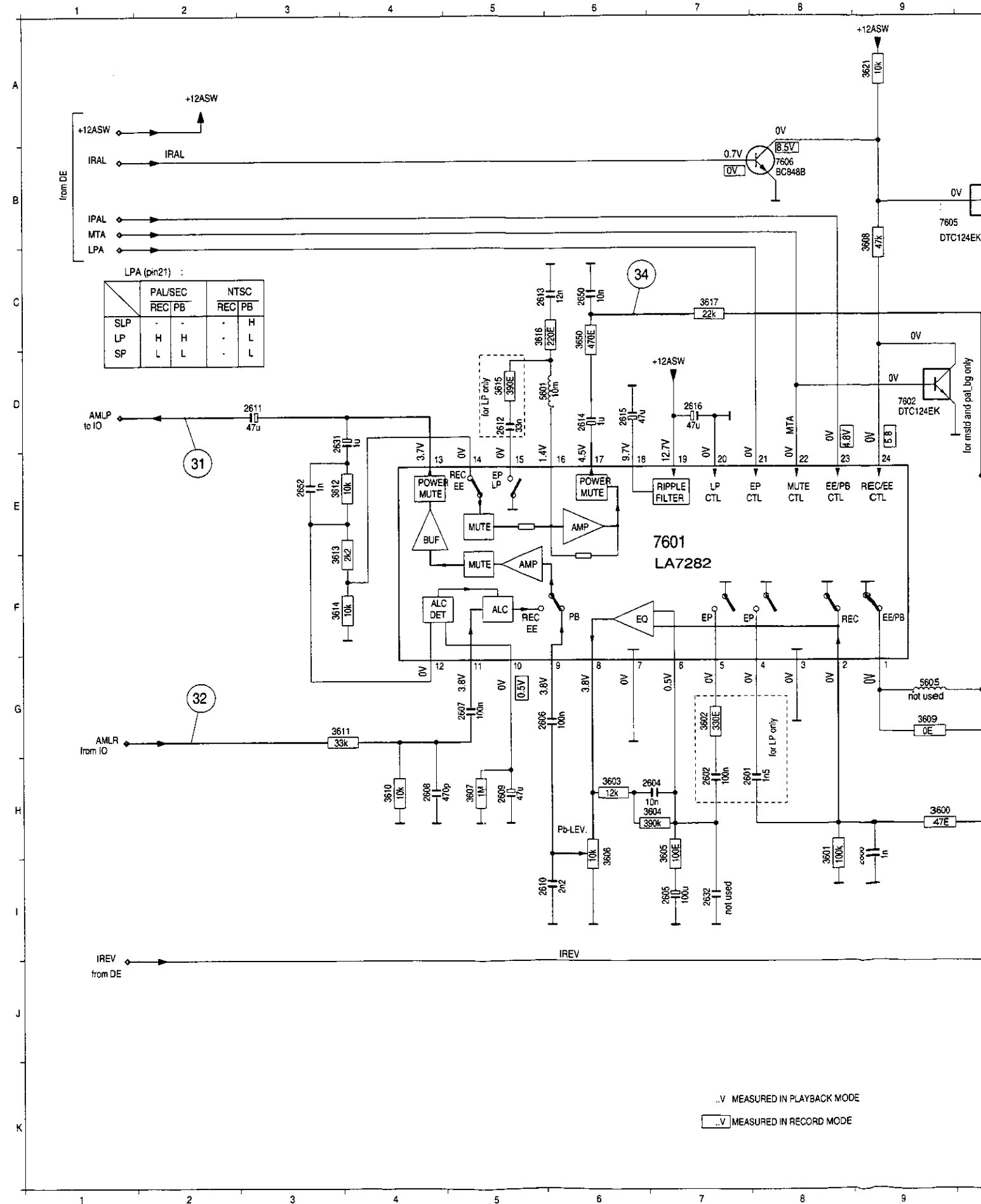


A: AC, 20V/Div, 5us/Div
Connector 1918 Pin 1

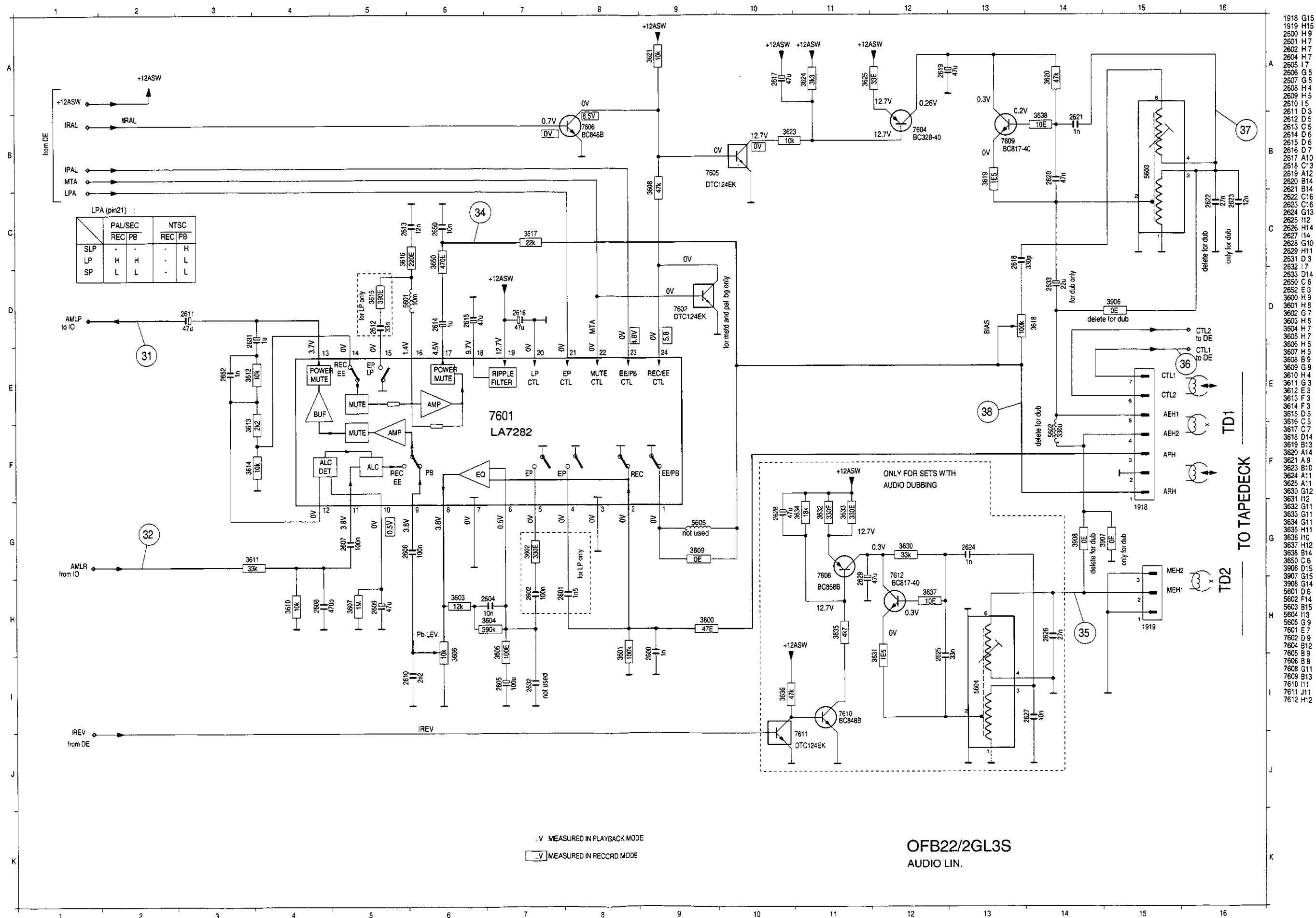
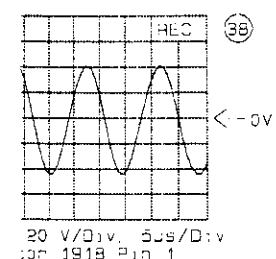
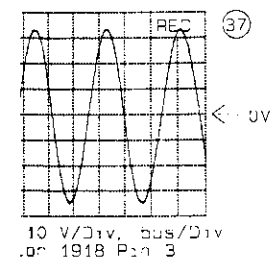
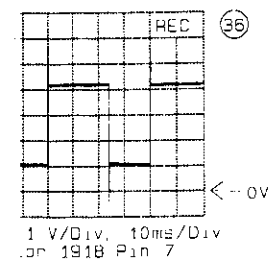


A: AC, 10V/Div, 5us/Div
Connector 1919 Pin 2

Family Board OFB2 - Audio Linear - AL



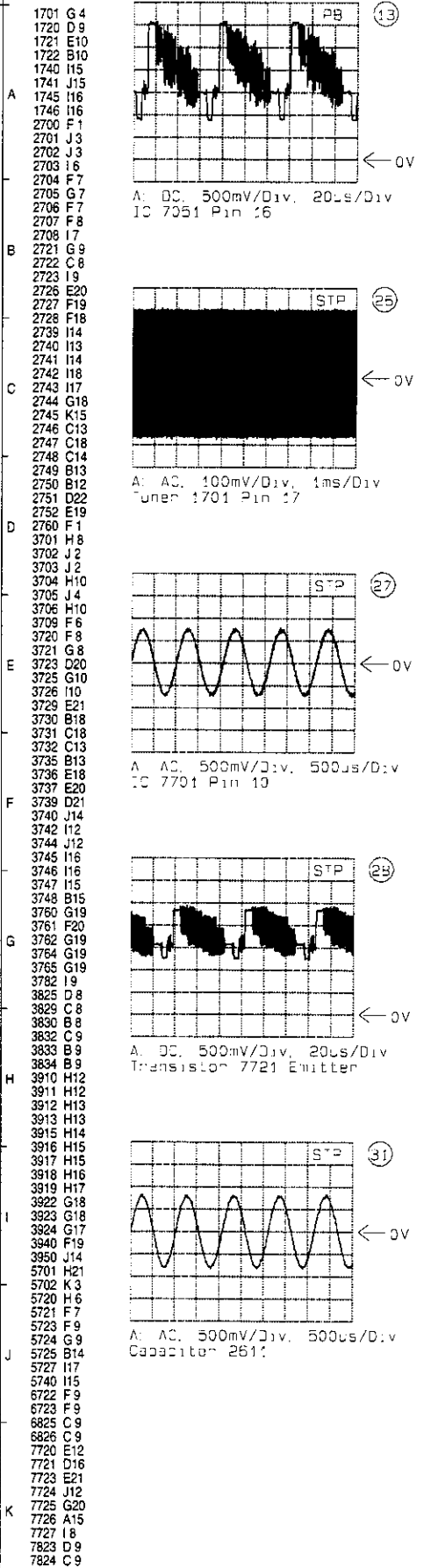
Family Board OFB2 - Audio Linear - AL



1918 G15
1919 H15
2600 H9
2601 H7
2602 H7
2604 H7
2606 G5
2607 G5
2608 H4
2609 H5
2610 L5
2611 D3
2612 D5
2613 C5
2614 D6
2615 D6
2616 D7
2617 A10
2618 C13
2619 A12
2620 B14
2621 B14
2622 C16
2623 C16
2624 G13
2625 H2
2626 H14
2627 H4
2628 G10
2629 H11
2631 D3
2632 L7
2633 D14
2650 C6
2652 E3
3600 H9
3601 H8
3602 G7
3603 H6
3604 H7
3605 H6
3606 H6
3607 H6
3608 B9
3609 G9
3610 H4
3611 G3
3612 E3
3613 F3
3614 F3
3615 D5
3616 C5
3617 C7
3618 D14
3619 B13
3620 A14
3621 A9
3622 B10
3624 A11
3625 A11
3630 G12
3631 H2
3632 G11
3633 G11
3634 G11
3635 H11
3636 H10
3637 H12
3638 B14
3650 C6
3650 C6
3650 D15
3650 G15
3650 G14
3650 D6
3650 F14
3650 B15
3650 H3
3650 G9
7601 E7
7602 D9
7604 B12
7605 B9
7606 B8
7608 G11
7609 B13
7610 H1
7611 J1
7612 H12

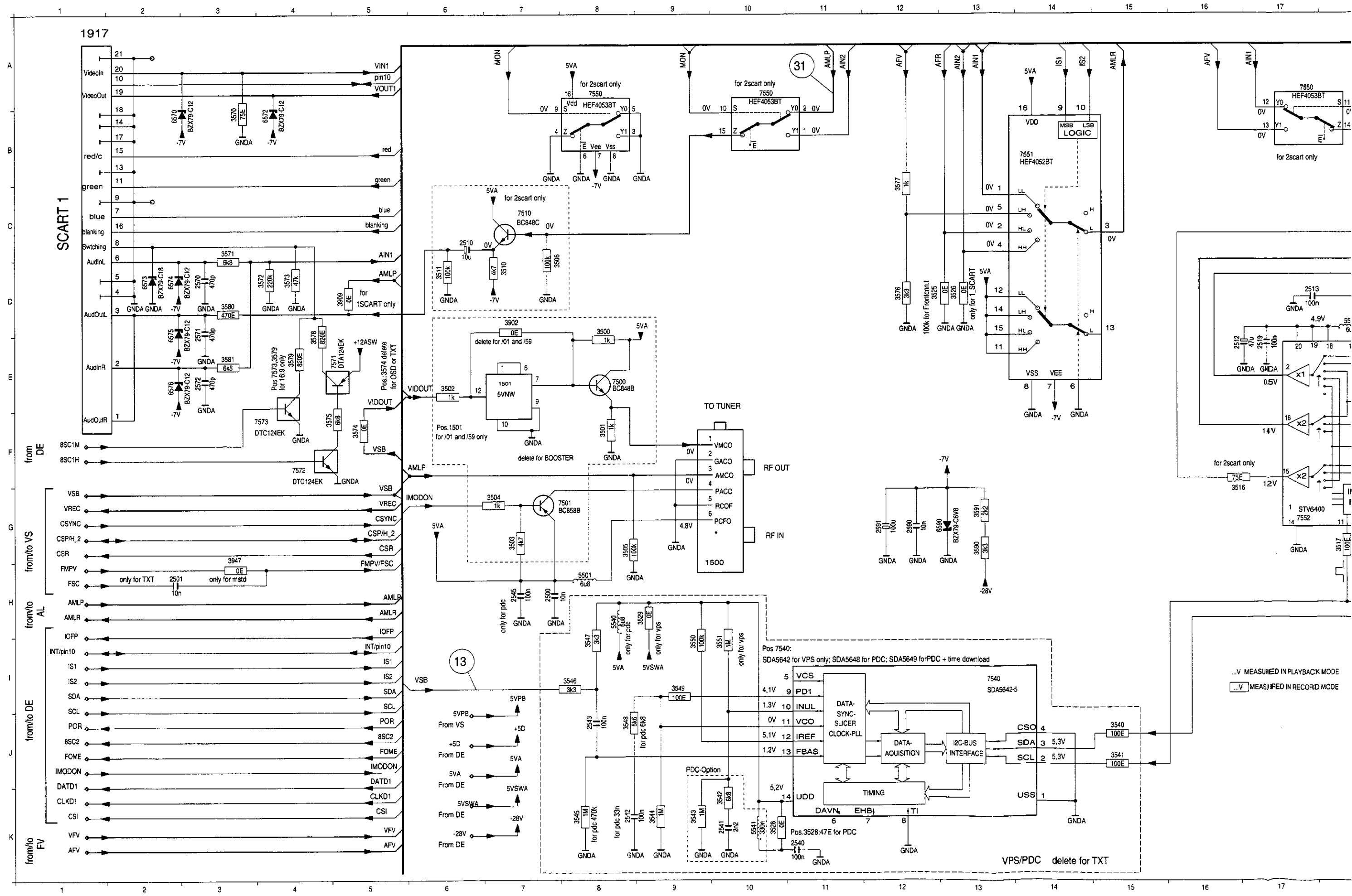
Supply

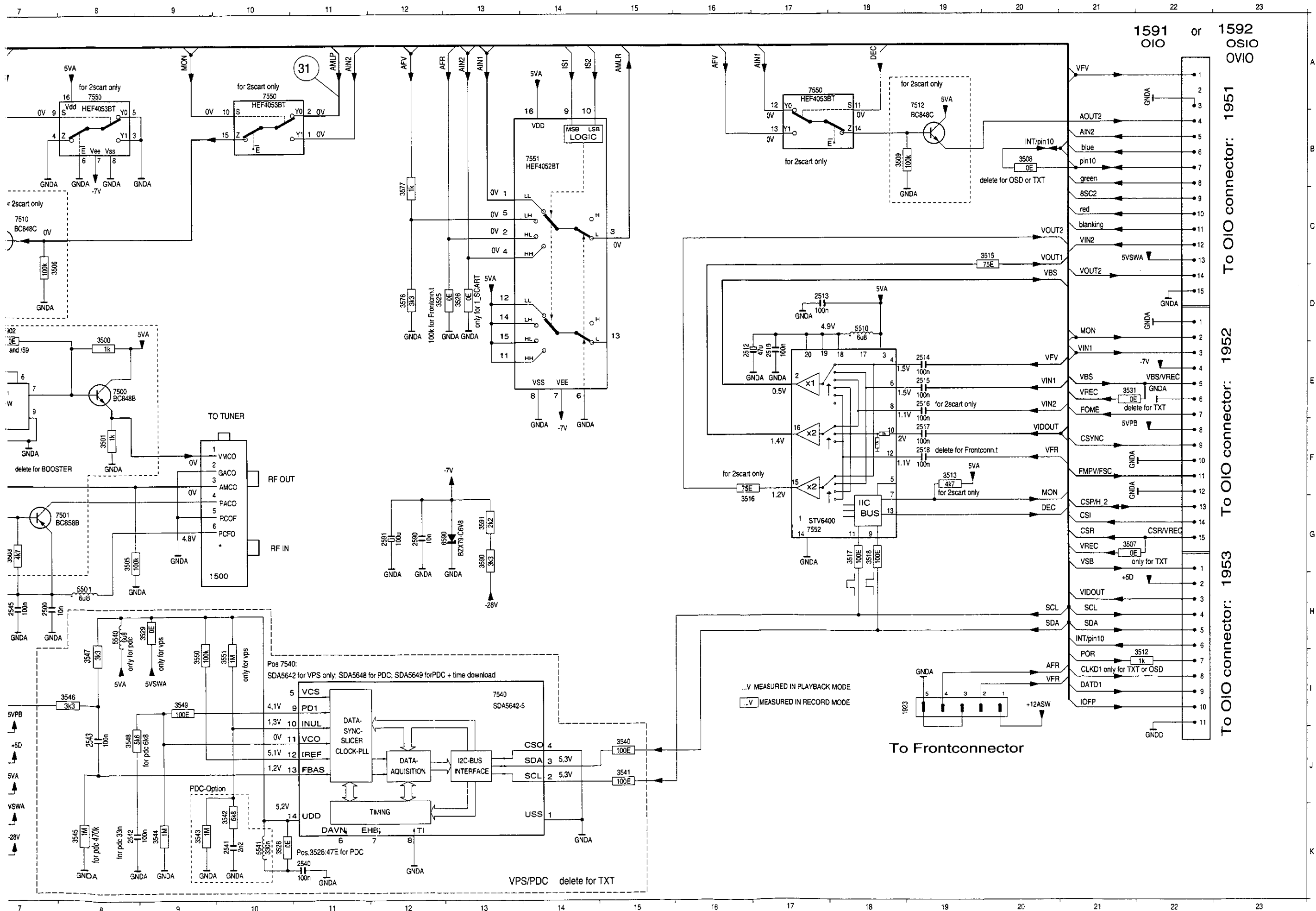
A
E
C
D



Suppl

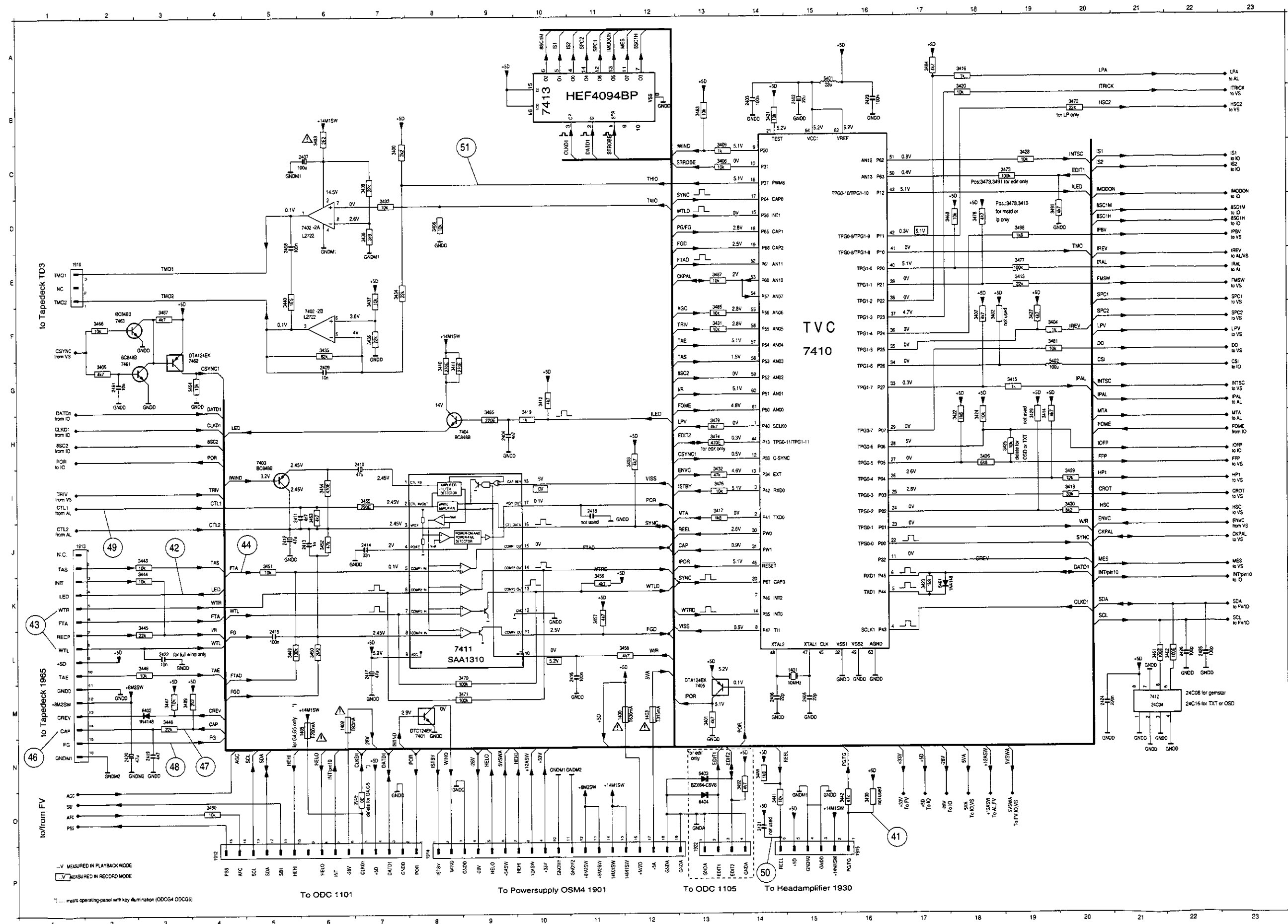
Family Board OFB2 - In/Out - I/O



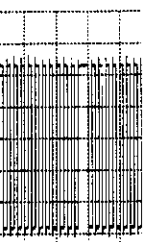
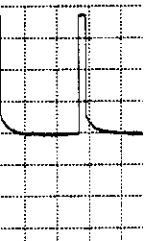
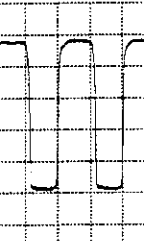


1500 H9
1501 E7
1591 A21
1592 A23
1917 A1
1923 H9
2500 H7
2501 H2
2510 C6
2512 E16
2513 D17
2514 E19
2515 E19
2516 E19
2517 F19
2518 F19
2519 E17
2540 K11
2541 K10
2542 K8
2543 J8
2545 H7
2570 D3
2571 D3
2572 E3
2590 G12
2591 G12
3500 D8
3501 F8
3502 E6
3503 G7
3504 G7
3505 G8
3506 C7
3507 G21
3508 B20
3509 B18
3510 D7
3511 D6
3512 I22
3513 F19
3515 C20
3516 F16
3517 G18
3518 G18
3525 D12
3526 D13
3528 K10
3529 H9
3531 E21
3540 J15
3541 J15
3542 K10
3543 K9
3544 K9
3545 K8
3546 I8
3547 I8
3548 J8
3549 I9
3550 I9
3551 I10
3570 B3
3571 C3
3572 D4
3573 D4
3574 F5
3575 F4
3576 D12
3577 B12
3578 D4
3579 E4
3580 D3
3581 E3
3590 G13
3591 G13
3592 D7
3593 D5
3594 G3
3595 H8
3596 D18
3597 H8
3598 K10
3599 K10
3600 B2
3601 B2
3602 D2
3603 D2
3604 D2
3605 D2
3606 D2
3607 D2
3608 D2
3609 D2
3610 D2
3611 D2
3612 D2
3613 D2
3614 D2
3615 D2
3616 D2
3617 D2
3618 D2
3619 D2
3620 D2
3621 D2
3622 D2
3623 D2
3624 D2
3625 D2
3626 D2
3627 D2
3628 D2
3629 D2
3630 D2
3631 D2
3632 D2
3633 D2
3634 D2
3635 D2
3636 D2
3637 D2
3638 D2
3639 D2
3640 D2
3641 D2
3642 D2
3643 D2
3644 D2
3645 D2
3646 D2
3647 D2
3648 D2
3649 D2
3650 D2
3651 D2
3652 D2
3653 D2
3654 D2
3655 D2
3656 D2
3657 D2
3658 D2
3659 D2
3660 D2
3661 D2
3662 D2
3663 D2
3664 D2
3665 D2
3666 D2
3667 D2
3668 D2
3669 D2
3670 D2
3671 D2
3672 D2
3673 D2
3674 D2
3675 D2
3676 D2
3677 D2
3678 D2
3679 D2
3680 D2
3681 D2
3682 D2
3683 D2
3684 D2
3685 D2
3686 D2
3687 D2
3688 D2
3689 D2
3690 D2
3691 D2
3692 D2
3693 D2
3694 D2
3695 D2
3696 D2
3697 D2
3698 D2
3699 D2
3700 D2
3701 D2
3702 D2
3703 D2
3704 D2
3705 D2
3706 D2
3707 D2
3708 D2
3709 D2
3710 D2
3711 D2
3712 D2
3713 D2
3714 D2
3715 D2
3716 D2
3717 D2
3718 D2
3719 D2
3720 D2
3721 D2
3722 D2
3723 D2
3724 D2
3725 D2
3726 D2
3727 D2
3728 D2
3729 D2
3730 D2
3731 D2
3732 D2
3733 D2
3734 D2
3735 D2
3736 D2
3737 D2
3738 D2
3739 D2
3740 D2
3741 D2
3742 D2
3743 D2
3744 D2
3745 D2
3746 D2
3747 D2
3748 D2
3749 D2
3750 D2
3751 D2
3752 D2
3753 D2
3754 D2
3755 D2
3756 D2
3757 D2
3758 D2
3759 D2
3760 D2
3761 D2
3762 D2
3763 D2
3764 D2
3765 D2
3766 D2
3767 D2
3768 D2
3769 D2
3770 D2
3771 D2
3772 D2
3773 D2
3774 D2
3775 D2
3776 D2
3777 D2
3778 D2
3779 D2
3780 D2
3781 D2
3782 D2
3783 D2
3784 D2
3785 D2
3786 D2
3787 D2
3788 D2
3789 D2
3790 D2
3791 D2
3792 D2
3793 D2
3794 D2
3795 D2
3796 D2
3797 D2
3798 D2
3799 D2
3800 D2
3801 D2
3802 D2
3803 D2
3804 D2
3805 D2
3806 D2
3807 D2
3808 D2
3809 D2
3810 D2
3811 D2
3812 D2
3813 D2
3814 D2
3815 D2
3816 D2
3817 D2
3818 D2
3819 D2
3820 D2
3821 D2
3822 D2
3823 D2
3824 D2
3825 D2
3826 D2
3827 D2
3828 D2
3829 D2
3830 D2
3831 D2
3832 D2
3833 D2
3834 D2
3835 D2
3836 D2
3837 D2
3838 D2
3839 D2
3840 D2
3841 D2
3842 D2
3843 D2
3844 D2
3845 D2
3846 D2
3847 D2
3848 D2
3849 D2
3850 D2
3851 D2
3852 D2
3853 D2
3854 D2
3855 D2
3856 D2
3857 D2
3858 D2
3859 D2
3860 D2
3861 D2
3862 D2
3863 D2
3864 D2
3865 D2
3866 D2
3867 D2
3868 D2
3869 D2
3870 D2
3871 D2
3872 D2
3873 D2
3874 D2
3875 D2
3876 D2
3877 D2
3878 D2
3879 D2
3880 D2
3881 D2
3882 D2
3883 D2
3884 D2
3885 D2
3886 D2
3887 D2
3888 D2
3889 D2
3890 D2
3891 D2
3892 D2
3893 D2
3894 D2
3895 D2
3896 D2
3897 D2
3898 D2
3899 D2
3900 D2
3901 D2
3902 D2
3903 D2
3904 D2
3905 D2
3906 D2
3907 D2
3908 D2
3909 D2
3910 D2
3911 D2
3912 D2
3913 D2
3914 D2
3915 D2
3916 D2
3917 D2
3918 D2
3919 D2
3920 D2
3921 D2
3922 D2
3923 D2
3924 D2
3925 D2
3926 D2
3927 D2
3928 D2
3929 D2
3930 D2
3931 D2
3932 D2
3933 D2
3934 D2
3935 D2
3936 D2
3937 D2
3938 D2
3939 D2
3940 D2
3941 D2
3942 D2
3943 D2
3944 D2
3945 D2
3946 D2
3947 D2
3948 D2
3949 D2
3950 D2
3951 D2
3952 D2
3953 D2
3954 D2
3955 D2
3956 D2
3957 D2
3958 D2
3959 D2
3960 D2
3961 D2
3962 D2
3963 D2
3964 D2
3965 D2
3966 D2
3967 D2
3968 D2
3969 D2
3970 D2
3971 D2
3972 D2
3973 D2
3974 D2
3975 D2
3976 D2
3977 D2
3978 D2
3979 D2
3980 D2
3981 D2
3982 D2
3983 D2
3984 D2
3985 D2
3986 D2
3987 D2
3988 D2
3989 D2
3990 D2
3991 D2
3992 D2
3993 D2
3994 D2
3995 D2
3996 D2
3997 D2
3998 D2
3999 D2
4000 D2

Family Board OFB2 - Deck-Electronics - DE

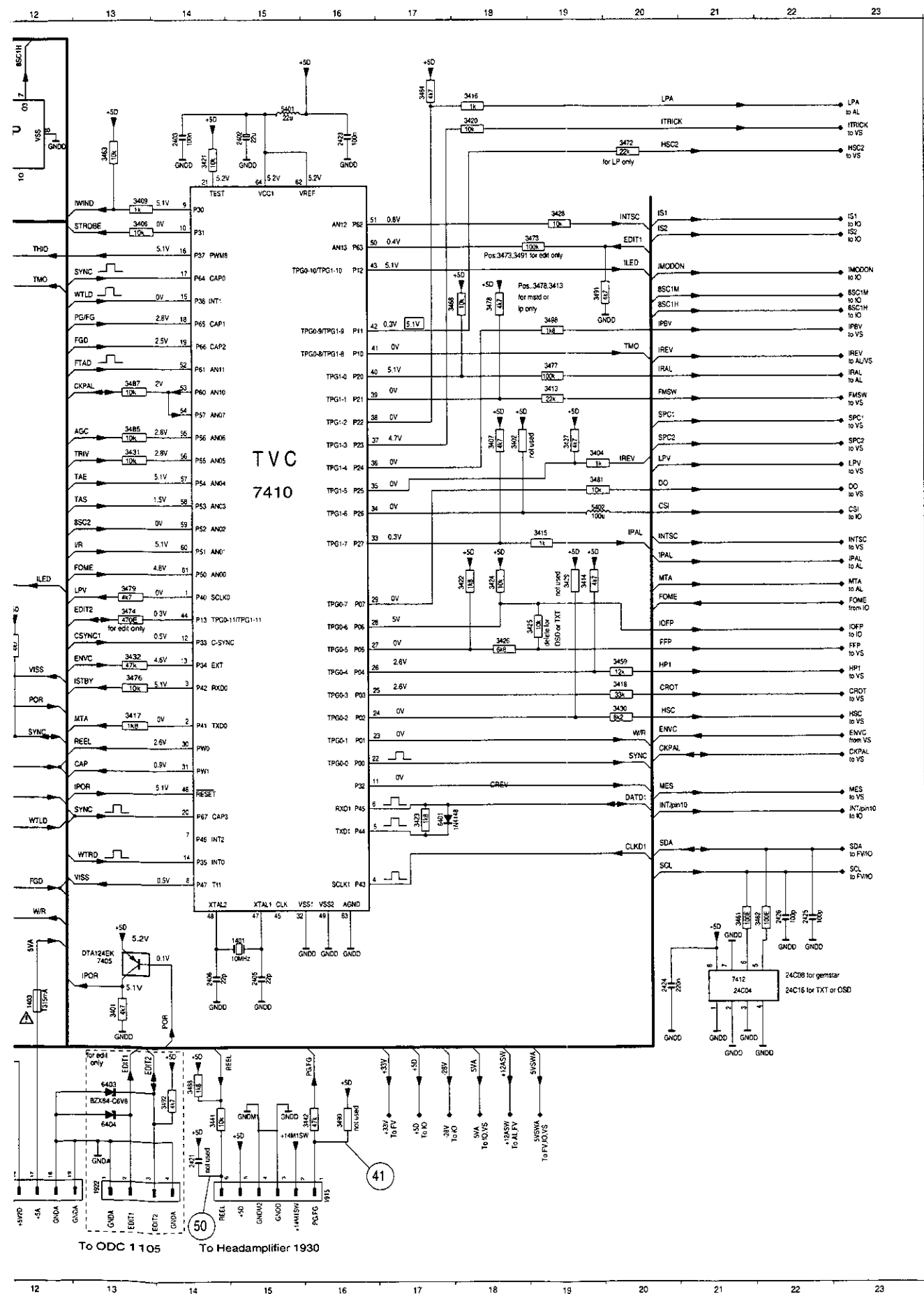


1400	M11	7411	L8
1401	L15	7412	M21
1402	M6	7413	A10
1403	M12	7461	F2
1405	M6	7462	F3
1912	P4	7463	F2
1913	J2		
1914	P8		
1915	P16		
1916	E2		
1922	O13		
2402	B15		
2403	B14		
2404	H9		
2405	M15		
2406	M14		
2407	C6		
2408	D5		
2409	G6		
2410	H7		
2411	I5		
2412	J5		
2413	J6		
2414	J7		
2415	L5		
2416	L11		
2417	L7		
2419	I11		
2419	N3		
2420	N2		
2421	N14		
2422	L3		
2423	B16		
2424	M20		
2425	L22		
2426	L22		
2461	G2		
3400	C7		
3401	M13		
3402	F18		
3403	H12		
3404	F19		
3405	G2		
3406	C15		
3407	F18		
3408	D8		
3409	C13		
3410	G8		
3411	G8		
3412	G10		
3413	E19		
3414	H19		
3415	G19		
3417	I13		
3418	I20		
3419	G10		
3420	B16		
3421	B14		
3422	H18		
3423	K17		
3424	H18		
3425	H19		
3426	H18		
3427	F19		
3428	C19		
3429	H19		
3430	I20		
3431	F13		
3432	I13		
3433	D7		
3434	E7		
3435	F6		
3436	F7		
3437	E7		
3438	D7		
3439	C7		
3440	E5		
3441	O14		
3442	O15		
3443	J3		
3444	J3		
3445	K3		
3446	L3		
3447	M3		
3448	M3		
3449	L5		
3450	L6		
3451	J5		
3452	J6		
3453	I6		
3454	I6		
3455	I7		
3456	K11		
3457	K11		
3458	L12		
3459	I20		
3460	O4		
3461	L21		
3462	L22		
3463	B13		
3464	G4		
3465	G9		
3466	F2		
3467	F3		
3468	D18		
3470	L9		
3471	M9		
3472	B20		
3473	C19		
3474	H13		
3475	I13		
3476	I13		
3477	E19		
3478	D18		
3479	H13		
3481	F19		
3483	E6		
3484	A17		
3485	F13		
3487	E13		
3488	N14		
3489	M3		
3490	O15		
3491	D19		
3492	N14		
3498	D19		
3499	O7		
5401	A15		
5402	G19		
6401	K17		
6402	M3		
6403	N13		
6404	O13		
7401	N8		
7402	O6		
7402	F6		
7403	H5		
7404	H8		
7405	M13		
7410	F15		

A: DC, 1 V/
Connector 1A: DC, 1 V/
Connector 1A: DC, 1 V/
Connector 1A: DC, 1 V/
Connector 1

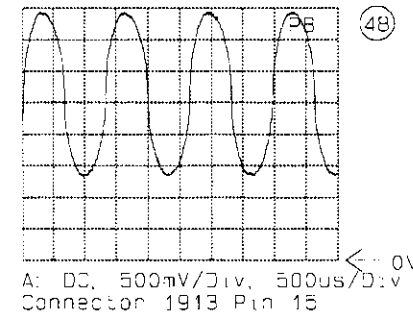
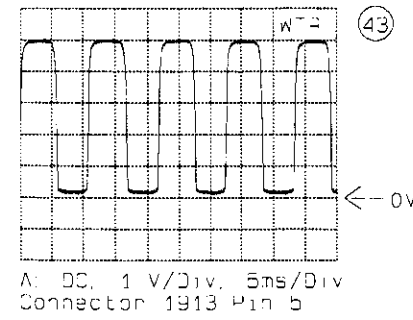
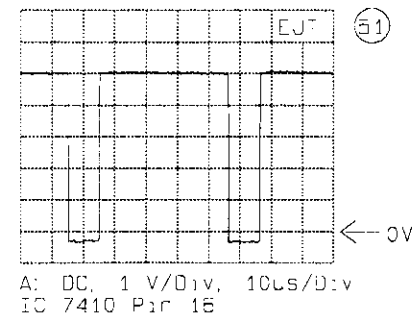
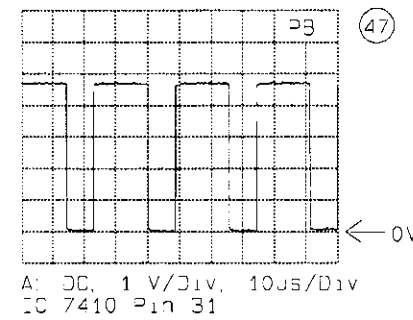
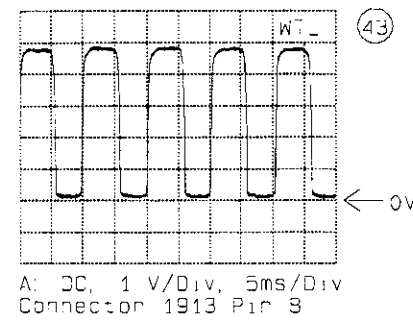
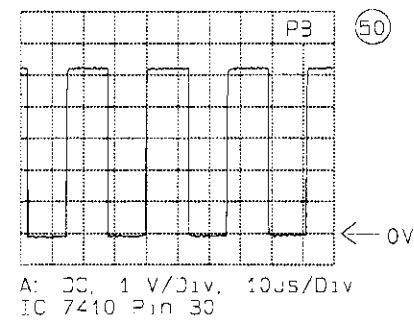
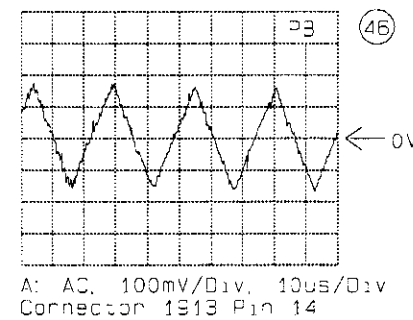
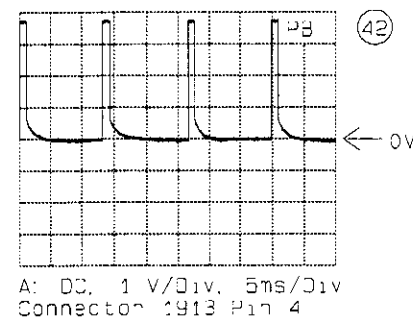
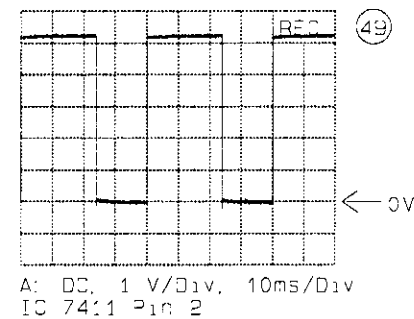
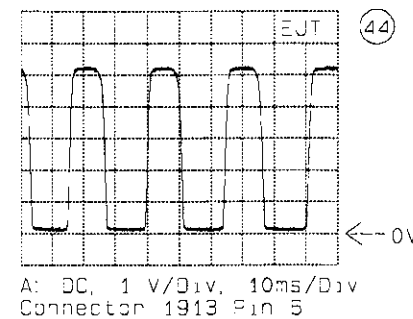
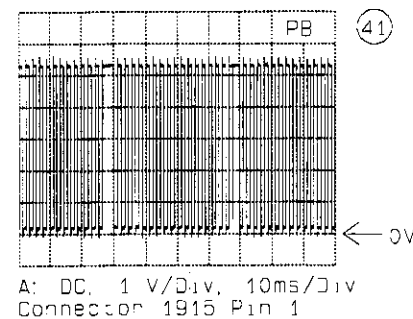
Suppl

3-23-1



1400 M11
1401 L15
1402 M6
1403 M12
1405 M6
1912 P4
1913 J2
1914 P8
1915 P16
1916 E2
1922 O13
2402 B15
2403 B14
2404 H9
2405 M15
2406 M14
2407 C6
2408 D5
2409 G6
2410 H7
2411 I5
2412 J5
2413 J6
2414 J7
2415 L5
2416 L11
2417 L7
2418 I11
2419 N3
2420 N2
2421 O14
2422 L9
2423 B16
2424 M20
2425 L22
2426 L22
2461 G2
3400 C7
3401 M13
3402 F18
3403 H12
3404 F19
3405 G2
3406 C13
3407 F18
3408 D8
3409 C13
3410 G8
3411 G8
3412 G10
3413 E19
3414 H19
3415 G19
3416 A18
3417 I13
3418 I20
3419 G10
3420 B18
3421 B14
3422 H18
3423 K17
3424 H18
3425 H19
3426 H18
3427 F19
3428 C19
3429 H19
3430 I20
3431 F13
3432 I13
3433 D7
3434 E7
3435 F6
3436 F7
3437 E7
3438 D7
3439 C7
3440 E5
3441 O14
3442 O16
3443 J3
3444 J3
3445 K3
3446 L3
3447 M3
3448 M3
3449 L5
3450 L6
3451 J5
3452 J6
3453 I6
3454 I6
3455 I7
3456 K11
3457 K11
3458 L12
3459 I20
3460 O4
3461 L21
3462 L22
3463 B13
3464 G4
3465 G9
3466 F2
3467 J3
3468 D18
3470 L9
3471 M9
3472 B20
3473 C19
3474 H13
3476 I13
3477 E19
3478 D18
3479 H13
3481 F19
3483 B6
3484 A17
3485 F13
3487 E13
3488 N14
3489 M3
3490 O16
3491 D19
3492 N14
3498 D19
3499 O7
5401 A15
5402 G19
6401 K17
6402 M3
6403 N13
6404 O13
7401 N8
7402 D6
7403 F6
7403 H5
7404 H9
7405 M13
7410 F15

7411 L8
7412 M21
7413 A10
7461 F2
7462 F3
7463 F2



4. LAUFWERK

Das Laufwerk hat 3 Motore. Präzisionsantrieb der Abtasteinheit, Direktantrieb der Tonwelle (Capstan) und der Wickelteller sowie einen Motor für die Liftbewegung und das Ein- und Ausfädeln des Bandes.

Besondere Merkmale sind:

- Quickstart
- Kurze Umspulzeit
- Automatische Reinigung der Videoköpfe durch Reinigungsrolle

Um zuverlässige Reparaturen zu garantieren, wurde eine Anzahl von Service Kits entwickelt. Diese Kits enthalten alle wesentlichen Serviceteile, die miteinander im Eingriff stehen.

4.1 Auswechseln von Laufwerksteilen

Allgemeines:

Vor einer Reparatur des Laufwerkes muß der Gerätedeckel abgenommen und die Bodenplatte entfernt werden. Da die meisten Teile des Laufwerkes nur mit Schnapphaken befestigt sind, werden im Folgenden nur die wesentlichen Teile beschrieben. Mit Schrauben befestigt sind nur der Lift, der Scanner, der Capstanmotor und der Kombikopf.

Wenn nach dem Drücken der Eject-Taste das Laufwerk nicht ausfädeln und die Kassette auswirft, kann dies auch händisch durchgeführt werden. (drehen des Rades an der Rückseite des Einfädelmotors; Fig 1).

Um Bandschlaufen zu vermeiden, soll wechselweise auch der Capstanmotor (entgegen dem Uhrzeigersinn) bewegt werden, bis das Band komplett in der Kassette aufgewickelt ist.

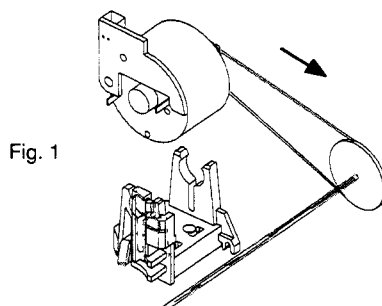
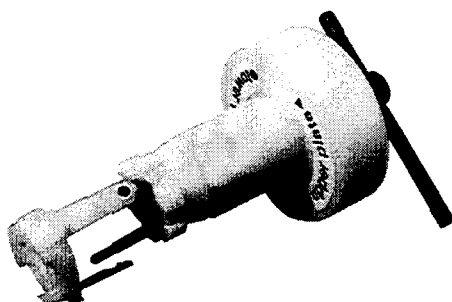


Fig. 1

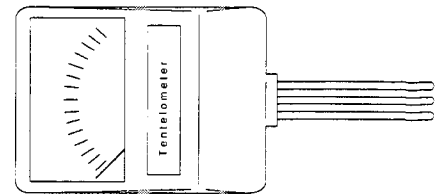
Anmerkung:

Nach jeder Reparatur im Laufwerk muß der Lift händisch in die "eject"-Position gebracht werden, wenn diese Liftposition während der Reparaturarbeiten geändert werden mußte.

Hilfsmittel für die Laufwerkseinstellung:



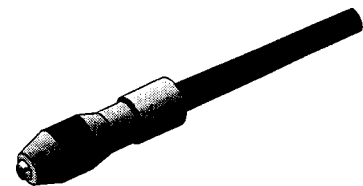
Kopfscheibenabziehwerkzeug 4822 395 90977



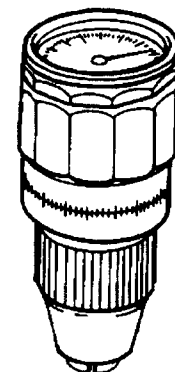
Tentelometer 4822 395 90584



Bandzug - Einstellwerkzeug 4822 395 50188

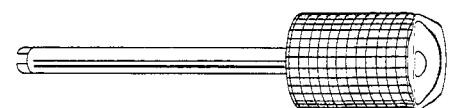


Griff zu Bandzug - Einstellwerkzeug 4822 256 90493



Drehmomentmesser:

600 gf-cm 4822 395 90232
90 gf-cm 4822 395 80196



Einstellschraubendreher 4822 395 50271

Testkassette 4822 397 30103

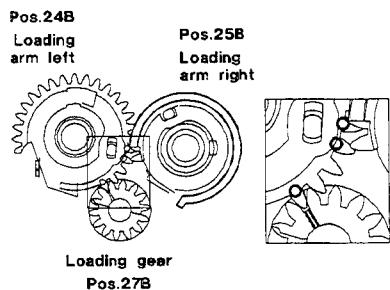
Nylonhandschuhe 5322 395 9402

4.1.1 Positionsempfindliche einzubauende Zahnräder und Hebel

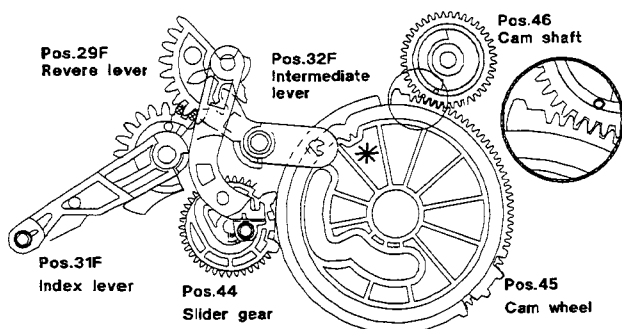
Laufwerk in Stellung "ausgefädelt"; Kassettenfach "unten"

Nachfolgend sind die markierten und gerichtet einzubauenden Teile der Ober- und Unterseite im Detail dargestellt.

Top view



Top view



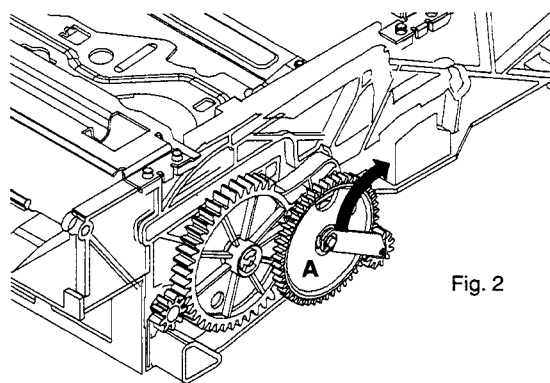
4.1.2 Lift

Der Einbau des Lifts muß mit dem Kassettenfach unten und eingerastet (nur eine Rasterstellung von Zahnrad "A") durchgeführt werden.

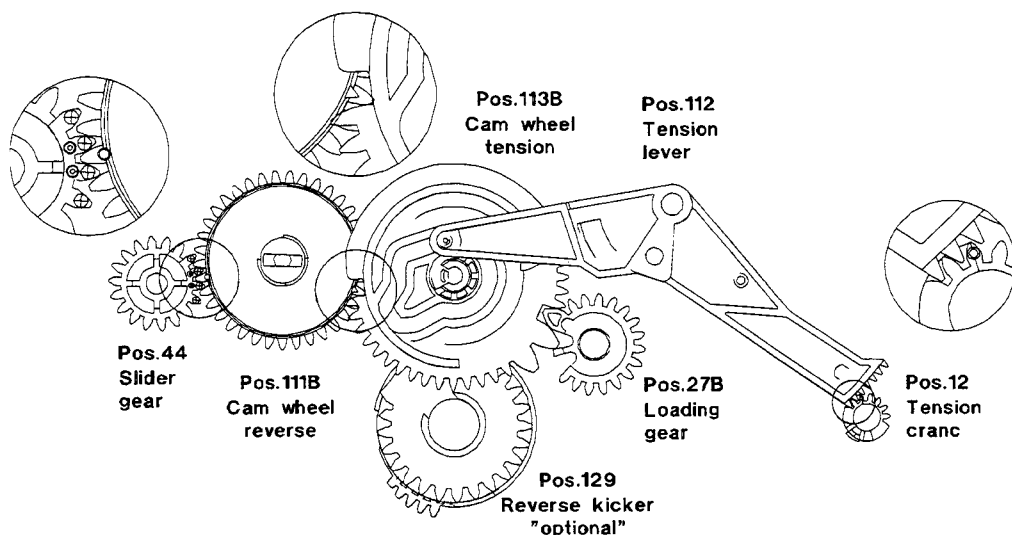
Der Lift kann in allen Laufwerksstellungen außer "eject" (Kassettenfach unten und eingerastet) ausgetauscht beziehungsweise eingebaut werden (kontrolliere, daß sich die cassetteloader gears Pos.103 / 105 frei drehen).

Ausbau:

- Die Klammer (Pos.102) von der Achse (A) am Lift lösen (Fig.2).
- Die 4 Schrauben an der Laufwerksunterseite entfernen.
- Die Gerätefront nach vorne klappen und den Lift abheben.



Underside view

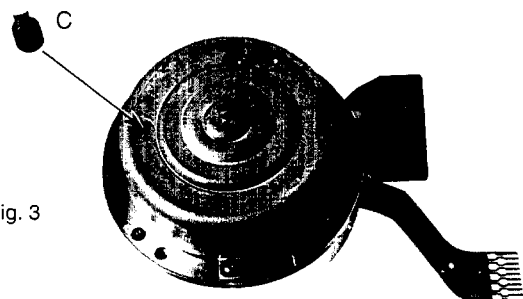


4.1.3 Kopfscheibe

Ausbau:

- Die Kopfscheibe nur mit Nylonhandschuhen angreifen.
- Die Kopfscheibe solange verdrehen, bis das Langloch des Rotors im größeren Loch des Scannermotors sichtbar ist.
- Den Referenzstift C (jeder Servicekopfscheibe beige packt) durch das größere Loch im Scannermotordeckel einschieben und im Langloch des Rotors einschnappen (Fig. 3).

Fig. 3



Wichtig!

Wähle durch Verdrehen und Aufstecken des Referenzelementes am Werkzeug den Aus-/Einbau des oberen/unteren Klemmelementes (Fig. 4).

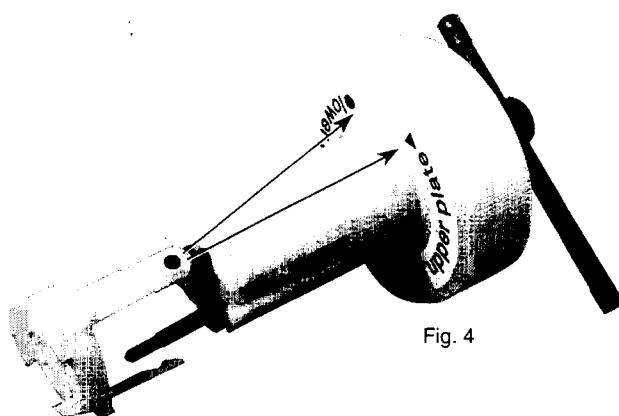


Fig. 4

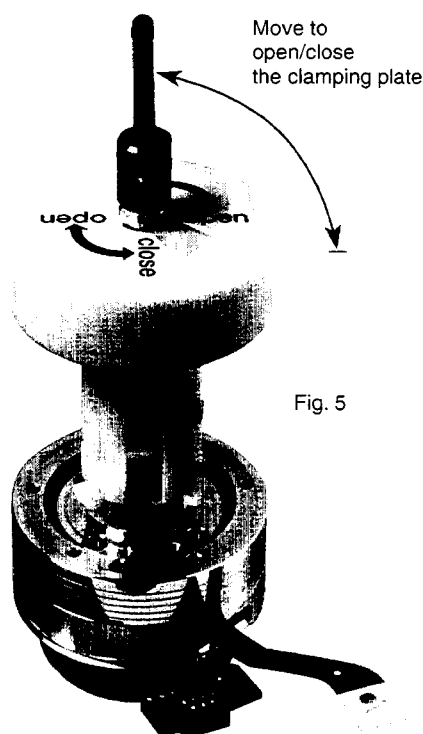


Fig. 5

- Das Abziehwerkzeug auf das obere Klemmelement aufsetzen, durch Drehen des Hebels um 90° das Klemmelement lösen und von der Kopfscheibe abziehen (Fig. 5).

- Das Abziehwerkzeug für das "untere" Klemmelement vorbereiten. Auf die Kopfscheibe aufsetzen und darauf achten, daß alle drei Stifte gut im unteren Klemmelement eingerastet sind. Das Klemmelement durch Verdrehen des Hebels um 90° lösen, und die Kopfscheibe samt Abziehwerkzeug von der Scannerachse abziehen (Fig. 6).

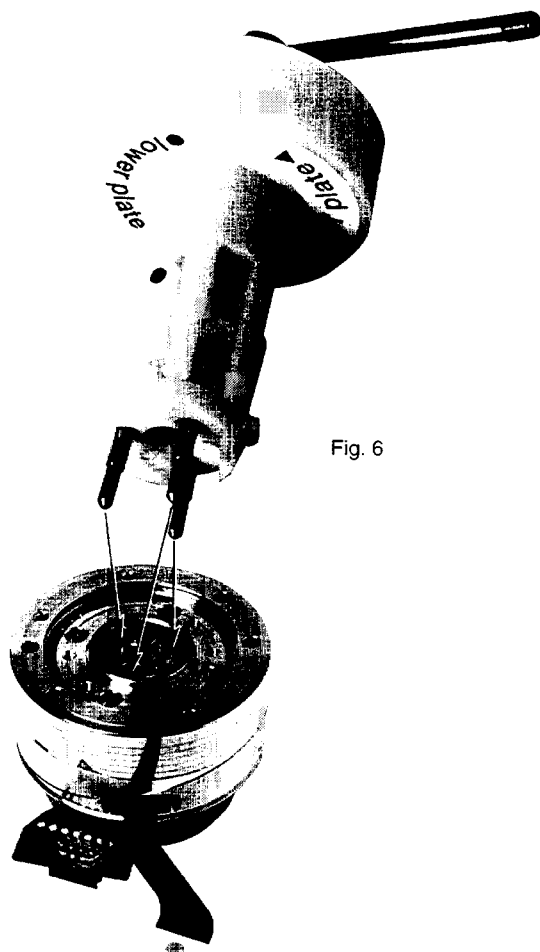


Fig. 6

Einbau:

- Vor dem Einbau der neuen Kopfscheibe kontrollieren, ob die Scannermotorachse sauber, unbeschädigt und fettfrei ist (nicht mit bloßer Hand berühren).
- Die 2 Mylarfolien (jeder Kopfscheibe beige packt) in die Kopfscheibe einsetzen (Fig. 7).

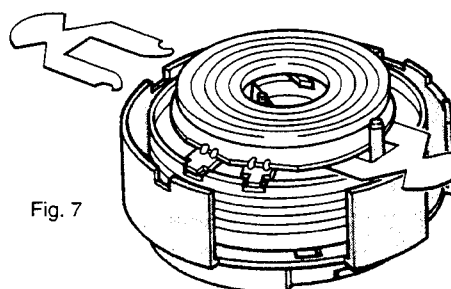


Fig. 7

- Das Abziehwerkzeug (Referenz "lower plate") auf die neue Kopfscheibe (mit Schutzkappe) aufsetzen und das Klemmelement "unten" durch Drehen des Hebels in Richtung "open" lösen.
- Die Kopfscheibe so aufsetzen, daß der Stift D der Schutzkappe in die Ausnehmung der Untertrommel eingreift (der Pfeil auf der Schutzkappe zeigt dabei zum Scannerprint) (Fig. 8).

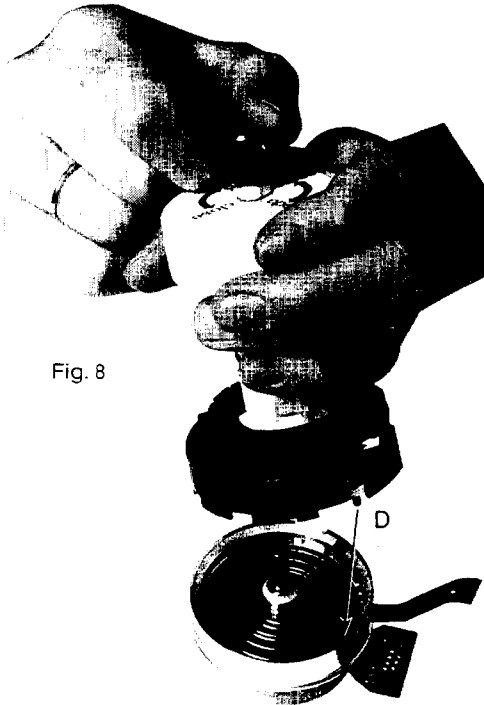


Fig. 8

- Die exakte Lage der Kopfscheibe durch Niederdrücken des Werkzeuges mit ca. 1N herstellen, und das Klemmelement "unten" durch Drehen des Hebels in Richtung "close" fixieren.
- Das Abziehwerkzeug entfernen.
- Das Abziehwerkzeug auf Klemmelement "upper plate" ändern und das Klemmelement exakt auflegen (jeder Service-Kopfscheibe beige packt) (Fig. 9).

- Das Klemmelement durch Drehen des Hebels (in Richtung "open") spannen.
- Das Abziehwerkzeug auf die Kopfscheibe plan aufsetzen und das Klemmelement durch Drehen des Hebels in Richtung "close" fixieren (Fig. 5 "close").
- Die Schutzkappe von der Kopfscheibe abziehen und die Mylarfolien und den Referenzstift C entfernen.

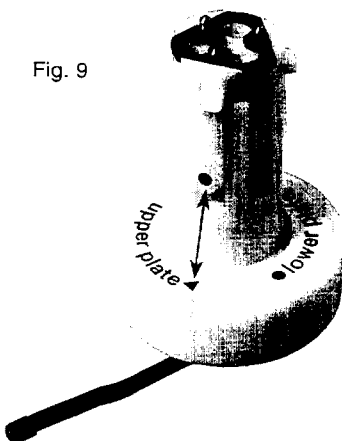


Fig. 9

Einstellungen und Kontrollen nach Austausch der Kopfscheibe:

- Kopfschaltimpuls (Lückenposition) (Kapitel 3).
- Schreibstromeinstellung (Kapitel 3).
- Bandlauf kontrollieren (Pkt. 4.2.1).

4.1.4 Kombikopf (Pos.36)

- Die Befestigungsfeder (A) (Fig. 10) und die beiden Stecker abziehen.
- Die Montageschraube B lösen und den Kombikopf austauschen.
- Beim Einbau die neue beige packte Befestigungsfeder verwenden.

Nach dem Austausch des Kombikopfes müssen alle Einstellungen wie unter Pkt. 4.2.1.2 und Pkt. 4.2.2 angegeben, durchgeführt werden.

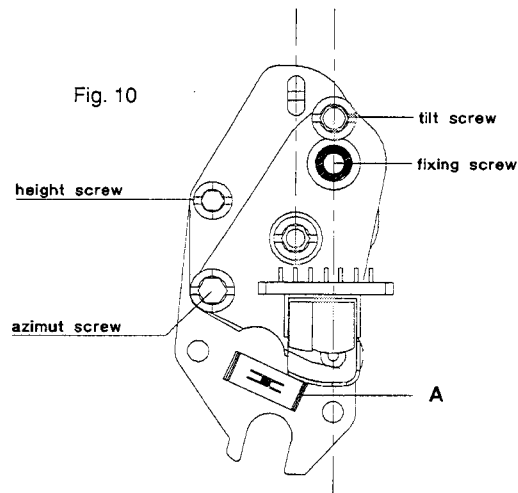


Fig. 10

4.1.5 Einfädelmotor (Pos.38)

- Den Antriebsriemen (Pos.39) entfernen und den Stecker des Einfädelmotors abziehen.
- Den Einfädelmotor (Pos.38) aus dem Motorhalter nehmen (Fig. 11).

Beim Einbau darauf achten, daß der Einfädelmotor vorne und hinten gut eingeschnappt ist.

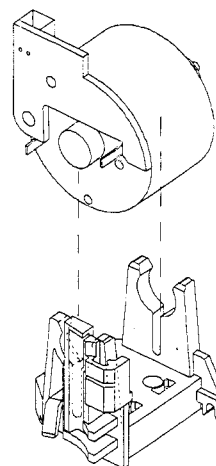


Fig. 11

4.1.6 Capstanmotor (Pos.127)

- Das Laufwerk in Stellung "Eject" bringen.
- Den Antriebsriemen (Pos.126) entfernen
- Den Sensorprint über Capstanmotor lösen und hochklappen. Dabei achten, daß der Niederhalter des TAS nicht abbricht.
- Die drei Befestigungsschrauben auf der Oberseite entfernen und den Capstanmotor nach unten aus dem Laufwerk nehmen (Fig. 12).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist zu beachten, daß die Capstanwelle fettfrei sein muß.

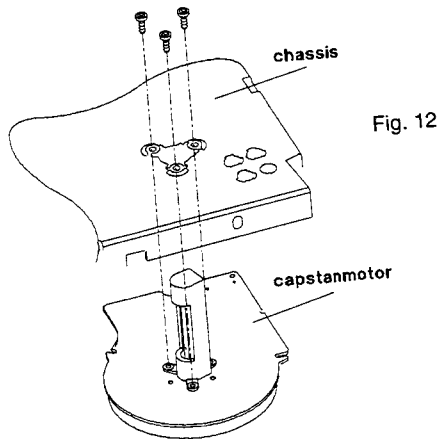


Fig. 12

4.1.7 Anpreßrolle (Pos.37)

- Das Laufwerk in Stellung "Eject" bringen.
- Die Feder der Anpreßrolle aushaken und entfernen.
- Die Führung (Pos.41) aus der Nut im Fädelschlitten aushaken und so weit im Uhrzeigersinn verdrehen, bis die Anpreßrolle (Pos.37) und die Führung (Pos.41) entriegelt und abgenommen werden kann (Fig. 13).

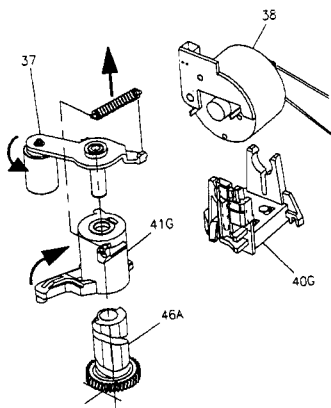
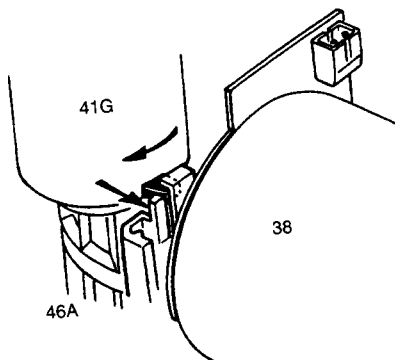


Fig. 13



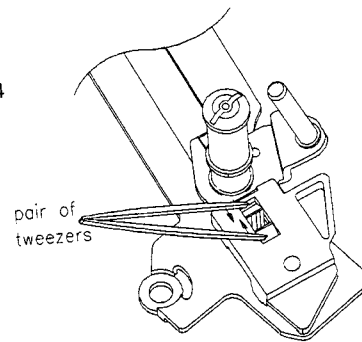
Achtung:
Kein Fett auf die Capstanwelle bringen.
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4.1.8 Fädelschlitten rechts (Pos.26)

- Das Laufwerk in Position "Eject" bringen.
- Mit einer Pinzette die beiden Schnapphaken zusammendrücken und die Umlenkrolle von der Platte (siehe Fig. 14) abnehmen.
- Einfädelarm aus der Platte aushängen und diese nach vorne aus der Führung hinausschieben.

Nach dem Austausch vom Fädelschlitten rechts muß der Bandlauf (Pkt.4.2.1) kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden.

Fig. 14



4.1.9 Fädelschlitten links (Pos.23)

- Das Laufwerk in Position "Eject" bringen.
- Die Bandzugfeder (Pos.11) aushaken, damit der Bandzugfühler nicht vorgespannt ist.
- An der Unterseite des Laufwerks den Sensorprint teilweise aushängen und den Hebel (Pos.112) entfernen.
- Mit einer Pinzette die beiden Schnapphaken zusammendrücken (Fig.14) und die Umlenkrolle A von der Platte B abnehmen (Fig.15).
- Einfädelarm links aus der Platte aushängen und diese durch die Ausnehmung im Chassis nach unten hin aus dem Laufwerk entfernen (Fig.15).
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Nach dem Austausch vom Fädelschlitten links muß der Bandlauf (Pkt.4.2.1) kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden.

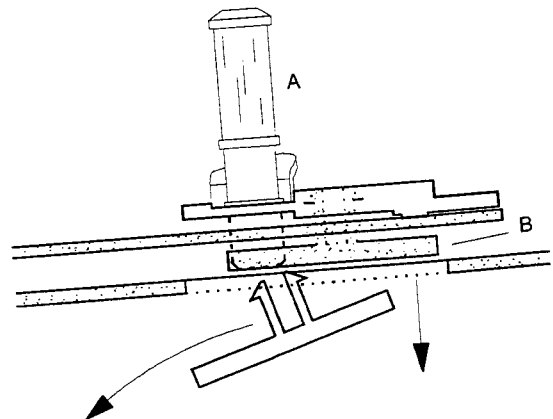


Fig. 15

4.1.10 Sensorprint (Pos.118)

Das Schaltbild und die elektrischen Daten sind aus der Deckelektronik, ersichtlich (Kapitel 3). Ist ein Fehler am Sensorprint so ist die komplette Platine zu tauschen.

- Das Laufwerk aus dem Gerät ausbauen.
- Den Sensorprint mit der Niete (B) entfernen.
- Alle anderen Teile sind mit Schnapphaken befestigt und können einfach abgezogen werden.

Der Zusammenbau erfolgt durch Einschnappen der Schnapphaken, dann durch das Einsetzen der Niete (B).

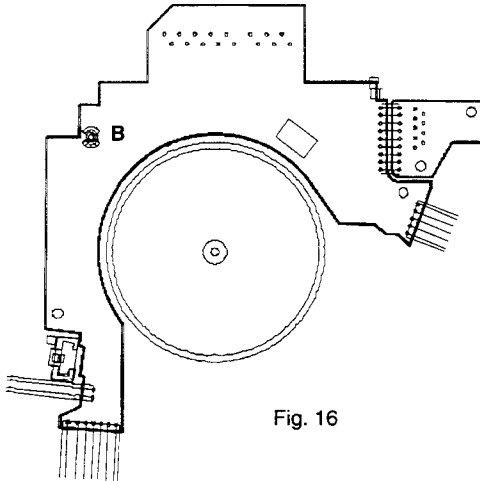


Fig. 16

1. Trackingtaste drücken
 2. Durch Drücken der +/- Taste den Bandsyncimpuls im Vergleich zum Kopfschaltimpuls nach links bewegen.
 3. Die Bewegung des Impulses stoppen, wenn ein verrauschtes Bild (Störungen) auf dem Bildschirm sichtbar wird. Der Rekorder bleibt in dieser Stellung bis erneut eine Kassette eingelegt wird.
- Diese Prozedur wirkt nur dann richtig, wenn der X-Abstand richtig eingestellt ist. Ist dies nicht der Fall, können bestimmte Einstellungen eine umgekehrte Wirkung zeigen.

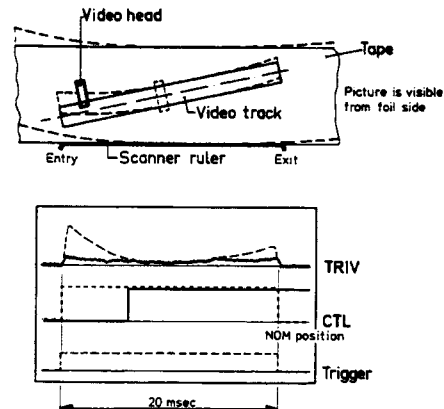


Fig. 18

Einstellung:

Durch Justieren der Umlenkrolle von den Fädelschlitten links und rechts (Pos.23 u. Pos.26) mit dem Einstellschraubendreher das Trackingsignal TRIV auf geraden Verlauf und minimale Abweichung einstellen (Fig. 18).

4.2 Einstellungen

4.2.1 Bandlauf

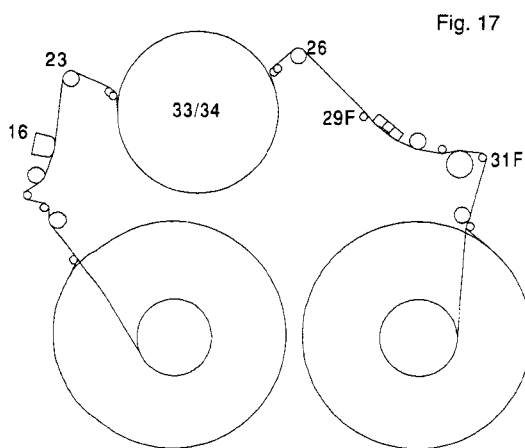


Fig. 17

4.2.1.1 Fädelschlitten links und rechts

Vorbereitung:

- Einen Kanal eines Zweistrahloszilloscops an den Bandsyncimpuls CTL, den zweiten Kanal an das Trackingsignal TRIV anschließen und extern auf den Kopfschaltimpuls HP1 triggern.
- Den Schwarzweißteil der Testkassette wiedergeben
- Nun wird der Bandlauf in die Stellung gebracht, daß die Videoköpfe an der Oberseite der Spur laufen.

4.2.1.2 Kombikopf

Einstellung des Tiltwinkels

- Das Laufwerk in den feature mode (z.B. +7) bringen.
- Abgleich mit Tape guide A1:
 - Mit der Tiltwinkelseinstellschraube die Bandunterkante gut auf die Bandführung A1 (siehe Fig.19) aufsetzen (das Band darf dabei an der Unterseite nicht eingerollt sein).
- Abgleich ohne Tape guide A1:
 - Mit der Tiltwinkelseinstellschraube die Bandunterkante auf die führung A2 aufsetzen (siehe Fig.19). Danach die Tiltwinkelseinstellschraube um ca. 60°- 90° entgegen dem Uhrzeigersinn zurückdrehen (Band darf nicht an Tape guide A1 anliegen).

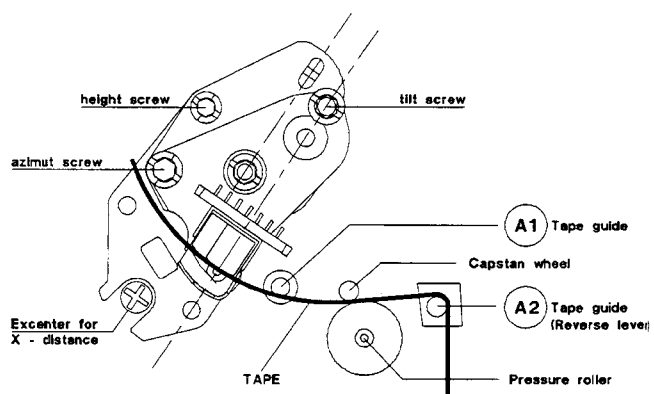
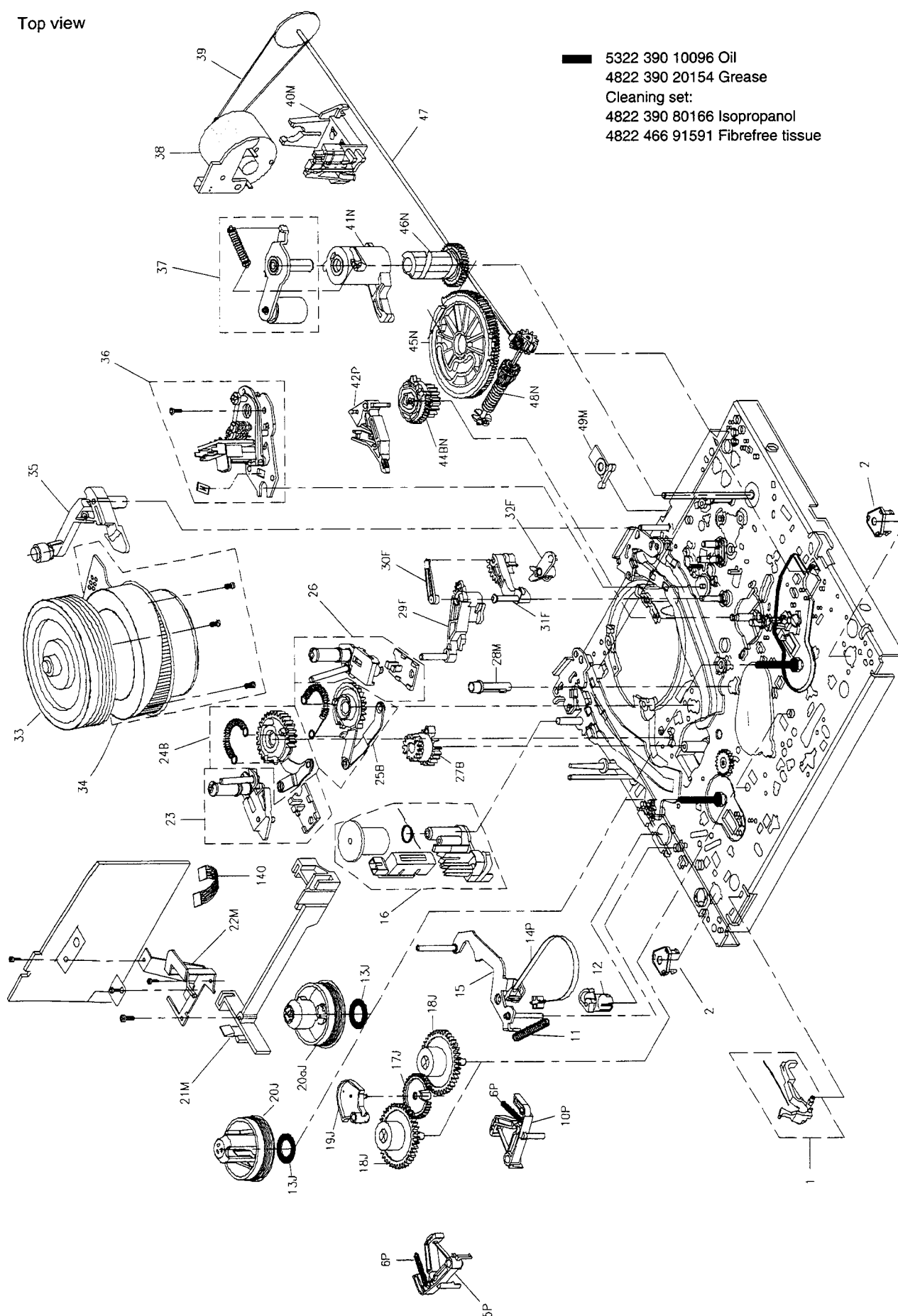


Fig. 19

4.3 Exploded view

Top view



Einstellung des Azimutwinkels und der Kopfhöhe

- Einen Oszillographen an den linearen Audioausgang anschließen.
- Die Testkassette mit dem Audiosignal 400Hz wiedergeben.
- Mit der Höheneinstellschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen.
- Die Testkassette mit dem Audiosignal 8kHz wiedergeben.
- Mit der Azimuteinstellschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen.
- Diesen Vorgang eventuell wiederholen.
- Kontrollieren Sie die Einstellung des Tiltwinkels

Wenn der Bandlauf komplett verstellt war oder mehrere Teile des Bandpfades getauscht wurden, müssen die Einstellungen von Pkt. 4.2.1.1 und Pkt. 4.2.1.2 eventuell mehrmals wiederholt werden.

4.2.2 Einstellung des X-Abstandes

- Vor dieser Einstellung muß die Testkassette erneut eingelegt werden (von Eject-Stellung starten). Das Servicetestprogramm aufrufen (der Trackingwert geht dadurch in die Mittelstellung) und die Play-Taste drücken.
- Den schwarz/weiß Teil der Testkassette wiedergeben.
- Mit der Excenterschraube das TRIV-Signal auf Maximum stellen (DC-gekoppelt).

4.2.3 Einstellung des Bremsbandes

- Das Laufwerk in Stellung "Wiedergabe" bringen.
- Mittels Einstellwerkzeug (von der Unterseite des Laufwerks) das Bremsband so einstellen, daß die Nase des Bandzugfühlers deckungsgleich mit der linken inneren Führungskante von Führung links ist (Fig. 20).

4.2.4 Bandzugeinstellung

- Eine VCR-Kassette (E180) vom Bandanfang ausgehend wiedergeben.
- Mit dem Tentelometer den Bandzug vor dem Fädelschlitten links messen.
- Mit dem Einstellwerkzeug (von der Unterseite des Laufwerks) die Feder (Pos.11) auf einen Bandzug von $0,24 \text{ N} \pm 0,02 \text{ N}$ ($24 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$) einstellen (Fig. 20).

4.2.5 Kontrolle der Rutschkupplung

- Das Laufwerk in Stellung "Wiedergabe" bringen.
- Das Torquemeter auf den rechten Wickelteller aufsetzen.
- Den Capstanmotor so drehen, daß sich der rechte Wickelteller im Uhrzeigersinn bewegt.
- So lange drehen, bis sich die Anzeige am Torquemeter nicht mehr verändert (Fig. 21).
- Das Drehmoment muß $10,5 \text{ mNm} \pm 25\%$ ($105 \text{ gFcm} \pm 25\%$) sein.

4.2.6 Kontrolle der Reversebremse

- Das Laufwerk in Stellung "Reverse" bringen.
- Das Torquemeter auf den rechten Wickelteller aufsetzen und entgegen dem Uhrzeigersinn so lange drehen, bis der Wickelteller leicht durchrutscht (Fig. 21).
- Der Wert am Torquemeter muß $7 \text{ mNm} \pm 3 \text{ mNm}\%$ ($70 \text{ gFcm} \pm 30 \text{ gFcm}$) sein.

Fig. 20

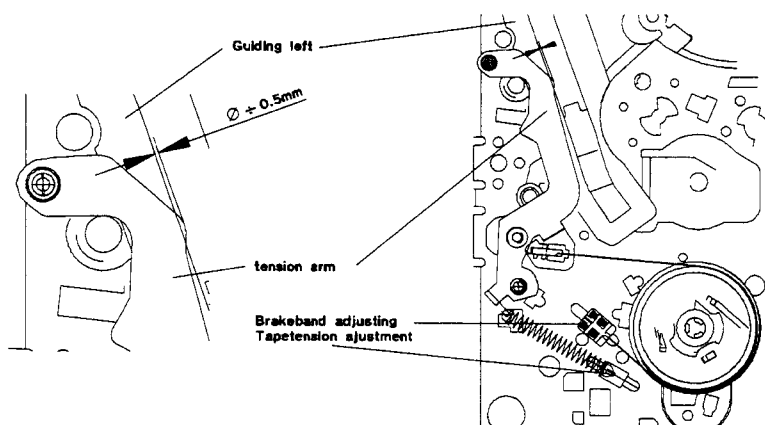
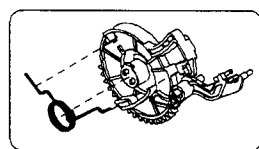
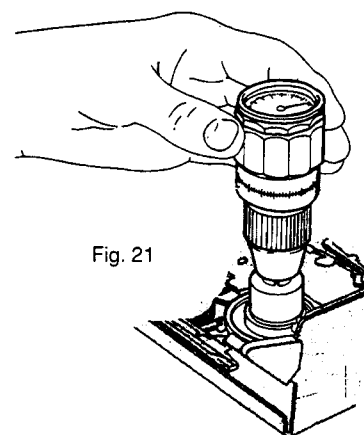
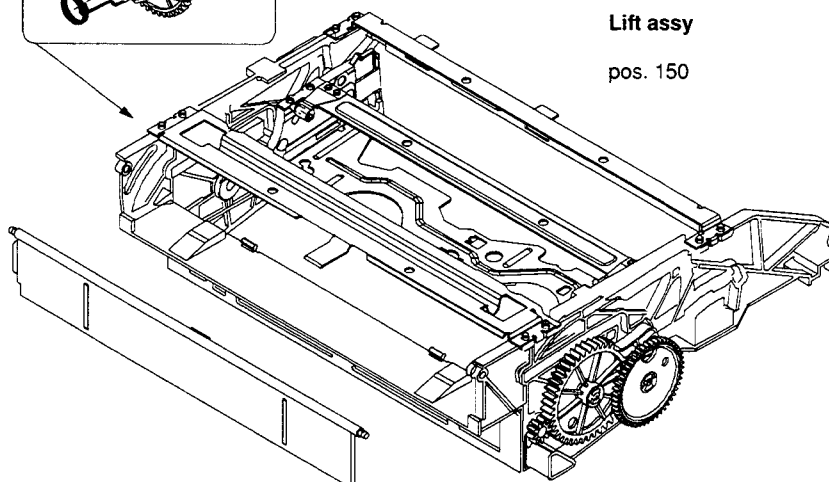


Fig. 21



Lift assy

pos. 150



Position	12 NC 4822 ...	Description	Set
1	464 51082	Frame	VR251/01/06/13/39,VR252/01/02/03/13,VR256/39, VR257/01/02/03/13,VR351/39,VR352/01/03, VR357/01/02/13,2SB56/38,2SB57/03
	464 51083	Frame	VR258/02/05,VR457/02
2	462 41806	Foot	VR251/01/06/13/39,VR252/01/02/03/13,VR256/39, VR257/01/02/03/13,VR351/39,VR352/01/03, VR357/01/02/13,2SB56/38,2SB57/03
4	443 64453	Bottom	all sets
7	502 13884	Screw 3.4x16	all sets
8	443 63842	Cover modulator	VR251/01/06/13,VR252/01/02/03/13, VR257/01/02/03/13,VR352/01/03, VR357/01/02/13,2SB57/03
	443 63843	Cover modulator	VR251/39,VR256/39,VR351/39,2SB56/38,
	443 63693	Cover modulator	VR258/05
10	492 71681	Contact spring	VR258/02/05
20	443 41539	Control panel	VR251/01
	443 41544	Control panel	VR251/06
	443 41543	Control panel	VR251/13
	443 41542	Control panel	VR251/39
	443 41551	Control panel	VR252/01
	443 41546	Control panel	VR252/02
	443 41547	Control panel	VR252/03,VR252/13
	443 41548	Control panel	VR256/39
	443 41563	Control panel	VR257/01
	443 41549	Control panel	VR257/02
	443 41552	Control panel	VR257/03,VR257/13
	443 41553	Control panel	VR258/02
	443 41545	Control panel	VR258/05,
	443 41557	Control panel	VR351/39
	443 41555	Control panel	VR352/01
	443 41558	Control panel	VR352/03
	443 41562	Control panel	VR357/01
	443 41556	Control panel	VR357/02
	443 41561	Control panel	VR357/13
	443 41559	Control panel	VR457/02
	443 41564	Control panel	2SB56/38
	443 41565	Control panel	2SB57/03
20/4	443 64455	Lift flap	VR251/01
	443 64462	Lift flap	VR251/06
	443 64461	Lift flap	VR251/13
	443 64459	Lift flap	VR251/39
	443 64469	Lift flap	VR252/01
	443 64466	Lift flap	VR252/02
	443 41554	Lift flap	VR252/03,VR252/13
	443 64467	Lift flap	VR256/39
	443 64472	Lift flap	VR257/01
	443 64468	Lift flap	VR257/02
	443 64471	Lift flap	VR257/03,VR257/13,2SB57/03
	443 64465	Lift flap	VR258/02,VR258/05
	443 64477	Lift flap	VR351/39
	443 64475	Lift flap	VR352/01
	443 64478	Lift flap	VR352/03
	443 64482	Lift flap	VR357/01
	443 64476	Lift flap	VR357/02
	443 64481	Lift flap	VR357/13
	443 64479	Lift flap	VR457/02
	443 64483	Lift flap	2SB56/38
20/5	492 70896	Leg spring	all sets
22	443 64454	Cover laqu.	VR251/01/06/13/39,VR252/01/02/03/13,VR256/39, VR257/01/02/03/13,VR258/02/05,VR351/39, VR352/01/03,VR357/01/02/13,VR457/02
	443 64474	Cover laqu.	2SB56/38,2SB57/03
23	502 13173	Screw	all sets
30	218 30809	Shuttle kompl.	VR258/02/05
35	502 11839	Screw	VR258/02/05
50	462 42165	Foot 7mm	VR258/02/05,VR457/02
51	462 42166	Foot inlay	VR258/02/05,VR457/02
52	502 11838	Screw 2.9x12	VR258/02/05,VR457/02
168	459 10886	Wordmark Philips	VR251/01/06/13/39,VR252/01/02/03/13,VR256/39, VR257/01/02/03/13,VR258/02/05,VR351/39, VR352/01/03,VR357/01/02/13,VR457/02
	459 10898	Wordmark Aristona	2SB57/03
	459 11248	Wordmark Radiola	2SB56/38

OSM41, OSM43

CONNECTORS

4822 466 62635	OSM COVER
4822 466 62634	OSM CAPPING

MISCELLANEOUS

1001 Δ	4822 267 31064	MAINS	
1101 Δ	4822 253 30475	191811(1,250)CC	
1200 Δ	4822 256 30274	FUSE HOLDER	
1201	5322 280 20514	RELAY TQ2-5V	OSM43
1202	5322 280 20514	RELAY TQ2-5V	OSM43
1203 Δ	4822 071 51002	19372(1A)	
1901	4822 267 60408	CONN. 19P	

CAPACITORS

2101 Δ	4822 121 70163	100 nF	250V
2103	4822 121 70141	33 nF	400V
2105 Δ	4822 126 13605	470 pF	400V
2107 Δ	4822 126 13605	470 pF	400V
2108 Δ	4822 121 70163	100 nF	250V
2109	4822 121 70646	100 nF	400V
2112 Δ	4822 124 42104	68 μ F	385V
2113 Δ	4822 126 13335	1 nF	400V
2114	4822 124 80968	100 μ F	25V
2116	4822 121 70648	4,7 nF	400V
2120	4822 121 51442	2,2 nF	50V
2121	4822 121 41856	22 nF	250V
2122	4822 121 51299	1 nF	50V
2124	4822 121 51299	1 nF	50V
2128	4822 121 70647	680 pF	100V
2130	5322 121 42386	100 nF	63V
2131	4822 121 51252	470 nF	63V
2203	5322 121 42386	100 nF	63V
2204	4822 124 81118	680 μ F	25V
2205	4822 124 81118	680 μ F	25V
2206	4822 124 81157	220 μ F	25V
2209	4822 124 22864	47 μ F	50V
2210	4822 121 41856	22 nF	250V
2211	4822 121 41856	22 nF	250V
2212	4822 121 51299	1 nF	50V
2214	4822 124 81118	680 μ F	25V
2217	5322 121 42386	100 nF	63V
2422	4822 124 80968	100 μ F	25V
2425	5322 121 42386	100 nF	63V

RESISTORS

3101 Δ	4822 116 21227	VD, D	
3102 Δ	4822 053 21395	3,9 M	0,5W
3103 Δ	4822 053 21395	3,9 M	0,5W
3104	4822 111 20403	470	
3106 Δ	4822 053 21225	2,2 M	0,5W
3121	4822 116 52224	470	0,5W
3122	4822 116 52251	18 k	0,5W
3123	4822 116 83874	220 k	0,5W
3124	4822 116 52257	22 k	0,5W
3125	4822 116 83864	10 k	0,5W
3126	4822 116 52256	2,2 k	0,5W
3127	4822 117 11729	5,6 k	
3128	4822 117 11731	30 k	
3129	4822 116 52234	100 k	0,5W
3130	4822 116 52234	100 k	0,5W
3132	4822 116 52195	47	0,5W
3133	4822 116 52182	15	0,5W
3134	4822 116 52175	100	0,5W
3135	4822 050 21108	1,1	0,6W
3136	4822 116 52283	4,7 k	0,5W
3138	4822 116 52182	15	0,5W
3139	4822 117 11728	10 k	
3201 Δ	4822 052 10479	47	0,33W
3203	4822 116 52269	3,3 k	0,5W
3204	4822 100 12256	2,2 k	
3205	4822 050 11002	1 k	0,4W
3206	4822 116 52219	330	0,5W

PCS 75488

3207	4822 116 52269	3,3 k	0,5W	
3208	4822 116 52217	270	0,5W	
3209	4822 116 52186	22	0,5W	OSM43
3210	4822 116 52234	100 k	0,5W	
3211	4822 116 52176	10	0,5W	
3212	4822 116 52186	22	1/6W	OSM41
3216	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3465	4822 050 11002	1 k	0,4W	
3466	4822 116 52228	680	0,5W	
3467	4822 116 52284	47 k	0,5W	
3468	4822 116 52228	680	0,5W	
3475	4822 116 52224	470	0,5W	
3476	4822 050 11002	1 k	0,4W	OSM43
3477	4822 116 52272	330 k	0,5W	OSM43
3478	4822 050 11002	1 k	0,4W	OSM43
3479	4822 116 83864	10 k	0,5W	OSM43
3480	4822 116 52213	180	1/6W	OSM41
3481	4822 116 52213	180	1/6W	OSM41

COILS

5103 Δ	4822 157 70682		
5114 Δ	4822 146 21817	TRANSFORMER	
5203	4822 157 71461	22UH 10%	
5204	4822 157 71461	22UH 10%	
5206 Δ	4822 157 53005		
5207	4822 157 71461	22UH 10%	
5209	4822 157 71461	22UH 10%	
5210	4822 157 71461	22UH 10%	

DIODES

6101	4822 130 34379	BZX79-B27	
6102	4822 130 34379	BZX79-B27	
6103	4822 130 82885	BYT52M	
6104	4822 130 82885	BYT52M	
6105	4822 130 34379	BZX79-B27	
6106	4822 130 34379	BZX79-B27	
6110	5322 209 12018	DF08M	
6114	4822 130 80858	1N5062	
6115	4822 130 30842	BAV21	
6116	4822 130 31631	BYV10-20	
6135	4822 130 82885	BYT52M	
6136	4822 130 82885	BYT52M	
6201	4822 130 82885	BYT52M	
6203	4822 130 83909	BYW98-200	
6204	4822 130 83909	BYW98-200	
6206	4822 130 82885	BYT52M	
6207	4822 130 34142	BZX79-B33	
6210	4822 130 32715	SB340	
6211	4822 130 30842	BAV21	OSM43

TRANSISTORS & IC's

7105	4822 209 90025	MC44603P	
7135	4822 130 63794	STP3NA60	
7210 Δ	4822 209 32126	SOC1012T	
7253	4822 209 81397	TL431CLPST	
7406	4822 130 40995	BD438	
7407	4822 130 40937	BC548B	
7410	4822 130 44196	BC548C	OSM43
7411	5322 130 60068	BC558C	OSM43
7420	4822 209 90313	L4812CV	

ODCP2, ODCP3, ODCE1

MISCELLANEOUS

	4822 492 71682	CONTACT SPRING	ODCP3
	4822 256 92309	HOLDER DISPLAY	
	4822 255 41366	LED SOCKET	
1001	5322 242 73697	Crystal 8MHz	
1002	5322 242 73682	Crystal 32,768KHZ	
	4822 276 13573	Switch	
2998	4822 138 10598	Accu	

CONNECTORS

1101	4822 267 51281	Connector 15 Pin	ODCP3
1101	4822 265 41251	Connector 15 Pin	
1102	4822 267 51453	Connector 12 Pin	

CAPACITORS

2003	5322 122 32448	10 pF 50V	
2004	5322 122 32481	15 pF 50V	
2005	4822 125 50412	7,5 pF	
2006	4822 122 31797	22 nF	ODCP3
2007	4822 122 31797	22 nF	ODCP3
2008	4822 122 31797	22 nF	ODCP3
2009	4822 122 31797	22 nF	ODCP3
2010	4822 122 33177	10 nF 50V	
2011	4822 124 81045	220 µF 6,3V	
2020	4822 124 80729	22 µF 16V	
2030	4822 122 33177	10 nF 50V	
2031	4822 126 10002	100 nF 25V	
2032	4822 126 10002	100 nF 25V	
2037	4822 121 51387	10 nF 16V	
2037	4822 122 32442	10 nF	ODCP3
2037	4822 122 33177	10 nF	ODCE1
2051	4822 126 12882	100 nF 50V	
2051	4822 126 13612	100 nF 25V	ODCP3, ODCE1
2052	4822 126 12882	100 nF 50V	ODCP3, ODCE1
2052	4822 126 13612	100 nF 25V	
2070	4822 122 33575	220 pF 50V	
2071	4822 122 33575	220 pF 50V	
2997	4822 124 80238	220 µF 5,5V	ODCE1

RESISTORS

3011	4822 051 10103	10 k 0,25W	
3011	4822 051 20103	10 k 0,1W	ODCP3, ODCE1
3012	4822 116 52283	4,7 k 0,5W	
3012	4822 051 20472	4,7 k 0,1W	ODCP3
3012	4822 051 54702	4,7 k	ODCE1
3028	4822 051 20221	220 0,1W	
3029	4822 051 20103	10 k 0,1W	
3030	4822 116 52257	22 k 0,5W	
3030	4822 051 10223	22 k 0,125W	ODCP3
3031	4822 116 52283	4,7 k 0,5W	
3031	4822 051 20472	4,7 k 0,5W	ODCP3, ODCE1
3032	4822 050 11002	1 k 0,4W	
3032	4822 051 51002	1 k 0,125W	ODCP3
3032	4822 051 10102	1 k 0,1W	ODCE1
3033	4822 116 52256	2,2 k 0,5W	
3033	4822 051 20222	2,2 k 0,125W	ODCP3
3033	4822 051 20222	2,2 k 0,1W	ODCE1
3034	4822 051 20472	4,7 k 0,1W	
3034	4822 051 10472	4,7 k 0,125W	ODCP3
3035	4822 051 20103	10 k 0,1W	
3035	4822 051 10103	10 k 0,125W	ODCE1
3036	4822 116 83864	10 k 0,5W	
3036	4822 051 10103	10 k 0,125W	ODCP3
3037	4822 051 20223	22 k 0,1W	
3038	4822 051 20101	100 0,125W	ODCP3
3039	4822 051 10101	100 0,125W	ODCP3
3040	4822 051 20101	100 0,125W	ODCP3
3041	4822 051 20101	100 0,125W	ODCP3
3050	4822 116 52256	2,2 k 0,5W	ODCP2, ODCP3
3050	4822 116 52283	4,7 k 0,5W	ODCE1
3051	4822 117 11593	22	
3053	4822 116 83082	4,7	

3053	4822 051 10478	4,7 0,125W	ODCP3
3053	4822 116 52182	15	ODCE1
3060	4822 051 10682	6,8 k 0,25W	
3060	4822 116 52296	6,8 k 0,167W	ODCP3
3061	4822 051 10682	6,8 k 0,25W	
3062	4822 051 20221	220 0,1W	
3063	4822 051 20221	220 0,1W	
3064	4822 051 20221	220 0,1W	
3070	4822 051 10223	22 k 0,25W	
3070	4822 051 20223	22 k 0,1W	ODCP3
3071	4822 051 20104	100 k 0,1W	ODCP2, ODCP3
3072	4822 051 20221	220 0,1W	ODCP2, ODCP3
3073	4822 116 52264	27 k 0,5W	ODCP2
3073	4822 051 20273	27 k 0,1W	ODCP3
3074	4822 116 83874	220 k 0,5W	ODCP2
3074	4822 051 20224	220 k 0,1W	ODCP3
3075	4822 051 20473	47 k 0,1W	ODCP2, ODCP3
3076	4822 051 20472	4,7 k 0,1W	ODCP2, ODCP3
3077	4822 051 20225	2,2 M 0,1W	ODCP2, ODCP3
3078	4822 051 20104	100 k 0,1W	ODCP2, ODCP3
3300	4822 051 10103	10 k 0,25W	ODCP2
3300	4822 051 20103	10 k 0,1W	ODCP3, ODCE1
3301	4822 116 52269	3,3 k 0,5W	ODCP2
3301	4822 051 20332	3,3 k 0,1W	ODCP3
3301	4822 051 10322	3,3 k	ODCE1
3302	4822 116 52269	3,3 k 0,5W	ODCP2
3302	4822 116 20332	3,3 k	ODCP3, ODCE1
3303	4822 051 20101	100 0,125W	ODCE1
3304	4822 051 20101	100 0,125W	ODCE1
3305	4822 051 20101	100 0,125W	ODCE1
3306	4822 051 20101	100 0,125W	ODCE1
3307	4822 051 20101	100 0,125W	ODCE1
3308	4822 051 20101	100 0,125W	ODCE1
3900	4822 051 20008	0 0,1W	ODCP3
3900	4822 051 10008	0 0,25W	ODCE1
3901	4822 051 10008	0 0,25W	
3902	4822 051 10008	0 0,25W	
3902	4822 051 20008	0 0,1W	ODCP3
3903	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3903	4822 051 10008	0 0,25W	ODCE1
3904	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3905	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3905	4822 051 10008	0 0,25W	ODCE1
3906	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3907	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3908	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3909	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3910	4822 051 20008	0 0,1W	ODCP2, ODCP3
3910	4822 051 10008	0 0,25W	ODCE1
3911	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP2
3911	4822 051 20008	0 0,1W	ODCP3
3912	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP2, ODCP3
3913	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3914	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3914	4822 051 10008	0 0,25W	ODCE1
3915	4822 051 20008	0 0,1W	ODCP3
3923	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3929	4822 051 10008	0 0,25W	ODCP3
3991	4822 051 10008	0 0,25W	ODCE1
3992	4822 051 20008	0 0,1W	ODCE1
3998	4822 116 52269	3,3 k 0,5W	ODCP2
3998	4822 051 20332	3,3 k	ODCP3

COILS

5000	4822 157 52286	22 µH	
5005	4822 157 52285	6,8 µH	ODCP2, ODCP3

DIODES

6031	4822 130 30621	1N4148	
6032	4822 130 30621	1N4148	ODCP2, ODCE1
6032	5322 130 31928	BAS16	ODCP3
6050	4822 130 34197	BZX79-B12	
6050	4822 130 30862	BZX79-C9V1	ODCE1
6061	4822 130 83413	LSG3331	
6070	4822 130 34278	BZX79-B6V8	
6071	4822 130 30621	1N4148	
6071	5322 130 31928	BAS16	ODCP3

ODCP2, ODCP3, ODCE1

6090	5322 130 31928	BAS16	ODCP3
6092	4822 130 30621	1N4148	ODCP2, ODCP3
6093	4822 130 30621	1N4148	
6094	4822 130 30621	1N4148	
6095	4822 130 30621	1N4148	
6096	4822 130 30621	1N4148	
6097	4822 130 30621	1N4148	
6099	4822 130 31983	BAT85	
6099	4822 130 80622	BAT54	ODCP3

TRANSISTORS & IC's

7030	4822 130 42513	BC858C	
7031	5322 130 41982	BC848B	
7032	5322 130 41982	BC848B	
7033	5322 130 41982	BC848B	
7034	5322 130 41982	BC848B	
7070	5322 130 41982	BC848B	ODCP2, ODCP3
7071	5322 130 41982	BC848B	ODCP2, ODCP3
7072	5322 130 41982	BC848B	ODCP2, ODCP3
7101	4822 209 90312	ODCP1-1U	
	used in ODCP2/STD, ODCP2/STDNL		
	ODCP3/STD, ODCP3/STDNL		
7101	4822 209 90299	ODCP2-1U	
	used in ODCP2/STDP		
7101	4822 209 52719	ODCP3-1U	
	used in ODCP2/SNPR, ODCP2/SNLPR		
7101	4822 209 90342	ODCB2-1U	
	used in ODCE1/STD7HP		
7102	4822 130 91481	DISPLAY16-MT-47GK	
7102	4822 130 91485	DISPLAY15-MT-65GK	ODCE1
7103	4822 212 30842	IR RECEIVER TFMS5360	

OFB22

MISCELLANEOUS

1000	4822 242 81067	Crystal 4.433 619 MHz
1400	△ 4822 071 56301	Fuse 630mA
1401	4822 242 82059	Crystal 10 MHz
1402	△ 4822 071 58009	Fuse 80mA
1403	△ 4822 071 53151	Fuse 315mA
1500	4822 214 60326	MDLK6Z324A for Secam
1500	4822 214 60409	MDLK6D994A for PAL G+SW
1500	4822 214 33718	MOD MDLK6B915A for PAL-I
1501	4822 157 60192	GROUP DELAY for /01& /59 only
1701	4822 210 10392	UV916E
1701	4822 210 10393	TUNER U944C for PAL-I
1720	4822 242 81964	OFWG1984M for PAL-BG
1720	4822 242 70936	OFWJ1952M for PAL-I
1721	4822 242 81259	OFWK6256K for PAL-BG, SEC-L
1722	4822 242 81423	L9453-M100 for PAL-BG, SEC-L
1740	4822 242 72586	TPS5.5MB for PAL/ SECAM
1740	4822 242 81572	TPS6.0MB for PAL I
1745	4822 242 72914	SFSH5.5MDB for PAL/SECAM
1745	4822 242 81265	SFSH6.0MDB for PAL-I

CONNECTOR

1911	4822 267 51163	CONNECTOR 10 PIN
1912	4822 265 41251	CONNECTOR 15 PIN
1913	4822 267 51164	CONNECTOR 16 PIN
1914	4822 267 60408	CONNECTOR 19 PIN
1915	4822 267 41062	CONNECTOR 6 PIN
1916	4822 267 31903	CONNECTOR 3 PIN
1917	4822 267 51448	SCART SOCKET BLACK
1917	4822 267 31513	SCART SOCKET ORANGE
1918	4822 267 31512	CONNECTOR 2 PIN
1919	4822 267 40696	CONNECTOR 3 PIN
1922	4822 267 41098	CONNECTOR 4 PIN
1923	4822 265 31205	CONNECTOR 5 PIN

CAPACITORS

2001	5322 122 32654	22 nF 63V
2002	4822 124 23053	1 µF 63V
2003	4822 122 33797	47 nF 50V
2004	4822 122 33797	47 nF 50V
2005	4822 124 23053	1 µF 63V
2006	4822 126 13196	100 nF 25V
2007	4822 122 33177	10 nF 50V
2008	4822 124 23053	1 µF 63V
2009	4822 126 10002	100 nF 25V
2010	4822 124 81075	47 µF 6,3V
2011	4822 122 33177	10 nF 50V
2012	4822 122 33177	10 nF 50V
2013	4822 122 33177	10 nF 50V
2014	5322 122 31863	330 pF 50V
2015	4822 124 23053	1 µF 63V
2016	4822 124 23053	1 µF 63V
2017	4822 124 22826	10 µF 16V
2018	4822 124 22826	10 µF 16V
2019	4822 122 33177	10 nF 50V
2020	4822 126 10002	100 nF 25V
2021	4822 124 22826	10 µF 16V
2022	4822 122 33177	10 nF 50V
2024	5322 122 32659	33 pF 50V
2026	4822 126 13222	390 pF 63V
2027	4822 124 22826	10 µF 16V
2028	4822 124 22826	10 µF 16V
2029	4822 126 13475	200 pF
2030	4822 126 13123	68 pF 63V
2031	5322 122 32448	10 pF 50V
2032	4822 122 33514	68 pF 50V
2033	4822 124 23027	47 µF 6.3V
2034	4822 124 40196	220 µF 16V
2035	4822 122 33515	82 pF 63V
2035	4822 122 33514	68 pF
2036	5322 122 32661	56 pF 50V
2037	5322 122 34123	1 nF 50V
2038	4822 126 10002	100 nF 25V
2039	4822 122 33515	82 pF 63V
2040	4822 122 33514	68 pF 50V

for LP
for MSTD or LP

2041	5322 122 31946	27 pF 63V
2042	5322 122 32452	47 pF 63V
2042	4822 126 10002	100 nF
2043	5322 122 34123	1 nF 50V
2044	4822 122 33514	68 pF 50V
2045	4822 126 10326	180 pF 63V
2046	4822 122 33575	220 pF 50V
2047	5322 122 32965	18 pF 50V
2048	5322 122 32661	56 pF 50V
2049	5322 122 32658	22 pF 50V
2050	4822 126 10002	100 nF 25V
2051	5322 122 32531	100 pF 50V
2052	5322 122 33861	120 pF 50V
2053	5322 122 32659	33 pF 50V
2054	5322 122 31946	27 pF 63V
2055	5322 122 31863	330 pF 50V
2055	5322 116 80853	560 pF
2057	4822 122 33177	10 nF 50V
2060	4822 122 33177	10 nF 50V
2061	4822 124 23053	1 µF 63V
2064	4822 122 33177	10 nF 50V
2065	4822 124 80231	47 µF 16V
2066	4822 122 33177	10 nF 50V
2067	5322 122 34123	1 nF 50V
2068	4822 122 33177	10 nF 50V
2069	4822 122 33177	10 nF 50V
2081	5322 122 32452	47 pF 63V
2083	5322 122 32448	10 pF 50V
2085	4822 124 22826	10 µF 16V
2086	4822 124 80729	22 µF 16V
2087	4822 122 33177	10 nF 50V
2094	5322 122 32452	47 pF 63V
2402	4822 124 80729	22 µF 16V
2403	4822 126 10002	100 nF 25V
2404	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2405	5322 122 32658	22 pF 50V
2406	5322 122 32658	22 pF 50V
2407	4822 124 80879	100 µF 16V
2408	4822 126 10002	100 nF 25V
2409	4822 122 33177	10 nF 50V
2410	4822 124 80231	47 µF 16V
2411	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2412	4822 124 80231	47 µF 16V
2413	5322 122 34123	1 nF 50V
2414	4822 122 33342	33 nF 63V
2415	4822 126 10002	100 nF 25V
2416	4822 126 10002	100 nF 25V
2417	4822 124 80231	47 µF 16V
2419	5322 126 10223	4,7 nF 63V
2420	4822 124 80231	47 µF 16V
2423	4822 126 10002	100 nF 25V
2424	4822 126 13061	220 nF 25V
2425	5322 122 32531	100 pF 50V
2426	5322 122 32531	100 pF 50V
2500	4822 122 33177	10 nF 50V
2510	4822 124 22826	10 µF 16V
2512	4822 124 80231	47 µF 16V
2513	4822 122 31947	100 nF 63V
2514	4822 126 10002	100 nF 25V
2515	4822 126 10002	100 nF 25V
2516	4822 126 10002	100 nF 25V
2517	4822 122 31947	100 nF 63V
2518	4822 126 10002	100 nF
2519	4822 126 10002	100 nF 25V
2540	4822 126 10002	100 nF Y5V
2541	4822 122 33175	2 nF
2542	4822 122 33342	33 nF
2542	4822 126 10002	100 nF Y5V
2543	4822 126 10002	100 nF Y5V
2570	5322 122 32268	470 pF 50V
2571	5322 122 32268	470 pF 50V
2572	5322 122 32268	470 pF 50V
2590	4822 122 33177	10 nF 50V
2591	4822 124 80879	100 µF 16V
2600	5322 122 34123	1 nF 50V
2601	5322 122 31865	1 nF
2602	4822 126 10002	100 nF
2604	4822 122 33177	10 nF 50V
2605	4822 124 80879	100 µF 16V
2606	4822 126 10002	100 nF 25V
2607	4822 126 10002	100 nF 25V

for MSTD,PAL,S-DK

for PAL only

for SPC

for front connector

for VPS,PDC
for PDC
for VPS
for PDC
for VPS,PDC

for LP
for LP

OFB22

2608	5322	122	32268	470	pF	50V		3031	4822	051	20561	560		0,1W	
2609	4822	124	80231	47	µF	16V		3032	4822	051	20183	18	k	0,1W	
2610	4822	122	33175	2,2	nF	50V		3033	4822	051	20183	18	k	0,1W	
2611	4822	124	80231	47	µF	16V		3034	4822	051	20331	330		0,1W	
2612	4822	122	33342	33	nF		for LP	3036	4822	051	20122	1,2	k	0,1W	
2613	4822	122	33902	12	nF	63V		3037	4822	051	20392	3,9	k	0,1W	
2614	4822	124	23053	1	µF	63V		3038	4822	100	12157	10	k		
2615	4822	124	80231	47	µF	16V		3039	4822	051	20272	2,7	k	0,1W	
2616	4822	124	80231	47	µF	16V		3040	4822	051	10102	1	k	0,25W	
2617	4822	124	80231	47	µF	16V		3041	4822	051	20471	470		0,1W	
2618	5322	122	31863	330	pF	50V		3042	4822	100	12157	10	k		for MSTD
2619	4822	124	80231	47	µF	16V		3043	4822	051	20822	8,2	k	0,1W	for MSTD
2620	4822	121	51655	47	nF	50V		3044	4822	117	11139	1,5	k	0,1W	
2621	5322	122	34123	1	nF	50V		3045	4822	051	10102	1	k	0,25W	
2622	4822	121	43873	27	nF	50V	not for Dubbing	3046	4822	051	20472	4,7	k	0,1W	
2623	4822	121	51574	12	nF		for Dubbing	3047	4822	051	20471	470		0,1W	
2624	5322	122	34123	1	nF		for Dubbing	3048	4822	051	20681	680		0,1W	
2625	4822	121	43996	33	nF		for Dubbing	3049	4822	051	10102	1	k	0,25W	
2626	4822	121	43873	27	nF		for Dubbing	3050	4822	117	11139	1,5	k	0,1W	
2627	4822	121	41857	10	nF		for Dubbing	3051	4822	051	20561	560		0,1W	
2628	4822	124	80231	47	µF		for Dubbing	3052	4822	051	20391	390		0,1W	
2629	4822	124	80231	47	µF		for Dubbing	3056	4822	051	20104	100	k	0,1W	
2631	4822	124	23053	1	µF	63V	for Dubbing	3057	4822	100	12157	10	k		
2633	4822	124	80729	22	µF			3068	4822	051	10102	1	k	0,25W	
2650	4822	122	33177	10	nF	50V		3069	4822	117	11149	82	k	0,1W	
2652	5322	122	34123	1	nF	50V		3073	4822	051	20183	18	k	0,1W	
2700	4822	126	10002	100	nF	25V		3074	4822	051	20183	18	k	0,1W	
2701	4822	126	10002	100	nF	25V		3075	4822	051	20473	47	k	0,1W	
2702	4822	126	10002	100	nF	25V		3076	4822	051	20223	22	k	0,1W	
2703	4822	124	22826	10	µF	16V	not for MSTD	3079	4822	051	20333	33	k	0,1W	
2706	4822	122	33575	220	pF	50V	for MSTD	3080	4822	051	20103	10	k	0,1W	
2706	5322	122	34123	1	nF			3081	4822	051	20223	22	k	0,1W	
2707	5322	122	33861	120	pF	50V	for MSTD	3085	4822	051	20471	470		0,1W	
2708	4822	124	80729	22	µF	16V	for MSTD	3400	4822	051	20222	2,2	k	0,1W	
2721	4822	122	33177	10	nF	50V	for MSTD	3401	4822	051	20472	4,7	k	0,1W	
2722	5322	122	34123	1	nF	50V	for MSTD	3403	4822	051	20472	4,7	k	0,1W	
2723	4822	122	33177	10	nF	50V	for MSTD	3404	4822	050	11002	1	k	0,4W	
2726	4822	122	33177	10	nF		for TDA9800	3405	4822	051	10102	1	k	0,25W	
2727	4822	124	80729	22	µF	16V		3406	4822	051	20103	10	k	0,1W	
2728	4822	122	33177	10	nF	50V	for MSTD	3407	4822	051	20472	4,7	k	0,1W	
2740	4822	124	41576	2,2	µF	50V		3408	4822	051	20103	10	k	0,1W	
2741	4822	126	10002	100	nF	25V	for TDA9812	3409	4822	051	10102	1	k	0,25W	
2742	4822	124	80729	22	µF	16V		3410	4822	116	52217	270		0,5W	
2743	4822	126	10002	100	nF	25V		3411	4822	116	52217	270		0,5W	
2744	4822	124	80227	2,2	µF	35V	for TDA9812	3412	4822	051	20472	4,7	k	0,1W	
2746	4822	126	10002	100	nF	Y5V	for TDA9800	3413	4822	051	20223	22	k	0,1W	for MSTD or LP
2747	4822	126	10002	100	nF	25V		3414	4822	051	20472	4,7	k	0,1W	
2748	4822	126	12945	8,2	pF			3415	4822	050	11002	1	k	0,4W	
2749	4822	126	13061	220	nF	25V	for TDA9812	3416	4822	051	10102	1	k	0,25W	
2750	4822	124	80227	2,2	µF	35V	for TDA9812	3417	4822	051	20182	1,8	k	0,1W	
2751	4822	124	80228	4,7	µF	25V		3418	4822	051	20333	33	k	0,1W	
2752	4822	126	13061	220	nF		for TDA9800	3419	4822	051	10102	1	k	0,25W	

RESISTORS

3000	4822 051 10102	1 k	0,25W	3423	4822 051 20182	10 k	0,1W	for NTSC PB
3001	4822 051 20822	8,2 k	0,1W	3424	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3002	4822 051 20182	1,8 k	0,1W	3425	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3003	4822 051 20223	22 k	0,1W	3426	4822 051 20682	6,8 k	0,1W	
3004	4822 051 20223	22 k	0,1W	3427	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3006	4822 051 20223	22 k	0,1W	3428	4822 051 20103	10 k		
3007	4822 116 52226	560	0,5W	3430	4822 051 20822	8,2 k	0,1W	
3011	4822 051 20104	100 k	0,1W	3431	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3012	4822 116 52195	47	0,5W	3432	4822 051 20473	47 k	0,1W	
3013	4822 117 11139	1,5 k	0,1W	3433	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3014	4822 051 20272	2,7 k	0,1W	3434	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3015	4822 051 20681	680	0,1W	3435	4822 117 11149	82 k	0,1W	
3016	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	3436	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3018	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	3437	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3020	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	3438	4822 051 20392	3,9 k	0,1W	
3021	4822 117 11721	1,3 k	0,1W	3439	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3022	4822 051 10102	1 k	0,25W	3440	4822 051 20158	1,5	0,1W	
3023	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	3441	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3024	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	3442	4822 116 52284	47 k	0,5W	
3025	4822 051 20122	1,2 k	0,1W	3443	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3026	4822 051 20331	330	0,1W	3444	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3027	4822 051 20681	680	0,1W	3445	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3028	4822 051 20271	270	0,1W	3446	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3029	4822 051 10102	1 k	0,25W	3447	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3030	4822 051 20471	470	0,1W	3448	4822 116 52257	22 k	0,5W	
				3449	4822 051 20104	100 k	0,1W	

OFBLS

MISCELLANEOUS

1000	4822 242 81067	4.433 619 MC	
1400	△ 4822 071 56301	Fuse 630mA	
1401	4822 242 82059	ZAK2863 (10MHZ)	
1402	△ 4822 071 58009	Fuse 80mA	
1403	△ 4822 071 53151	Fuse 315mA	
1500	4822 214 33417	MDLK6Z324A SECAM BOOSTER	
1500	4822 214 33713	MDLK6D994A PAL G+SW	
1500	4822 214 33718	MDLK6B915A PAL-I	
1701	4822 210 10392	UV916E TUNER	
1701	4822 210 10393	U944C TUNER (UHF ONLY)	
1501	4822 157 60192	GROUP DELAY PRE-EMPHASIS	
1720	4822 242 81964	OFWG1984M 38,9MHZ	
1720	4822 242 70936	OFWJ1952M	only PAL-I
1721	4822 242 81259	OFWK6256K	
1722	4822 242 81423	B39389-L9453-M100	
1740	4822 242 72586	TPS5,5MB-TF20	
1740	4822 242 81572	TPS6,0MB-TF21F	only PAL-I
1745	4822 242 72914	SFSH5,5MDB-TF21	
1745	4822 242 81265	SFSH6,0MDB	only PAL-I

CONNECTORS

1911	4822 267 51163	CONN. 10 pin
1912	4822 265 41251	CONN. 15 pin
1913	4822 267 51164	CONN. 16 pin
1914	4822 267 60408	CONN. 19 pin
1915	4822 267 41062	CONN. 6 pin
1916	4822 267 31903	CONN. 3 pin
1917	4822 267 51448	SCART SOCKET BLACK
1917	4822 267 31513	SCART SOCKET ORANGE
1918	4822 267 31512	CONN. 2 pin
1919	4822 267 40696	CONN. 3 pin

CAPACITORS

2001	5322 122 32654	22 nF 63V	
2003	4822 122 33797	47 nF 50V	
2004	4822 122 33797	47 nF 50V	
2006	4822 126 13196	100 nF 25V	
2007	4822 122 33177	10 nF 50V	
2009	4822 126 10002	100 nF 25V	
2010	4822 124 23027	47 µF 6.3V	
2011	4822 122 33177	10 nF 50V	
2012	4822 122 33177	10 nF 50V	
2013	4822 122 33177	10 nF 50V	
2014	5322 122 31863	330 pF 50V	
2017	4822 124 22826	10 µF 16V	
2018	4822 124 22826	10 µF 16V	
2019	4822 122 33177	10 nF 50V	
2020	4822 126 10002	100 nF 25V	
2021	4822 124 22826	10 µF 16V	
2022	4822 122 33177	10 nF 50V	
2024	4822 126 13689	18 pF 63V	
2025	5322 122 32452	47 pF 63V	
2026	4822 126 13222	390 pF 63V	
2027	4822 124 22826	10 µF 16V	
2028	4822 124 22826	10 µF 16V	
2029	4822 126 13475	200 pF	
2030	4822 126 13123	68 pF 63V	
2031	5322 122 32448	10 pF 50V	
2032	5322 122 32452	47 pF 63V	
2033	4822 124 23027	47 µF 6.3V	
2034	4822 124 40196	220 µF 16V	
2035	4822 122 33514	68 pF 50V	only LP
2035	4822 122 33515	82 pF	
2036	5322 122 32659	33 pF 50V	for MSTD or LP
2037	5322 122 34123	1 nF 50V	
2038	4822 126 10002	100 nF 25V	
2039	4822 122 33514	68 pF 50V	
2040	4822 122 33514	68 pF 50V	
2041	5322 122 31946	27 pF 63V	
2042	5322 122 32452	47 pF 63V	
2043	5322 122 34123	1 nF 50V	
2044	4822 122 33514	68 pF 50V	
2045	4822 126 10326	180 pF 63V	
2046	4822 122 33575	220 pF 50V	

2047	4822 126 13689	18 pF 63V	
2048	5322 122 32661	56 pF 50V	
2049	5322 122 32658	22 pF 50V	
2050	4822 126 10002	100 nF 25V	
2051	5322 122 32531	100 pF 50V	
2052	5322 122 33861	120 pF 50V	only for MSTD
2053	5322 122 32659	33 pF 50V	
2054	5322 122 31946	27 pF 63V	
2055	5322 122 31863	330 pF 50V	only for MSTD
2055	5322 116 80853	560 pF	
2057	4822 122 33177	10 nF 50V	
2058	4822 126 13521	180 pF 63V	
2060	4822 122 33177	10 nF 50V	
2064	4822 122 33177	10 nF 50V	
2066	4822 122 33177	10 nF 50V	
2067	5322 122 34123	1 nF 50V	
2068	4822 122 33177	10 nF 50V	
2069	4822 122 33177	10 nF 50V	
2081	5322 122 32452	47 pF 63V	
2083	5322 122 32448	10 pF 50V	
2085	4822 124 22826	10 µF 16V	
2086	4822 124 23055	22 µF 16V	
2087	4822 122 33177	10 nF 50V	for SPC
2094	5322 122 32452	47 pF 63V	
2402	4822 124 23055	22 µF 16V	
2403	4822 126 10002	100 nF 25V	
2404	5322 126 10223	4,7 nF 63V	
2405	5322 122 32658	22 pF 50V	
2406	5322 122 32658	22 pF 50V	
2408	4822 126 10002	100 nF 25V	
2409	4822 122 33177	10 nF 50V	
2411	5322 126 10223	4,7 nF 63V	
2413	5322 122 34123	1 nF 50V	
2414	4822 122 33342	33 nF 63V	
2415	4822 126 10002	100 nF 25V	
2416	4822 126 10002	100 nF 25V	
2419	5322 126 10223	4,7 nF 63V	
2423	4822 126 10002	100 nF 25V	
2424	4822 126 13061	220 nF 25V	
2425	5322 122 32531	100 pF 50V	
2426	5322 122 32531	100 pF 50V	
2461	4822 122 33177	10 nF 50V	
2500	4822 122 33177	10 nF 50V	
2510	4822 124 22826	10 µF 16V	
2513	4822 126 10002	100 nF 25V	
2514	4822 126 10002	100 nF 25V	
2515	4822 126 10002	100 nF 25V	
2516	4822 126 10002	100 nF 25V	
2517	4822 126 10002	100 nF 25V	
2519	4822 126 10002	100 nF 25V	
2540	4822 126 10002	100 nF 25V	for VPS,PDC
2541	4822 122 33175	2,2 nF 50V	for PDC
2542	4822 122 33342	33 nF 63V	for VPS
2543	4822 126 10002	100 nF 25V	for VPS,PDC
2545	4822 126 10002	100 nF 25V	
2570	5322 122 32268	470 pF 50V	
2571	5322 122 32268	470 pF 50V	
2572	5322 122 32268	470 pF 50V	
2590	4822 122 33177	10 nF 50V	
2600	5322 126 10511	1 nF 50V	
2601	5322 122 31865	1,5 nF 63V	for LP
2602	4822 126 10002	100 nF 25V	for LP
2604	4822 122 33177	10 nF 50V	
2606	4822 126 10002	100 nF 25V	
2607	4822 126 10002	100 nF 25V	
2608	5322 122 32268	470 pF 50V	
2610	4822 122 33175	2,2 nF 50V	
2612	4822 122 33342	33 nF 63V	for LP
2613	4822 126 12104	12 nF 63V	
2618	5322 122 31863	330 pF 50V	
2620	4822 121 51655	47 nF 50V	
2621	5322 126 10511	1 nF 50V	
2622	4822 121 43873	27 nF 50V	
2650	4822 122 33177	10 nF 50V	
2652	5322 126 10511	1 nF 50V	
2700	4822 126 10002	100 nF 25V	
2701	4822 126 10002	100 nF 25V	
2702	4822 126 10002	100 nF 25V	
2703	4822 124 22826	10 µF 16V	not for MSTD
2706	4822 122 33575	220 pF 50V	for MSTD
2706	5322 122 34123	1 nF 50V	

OFBLS

2707	5322 122 33861	120 pF	50V	for MSTD
2708	4822 124 23055	22 µF	16V	for MSTD
2721	4822 122 33177	10 nF	50V	for MSTD
2722	5322 126 10511	1 nF	50V	for MSTD
2723	4822 122 33177	10 nF	50V	for MSTD
2726	4822 122 33177	10 nF	50V	for TDA9800
2727	4822 124 23055	22 µF	16V	
2728	4822 122 33177	10 nF	50V	for MSTD
2740	4822 124 41576	2,2 µF	50V	
2741	4822 126 10002	100 nF	25V	for TDA9812
2742	4822 124 23055	22 µF	16V	
2743	4822 126 10002	100 nF	25V	
2745	4822 126 13644	47 pF	50V	
2746	4822 126 10002	100 nF	50V	for TDA9800
2747	4822 126 10002	100 nF	25V	
2748	4822 126 12945	8,2 pF		
2749	4822 126 13061	220 nF	25V	for TDA9812
2752	4822 126 13061	220 nF		
2760	4822 124 22826	10 µF	16V	for TDA9800

RESISTORS

3000	4822 050 11002	1 k	0,4W	
3001	4822 051 20822	8,2 k	0,1W	
3002	4822 051 20182	1,8 k	0,1W	
3003	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3004	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3006	4822 116 52257	22 k	0,5W	
3007	4822 051 20561	560 R	0,1W	
3008	4822 051 20272	2,7 k	0,1W	
3009	4822 051 20822	8,2 k	0,1W	
3011	4822 051 20104	100 k	0,1W	
3012	4822 116 52215	220 R	0,5W	
3013	4822 051 20183	18 k	0,1W	
3014	4822 051 20272	2,7 k	0,1W	
3015	4822 051 20561	560 R	0,1W	
3016	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3018	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	
3020	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3021	4822 117 11721	1,3 k	0,1W	
3022	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3023	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	
3024	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	
3025	4822 051 20122	1,2 k	0,1W	
3026	4822 051 20331	330 R	0,1W	
3027	4822 051 20681	680 R	0,1W	
3028	4822 051 20271	270 R	0,1W	
3029	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3030	4822 051 20471	470 R	0,1W	
3031	4822 051 20561	560 R	0,1W	
3032	4822 051 20183	18 k	0,1W	
3033	4822 051 20183	18 k	0,1W	
3034	4822 051 20331	330 R	0,1W	
3036	4822 051 20122	1,2 k	0,1W	
3037	4822 051 20272	2,7 k	0,1W	
3038	4822 100 12157	10 k		
3039	4822 051 20272	2,7 k	0,1W	
3040	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3041	4822 051 20471	470 R	0,1W	
3042	4822 100 12157	10 k		
3043	4822 051 20822	8,2 k	0,1W	for MSTD
3044	4822 117 11139	1,5 k	0,1W	for MSTD
3045	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3046	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3047	4822 051 20471	470 R	0,1W	
3048	4822 051 20681	680 R	0,1W	
3049	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3050	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3051	4822 051 20561	560 R	0,1W	
3052	4822 051 20391	390 R	0,1W	
3056	4822 051 20104	100 k	0,1W	
3057	4822 100 12157	10 k		
3068	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3069	4822 117 11149	82 k	0,1W	
3073	4822 051 20183	18 k	0,1W	
3074	4822 051 20183	18 k	0,1W	
3075	4822 051 20473	47 k	0,1W	
3076	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3079	4822 051 20333	33 k	0,1W	
3080	4822 051 20103	10 k	0,1W	

3081	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3085	4822 051 20471	470 R	0,1W	
3400	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	
3401	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3403	4822 116 52283	4,7 k	0,5W	
3404	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3405	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3406	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3407	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3408	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3409	4822 050 11002	1 k	0,4W	
3410	4822 116 52217	270 R	0,5W	
3411	4822 116 52217	270 R	0,5W	
3412	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	for MSTD or LP
3413	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3414	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3415	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3416	4822 050 11002	1 k	0,4W	
3417	4822 116 52249	1,8 k	0,5W	
3418	4822 116 52271	33 k	0,5W	
3419	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3420	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3421	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3422	4822 051 20182	1,8 k	0,1W	
3423	4822 116 52249	1,8 k	0,5W	
3424	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3425	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3426	4822 116 52296	6,8 k	0,5W	
3427	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3428	4822 051 20103	10 k	1/10W	for NTSC PB
3430	4822 116 52303	8,2 k	0,5W	
3431	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3432	4822 051 20473	47 k	0,1W	
3433	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3434	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3435	4822 117 11149	82 k	0,1W	
3436	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3437	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3438	4822 051 20392	3,9 k	0,1W	
3439	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3440	4822 051 20158	1,5 R	0,1W	
3441	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3442	4822 116 52284	47 k	0,5W	
3443	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3444	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3445	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3446	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3447	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3448	4822 116 52257	22 k	0,5W	
3449	4822 051 20104	100 k	0,1W	
3450	4822 051 20225	2,2 M	0,1W	
3451	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3452	4822 051 20473	47 k	0,1W	
3453	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3454	4822 051 20471	470 R	0,1W	
3455	4822 051 20221	220 R	0,1W	
3456	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3457	4822 116 52283	4,7 k	0,5W	
3458	4822 116 52283	4,7 k	0,5W	
3459	4822 116 52238	12 k	0,5W	
3460	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3461	4822 051 20101	100 R	0,1W	
3462	4822 051 20101	100 R	0,1W	
3463	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3464	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3465	4822 051 20221	220 R	0,1W	
3466	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3467	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3468	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3470	4822 051 20104	100 k	0,1W	
3471	4822 051 20104	100 k	0,1W	
3472	4822 051 20223	22 k	0,1W	for LP
3476	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3477	4822 116 52234	100 k	0,5W	
3478	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	for MSTD or LP
3479	4822 116 52283	4,7 k	0,5W	
3481	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3483	△ 4822 052 10228	2,2 R	0,33W	
3484	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3485	4822 116 83864	10 k	0,5W	
3487	4822 051 20103	10 k	0,1W	

OFBLS

3488	4822 051 20182	1,8 k	0,1W		3706	4822 051 20681	680 R	1/10W	for TDA9800
3489	4822 051 20222	2,2 k	0,1W		3709	4822 051 20101	100 R	0,1W	for MSTD
3498	4822 116 52249	1,8 k	0,5W		3709	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3500	4822 051 10102	1 k	1/10W	not for Booster	3720	4822 051 20272	2,7 k	0,1W	for MSTD
3501	4822 051 10102	1 k	1/10W	not for Booster	3721	4822 051 20122	1,2 k	0,1W	
3502	4822 051 10102	1 k	1/10W	not for Booster	3723	4822 051 20684	680 k	1/10W	for TDA9800
3503	4822 051 20472	4,7 k	1/10W	not for Booster	3725	4822 051 20822	8,2 k	0,1W	
3504	4822 051 10102	1 k	1/10W	not for Booster	3726	4822 051 20273	27 k	0,1W	
3505	4822 051 20104	100 k	0,1W		3729	4822 051 10102	1 k	1/10W	for TDA9800
3506	4822 051 20104	100 k	0,1W		3730	4822 051 20273	27 k	0,1W	
3508	4822 051 20008	0 R	0,1W		3731	4822 051 20273	27 k	0,1W	
3509	4822 051 20104	100 k	0,1W	for 2 SCART	3732	4822 051 20391	390 R	1/10W	for TDA9800
3510	4822 051 20472	4,7 k	0,1W		3735	4822 051 20181	180 R	0,1W	for TDA9812
3511	4822 051 20104	100 k	0,1W		3736	4822 051 20562	5,6 k	0,1W	for TDA9812
3513	4822 051 20472	4,7 k	0,1W		3737	4822 051 20472	4,7 k	1/10W	for TDA9800
3515	4822 051 20759	75 R	0,1W		3739	4822 051 20272	2,7 k	1/10W	for TDA9800
3516	4822 051 20759	75 R	0,1W		3740	4822 100 12156	4,7 k		for TDA9800
3517	4822 116 52175	100 R	0,5W		3742	4822 100 12158	22 k		
3518	4822 051 20101	100 R	0,1W		3744	4822 051 20154	150 k	0,1W	
3525	4822 051 20008	0 R	0,1W		3745	4822 051 20561	560 R	0,1W	
3528	4822 051 20479	47 R	0,1W		3747	4822 051 20331	330 R	0,1W	
3529	4822 051 20008	0 R	0,1W		3747	4822 051 20271	270 R	1/10W	
3531	4822 051 20008	0 R	0,1W		3748	4822 100 12158	22 k		for MSTD
3540	4822 051 20101	100 R	0,1W	for VPS, PDC	3760	4822 051 10102	1 k	1/10W	for TDA9800
3541	4822 051 20101	100 R	0,1W	for VPS, PDC	3761	4822 050 11002	1 k	0,4W	
3542	4822 051 20682	6,8 k	0,1W	for PDC	3762	4822 051 10102	1 k	0,25W	
3543	4822 051 20105	1 M	0,1W	for PDC	3764	4822 051 10102	1 k	0,25W	for TDA9812
3544	4822 051 20105	1 M	0,1W	for PDC	3782	4822 051 20272	2,7 k	0,1W	for MSTD
3545	4822 051 20474	470 k	0,1W	for PDC	3825	4822 051 20104	100 k	0,1W	for MSTD
3546	4822 051 20332	3,3 k	0,1W	for VPS, PDC	3829	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	for MSTD
3547	4822 051 20332	3,3 k	0,1W	for VPS, PDC	3830	4822 051 20473	47 k	0,1W	for MSTD
3548	4822 051 20822	8,2 k	0,1W	for PDC	3832	4822 051 20104	100 k	0,1W	for MSTD
3549	4822 051 20101	100 R	0,1W	for VPS, PDC	3833	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	for MSTD
3550	4822 051 20104	100 k	0,1W	for VPS, PDC	3834	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	for MSTD
3551	4822 051 20105	1 M	1/10W	for VPS	3901	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3570	4822 051 20759	75 R	0,1W		3902	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3571	4822 051 20682	6,8 k	0,1W		3903	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3572	4822 051 20224	220 k	0,1W		3904	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3573	4822 051 20473	47 k	0,1W		3906	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3574	4822 051 20008	0 R	0,1W		3908	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3575	4822 051 20682	6,8 k	0,1W		3910	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3576	4822 051 20332	3,3 k	0,1W		3911	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3577	4822 051 10102	1 k	0,25W		3912	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3578	4822 051 20821	820 R	0,1W		3913	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3579	4822 051 20821	820 R	0,1W	for 16:9	3914	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3580	4822 051 20471	470 R	0,1W		3915	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3581	4822 051 20682	6,8 k	0,1W		3916	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3590	4822 116 52269	3,3 k	0,5W		3917	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3591	4822 116 52256	2,2 k	0,5W		3918	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3600	4822 051 20479	47 R	0,1W		3919	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3601	4822 051 20104	100 k	0,1W		3920	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3602	4822 051 20331	330 R	0,1W	for LP	3922	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3603	4822 117 11383	12 k	0,1W		3923	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3604	4822 051 20394	390 k	0,1W		3924	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3605	4822 051 20101	100 R	0,1W		3925	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3606	4822 100 12157	10 k			3926	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3607	4822 051 20105	1 M	0,1W		3929	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3608	4822 116 52284	47 k	0,5W		3930	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3609	4822 051 20008	0 R	0,1W		3931	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3610	4822 051 20103	10 k	0,1W		3932	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3611	4822 051 20333	33 k	0,1W		3933	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3612	4822 051 20103	10 k	0,1W		3934	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3613	4822 051 20222	2,2 k	0,1W		3935	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3614	4822 051 20103	10 k	0,1W		3936	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3615	4822 051 20391	390 R	0,1W		3938	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3616	4822 051 20221	220 R	0,1W		3939	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3617	4822 051 20223	22 k	0,1W		3940	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3618	4822 100 12159	100 k			3941	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3619	4822 051 20158	1,5 R	0,1W		3942	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3620	4822 051 20473	47 k	0,1W		3943	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3621	4822 051 20103	10 k	0,1W		3944	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3623	4822 051 20103	10 k	0,1W		3945	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3624	4822 051 20332	3,3 k	0,1W		3946	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3625	4822 051 20339	33 R	0,1W		3947	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3638	4822 051 20109	10 R	0,1W		3948	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3650	4822 116 52224	470 R	0,5W		3949	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3701	4822 051 10102	1 k	0,25W		3950	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3702	4822 051 20101	100 R	0,1W		3951	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3703	4822 051 20101	100 R	0,1W		3952	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3704	4822 051 20681	680 R	0,1W	for TDA9812	3953	4822 051 20008	0 R	0,1W	
3705	4822 116 52257	22 k	0,5W		3954	4822 051 20008	0 R	0,1W	

OFBLS

3955	4822 051 20008	0	R	0,1W
3957	4822 051 20008	0	R	0,1W
3960	4822 051 20008	0	R	0,1W
3970	4822 051 20008	0	R	0,1W
3971	4822 051 20008	0	R	0,1W
3972	4822 051 20008	0	R	0,1W
3973	4822 051 20008	0	R	0,1W
3991	4822 051 20008	0	R	0,1W
3992	4822 051 20008	0	R	0,1W
3993	4822 051 20008	0	R	0,1W
3994	4822 051 20008	0	R	0,1W
3995	4822 051 20008	0	R	0,1W
3996	4822 051 20008	0	R	0,1W
3999	4822 051 20008	0	R	0,1W

COILS

5000	4822 157 71184	10µH 10%	
5001	4822 157 52842	15 µH	
5002	4822 157 63717	6,8µH	
5003	4822 157 53265	100 µH	
5004	4822 157 53265	100 µH	
5005	4822 157 52842	15 µH	
5006	4822 157 52842	15 µH	
5007	4822 157 53253	27 µH	
5008	4822 157 53251	8,2 µH	
5009	4822 157 53253	27 µH	
5010	4822 157 52842	15 µH	
5011	4822 157 53265	100 µH	
5012	4822 157 70015		
5013	4822 157 52842	15 µH	
5014	4822 157 63678	560µH	
5015	4822 157 52684	10 µH	
5099	4822 157 71206	BLM21A10PT	
5401	4822 157 70746	22µH	
5402	4822 157 52333	100µH	
5501	4822 157 60123	6,8µH	
5510	4822 157 63717	6,8µH	
5540	4822 157 63717	6,8µH	for PDC
5541	4822 157 62985		for PDC
5601	4822 157 70038		
5602	4822 157 71246	330µ 10%	
5603	4822 157 53531		
5701	4822 157 60123	6,8µH	
5702	4822 157 60123	6,8µH	
5720	4822 157 62681		
5721	4822 157 70877	77,8MHZ	for MSTD
5723	4822 157 53251	8,2 µH	for MSTD
5724	4822 157 53251	8,2 µH	for MSTD
5725	4822 157 70877	77,8MHZ	
5727	4822 157 60123	6,8µH	
5740	4822 157 52842	15 µH	for MSTD
5740	4822 157 63343	10µH	for PAL

DIODES

6000	4822 130 30621	1N4148	
6401	4822 130 30621	1N4148	
6402	4822 130 30621	1N4148	
6570	4822 130 34197	BZX79-B12	
6572	4822 130 34197	BZX79-B12	
6573	4822 130 31024	BZX79-B18	
6574	4822 130 34197	BZX79-B12	
6575	4822 130 34197	BZX79-B12	
6576	4822 130 34197	BZX79-B12	
6590	4822 130 34278	BZX79-B6V8	
6722	4822 130 83703	BA582	for MSTD
6723	4822 130 83703	BA582	for MSTD
6825	4822 130 83703	BA582	for MSTD
6826	4822 130 83703	BA582	for MSTD

TRANSISTORS & IC's

7000	4822 130 61495	DTA124EK	
7002	4822 130 61495	DTA124EK	for NTSC PB
7003	4822 130 61495	DTA124EK	for NTSC PB
7004	4822 130 42513	BC858C	
7006	4822 130 44197	BC558B	

7007	5322 130 41982	BC848B	
7009	5322 130 41982	BC848B	for MSTD or LP
7010	5322 130 41982	BC848B	
7011	4822 130 61495	DTA124EK	
7013	5322 130 41982	BC848B	
7014	4822 130 42353	BSF19-F2	
7015	4822 130 61495	DTA124EK	
7016	4822 130 61495	DTA124EK	
7018	4822 130 42353	BSF19-F2	
7019	5322 130 41982	BC848B	
7020	4822 130 42353	BSF19-F2	
7021	4822 130 60383	BF824	
7035	4822 209 60177	LM339D	
7036	4822 130 60729	DTC124EK	
7038	4822 130 60729	DTC124EK	
7039	4822 130 60729	DTC124EK	
7040	4822 130 60729	DTC124EK	
7051	4822 209 90538	LA7437A	
7060	4822 209 90005	LC89973M-TLM	
7401	4822 130 60729	DTC124EK	
7402	4822 209 30146	L2722	
7403	5322 130 41982	BC848B	
7404	5322 130 41982	BC848B	
7405	4822 130 61495	DTA124EK	
7410	4822 209 90283	TMP91C642AN OTDP2-3U	
7411	4822 209 30836	SAA1310P/N2	
7412	4822 209 32709	EEPROM 24C04CB1	
7412	4822 209 32283	EEPROM 24C08	for GEMSTAR
7413	5322 209 10421	HEF4094BD	
7461	5322 130 41982	BC848B	
7462	4822 130 61495	DTA124EK	
7463	5322 130 41982	BC848B	
7510	5322 130 42136	BC848C	
7500	5322 130 41982	BC848B	not for Booster
7501	5322 130 41983	BC858B	not for Booster
7512	5322 130 42136	BC848C	
7540	4822 209 12674	SDA5649	for PDC+time download
7540	4822 209 32728	SDA5642-5	for VPS
7540	4822 209 33756	SDA5648	for PDC
7550	5322 209 14481	HEF4053BT	
7551	5322 209 11102	HEF4052BT	PHIN
7552	4822 209 90016	STV6400	
7571	4822 130 61495	DTA124EK	
7572	4822 130 60729	DTC124EK	
7573	4822 130 60729	DTC124EK	for 16:9
7601	4822 209 31548	LA7282	
7602	4822 130 60729	DTC124EK	
7604	4822 130 41327	BC327-40	
7605	4822 130 60729	DTC124EK	
7606	5322 130 41982	BC848B	
7609	4822 130 42615	BC817-40	
7720	4822 209 90288	TDA9800T/V3	
7721	4822 209 90018	TDA9812T	for MSTD
7723	5322 130 41982	BC484B	for TDA9800
7724	5322 130 42136	BC848C	
7725	5322 130 41983	BC858B	
7726	4822 130 60729	DTC124EK	
7823	5322 130 41982	BC848B	for MSTD
7824	5322 130 41982	BC848B	for MSTD

JUMPER

9397	4822 051 20008	0R00 JUMP. (0805)
9398	4822 051 20008	0R00 JUMP. (0805)

3450	4822 051 20225	2,2 M	0,1W																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
------	----------------	-------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OFB22

3912	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9800
3913	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9812
3915	4822 051 20008	0	0,1W	
3916	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9800
3917	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9812
3918	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9800
3919	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9800
3920	4822 051 10008	0	0,25W	
3922	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9800
3923	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9812
3924	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9812
3927	4822 051 10008	0	0,25W	
3928	4822 051 10008	0	0,25W	
3930	4822 051 20008	0	0,1W	
3931	4822 051 10008	0	0,25W	
3932	4822 051 20008	0	0,1W	
3933	4822 051 10008	0	0,25W	
3935	4822 051 20008	0	0,1W	
3940	4822 051 20008	0	0,1W	for TDA9812
3941	4822 051 10008	0	0,25W	
3942	4822 051 10008	0	0,25W	
3943	4822 051 10008	0	0,25W	
3944	4822 051 10008	0	0,25W	
3945	4822 051 20008	0	0,1W	
3947	4822 051 20008	0	0,1W	
3948	4822 051 10008	0	0,25W	
3950	4822 051 20008	0	0,1W	
3951	4822 051 10008	0	0,25W	
3953	4822 051 20008	0	0,1W	
3954	4822 051 20008	0	0,1W	
3955	4822 051 10008	0	0,25W	
3956	4822 051 10008	0	0,25W	
3957	4822 051 20008	0	0,1W	
3960	4822 051 10008	0	0,25W	
3964	4822 051 20008	0	0,1W	
3965	4822 051 10008	0	0,25W	
3966	4822 051 10008	0	0,25W	
3967	4822 051 10008	0	0,25W	
3968	4822 051 20008	0	0,1W	
3969	4822 051 20008	0	0,1W	
3970	4822 051 10008	0	0,25W	
3971	4822 051 10008	0	0,25W	
3972	4822 051 10008	0	0,25W	
3973	4822 051 20008	0	0,1W	
3974	4822 051 10008	0	0,25W	
3975	4822 051 10008	0	0,25W	
3976	4822 051 10008	0	0,25W	
3977	4822 051 20008	0	0,1W	
3981	4822 051 10008	0	0,25W	
3983	4822 051 10008	0	0,25W	
3984	4822 051 20008	0	0,1W	
3985	4822 051 10008	0	0,25W	
3987	4822 051 20008	0	0,1W	
3988	4822 051 10008	0	0,25W	
3989	4822 051 10008	0	0,25W	
3990	4822 051 10008	0	0,25W	
3991	4822 051 10008	0	0,25W	
3992	4822 051 10008	0	0,25W	
3993	4822 051 10008	0	0,25W	
3994	4822 051 10008	0	0,25W	
3995	4822 051 10008	0	0,25W	
3996	4822 051 10008	0	0,25W	
3997	4822 051 20008	0	0,1W	
3998	4822 051 10008	0	0,25W	
3999	4822 051 10008	0	0,25W	

COILS

5000	4822 157 71184	10UH 10%
5001	4822 157 52842	15 µH
5002	4822 157 63717	6,8MUH
5003	4822 157 53265	100 µH
5004	4822 157 53265	100 µH
5005	4822 157 52842	15 µH
5006	4822 157 52842	15 µH
5007	4822 157 53253	27 µH
5008	4822 157 53251	8,2 µH
5009	4822 157 53253	27 µH
5010	4822 157 52842	15 µH
5011	4822 157 53265	100 µH

5012	4822 157 70015		
5013	4822 157 52842	15 µH	
5014	4822 157 63678	560MUH	for MSTD,PAL,SEC-DK
5015	4822 157 52684	10 µH	
5401	4822 157 70746	22UH	
5402	4822 157 52265	100 µH	
5501	4822 157 52285	6,8 µH	
5510	4822 157 63717	6,8MUH	
5601	4822 157 70038		
5602	4822 157 71246	330UH 10%	
5603	4822 157 53531		
5604	4822 157 53531	COIL ASSY	for Dubbing
5701	4822 157 52285	6,8 µH	
5702	4822 157 52285	6,8 µH	
5720	4822 157 62681		
5721	4822 157 70877	77,8MHZ	for MSTD
5723	4822 157 53251	8,2 µH	for MSTD
5724	4822 157 53251	8,2 µH	for MSTD
5725	4822 157 70877	77,8MHZ	
5727	4822 157 52285	6,8 µH	
5740	4822 157 52842	15 µH	

DIODES

6000	4822 130 30621	1N4148	
6401	4822 130 30621	1N4148	
6402	4822 130 30621	1N4148	
6403	5322 130 80406	BZX84-C6V8	for EDIT
6404	5322 130 80406	BZX84-C6V8	for EDIT
6570	4822 130 34197	BZX79-B12	
6572	4822 130 34197	BZX79-B12	
6573	4822 130 31024	BZX79-B18	
6574	4822 130 34197	BZX79-B12	
6575	4822 130 34197	BZX79-B12	
6576	4822 130 34197	BZX79-B12	
6590	4822 130 34278	BZX79-B6V8	
6722	4822 130 83703	BA582	for MSTD
6723	4822 130 83703	BA582	for MSTD
6825	4822 130 83703	BA582	for MSTD, SECAM
6826	4822 130 83703	BA582	for MSTD, SECAM

TRANSISTORS & IC's

7000	4822 130 61495	DTA124EK	
7002	4822 130 61495	DTA124EK	for NTSC PB
7003	4822 130 61495	DTA124EK	for NTSC PB
7004	4822 130 42513	BC858C	
7006	4822 130 44197	BC558B	
7007	5322 130 41982	BC848B	
7009	5322 130 41982	BC848B	for MSTD or LP
7010	5322 130 41982	BC848B	
7013	5322 130 41982	BC848B	
7014	4822 130 42353	BSF19-F2	
7015	4822 130 61495	DTA124EK	
7016	4822 130 61495	DTA124EK	
7018	4822 130 42353	BSF19-F2	
7019	5322 130 41982	BC848B	
7020	4822 130 42353	BSF19-F2	
7021	4822 130 60383	BF824	
7035	4822 209 60177	LM339DT	
7036	4822 130 60729	DTC124EK	
7038	4822 130 60729	DTC124EK	
7039	4822 130 60729	DTC124EK	
7040	4822 130 60729	DTC124EK	
7051	4822 209 90007	LA7437	
7060	4822 209 90005	LC89973M-TLM	
7401	4822 130 60729	DTC124EK	
7402	4822 209 30146	L2722	
7403	5322 130 41982	BC848B	
7404	5322 130 41982	BC848B	
7405	4822 130 61495	DTA124EK	
7410	4822 209 90283	TMP91C642AN OTDP2-1U	
7410	4822 209 90324	TMP91C242AN OTDP3-1U	
7411	4822 209 30836	SAA1310P/N2	
7412	4822 209 32283	EEPROM 24C08	for GEMSTAR
7412	4822 209 32709	EEPROM 24C04	
7412	4822 209 90355	EEPROM 24C16	for TXT
7413	5322 209 10421	HEF4094BD	
7500	5322 130 41982	BC848B	not for Booster
7501	5322 130 41983	BC858B	not for Booster

OFB22

7510	5322 130 42136	BC848C	
7512	5322 130 42136	BC848C	
7540	4822 209 33756	SDA 5648	for PDC
7540	4822 209 32728	SDA 5642-5	for VPS
7540	4822 209 12674	SDA 5649	for PDC+Timedownload
7550	5322 209 14481	HEF4053BT	
7551	5322 209 11102	HEF4052BT	
7552	4822 209 90016	STV6400	
7571	4822 130 61495	DTA124EK	
7572	4822 130 60729	DTC124EK	
7573	4822 130 60729	DTC124EK	for 16:9
7601	4822 209 31548	LA7282	
7602	4822 130 60729	DTC124EK	
7604	4822 130 41715	BC328-40	
7605	4822 130 60729	DTC124EK	
7606	5322 130 41982	BC848B	
7608	5322 130 41983	BC858B	for Dubbing
7609	4822 130 42615	BC817-40	for Dubbing
7610	5322 130 41982	BC848B	
7611	4822 130 60729	DTC124EK	for Dubbing
7612	4822 130 42615	BC817-40	for Dubbing
7720	4822 209 90288	TDA9800T/V3	
7721	4822 209 90018	TDA9812T	for MSTD
7723	5322 130 41982	BC848B	for TDA9800
7724	5322 130 41982	BC848B	
7725	5322 130 41983	BC858B	
7726	4822 130 60729	DTC124EK	
7823	5322 130 41982	BC848B	for MSTD, SECAM
7824	5322 130 41982	BC848B	for MSTD, SECAM

OIO/ F, OIO/ SF

MISCELLANEOUS

1951	4822 265 41512	CONN. 15P
1952	4822 265 41512	CONN. 15P
1954	4822 265 51352	SCART 2

CAPACITORS

2100	4822 122 33177	10 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2101	5322 122 32531	100 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2102	5322 122 32658	22 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2103	5322 122 34123	1 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2104	4822 122 33177	10 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2105	4822 122 33177	10 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2106	4822 122 33177	10 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2107	4822 122 33177	10 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2108	5322 122 33538	150 pF	63V	SECAM-L/ MSTD
2109	5322 122 32481	15 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2110	4822 126 10002	100 nF	25V	SECAM-L/ MSTD
2111	4822 122 33514	68 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2112	4822 122 33177	10 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2113	4822 126 10002	100 nF	25V	SECAM-L/ MSTD
2114	5322 122 32654	22 nF	63V	SECAM-L/ MSTD
2115	4822 122 33575	220 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2116	4822 122 33177	10 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2117	5322 122 34123	1 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2118	5322 122 32659	33 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2119	5322 122 32531	100 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2121	5322 122 34123	1 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2122	4822 122 33177	10 nF	50V	SECAM-L/ MSTD
2123	4822 126 10002	100 nF	25V	SECAM-L/ MSTD
2124	4822 126 10002	100 nF	25V	SECAM-L/ MSTD
2125	5322 122 32448	10 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2126	5322 122 32658	22 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2127	4822 126 10326	180 pF	63V	SECAM-L/ MSTD
2128	4822 122 32139	12 pF	63V	SECAM-L/ MSTD
2129	4822 122 33515	82 pF	63V	SECAM-L/ MSTD
2130	4822 122 33575	220 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2132	5322 122 32269	6,8 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2133	5322 122 32452	47 pF	63V	SECAM-L/ MSTD
2134	4822 122 33575	220 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2135	4822 122 33514	68 pF	50V	SECAM-L/ MSTD
2540	5322 122 32268	470 pF	50V	
2570	5322 122 32268	470 pF	50V	
2571	5322 122 32268	470 pF	50V	
2581	4822 124 22823	10 µF	16V	
2850	4822 124 22826	10 µF	16V	
2851	4822 124 22826	10 µF	16V	
2852	5322 126 10223	4,7 nF	63V	
2853	5322 116 80853	560 pF	63V	
2854	5322 126 10223	4,7 nF	63V	
2855	5322 116 80853	560 pF	63V	
2858	4822 124 22826	10 µF	16V	
2860	4822 126 10002	100 nF	25V	

RESISTORS

3100	4822 051 20331	330	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3101	4822 051 20332	3,3 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3102	4822 051 20821	820	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3103	4822 051 20681	680	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3104	4822 051 10102	1 k	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3105	4822 051 20391	390	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3106	4822 051 20821	820	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3107	4822 051 10102	1 k	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3108	4822 051 20473	47 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3109	4822 051 20473	47 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3110	4822 051 20122	1,2 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3111	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3112	4822 051 10102	1 k	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3113	4822 051 20561	560	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3114	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3115	4822 051 10102	1 k	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3116	4822 051 10102	1 k	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3118	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3119	4822 051 20333	33 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3121	4822 051 20182	1,8 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3122	4822 051 10102	1 k	0,25W	SECAM-L/ MSTD

3123	4822 051 20103	10 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3124	4822 117 11139	1,5 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3125	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3126	4822 051 10102	1 k	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3127	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3128	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3226	4822 051 20183	18 k	0,1W	SECAM-L/ MSTD
3550	4822 051 20759	75	0,1W	
3551	4822 116 52296	6,8 k	0,5W	
3570	4822 051 20682	6,8 k	0,1W	
3571	4822 051 20682	6,8 k	0,1W	
3581	4822 051 20104	100 k	0,1W	
3582	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3586	4822 051 20471	470	0,1W	
3587	4822 051 10008	0	0,25W	
3588	4822 051 20008	0	0,1W	
3589	4822 051 20822	8,2 k	0,1W	
3590	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	
3593	4822 051 20104	100 k	0,1W	
3850	4822 051 20153	15 k	0,1W	
3851	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3852	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3853	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3854	4822 051 20153	15 k	0,1W	
3855	4822 051 20103	10 k	0,1W	
3856	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	
3857	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3858	4822 051 20222	2,2 k	0,1W	
3859	4822 051 20008	0	0,1W	
3860	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3861	4822 051 20223	22 k	0,1W	
3862	4822 051 20153	15 k	0,1W	
3863	4822 051 20104	100 k	0,1W	
3864	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3865	4822 051 20472	4,7 k	0,1W	
3866	4822 051 20475	4,7 M	0,1W	
3867	4822 051 20475	4,7 M	0,1W	
3901	4822 051 10008	0	0,25W	
3902	4822 051 10008	0	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3904	4822 051 10008	0	0,25W	
3905	4822 051 10008	0	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3906	4822 051 10008	0	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3907	4822 051 10008	0	0,25W	SECAM-L/ MSTD
3930	4822 051 10008	0	0,25W	

COILS

5100	4822 157 63661			SECAM-L/ MSTD
5101	4822 157 52842	15 µH		SECAM-L/ MSTD
5102	4822 157 63676	56µUH		SECAM-L/ MSTD
5103	4822 157 63661			SECAM-L/ MSTD
5104	4822 157 71456	150UH 5%		SECAM-L/ MSTD
5105	4822 157 71456	150UH 5%		SECAM-L/ MSTD
5106	4822 157 63675	330µUH		SECAM-L/ MSTD
5107	4822 157 53265	100 µH		SECAM-L/ MSTD
5108	4822 157 63659			SECAM-L/ MSTD
5110	4822 157 53251	8,2 µH		SECAM-L/ MSTD
5111	4822 157 71287	82UH 5%		SECAM-L/ MSTD
5112	4822 157 71287	82UH 5%		SECAM-L/ MSTD
5113	4822 157 71456	150UH 5%		SECAM-L/ MSTD
5114	4822 157 52842	15 µH		SECAM-L/ MSTD

DIODES

6540	4822 130 34197	BZX79-B12	
6550	4822 130 34197	BZX79-B12	
6560	4822 130 34197	BZX79-B12	
6561	4822 130 34197	BZX79-B12	
6562	4822 130 34197	BZX79-B12	
6563	4822 130 34197	BZX79-B12	
6564	4822 130 31024	BZX79-B18	
6565	5322 130 80406	BZX84-C6V8	
6570	4822 130 34197	BZX79-B12	
6571	4822 130 34197	BZX79-B12	
6590	4822 130 31024	BZX79-B18	

OIO/ F, OIO/ SF

TRANSISTORS & IC's

7100	5322 130 41982	BC848B	SECAM-L/ MSTD
7101	5322 130 41982	BC848B	SECAM-L/ MSTD
7102	4822 209 73852	PMBT2369	SECAM-L/ MSTD
7103	5322 130 41982	BC848B	SECAM-L/ MSTD
7104	4822 130 60729	DTC124EK	SECAM-L/ MSTD
7105	5322 130 41982	BC848B	SECAM-L/ MSTD
7106	5322 130 41982	BC848B	SECAM-L/ MSTD
7151	4822 209 90189	TDA4722/V2	SECAM-L/ MSTD
7550	4822 130 42616	BC818-40	
7850	4822 209 80631	LM339N-00	
7851	5322 130 41982	BC848B	
7852	5322 130 41982	BC848B	

HEADAMPLIFIER

1001	4822 214 60323	OHA 2/0
1001	4822 214 60335	OHA 2/0 LP
1001	4822 214 60432	OHA 3/0
1001	4822 214 60337	OHA 4/0

MAINS CORD

150/1	4822 321 10249	MAINS CORD	EUROPE
150/1	4822 321 10886	MAINS CORD+ FUSE	UK

SCART CABLE

150/9	4822 321 61748	SCART CABLE 10PIN
150/9	4822 321 63002	SCART CABLE PROJ. 50

ANTENNA CABLE

150/2	4822 321 23415	Antenna cable PAL
150/2	4822 321 62468	Antenna cable SECAM

CABLES

8000	4822 321 61675	TUNER - MODULATOR
8001	4822 321 62986	CABLE 1901 - 1914
8002	4822 321 62987	CABLE 1101 - 1912
8003	4822 321 62982	CABLE 1910 - 1911
8004	4822 321 62983	CABLE 1930 - 1915
8005	4822 321 62984	CABLE 1965 - 1913
8006	4822 321 62949	CABLE TD3(L4) - 1916
8007	4822 321 62985	CABLE TD1(L3) - 1918
8008	4822 320 50371	CABLE TD2(L8) - 1919



Art. Code	AC2F	SI	Wichtig für die Werkstatt!	
Sachgebiet	VIDEO		Nummer	12/97
Memo	DE10BUD	Datum	16.12.1997	

Service Information

Betrifft: **Service-Information-Übersicht**

Verteiler: **F1, S2**

Service Informationen (SI), die in der Spalte "Bestellnummer" mit einer Nummer versehen sind, können unter dieser kompletten Bestellnummer über Ersatzteilvertrieb Hamburg bezogen werden. SI's ohne Bestellnummer sind bei obiger Adresse, PCS GmbH, 51067 Köln zu erfragen.

Gerätetyp Geräterange	Symptom	Rep.Info SI.....	Bestellnr. 4822 ...	Datum	
VR151/02 OLIVIA	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996	
	Produktionsänderungen	VR96-01	4822 726 15431	01.03.1996	
	Änderungen auf OFB,ODC	VR96-02	4822 726 15429	01.03.1996	
	Kein Bild/Ton bei E to E	21017	4822 830 21017	20.06.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR161/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR165/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR171/02 QUEEN	Netzteiländerungen	21034	4822 830 21034	21.11.1997	NEU!
	Korrektur Service Manual	21035	4822 830 21035	21.11.1997	NEU!
VR175/02	Netzteiländerungen	21034	4822 830 21034	21.11.1997	NEU!

VR231/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR232/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR237/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR242/02 NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Sensorprint Bestellnummer	21020	4822 830 21020	26.09.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR245/02 NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Sensorprint Bestellnummer	21020	4822 830 21020	26.09.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR247/02 NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Sensorprint Bestellnummer	21020	4822 830 21020	26.09.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR252/02 OLIVIA	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Show View Stopzeit + 15 Min.	21011	4822 830 21011	06.05.1996
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996
	Produktionsänderungen	VR96-01	4822 726 15431	01.03.1996
	Layout- Änderung	VR96-04	4822 726 15459	01.04.1996
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996

VR256/02 OLIVIA	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995	
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Show View Stopzeit + 15 Min.	21011	4822 830 21011	06.05.1996	
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996	
	Produktionsänderungen	VR96-01	4822 726 15431	01.03.1996	
	Layout- Änderung	VR96-04	4822 726 15459	01.04.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR257/02 OLIVIA	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995	
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Show View Stopzeit + 15 Min.	21011	4822 830 21011	06.05.1996	
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996	
	Produktionsänderungen	VR96-01	4822 726 15431	01.03.1996	
	Layout- Änderung	VR96-04	4822 726 15459	01.04.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR258/02 OLIVIA	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995	
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Show View Stopzeit + 15 Min.	21011	4822 830 21011	06.05.1996	
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996	
	Produktionsänderungen	VR96-01	4822 726 15431	01.03.1996	
	Layout- Änderung	VR96-04	4822 726 15459	01.04.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR266/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR268/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR276/02 QUEEN	Netzteiländerungen	21034	4822 830 21034	21.11.1997	NEU!
	Korrektur Service Manual	21035	4822 830 21035	21.11.1997	NEU!
VR277/02 QUEEN	Netzteiländerungen	21034	4822 830 21034	21.11.1997	NEU!
	Korrektur Service Manual	21035	4822 830 21035	21.11.1997	NEU!

VR347/02 NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Sensorprint Bestellnummer	21020	4822 830 21020	26.09.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR357/02 OLIVIA	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Show View Stopzeit + 15 Min.	21011	4822 830 21011	06.05.1996
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996
	Produktionsänderungen	VR96-01	4822 726 15431	01.03.1996
	Layout- Änderung	VR96-04	4822 726 15459	01.04.1996
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996
VR422/02 LUCY	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR432/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR437/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR445/02 NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Sensorprint Bestellnummer	21020	4822 830 21020	26.09.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR447/02 NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Sensorprint Bestellnummer	21020	4822 830 21020	26.09.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996

VR457/02 OLIVIA	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995	
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Show View Stopzeit + 15 Min.	21011	4822 830 21011	06.05.1996	
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996	
	Produktionsänderungen	VR96-01	4822 726 15431	01.03.1996	
	Änderungen auf OFB,ODC	VR96-02	4822 726 15429	01.03.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR458/02 OLIVIA	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Show View Stopzeit + 15 Min.	21011	4822 830 21011	06.05.1996	
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996	
	Produktionsänderungen	VR96-01	4822 726 15431	01.03.1996	
	Änderungen auf OFB,ODC	VR96-02	4822 726 15429	01.03.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR465/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR468/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR475/02 QUEEN	Netzteiländerungen	21034	4822 830 21034	21.11.1997	NEU!
	Korrektur Service Manual	21035	4822 830 21035	21.11.1997	NEU!
VR477/02 QUEEN	Netzteiländerungen	21034	4822 830 21034	21.11.1997	NEU!
	Korrektur Service Manual	21035	4822 830 21035	21.11.1997	NEU!
VR502/02 JASMIN	TDA8136 Servivelösung	21039	4822 830 21039	16.12.1997	NEU!
VR632/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996	
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	

VR637/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR647/02 NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
VR652/02L OLIVIA	Softwareänderung	21001	4822 830 21001	14.12.1995
	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995
	Bewußtes RAM löschen	21005	4822 830 21005	03.01.1996
	Repa.hilfe am Kopfverstärker	21006	4822 830 21006	03.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Uhrtaktfrequenz Korrektur	21010	4822 830 21010	26.04.1996
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996
	ESD Immunität	21015	4822 830 21015	24.05.1996
	Timerplatz löscht nicht	21018	4822 830 21018	23.09.1996
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997
VR656/02L OLIVIA	Softwareänderung	21001	4822 830 21001	14.12.1995
	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995
	Bewußtes RAM löschen	21005	4822 830 21005	03.01.1996
	Repa.hilfe am Kopfverstärker	21006	4822 830 21006	03.01.1996
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996
	Uhrtaktfrequenz Korrektur	21010	4822 830 21010	26.04.1996
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996
	ESD Immunität	21015	4822 830 21015	24.05.1996
	Timerplatz löscht nicht	21018	4822 830 21018	23.09.1996
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997

VR657/02L OLIVIA	Softwareänderung	21001	4822 830 21001	14.12.1995	
	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995	
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995	
	Bewußtes RAM löschen	21005	4822 830 21005	03.01.1996	
	Repa.hilfe am Kopfverstärker	21006	4822 830 21006	03.01.1996	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Uhrtaktfrequenz Korrektur	21010	4822 830 21010	26.04.1996	
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	ESD Immunität	21015	4822 830 21015	24.05.1996	
	Timerplatz löscht nicht	21018	4822 830 21018	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997	
VR665/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997	
VR666/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
	Massefeder am Netzteil	21024	4822 830 21024	12.12.1996	
	Pos. 7030, Pos 7085 neue Version	21025	4822 830 21025	03.01.1997	
	Abgleichänderungen	21026	-	03.01.1997	
	Laufwerktestprogramm	21027	4822 830 21027	03.01.1997	
	EEPROM neue Bestellnummer	21028	4822 830 21028	09.04.1997	
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997	
	Doku- Korrektur, Reparaturtips	21031	4622 830 21031	26.06.1997	NEU!
	Printtechnologie	21033	4822 830 21033	01.07.1997	NEU!
VR668/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
	Massefeder am Netzteil	21024	4822 830 21024	12.12.1996	
	Pos. 7030, Pos 7085 neue Version	21025	4822 830 21025	03.01.1997	
	Abgleichänderungen	21026	-	03.01.1997	
	Laufwerktestprogramm	21027	4822 830 21027	03.01.1997	
	EEPROM neue Bestellnummer	21028	4822 830 21028	09.04.1997	
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997	
	Softwareänderung Pos. 7030	21030	4822 830 21030	09.04.1997	
	Doku- Korrektur, Reparaturtips	21031	4622 830 21031	26.06.1997	NEU!
	Printtechnologie	21033	4822 830 21033	01.07.1997	NEU!

VR675/02 QUEEN	Netzteiländerungen Korrektur Service Manual Audio Störgeräusche	21034	4822 830 21034	21.11.1997	NEU
		21035	4822 830 21035	21.11.1997	NEU!
		21036	4822 830 21036	05.11.1997	NEU!
VR676/02 QUEEN	Netzteiländerungen Korrektur Service Manual Audio Störgeräusche	21034	4822 830 21034	21.11.1997	NEU!
		21035	4822 830 21035	21.11.1997	NEU!
		21036	4822 830 21036	05.11.1997	NEU!
VR702/02 JASMIN	TDA8136 Servivelösung	21039	4822 830 21039	16.12.1997	NEU!
VR703/02 JASMIN	TDA8136 Servivelösung	21039	4822 830 21039	16.12.1997	NEU!
VR713/02 KATE	TDA8136 Servivelösung	21039	4822 830 21039	16.12.1997	NEU!
VR716/02 KATE	TDA8136 Servivelösung	21039	4822 830 21039	16.12.1997	NEU!
VR732/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996	
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
VR733/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996	
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
VR737/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996	
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	

VR747/02 NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996	
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
VR757/02 OLIVIA	Softwareänderung	21001	4822 830 21001	14.12.1995	
	Soundmute bei Antennenfehler	21002	-	14.12.1995	
	Banddeformation	21003	4822 830 21003	21.12.1995	
	Bewußtes RAM löschen	21005	4822 830 21005	03.01.1996	
	Repa.hilfe am Kopfverstärker	21006	4822 830 21006	03.01.1996	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Uhrtaktfrequenz Korrektur	21010	4822 830 21010	26.04.1996	
	Neuer Fädelmotor ab WD43	21012	4822 830 21012	06.05.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4823 830 21013	07.05.1997	
	ESD Immunität	21015	4822 830 21015	24.05.1996	
	Timerplatz löscht nicht	21018	4822 830 21018	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
	EEPROM neue Bestellnummer	21028	4822 830 21028	09.04.1997	
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997	
VR768/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Neuer Löschkopf	21021	4822 830 21021	16.12.1996	
	EEPROM neue Bestellnummer	21028	4822 830 21028	09.04.1997	
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997	
	Softwareänderung Pos. 7030	21030	4822 830 21030	09.04.1997	
	Doku- Korrektur, Reparaturtips	21031	4622 830 21031	26.06.1997	NEU!
	Printtechnologie	21033	4822 830 21033	01.07.1997	NEU!
VR813/02 KATE	Schaltungsänderungen	VR92-02	4822 726 14997	01.04.1992	
	Dickfilm- Schaltung	21008	-	10.01.1996	
	Bedienpanel nicht mehr lieferb.	21014	4822 830 21014	10.05.1996	
	Pos. 66, falsche Bestellnummer	21016	4822 830 21016	20.06.1996	
	TDA8136 Servivelösung	21039	4822 830 21039	16.12.1997	NEU!
VR833/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996	
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996	
	Pos.47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	Pos.47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	

VR838/02 MICHELLE	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996	
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996	
	Pos. 47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	Pos. 47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
VR948/02(M) NORA	Netzteilreparatur	21004	4822 830 21004	02.01.1996	
	Plastik Service-Kit	21007	4822 830 21007	05.01.1996	
	Pos. 47,48 (Pulli u. Worm shaft)	21009	4822 830 21009	26.04.1996	
	Litiumbattery falsche Bestellnr.	21013	4822 830 21013	07.05.1996	
	Pos. 47,48 >> neues Kit	21022	4822 830 21022	21.10.1996	
	neue Fädelmotorhalterung	21023	4822 830 21023	16.12.1996	
VR967/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Abgleichänderungen	21026	4822 830 21026	03.01.1997	
	Laufwerktestprogramm	21027	4822 830 21027	03.01.1997	
	EEPROM neue Bestellnummer	21028	4822 830 21028	09.04.1997	
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997	
	Kopfscheibe richtige Codenr.	21037	4822 830 21037	21.11.1997	NEU!
	Doku- Korrektur, Reparaturtips	21031	4622 830 21031	26.06.1997	NEU!
	Printtechnologie	21033	4822 830 21033	01.07.1997	NEU!
	Druckfehler Kopfscheibe Code	21037	4822 830 21037	21.11.1997	NEU!
VR969/02 PAOLINA	Date Download	21019	4822 830 21019	23.09.1996	
	Abgleichänderungen	21026	4822 830 21026	03.01.1997	
	Laufwerktestprogramm	21027	4822 830 21027	03.01.1997	
	EEPROM neue Bestellnummer	21028	4822 830 21028	09.04.1997	
	Bildstörung bei Macrovision	21029	4822 830 21029	09.04.1997	
	Doku- Korrektur, Reparaturtips	21031	4622 830 21031	26.06.1997	NEU!
	Printtechnologie	21033	4822 830 21033	01.07.1997	NE