

Service
Service
Service

VR120 /02/55/58	VR622 /02/16	SB140 /03/38
VR170 /02/07/39/58	VR627 /02/16	SB145 /03/11
VR220 /02/07/39/58	VR670B /02/07/16	SB445 /11/38
VR270B /02/07/39/58	VR670B /39/58	SB645 /03/11/38
VR270W /02/07/39/58	VR670W /02/07/16	SB745 /03/11/38
VR402 /58	VR670W /39/58	20DV30 /39
VR420 /02/39/58	VR720 /02/07/16/39/58	45DV30 /39
VR520 /02/07/16/58	VR870CC /02/07/16	65DV30 /39
VR570 /02/07/16/39/58	VR870CC /39/58	
VR572 /02/16	VR870L /02/07/16	
VR620 /02/07/16/39/58	VR870L /39/58	

AA

Service Manual

Indice

1	List of PWBs, Features, Dati tecnici	3
2	Avvertimenti, Modifiche	10
3	Manuale d'istruzioni per l'uso	12
4	Istruzioni per lo smontaggio	46
5	Service modes, Repair tips	49
6	Block diagrams, Waveforms, Wiring diagram	57
7	Circuit diagrams and PWB layouts	64
8	Istruzioni di bilanciamento	91
9	Descrizioni dei circuiti	97
10	Meccaniche	113
11	Exploded views	124
12	Spare parts list	128

Pagina

Lista del trasmettitore:

VR220 /02/07/39/58 VR420 /02/39/58	RT112/111	8622 661 12111
VR870L /02/07/16/39/58 VR870CC /02/07/16/39/58	RT114/111	8622 661 14111
SB140 /03 SB145 /03/11 SB445 /11 SB645 /03/11 SB745 /03/11	RT116/201	8622 661 16201
SB140 /38 SB445 /38 SB645 /38 SB745 /38 65DV30 /39 45DV30 /39 20DV30 /39	RT116/204	8622 661 16204
VR120 /02/16/55/58 VR402 /58 VR520 /02/07/16/58	RT121/101	8622 661 21101
VR170 /07/39/58 VR270W /02/07/39/58 VR570 /02/07/16/39/58 VR572 /02/16/ VR670W /02/07/16/39/58	RT121/111	8622 661 21111
VR270B /02/07/39/58 VR670B /02/07/16/39/58	RT121/121	8622 661 21121
VR620 /02/07/16/39/58 VR622 /02/16	RT123/111	8622 661 23111
VR627 /02/16 VR720 /02/07/16/39/58	RT128/112	8622 661 28112

Lista versioni:

/02/03	PAL B/G, VPS/PDC
/05	PAL I, UK
/07	PAL I, Ireland
/11	PAL B/G, Belgium
/13	PAL B/G, Nordic
/16	PAL B/G, Spain / Nordic
/38/39	SECAM L, L' & PAL B/G, I
/55	PAL B/G, I, PAL/SECAM D/K
/58/59	PAL/SECAM B/G, D/K
/60	PAL/SECAM D/K

©Copyright 2001 Philips Consumer Electronics B.V. Eindhoven, The Netherlands.
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, or otherwise without the prior permission of Philips.



PHILIPS

Indice	Pagina	Indice	Pagina
1 List of PWBs, Features, Dati tecnici	3	8 Istruzioni di bilanciamento	91
Survey of sets and PWB's with software versions	3	Apparecchi di prova	91
Features	5	Setting instructions	91
Dati tecnici	9	Elaborazione del segnale video (VS - SEC)	91
2 Avvertimenti, Modifiche	10	Front End (FV)	92
Avvertimenti	10	Elettronica del deck (DE)	92
Modifiche	11	Servosistema (AIO1)	93
3 Manuale d'istruzioni per l'uso	12	Circuito audio lineare (AL)	93
4 Istruzioni per lo smontaggio	46	Display Control (AIO2)	94
Dismantling instructions	46	9 Descrizioni dei circuiti	97
Dismantling of the motherboard/drive combination	47	Alimentatore a commutazione PS (sezione PS)	97
Dismantling the drive	48	Unità di controllo DC (sezione DC)	98
5 Service modes, Repair tips	49	Central Control AIO (sezione AIO)	99
Funzioni speciali	49	Elettronica del deck DE (sezione DE)	100
Programma di utilità	49	Frontend FV (sezione FV)	101
Repair tips	53	Elaborazione del segnale video VS (sezione VS)	102
6 Block diagrams, Waveforms, Wiring diagram	57	Audio Lineare (sezione AL)	104
Block diagram Video	57	Audio HiFi - per apparecchi stereo (sezione AF)	105
Block diagram Audio Mono	58	IN/OUT (sezione IO)	105
Block diagram Audio Stereo	59	Follow Me (sezione FOME)	106
Supply voltages and Bus diagram	60	VPS/PDC, On Screen Display (sezione VPO)	106
Supply voltages and Bus diagram	61	Simple Blockdiagram	107
Block diagram Central Control	62	Simple Blockdiagram FM Audio / Linear Audio processing	109
Waveforms	63	List of abbreviations	110
7 Circuit diagrams and PWB layouts	64	10 Meccaniche	113
Power supply (PS)	64	Sostituzione delle parti del deck	113
Display control (AIO2)	65	Regolazioni	117
Central control (AIO1)	66	Deck exploded view (TOP)	120
Deck control (DE)	67	Deck exploded view (BOTTOM)	121
Variant List Frontend (FV)	68	Mechanical parts list	122
Frontend (FV)	69	11 Exploded views	124
FM stereo (FM-ST)	70	Exploded view set	124
FM Stereo + Nicam (FM-ST-NIC)	71	12 Spare parts list	128
Audio Linear (AL)	72		
FM - Audio (AF)	73		
Video Signal Processing - SECAM (VS-SEC)	74		
Video Signal Processing (VS)	75		
VPS/PDC & OSD Part (VPO)	76		
In/Out Part (IO)	77		
FOLLOW ME Part (FOME)	78		
Wiring Diagram	79		
Mother board - solder side	80		
Mother board - component side	83		
Connector print (ACP1x)	84		
Connector print (ACP10)	84		
Connector print (ACP1)	84		
Connector print (QBOE1, QBOG1)	85		
Connector print (QBOE1)	85		
Connector print (QBOG1)	85		
Connector print (ACP35)	86		
Key print (AKP35)	87		
Illumination print (AKP13)	88		
Key print (AKP36)	89		
Shuttle board (ASP10)	89		
Shuttle board (QKP21)	89		
Test point overview	90		

	VR420/39	VR420/58	VR520/02	VR520/07	VR520/16	VR520/58	VR570/02	VR570/07	VR570/16	VR570/39	VR570/58	VR572/02	VR572/16	VR620/02	VR620/07	VR620/16	VR620/39	VR620/58	VR622/02	VR622/16	
General																					
Auto Standby On/Off	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Backup Presets 1yr	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Backup Clock / Timer 3hrs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Number of Events / month	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Low Power Standby Power Cons. [Watts]	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	
Tuning - presets (only channel input)	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
Systems																					
Hyperband, VHF, UHF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Mono	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
German Stereo			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
NICAM				✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		✓	
Splitter	✓									✓								✓			
Auto Seek				✓				✓							✓						
Mechanism																					
Number of Video Heads	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
FM audio heads for stereo			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Head Cleaning Mode/automatic	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Winding Time (E180) sec	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Rewind Time (E180) sec	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Quick View	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tape Counter lin. Relative (h.m.s.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tape Counter Time Left (h.m)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VISS: next/prev. index / blank tape search	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Features																					
Plug & Play	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
On Screen Display (OSD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Welcome Screen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Auto Install/Search/Store/Tuning	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Easy link / NexTView Link (P50)																					
Follow TV (analog)	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Direct Record	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16:9 (pin 8)	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Digital Studio Picture Control	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Commercial Skip	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
Turbo Timer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Daily/Weekly	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Showview / VideoPlus+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ShowView Mapping	✓	✓												✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VPS + PDC (VPD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PDC (Time/Date) download	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Net-name detection	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Record Link / Scart 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Sat control via mouse																					
Child Lock	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VCR1/VCR2														✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
OTR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Long Play	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Auto LP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tape List														✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SMART Picture																					
Connectors																					
Number of Scart connectors	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Audio out cinch rear			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Audio/Video in cinch front														✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

	VR870CC/39	VR870CC/58	VR870L/02	VR870L/07	VR870L/16	VR870L/39	VR870L/58	SB140/03	SB140/38	SB145/03	SB145/11	SB445/11	SB445/38	SB645/03	SB645/11	SB645/38	SB745/03	SB745/11	SB745/38	20DV30/39	45DV30/39	65DV30/39
General																						
Auto Standby On/Off	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Backup Presets 1yr	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Backup Clock / Timer 3hrs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Number of Events / month	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Low Power Standby Power Cons. [Watts]	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Tuning - presets (only channel input)	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Systems																						
Hyperband, UHF, VHF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mono	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
German Stereo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
NICAM	✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓	✓		✓	✓				✓
Splitter	✓					✓			✓				✓			✓			✓	✓	✓	✓
Auto Seek				✓																✓	✓	✓
Mechanism																						
Number of Video Heads	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
FM audio heads for stereo	2	2	2	2	2	2	2							2	2	2	2	2	2			2
Head Cleaning Mode/automatic	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Winding Time (E180) sec	100	100	100	100	100	100	100	260	260	260	260	260	260	260	260	260	100	100	100	260	260	260
Rewind Time (E180) sec	100	100	100	100	100	100	100	170	170	170	170	170	170	170	170	170	100	100	100	170	170	170
Quick View	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tape Counter lin. Relative (h.m.s.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tape Counter Time Left (h.m)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										✓	✓	✓			
VISS: next/prev. index / blank tape search	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Features																						
Plug & Play	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
On Screen Display (OSD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Welcome Screen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Auto Install/Search/Store/Tuning	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
easy link / NexTVView Link (P50)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
Follow TV (analog)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Direct Record	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
16:9 (pin 8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Digital Studio Picture Control	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Commercial Skip	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Turbo Timer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
Daily/Weekly	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Showview / VideoPlus+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
ShowView Mapping	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
VPS + PDC (VPD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
PDC (Time/Date) download	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Net-name detection	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Record Link / Scart 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Sat control via mouse																						
Child Lock	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VCR1/VCR2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
OTR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Long Play	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Auto LP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										✓	✓	✓			
Tape List																						
SMART Picture	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
Connectors																						
Number of Scart connectors	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Audio out cinch rear	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Audio/Video in cinch front	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										✓	✓	✓			

1.3 Dati tecnici

Tensione di alimentazione	: 220 - 240 V, +/- 10%
Frequenza di rete	: 45 - 65 Hz
Potenza assorbita:	: mono 12.5 W during operation
	: HiFi 16 W during operation
in attesa non a basso consumo	: mono 4 W during standby
	: HiFi 4.4 W during standby
in attesa a basso consumo	: < 4 W standby
Temperatura ambiente	: +10°C to +35°C
Umidità relativa	: 20 - 80 %
Dimensioni	: 380 x 260 x 94 mm
Peso	: 3,7 kg
Tempo di (ri-)avvolgimento (turbo)	: typ. 100s (E180 cass.)
Posizione di funzionamento	: horizontally, max. 15°
Risoluzione video	: ≥240 lines
Audio SP: Linear Audio	: 80Hz - 10kHz (±6 dB)
Audio LP: Linear Audio	: 80Hz - 5kHz (±6 dB)
Stereo FM Audio	: 20Hz - 20kHz (±3dB)

Euroconnector (AV1) SCART plug 1

Connection to TV, monitor, projection TV ...

Pin 1	ARO (audio right out)	500 mV _{rms} +/- 3 dB	R _{out}	1 kOhm
Pin 2	ARI (audio right in)	0,2 V _{rms} to 2V _{rms}	R _{in}	10 kOhm
Pin 3	ALO (audio left out)	500 mV _{rms} +/- 3 dB	R _{out}	1 kOhm
Pin 6	ALI (audio left in)	0,2 V _{rms} to 2 V _{rms}	R _{in}	10 kOhm
Pin 7	Blue (out) **)			
Pin 8	Switching output:	(with R _{load} = 10kOhm, C _{load} < 2nF)		
		low: 2 V		
		high: 9.5 V		
		rise time: 5 ms		
Pin 11	Green (out) **)			
Pin 15	Red (out) **)			
Pin 16	Blanking (out) **)	loop through enabled during standby, view-mode		
Pin 19	CVBS II (video out)	1 V _{pp} +1/-2dB	R _{out}	75 Ohm
Pin 20	CVBS I (video in)	1 V _{pp} +3/-3dB	R _{in}	75 Ohm

**) passive loop through from AV2

Euroconnector (AV2) SCART plug 2

Connection to decoder, SAT tuner, video disc, 2nd VCR ...

Pin 1	ARO (audio right out)	500 mV _{rms} +/- 3 dB	R _{out}	1 kOhm
Pin 2	ARI (audio right in)	0,2 V _{rms} to 2V _{rms}	R _{in}	10 kOhm
Pin 3	ALO (audio left out)	500 mV _{rms} +/- 3 dB	R _{out}	1 kOhm
Pin 6	ALI (audio left in)	0,2 V _{rms} to 2 V _{rms}	R _{in}	10 kOhm
Pin 7	Blue (out) **)			
Pin 8	Switching input only:	low: 2 V (low)	R _{in}	10 kOhm
		high: 4.5 V (high)	R _{in}	10 kOhm
Pin 11	Green (in) *)			
Pin 15	Red (in) *)			
Pin 16	Blanking (in) *)	loop through enabled during standby, view-mode		
Pin 19	CVBS II (video out)	1 V _{pp} +1/-2dB	R _{out}	75 Ohm
Pin 20	CVBS I (video in)	1 V _{pp} +3/-3dB	R _{in}	75 Ohm

*) passive loop through to Euroconnector AV1

Cinch Audio/Video input on front panel (OPTION)

Audio:

AINFR (audio right in) red	0.2 V _{rms} to 2 V _{rms}	typ. 500 mV _{rms}
AINFL (audio left in) white	0.2 V _{rms} to 2 V _{rms}	typ. 500 mV _{rms}
Input impedance	47 kOhm	

Video:

VFR yellow	1 V _{pp} + 3 / -3 dB
Input impedance	75 Ohm

Cinch Audio Out Rear (OPTION)

AOUT1R (audio right out) red	500 mV _{rms} +/- 3 dB	R _{out}	1 kOhm
AOUT1L (audio left out) white	500 mV _{rms} +/- 3 dB	R _{out}	1 kOhm

This outputs are in parallel with the corresponding outputs on Euroconnector 1.

TUMOD

Modulator:

Frequency range loop through	45 MHz - 860 MHz
Gain:	ANT IN - TV OUT
	2 dB + 3 / -2 dB
	ANT IN - TUN OUT
	2 dB + 3 / -2 dB
Switch for RF input attenuation	NO
Frequency range out (tuned by IIC bus)	Ch 21 - Ch55

Tuner:

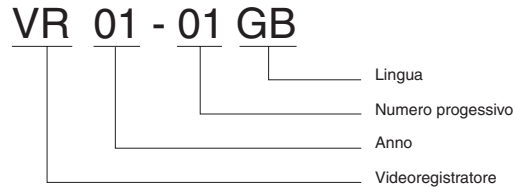
Frequency range	43 MHz - 860 MHz
	for UK
	450 MHz - 860MHz
Input voltage	max. < 100 dBμV
	min. > 60 dBμV

2.2 Modifiche

2.2.1 Aggiornamento del manuale di manutenzione

Tutte le modifiche e/o integrazioni al manuale di manutenzione sono pubblicate mediante bollettini di informazione per la manutenzione.

Ogni bollettino di informazione manutenzione è numerato:



Un bollettino di informazione manutenzione consiste di una copertina, la quale, se necessario, è seguita da pagine integrative e/o sostitutive.

Le pagine sostitutive devono sostituire quelle attualmente presenti nel manuale di manutenzione. Queste pagine sono identificate da una lettera supplementare che segue il numero della pagina.

Esempio: pagina 5-1a sostituisce pagina 5-1 del manuale di manutenzione.

Le pagine integrative devono essere inserite fra le pagine esistenti del manuale. Queste pagine sono identificate da una cifra supplementare posta dopo il numero della pagina. Esempio: pagina 5-1-1 deve essere inserita dopo la pagina 5-1.

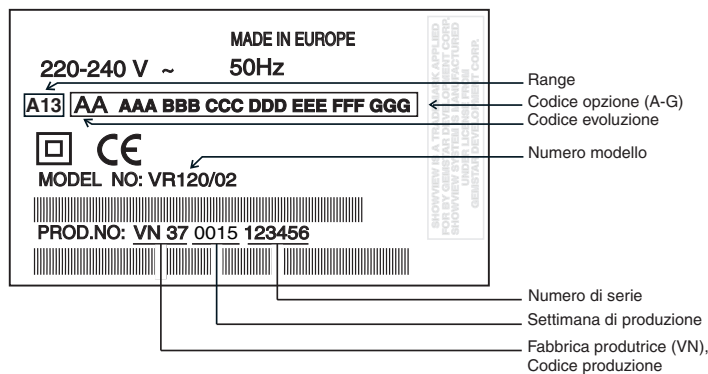
2.2.2 Modifiche all'apparecchio

Tutti i componenti importanti dell'apparecchio (come il deck cassetta, i circuiti stampati e i moduli) sono provvisti di un'etichetta.

Queste etichette forniscono una serie di importanti informazioni.

Targhetta dati

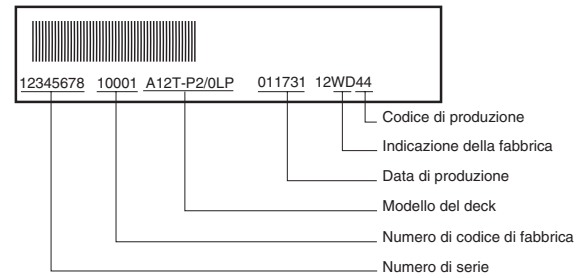
La targhetta dati si trova sul retro.



Nota:

- In caso di una modifica importante all'apparecchio, aumenta il codice di produzione sulla targhetta dati: es. 37 diventa 38.
- In caso di una modifica primaria, aumenta il codice di evoluzione: es. AA diventa AB.

Platina de cinta



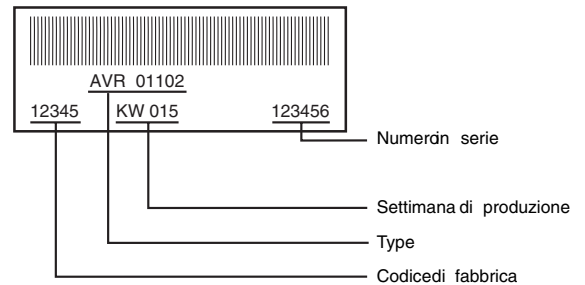
Nota:

- Il codice di produzione e il numero di serie sul deck non corrispondono al codice di produzione ed al numero di serie riportati sulla targhetta dati.

Circuiti stampati

L'etichetta si trova generalmente sul lato rame della scheda.

Esempio:



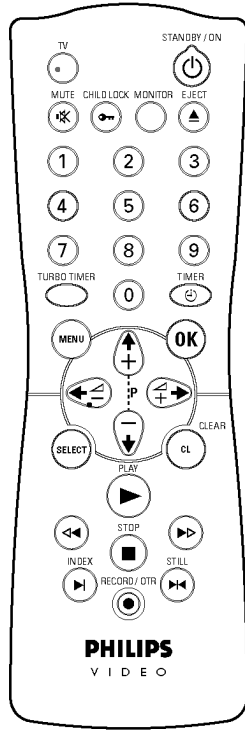
Nota:

- Non sempre il codice di produzione viene menzionato. Nel caso di importanti modifiche, l'ultima cifra del codice di fabbrica (numero dopo il punto) viene aumentata di un'unità: es. 8502.1 diventa 8502.2.

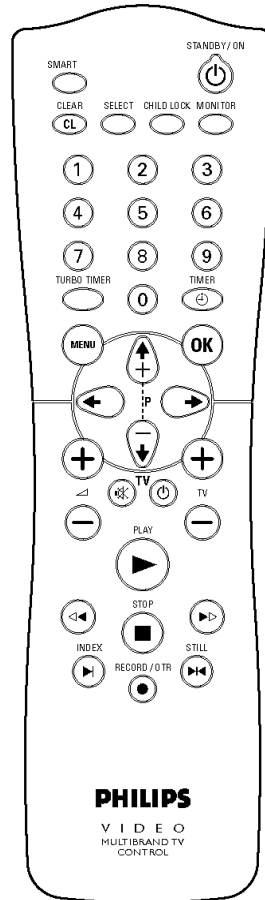
3. Funzioni particolari ed extra



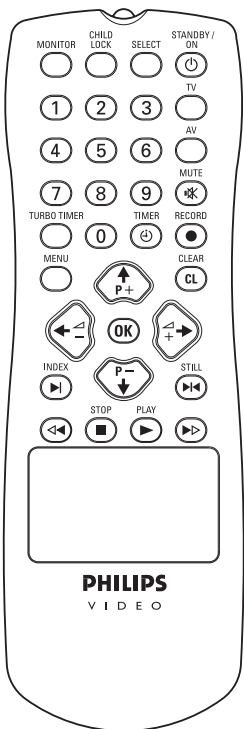
RT111
RT116



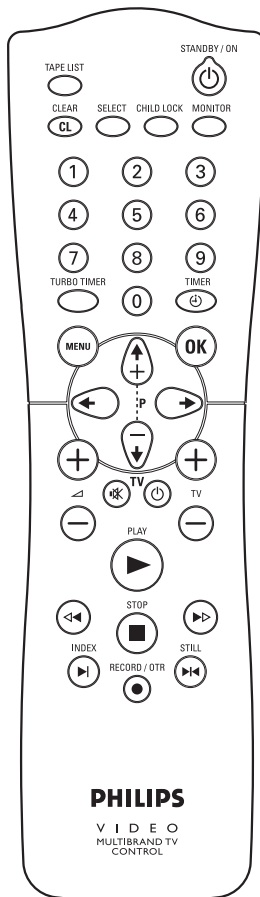
RT112



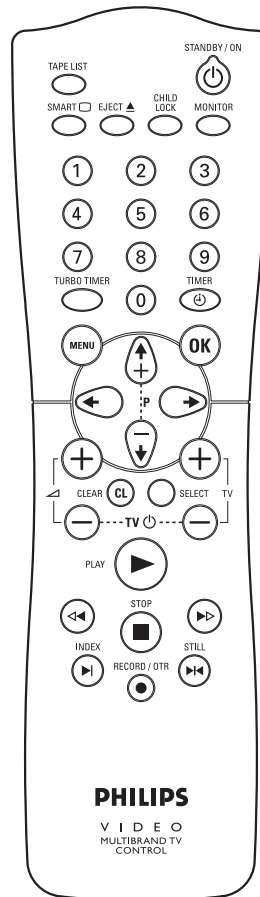
RT114



RT121





RT123





RT128


Il telecomando


 **SMART**: Cambia la regolazione dell'immagine durante la riproduzione


 **Spegnimento**: Spegner l'apparecchio, interrompere la funzione, interrompere la registrazione programmata (TIMER)

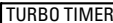
 **Cancellare**: Cancellare l'ultima l'immissione / cancellare la registrazione programmata (TIMER)


 **Selezionare**: Selezionare le funzioni


 **Sicurezza bambini**: Spegner la sicurezza bambini

 **Funzione monitor TV**: Commutare tra la ricezione televisiva e la riproduzione dal videoregistratore

 **Tasti numerici**: 0 - 9

 **TurboTimer**: Programmare le registrazioni con la funzione TurboTimer


 **TIMER**: Programmare le registrazioni o cambiare/cancellare le registrazioni programmate


 **Il menu**: Richiamare/terminare il menu principale

 **Memorizzare/confermare**: Memorizzare/confermare l'immissione

 **Selezionare**: A sinistra


 **Selezionare**: A destra

 **Selezionare**: Il numero di programma

 **Selezionare**: Il numero di programma

 **Riprodurre**: Riprodurre una cassetta registrata


 **Riavvolgimento**: Riavvolgere quando STOP o STANDBY, ricerca dell'immagine indietro quando RIPRODUZIONE

 **Pausa/Stop**: Fermare il nastro, eccetto quando la registrazione programmata (TIMER) è in corso

 **Avvolgimento**: Avvolgere quando STOP o STANDBY, ricerca dell'immagine avanti quando RIPRODUZIONE

 **Ricerca contrassegno**: Insieme a  /  cerca il contrassegno della registrazione precedente / prossima sul nastro

 **Registrare**: Registrare il programma attuale

 **Fermo immagine**: Ferma il nastro e mostra l'immagine attuale come fermo immagine

Funzioni supplementari TV

 **Volume TV**: Volume TV più

 **Volume TV**: Volume TV meno

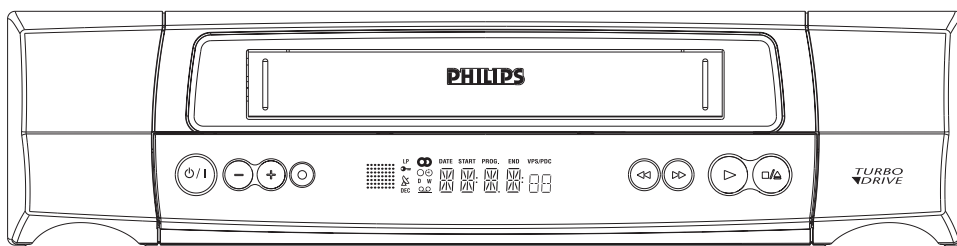
 **Spegnere audio TV**: Accendere/spegnere completamente l'audio TV

 **Spegnere**: Spegner la TV

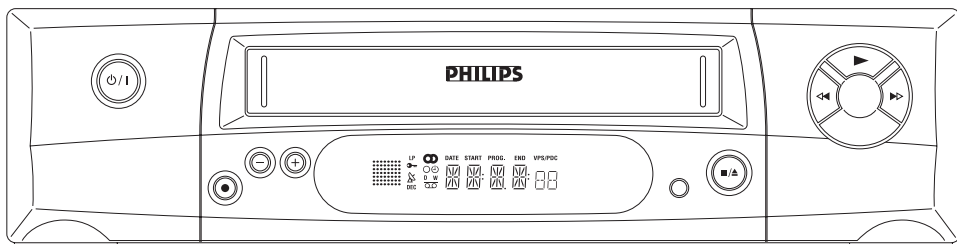
 **Il numero di programma TV**: Il numero di programma TV più

 **Il numero di programma TV**: Il numero di programma TV meno

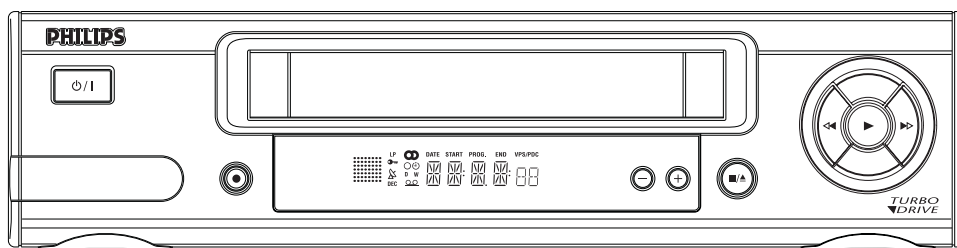
Set width 380 mm



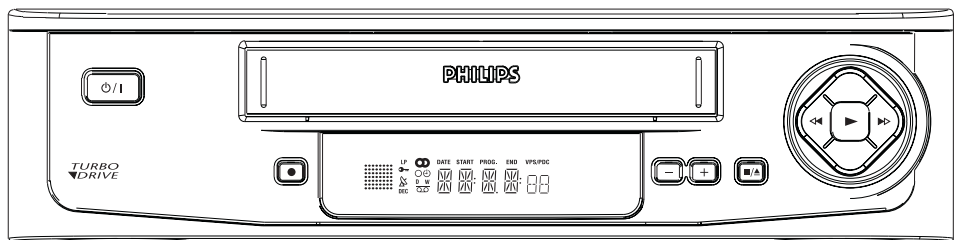
VR120
VR402
VR520



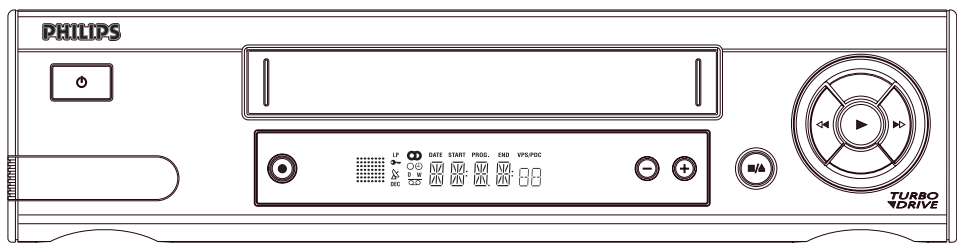
VR170
VR570
VR572



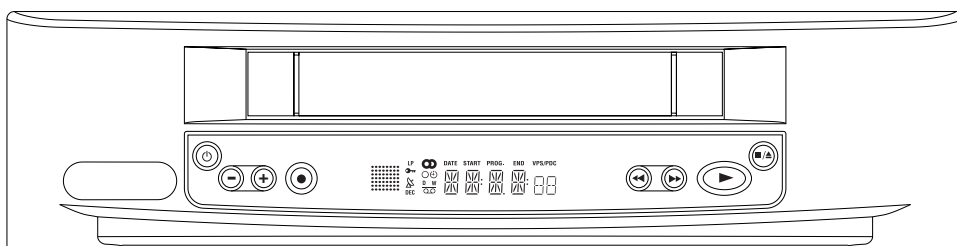
VR220
VR420



VR270B
VR270W
VR670B
VR670W

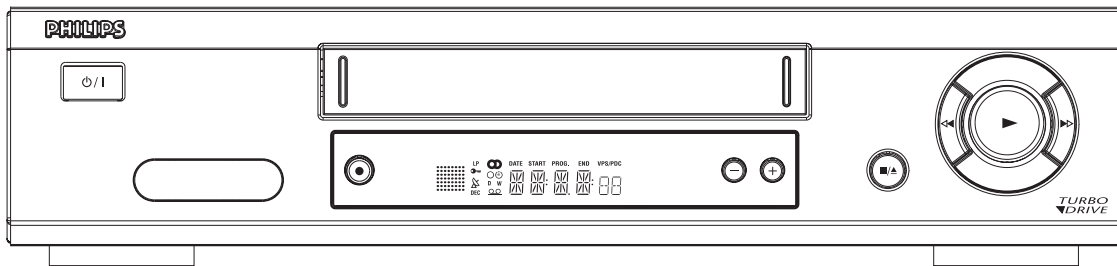


VR620
VR622
VR627

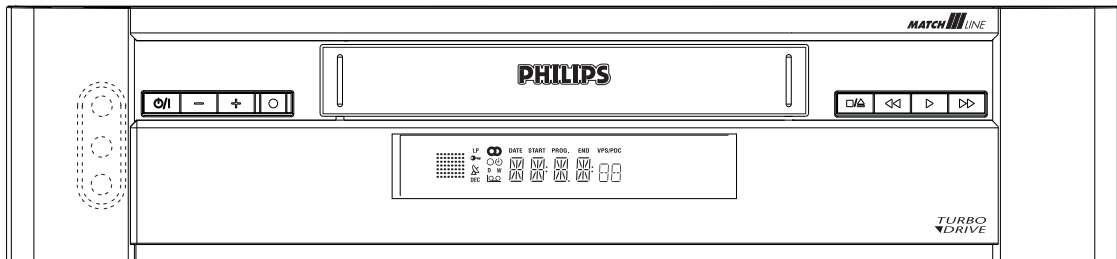


SB140
SB145
SB445
SB645
SB745
20DV30
45DV30
65DV30

Set width 435 mm



VR720



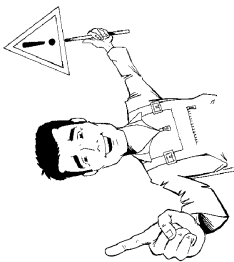
VR870L
VR870CC

- STANDBY** **Spegnimento** : Spegner l'apparecchio, interrompere la funzione, interrompere la registrazione programmata (TIMER)
- RECORD** **Registrare** : Registrare il programma attuale
- AUDIO** **Presa entrata audio sinistro/destro** : Collegamento delle videocamere, dei videoregistratori (il numero di programma 'E3')
- VIDEO** **Presa entrata video** : Collegamento delle videocamere, dei videoregistratori (il numero di programma 'E3')
- PROGRAMME-** **Selezionare** : Selezionare il numero/la riga di programma meno
- PROGRAMME+** **Selezionare** : Selezionare il numero/la riga di programma più
- STOP/EJECT** **Pausa/Stop, espulsione della cassetta** : Fermare il nastro, la cassetta viene espulsa quando STOP
- Riavvolgere** : Riavvolgere quando STOP o STANDBY, ricerca dell'immagine indietro quando RIPRODUZIONE
- PLAY** **Riprodurre** : Riprodurre una cassetta registrata
- Avvolgere** : Avvolgere quando STOP o STANDBY, ricerca dell'immagine avanti quando RIPRODUZIONE

Parte posteriore dell'apparecchio



- Presa della rete** : Collegamento per il cavo della rete
- IR-SAT** **Presa Sat Mouse** : Collegamento per il Sat Mouse
- AV2/EXT2** **Presa Scart 2** : Per collegare un ricevitore via satellite, decodificatore, videoregistratore ecc. (il numero di programma 'E2')
- AV1/EXT1** **Presa Scart 1** : Per collegare un televisore (il numero di programma 'E1')
- Presa entrata antenna** : Collegamento per l'antenna
- Presa uscita antenna** : Collegamento per il televisore



Occorre fare attenzione che l'aria entri attraverso le aperture di ventilazione dell'apparecchio. Non collocare l'apparecchio su un sostrato tenero.

Fate in modo che nessun oggetto fluido vada a contatto con l'apparecchio. Non mettere nessun vaso o oggetti simili sul videoregistratore. Se sono penetrati dei liquidi, estrarre subito la spina dell'apparecchio e chiedere consiglio al servizio d'assistenza.

Non mettere nessun oggetto infiammabile (candele, etc...) sull'apparecchio.

Fate attenzione che i bambini non introducano nessun oggetto nelle aperture di ventilazione.

Funzioni speciali di Vostro nuovo videoregistratore

Con il Vostro videoregistratore PHILIPS non potete soltanto registrare e riprodurre le videocassette VHS - ha anche molte funzioni speciali che vengono facilitate il maneggio giornaliero.

DIGITAL
STUDIO
PICTURE
CONTROL

SMART
PICTURE

Plus
and
Play

Multibrand
TV control

Follow TV

Record Link

Direct Record

TURBO
DRIVE

SHOWVIEW

Basta premere un tasto solo una volta e il Vostro videoregistratore VI comunica quale emittente TV viene ricevuta dall'apparecchio televisivo in questo momento e la registra.

La sofisticata meccanica di scorrimento di Philips rende possibile brevi tempi di avvolgimento/riavvolgimento e il riconoscimento automatico della lunghezza di nastro.

Un semplice sistema di programmazione per videoregistratori. Programmare le registrazioni è semplice come telefonare. Inserite il numero corrispondente alla trasmissione. Troverete questo numero nella Vostra rivista preferita dei programmi televisivi.

ShowView è un marchio registrato di Gemstar Development Corporation. Il sistema ShowView è prodotto su licenza di Gemstar Development Corporation.

Per poter identificare il Vostro apparecchio quando chiedete servizio o in caso di furto inserite il numero di serie nel riquadro. Troverete il numero di serie (PROD.NO.) sulla targhetta posta sul retro dell'apparecchio.

MODEL NO. VR720/58

PROD. NO.



PHILIPS

2 Collegare il videoregistratore

Indicazioni sul display del videoregistratore (display)



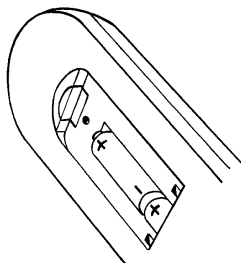
Sul display del Vostro videoregistratore possono illuminarsi i simboli seguenti:

- In questa zona d'indicazione il modo di funzionamento corrispondente è visualizzato come simbolo.
- LP** Se la funzione LP (Long Play) è accesa, o se durante la riproduzione una registrazione LP (Long Play) è stata riconosciuta.
- Se la sicurezza bambini è attivata.
- Se una registrazione via satellite è stata programmata.
- DEC** Se un decodificatore è stato assegnato all'emittente TV (al numero di canale regolato sul videoregistratore) / regolato attualmente sul videoregistratore.
- Se durante la riproduzione un suono HI-FI è stato riconosciuto, o se si riceve un suono HI-FI.
- Se una registrazione è in corso.
- Se una registrazione è stata programmata, oppure se una registrazione è in corso.
- D** Se registrazioni ripetute giornalmente sono state programmate.
- W** Se registrazioni ripetute settimanalmente sono state programmate.
- Se una cassetta è stata inserita.
- DATE** Se la data per l'immissione/indicazione della registrazione programmata è stata selezionata.
- START** Se l'ora di inizio per l'immissione/indicazione della registrazione programmata è stata selezionata.
- PROG.** Se il numero di programma per l'immissione/indicazione della registrazione programmata è stato selezionato.
- END** Se l'ora di fine per l'immissione/indicazione della registrazione programmata è stata selezionata.
- VPS/PDC** Video Programme System/Programme Delivery Control: se un codice VPS o PDC è trasmesso.
- Indicazione del numero dell'emittente TV / indicazione della posizione del nastro / nome d'emittente / funzione.
- Indicazione della posizione del nastro in secondi.

Preparare il telecomando per il funzionamento

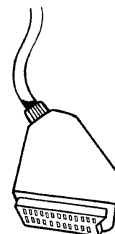
Acciust separatamente al videoregistratore, nell'imballaggio originale, sono il telecomando e le batterie rispettive. Per potere usare il telecomando, dovete inserire le batterie - come descritto nel paragrafo seguente.

- 1** Prendete il telecomando del videoregistratore e le batterie allegate (2 pezzi).
- 2** Aprite il vano delle pile, inserite le batterie come riportato nell'illustrazione e chiudete il vano delle pile.



Collegare il videoregistratore al televisore

Per potere registrare e riprodurre le emissioni televisive dovete prima costruire le giunzioni necessarie dei cavi. Vi raccomandiamo di collegare il televisore e il videoregistratore tramite un cavo Scart.



Que cosa è un cavo Scart?

Il cavo Scart o cavo Euro-AV serve come una linea universale di collegamento al segnale d'immagine, di suono e di comando. Attraverso questo modo di collegamento, si evita quasi nessuna perdita di qualità nella trasmissione d'immagine e di suono.



Se installate il Vostro videoregistratore per la prima volta, selezionate tra le possibilità seguenti:

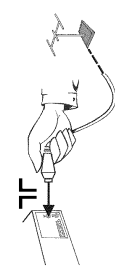
- **Collegamento con cavo Scart'**
Se il Vostro televisore è dotato di una presa Scart ed usate un cavo Scart.
- **Collegamento senza il cavo Scart'**
Se non volete usare un cavo Scart.

Collegamento con cavo Scart

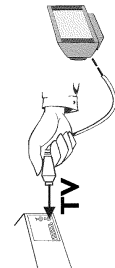
Tenete pronto i cavi seguenti:
un cavo d'antenna (1, in dotazione), un cavo di rete (2, in dotazione), un cavo Scart (3).



1



2



3



EXT.1 AV.1

1 Togliete la spina del cavo dell'antenna dal televisore. Reinsertitelo nella presa "TV" sul lato posteriore del videoregistratore.

2 Collegare tramite il cavo d'antenna in dotazione la presa "TV" sul lato posteriore del videoregistratore con la presa d'entrata dell'antenna del televisore.

3 Collegare tramite un cavo Scart la presa Scart **EXT.1 AV.1** sul lato posteriore del videoregistratore con la presa Scart corrispondente del televisore (leggere nel manuale d'istruzioni per l'uso del televisore).

Sul mio televisore sono a disposizione parecchie prese Scart. Quali scegliere?

Selezionate quella presa Scart che è adatta tanto per l'uscita video quanto per l'entrata video.

Il mio televisore offre un menu di selezione per la presa Scart

Selezionate "TV" come fonte di collegamento di questa presa Scart.

4

Accendete il televisore.

5

Collegate tramite il cavo di rete in dotazione la presa di rete ~ sul lato posteriore del videoregistratore con la presa di corrente.

6

Se il collegamento è stato effettuato correttamente e il Vostro televisore **commuta automaticamente** al numero di programma della presa Scart p. es.: "EXT.", "0", "AV", videte l'immagine seguente:



COMPLIMENTI PER
L'ACQUISTO DEL VOSTRO
PHILIPS
CONTINUARE*OK

* Il mio schermo rimane vuoto

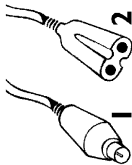
- ✓ Molti televisori vengono commutati dal videoregistratore al numero di programma della presa Scart con aiuto del segnale di comando.
- ✓ Se il televisore non commuta automaticamente al numero di programma della presa Scart, selezionate manualmente sul televisore il numero di programma corrispondente (leggere nel manuale d'istruzioni per l'uso del televisore).



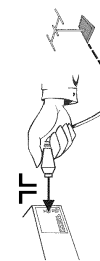
In seguito, leggete nel capitolo "Messa in funzione" il paragrafo "installazione iniziale".

Collegamento senza cavo Scart

Tenete pronto i cavi seguenti:
un cavo d'antenna (1, in dotazione), un cavo di rete (2, in dotazione).



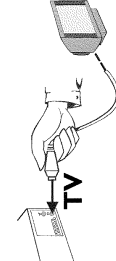
1



2



3



4

Collegate tramite il cavo di rete in dotazione la presa di rete ~ sul lato posteriore del videoregistratore con la presa di corrente.

5

Accendete il televisore e selezionate sul Vostro televisore quello numero di programma che è previsto per il funzionamento del videoregistratore (leggere nel manuale d'istruzioni per l'uso del televisore).

1 Spegnete il televisore.

2 Togliete la spina del cavo dell'antenna dalla presa d'entrata del televisore. Reinsertitelo nella presa "TV" sul lato posteriore del videoregistratore.

3 Collegare tramite il cavo d'antenna in dotazione la presa "TV" sul lato posteriore del videoregistratore con la presa d'entrata dell'antenna del televisore.

4 Collegare tramite il cavo di rete in dotazione la presa di rete ~ sul lato posteriore del videoregistratore con la presa di corrente.

5 Accendete il televisore e selezionate sul Vostro televisore quello numero di programma che è previsto per il funzionamento del videoregistratore (leggere nel manuale d'istruzioni per l'uso del televisore).

Quale numero di programma è previsto per il funzionamento del videoregistratore?

Per garantire la stabilità dell'immagine televisiva durante la riproduzione di una cassetta (evita che l'immagine nella parte superiore ribalta dal lato), i posti di programma speciali (numeri di programma) sul televisore sono previsti per il funzionamento del videoregistratore. Per lo più, questo è il numero di programma altissimo possibile p.es.: '12', '16', '99' od anche il numero di programma '0'. Più informazioni leggete, per favore, nel manuale d'istruzioni per l'uso del televisore.

6

Selezionate questo numero di programma ed iniziate la ricerca manuale delle emittenti del televisore in questo modo, come se vorreste aggiungere (memorizzare) un'emittente TV nuova, finché il "test-quadro" appaia.

* Non vedo nessuna "immagine di prova"

- ✓ Controllate le giunzioni di cavi.
- ✓ Il videoregistratore "trasmette" sulla frequenza 591MHz (canale CH36). Ripetete sul Vostro televisore la ricerca delle emittenti.

7

Memorizzate sul Vostro televisore questa regolazione sul numero di programma per il funzionamento del videoregistratore.

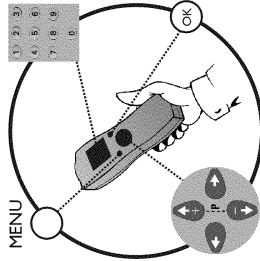
Numero di programma per il funzionamento del videoregistratore

Adesso, avete memorizzato su un numero di programma il videoregistratore come un'emittente televisiva. Per la riproduzione dal videoregistratore dovete scegliere questo numero di programma in futuro (l'emittente TV "videoregistratore").

Procedete leggere nel capitolo "Messa in funzione".

Collegare l'apparecchi supplementari

Potete collegare apparecchi supplementari come decodificatori, ricevitori via satellite, videocamere e simili alla presa **EXT.2 AV 2**. Sul lato posteriore del videoregistratore si trovano due prese audio **AUDIO OUT L R** (uscita di segnale audio sinistra/destra). Ci potete collegare un impianto stereofonico HiFi.



Installazione iniziale

In questo capitolo siete informati come iniziare l'installazione iniziale. Il videoregistratore cerca e memorizza automaticamente tutti i canali TV disponibili.

Puntare correttamente

Nel paragrafi seguenti avete bisogno del telecomando alla prima volta. Utilizzando Vi preghiamo di puntare il vertice del telecomando sempre verso il videoregistratore e non verso il televisore.

Accendere gli apparecchi supplementari

Se avete collegato apparecchi supplementari (ricevitori via satellite,...) attraverso il cavo d'antenna, li accendete, iniziando la ricerca automatica vengono riconosciuti e memorizzati.

1

Confermate l'immagine visualizzata sullo schermo premendo il tasto **OK** del telecomando.

2

Selezionate con il tasto **P →** o **← P** la lingua desiderata per il menu dello schermo.

Che cosa è un menu dello schermo?

Grazie al menu dello schermo nelle varie lingue non è di più nessun problema di fare uso del Vostro videoregistratore nuovo. Tutte le regolazioni o meglio le funzioni vengono descritte sullo schermo del Vostro televisore nelle lingue corrispondenti.

3

Confermate con il tasto **OK**.

4

Selezionate con il tasto **P →** o **← P** il paese nel cui Vi trovate in questo momento.

Se il paese non appare, selezionate **ALTRI**.

Confermate con il tasto **OK**.

* Il videoregistratore non trova ancora nessun canale TV durante la ricerca

✓ Selezionate sul televisore il numero di programma 1. Videte sul televisore il canale TV memorizzato?

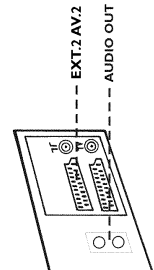
Se non, verificate la giunzione dei cavi tra antenna (presa a spina d'antenna) - videoregistratore - televisore.

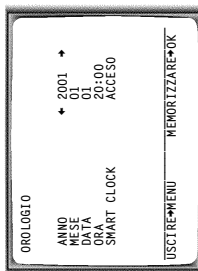
✓ Tenete pazienza, per favore!

Il videoregistratore perquisisce tutto il campo di frequenze per trovare e memorizzare la quantità massima possibile dei canali TV disponibili. È probabile che i canali TV del Vostro paese verranno trasmessi in un campo di frequenze più alto. Quando la ricerca arriva a questo campo, il videoregistratore troverà i canali TV.

5

Quando la ricerca automatica delle emittenti è terminata, sullo schermo appare per breve il messaggio **'MEMORIZZATO'**. In seguito, appare per la verifica: **'ANNO', 'MESE', 'DATA', 'ORA'**.





- 6 Verificate l'anno visualizzato nella riga 'ANNO'. Se necessario, cambiate l'anno con i tasti numerici **0-9** del telecomando.
- 7 Selezionate la prossima riga con il tasto **↑+P** o **P-↓**.
- 8 Verificate le regolazioni descritte di: 'MESE', 'DATA' e 'ORA'.
- 9 Se i dati sono corretti, li memorizzate con il tasto **OK**. Sullo schermo appare per breve il messaggio 'MEMORIZZATO'.

L'installazione iniziale è terminata.

Ricevitore via satellite

Se avete collegato un ricevitore via satellite, leggete il paragrafo 'Utilizzare il ricevitore via satellite'.

Decodificatore

Se avete collegato un decodificatore, è necessario installarlo seguendo le istruzioni descritte nel capitolo successivo.

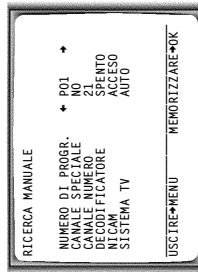
* Si verificano dei disturbi audio con alcune emittenti TV

✓ Se si verificano dei disturbi audio con alcune emittenti TV memorizzate oppure se non può essere udito nessun suono, probabilmente avete scelto il sistema TV sbagliato per queste emittenti TV. Leggete nel paragrafo 'Ricerca manuale di emittenti televisive' come potete regolare il sistema TV.

Collocare il decodificatore

Alcune emittenti TV trasmettono segnali codificati che si possono vedere senza disturbi soltanto con un decodificatore preso a noleggio o acquistato. Potete collegare un decodificatore di questo tipo (descrambler) al Vostro apparecchio. Attraverso la funzione seguente il decodificatore collegato è attivato automaticamente per il programma televisivo desiderato.

- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il funzionamento del videoregistratore.
- 2 Selezionate sul videoregistratore con i tasti **↑+P**, **P-↓** o con i tasti numerici del telecomando **0-9** questa emittente TV che volete assegnare al decodificatore.
- 3 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- 4 Selezionate con il tasto **↑+P** o **P-↓** la riga 'RICERCA MANUALE' e confermate con il tasto **OK**.

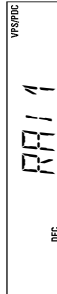


- 5 Selezionate con il tasto **P-↓** o **↑+P** la riga 'DECODIFICATORE'.
- 6 Selezionate con il tasto **←** o **→** 'ACCESO' (decodificatore acceso).

Come posso spegnere il decodificatore di nuovo?

Selezionate con il tasto **→** sullo schermo 'SPENTO' (decodificatore spento).

- 7 Confermate con il tasto **OK**.
- 8 Terminare con il tasto **MENU**.



Adesso, il decodificatore è collegato a questa emittente TV. Se questa emittente TV è scelta, sul display del videoregistratore appare il simbolo 'DEC'.

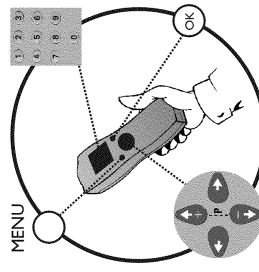
Ricerca manuale d'emittenti TV

In alcuni casi particolari può succedere che con l'installazione iniziale non tutte le emittenti TV disponibili possano essere trovate e memorizzate dall'apparecchio. Le emittenti TV mancanti o codificate devono essere cercate e memorizzate manualmente.

- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Il menu principale appare.
- 3 Selezionate con il tasto **P-↓** o **↑+P** la riga 'RICERCA MANUALE' e confermate con il tasto **OK**.
- 4 Selezionate con il tasto **P-↓** o **↑+P** la riga 'NUMERO DI PROG.:', e confermate con il tasto **OK**.
- 5 Selezionate con il tasto **←** o **→** il numero di programma desiderato, sul quale volete memorizzare l'emittente TV p. es.: 'PO1'.
- 6 Selezionate con il tasto **→** nella riga 'CANALE SPECIALE' il modo d'indicazione desiderata.

Che cosa si cela sotto le regolazioni?

'NO': indicazione/ammissione dei canali
'SI': indicazione/ammissione dei canali speciali





Che cosa è un canale speciale?
 Le emittenti TV vengono trasmesse sulle bande di frequenza determinate. Queste bande sono suddivise in canali. A ciascuna emittente TV è attribuita una frequenza definita in un canale definito. Canale speciale (canale di per banda) si chiama una banda di frequenza determinata.

7 Immettete nella riga 'CANALE NUMERO' il canale dell'emittente TV desiderata con i tasti numerici **0-9**.



*** Non conosco nessun canale della mia emittente TV**
 ✓ In questo caso, mantenete premuto nella riga 'CANALE NUMERO' il tasto → per iniziare la ricerca automatica. Sullo schermo appare un numero di canale che si cambia.
 Continuate la ricerca automatica, finché abbiate trovato l'emittente TV desiderata.



Che cosa è NICAM?
 NICAM è un sistema digitale di trasmissione audio. Con NICAM può essere trasmesso o 1 canale stereo o 2 canali mono separati. Se in caso dei disturbi di ricezioni appaiono i disturbi audio, potete spegnere NICAM. Selezionate nella riga 'NICAM' con il tasto ← o → 'SPENTO'.



Come posso modificare il sistema di trasmissione (TV) dell'emittente TV?
 Selezionate nella riga 'SISTEMA TV' con il tasto ← o → il sistema TV corrispondente fino a quando i disturbi dell'immagine/di suono sono minimi.

8 Memorizzate l'emittente TV con il tasto **OK**. Sullo schermo appare per breve 'MEMORIZZATO'.

9 Per cercare più emittenti TV cominciate al passo **3**.

10 Per terminare premete il tasto **MENU**.

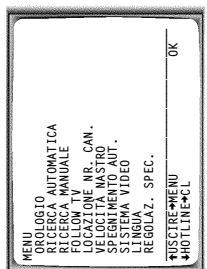
Utilizzare il ricevitore via satellite

Le emittenti TV di un ricevitore via satellite collegato (alla presa Scart **EXT.2 AV 2**) ricevete sul videoregistratore sul numero di programma **122**.
 A questo scopo, selezionate con il tasto del telecomando **0** il numero di programma **122** e poi con il tasto **P →** il numero di programma **122**.
 Le emittenti TV del ricevitore via satellite devono essere selezionate sullo stesso ricevitore via satellite.

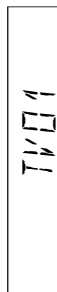
Asegnazione automatica delle emittenti (Follow TV)

Ricercando automaticamente le emittenti le vengono memorizzate in un'ordine determinato. È possibile che questo sia divergente dell'ordine delle emittenti TV sul televisore.
 Quando questa funzione è stata effettuata, l'ordine delle emittenti TV memorizzate nel videoregistratore corrisponde a quello del televisore.
 Questo solo funziona, se il videoregistratore (presa **EXT.1 AV 1**) e il televisore sono **collegati tramite un cavo Scart**.

- 1** Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero del programma per il videoregistratore.
- 2** Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Il menu principale appare.
- 3** Selezionate con il tasto **P →** o **1+P** la riga 'FOLLOW TV' e confermate con il tasto **OK**.

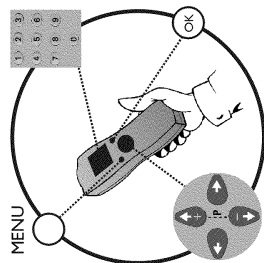


- 4** Premete il tasto **OK**. Sul display del videoregistratore appare 'TV 122'.
- 5** Selezionate **sul televisore** il numero di programma **1**.



Ricerca automatica delle emittenti TV

All'installazione iniziale sono cercate e memorizzate tutte le emittenti TV disponibili automaticamente. Se l'occupazione d'emittenti di Vostro cavo TV o distributore satellite TV si cambia o meglio se mettete in corso il videoregistratore p. es.: dopo un trasloco a un'appartamento diverso, potete avviare il procedimento di nuovo. Le emittenti TV già memorizzate vengono sostituite con le attuali.



- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete il tasto **MENU** del telecomando. Appare il menu principale.
- 3 Selezionate con il tasto **P+P** o **++P** la riga **RICERCA AUTOMATICA**.
- 4 Premete il tasto **OK**.
- 5 Selezionate con il tasto **++P** o **P+P** il paese nel cui Vi trovate. Se il Vostro paese non appare, selezionate **ALTRI**.
- 6 Premete il tasto **OK**.
- 7 Si avvia la ricerca automatica delle emittenti. Nello stesso tempo, il videoregistratore memorizza tutte le emittenti TV disponibili. Questo processo può richiedere alcuni minuti.
- 8 Se la ricerca automatica delle emittenti è terminata, sullo schermo appare brevemente il messaggio **MEMORIZZATO**.
- 9 Terminare con il tasto **MENU**.

Come cercare un'emittente TV manualmente, leggete nel paragrafo **Ricerca manuale delle emittenti TV**.

Funzione di monitor

Con il tasto **MONITOR** potete passare tra la ricezione televisiva e quella del videoregistratore. Però, questo funziona solo, se il televisore è stato collegato con il videoregistratore attraverso un cavo Scart e se il televisore reagisce a questa commutazione.

* Non posso commutare al numero di programma '1'

- ✓ Se avete collegato gli apparecchi supplementari alla presa **EXT.2 AV 2**, il spegnete, per favore. Attraverso gli apparecchi supplementari accessi il televisore viene forse commutato al numero di programma della presa Scart.

- 6 Confermate con il tasto **OK** del telecomando del videoregistratore. Il videoregistratore compara le emittenti TV del televisore e del videoregistratore. Quando il televisore ha trovato la stessa emittente TV come sul televisore, la memorizza su 'P01'.

* Sul display appare "NO TV". Il videoregistratore non riceve nessun segnale video dal televisore.

- ✓ Verificate la spina del cavo Scart.
- ✓ Consultate il manuale d'istruzione per l'uso del televisore quale presa Scart trasmette segnali video.
- ✓ Se tutto questo è inutile, non potete utilizzare questa funzione. Leggete, per favore, il paragrafo **Assegnazione manuale delle emittenti**.

- 7 Attendete, finché sul display appaia il numero successivo, p.es.: **'TV 02'**.

- 8 Selezionate **sul televisore** il numero successivo di programma, p.es.: **'2'**.

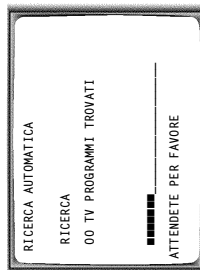
- 9 Confermate con il tasto **OK** del telecomando del videoregistratore.

Cancelare l'assegnazione

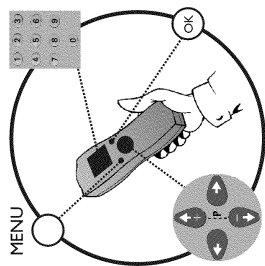
L'assegnazione di un'emittente TV sbagliata cancellate con il tasto **CLEAR (GL)**.

- 10 Ripetete i passi da 7 a 9, fino a quando tutte le emittenti televisive sono assegnate.

- 11 Terminare con il tasto **MENU**.

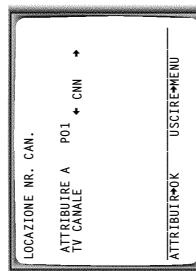


Assegnazione manuale/cancellazione delle emittenti TV



Dopo la ricerca automatica delle emittenti è possibile che non siate d'accordo sul ordine della memoria delle emittenti TV simpolari sui posti di programma (numeri di programma). Con questa funzione potete assegnare individualmente le emittenti TV già memorizzate o meglio cancellare le emittenti TV non desiderate o mai ricevute.

- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- 3 Selezionate con il tasto **P-→** o **↑+P** la riga **'LOCAZIONE NR. CAN.'**.
- 4 Confermate con il tasto **OK**.
- 5 Selezionate con il tasto **←** o **→** quella emittente TV memorizzata che volete assegnare il numero di programma **'P01'**.
- 6 Confermate questa assegnazione con il tasto **OK**. Sullo schermo appare per poco il messaggio: **'ATTRIBUITO A P01'**.
- 7 Poi, sullo schermo l'assegnazione appare per il numero di programma prossimo più alto p. es.: **'ATTRIBUIRE A P02'**.
- 8 Selezionate con il tasto **←** o **→** quella emittente TV memorizzata che volete assegnare il numero di programma p. es.: **'P02'**.



Cancellare le emittenti TV

Cancellate le emittenti TV non desiderate o mai ricevute con il tasto **CLEAR (CL)**.

- 9 Confermate questa assegnazione con il tasto **OK**. Sullo schermo appare per poco il messaggio: **'MEMORIZZATO'**.



*Sullo schermo appare il menu principale

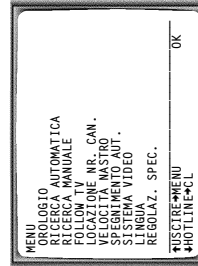
✓ Dopo la conferma dell'assegnazione ultima che è possibile, giungete al menu principale automaticamente, perché non possono essere assegnate più emittenti TV.

- 10 Per assegnare più emittente TV a un numero di programma, ripetete le operazioni da **7** a **9**.
- 11 Terminare l'assegnazione delle emittenti TV con il tasto **MENU**.
- 12 Terminare il menu principale con il tasto **MENU**.

Impostazione della lingua del menu dello schermo

È possibile selezionare una delle lingue indicate per il menu dello schermo (OSD). Però, sul display del videoregistratore appaiono soltanto testi in inglese - è indipendente da questa regolazione.

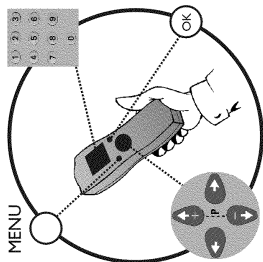
- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- 3 Selezionate la riga **'LINGUA'** e confermate con il tasto **OK**.
- 4 Selezionate la lingua desiderata con il tasto **P-→** o **↑+P** e confermate con il tasto **OK**. Sullo schermo appare per poco il messaggio **'MEMORIZZATO'**.
- 5 Terminare con il tasto **MENU**.



4

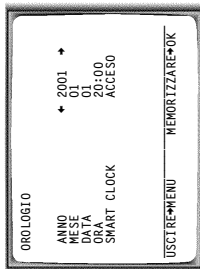
Indicazioni per il maneggio

Regolazione dell'ora/della data



Se sul display un'ora falsa o "...:..." sono indicati, l'ora e la data devono essere regolate manualmente.
 Se un'emittente TV è memorizzata sul numero di programma 'P01', che emette TX7/PDC (Teletext/PDC), l'ora/la data sono prese automaticamente. (SMART CLOCK)

- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- 3 Selezionate con il tasto **P-1** o **1+P** la riga 'OROLOGIO' e confermate con il tasto **OK**.
- 4 Verificate l'anno indicato nella riga 'ANNO'. Se necessario, modificate l'anno con i tasti numerici **0-9** del telecomando.
- 5 Selezionate la prossima riga con il tasto **1+P** o **P-1**.
- 6 Verificate nello stesso modo 'MESE', 'DATA', 'ORA'.



* L'ora/la data è visualizzata in modo errato malgrado la regolazione manuale

✓ Con SMART CLOCK l'ora/la data è presa dall'emittente TV memorizzata su 'P01' e corretta automaticamente.
 Spegnete SMART CLOCK. Per questo motivo, selezionate con il tasto **←** o **→** nella riga 'SMART CLOCK' la regolazione 'SPENTO'.
 Selezionando 'ACCESSO' 'SMART CLOCK' è riaccessibile.

- 7 Verificate le regolazioni visualizzate e confermate con il tasto **OK**.
 Sullo schermo appare il messaggio per breve 'MEMORIZZATO'.
- 8 Terminare con il tasto **MENU**.



Accendere

Potete accendere il videoregistratore premendo il tasto **STANDBY/ON** ◊, con i tasti numerici **0-9** del telecomando oppure inserendo una cassetta.

Spegnimento automatico

Se il videoregistratore non viene usato per alcuni minuti, si spegne automaticamente. Questa funzione si può disattivare (se volete usare il videoregistratore come ricevitore TV). Per più informazioni leggete nel capitolo 'Ulteriori funzioni' il paragrafo 'Spegnimento automatico'.

L'ora sul display

Se avete spento il videoregistratore con il tasto **STANDBY/ON** ◊, sul display appare l'ora attuale, p. es.: '18:00'.
 Se l'orologio non è regolato, appare "...:...".
 Se in caso di videoregistratore spento l'ora sul display non è visibile, l'indicazione dell'ora potrebbe essere spenta. Per ulteriori informazioni leggete il capitolo 'Ulteriori funzioni' il paragrafo 'Indicazione dell'ora'.

Consumo d'energia

Lasciate il videoregistratore sempre collegato alla rete in modo da rendere possibili un funzionamento televisivo tranquillo e delle registrazioni programmate.
 La potenza assorbita è meno di 4W (Indicazione dell'ora è spenta).

L'interruzione di corrente/nessuna alimentazione di corrente

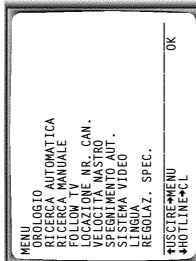
I dati delle emittenti restano per ca. 1 anno, i dati dell'ora e de TIMER restano per ca. 3 ore nella memoria.

Tasto d'emergenza

L'apparecchio e il telecomando hanno la possibilità di un 'Tasto d'emergenza'. Con il tasto **STANDBY/ON** ◊ potete interrompere ogni funzione o meglio operazione.
 Il Vostro apparecchio è sicuro di comandarlo. Non c'è nessuna possibilità di causare danni al videoregistratore facendo operazioni falsi.

Movimento nel menu dello schermo

Attraverso il menu dello schermo potete verificare/cambiare comodamente tante funzioni e regolazioni di Vostro videoregistratore. Selezionate le funzioni singolari come segue:



Richiamare il menu principale: con il tasto **MENU**.

Selezionare: con il tasto **P-1** o **1+P**.

Immettere/cambiare: con i tasti **0-9** o con i tasti **←** o **→**.

Memorizzare/confermare: con il tasto **OK**.

Interrompere: con il tasto **STANDBY/ON** ◊.

Terminare: con il tasto **MENU**.

Informazioni generali

La funzione 'Tape List' - una banca dei dati integrata nel videoregistratore - si ricorda tutte le registrazioni effettuate. Di più, sapete con aiuto della Tape List quale film su quale cassetta è stato registrato. Inoltre, con la 'Tape List', tenete un'accesso rapido e semplice alle registrazioni. Inoltre, a richiesta il videoregistratore avvolge all'inizio della registrazione desiderata e comincia la riproduzione automaticamente.



* Posso aggiungere cassette già registrate alla 'Tape List'?

Sì. La 'Tape List' può amministrare 9 cassette al massimo. Sulle cassette, tuttavia, devono esistere delle registrazioni per accoglierle nella banca dei dati della 'Tape List'.

Aggiungere una cassetta alla 'Tape List'

Poete aggiungere qualsiasi cassetta alla 'Tape List'. Però, fate attenzione che il processo dure più a lungo con le cassette già memorizzate che con le nuove cassette (senza registrazione).

- 1 Accendete il televisore. Se, necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Fate una leggenda con un numero da 1 a 9 su quella cassetta che volete aggiungere.
- 3 Inserite la cassetta nel videoregistratore.
- 4 Sul display appare 'TAPE'.
- 5 Inserite il numero della cassetta con i tasti numerici 0-9 del telecomando. Segue una breve verifica della cassetta inserita. Sullo schermo appare 'VERIFICARE CASSETTA'. Se la cassetta è nuova (senza registrazione), sullo schermo non appare nessuna informazione.



* Vedo un numero di cassetta e un sommario di tutte le registrazioni di questa cassetta.
✓ Avete scelto un numero che già è considerato della 'Tape List' e già contiene registrazioni.

* Vedo sullo schermo dopo 'VERIFICARE CASSETTA' il messaggio "

Sulla cassetta già, sono registrazioni. Questa cassetta è perquisita per registrazioni e ricevuta nella 'Tape List'.



Perché devo ricordarmi il numero della cassetta?

Ricercando registrazioni esistenti, siete invitato di inserire la cassetta corrispondente (numero di cassette).

Quante cassette posso memorizzare nella 'Tape List'?

Poete memorizzare, con questo videoregistratore 9 cassette. La massima quantità di titoli su queste cassette è 50.

Trattare titoli della registrazione

Nella 'Tape List' sono descritte tutte le registrazioni che durano più di 10 minuti con il numero della cassetta, titolo della registrazione e durata della registrazione. L'emittente TV, l'ora e la data sono memorizzate come titolo. Questo titolo della registrazione può essere modificato solo dopo la registrazione effettuata.

Per questo, la cassetta corrispondente non deve essere inserita nel videoregistratore. In seguito, leggete come modificare il titolo a Vostri propri desideri.



- 1 Premete sul telecomando il tasto **TAPE LIST**. Sullo schermo appare un sommario di tutti i titoli memorizzati/tutte le cassette memorizzate della 'Tape List'.

* Vedo il messaggio 'TAPE LIST - MEMORIA VIOTA'?

✓ Nella 'Tape List' non è ancora memorizzata nessuna registrazione. Perciò, non è anche possibile inserire un titolo o modificarlo.

- 2 Selezionate con il tasto **↑+P** o **P→** quello titolo che volete modificare e confermate con il tasto **→**.
 - 3 Selezionate con il tasto **→** o **←** quella posizione dei caratteri a quale volete modificare o introdurre nuovamente i caratteri/numeri/segni speciali.
 - 4 Modificate il segno desiderato con il tasto **↑+P** o **P→**.
- ✓ Cancellare i segni**
Per cancellare segni di un titolo della registrazione, premete alla posizione corrispondente dei segni il tasto **CLEAR (CL)**.
- 5 Ripetete il passo 3 e passo 4, finché il titolo corrisponda a Vostra richiesta.
 - 6 Memorizzate il titolo nuovo con il tasto **OK**.
 - 7 Se volete modificare più titoli, ripetete il passo 3 a 7.
 - 8 Terminare con il tasto **TAPE LIST**.

Ricerca un titolo nella Tape List

Con questa funzione potete cercare e riprodurre rapidamente e comodamente una registrazione memorizzata nella Tape List. Il videoregistratore avvolge automaticamente all'inizio della registrazione scelta e comincia da solo la riproduzione.

- 1 Premete sul telecomando il tasto **TAPE LIST**.
- 2 Sullo schermo appare un sommario di tutte le registrazioni memorizzate nella Tape List.

Che cosa significano le indicazioni sullo schermo?

'CASS.' = Numero della cassetta
'TITOLO' = Titolo (emittente TV, ora, data)
'DUR.' = Lunghezza della registrazione

- 3 Selezionate con il tasto **P** → o **1+P** quello titolo che volete riprodurre.

* Vedo sullo schermo p. es.: il messaggio 'INTRODURRE CASSETTA X'

✓ La registrazione selezionata si trova sulla cassetta del Tape Manager con il numero della cassetta indicato. Inserite, per favore, la cassetta corrispondente. Dopo un breve controllo il videoregistratore avvolge all'inizio della registrazione scelta e comincia automaticamente la riproduzione.

* Vorrei interrompere la ricerca

✓ Se volete interrompere la ricerca, premete il tasto **MENU**.

- 4 Confermate con il tasto **OK**. Il videoregistratore avvolge all'inizio della registrazione desiderata e comincia automaticamente la riproduzione.

Riprodurre cassette

Con questo videoregistratore potete riprodurre videocassette VHS registrate. Per la manovra potete usare o il telecomando o i tasti sulla parte anteriore del videoregistratore.

Che cosa è VHS?

Il 'Video Home System' (VHS) si ha affermato nel mondo come lo standard per la registrazione e la riproduzione di nastri video dilettanti. Questo standard popolare è stato sviluppato continuamente. Super VHS (S-VHS) offre più nitidezza e meno fruscio. Digital-VHS (D-VHS) funziona generalmente solo con segnali digitali dell'immagine e del suono. Il Vostro videoregistratore solo può riprodurre e registrare cassette con lo standard VHS.

Inserite una cassetta nel vano portacassetta come riportato nell'illustrazione. La cassetta è introdotta automaticamente. Sul display appare **▶**.

* Vedo sul display 'CASS'

✓ Il videoregistratore aspetta l'immissione di un numero della cassetta della Tape List. Informazioni sulla Tape List leggete nel capitolo 'Tape List'.

- 2 Premete il tasto di riproduzione **PLAY ▶** per riprodurre il nastro. Sul display appare p. es.:



* La qualità dell'immagine/ del suono è scadente

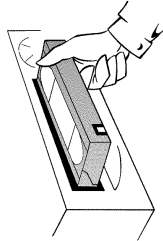
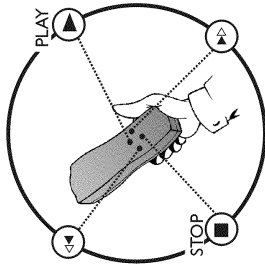
✓ Durante la riproduzione di cassette prese a noleggio o di cassette più anziane e di qualità scadente non possono essere filtrati completamente i disturbi dell'immagine e del suono. Questo non è nessun difetto dell'apparecchio. Leggete il paragrafo 'Selezionare la regolazione dell'immagine (SMART PICTURE)' o il capitolo 'Eliminare i disturbi dell'immagine'.

✓ Durante la riproduzione la commutazione tra i sistemi TV si effettua automaticamente. Se si verificano disturbi immagine/ suono, potete tentare di migliorarli commutando il sistema TV manualmente. Per questo, leggete nel capitolo 'Ulteriori funzioni' il paragrafo 'Commutare il sistema video (colore)'.

- 3 Per fermare la riproduzione premete sul telecomando il tasto **STOP ■** o sul videoregistratore il tasto **STOP/EJECT ■/▲**.



- 4 Per prendere la cassetta premete con la riproduzione fermata (Stop) sulla parte anteriore del videoregistratore il tasto **STOP/EJECT ■/▲**. Potete anche usare sul telecomando il tasto **EJECT ▲**.





Spegnimento automatico delle funzioni speciali

Alcune funzioni si spengono automaticamente dopo un po' di tempo (p. es.: pausa, fermo immagine, ricerca dell'immagine) per proteggere la cassetta ed evitare un inutile consumo di corrente.



Devo modificare la velocità della riproduzione con la riproduzione di registrazioni LP?

Durante la riproduzione si commuta fra la velocità "SP/1P" automaticamente. Leggete più informazioni nel capitolo "Registrazioni manuali". Il paragrafo "Commutare la velocità di registrazione (SP/1P)".

Riprodurre cassette NTSC

Le cassette che sono state registrate nello standard NTSC (p. es.: cassette americane), possono essere riprodotte con quest'apparecchio. Ciò funziona però soltanto con i televisori PAL adatti a una frequenza di 60 Hz. Durante la riproduzione NTSC appare sul display per poco il messaggio "50/60Hz". Durante la riproduzione NTSC alcune funzioni particolari (p. es.: fermo immagine) non sono possibili.

Indicare la posizione attuale del nastro

Sul display potete leggere il tempo trascorso in ore, minuti e secondi. Più, con il tasto **OK** potete indicare la posizione attuale del nastro sullo schermo.

Sullo schermo sono indicate le informazioni seguenti:
 p. es.: 00:24:5 visualizzazione della posizione del nastro in ore, minuti, secondi.
 Freccia animata/lampadina: questa indica su quale posizione il nastro si trova in questo momento. La freccia muove sulla riga da sinistra (inizio del nastro) a destra (fine del nastro).
 "RESTANTE 0:06": visualizzazione del tempo rimanente fino alla fine della cassetta in ore, minuti.
 Durante la riproduzione NTSC non è possibile il tipo di visualizzazione "RESTANTE 0:06".



Come posso collocare il contatore su "00:00:00"?

Con il tasto **CLEAR (CL)** potete collocare il contatore su "00:00:00". Dopo il inserire una cassetta il contatore è collocato automaticamente su "00:00:00".

*** Il contatore ferma**

✓ Questo succede, se su una posizione del nastro non c'è nessuna registrazione. Il videoregistratore non può ancora prendere nessuna informazione dal nastro. Questo non è nessun difetto dell'apparecchio.

*** Il display/shermo indica p. es.: "00:02:20"**

✓ Quando riavvolgete la cassetta dalla posizione "00:00:00", il contatore indica p. es.: "00:02:20" (1 minuto 20 secondi riavvolto dalla posizione "00:00:00").

*** Nel contatore "RESTANTE" è indicato ":-"**

✓ Questo contatore riconosce la lunghezza della cassetta inserita automaticamente. Per questo, il tempo di registrazione deve essere calcolato prima quando inserite cassette nuove. Per questo, il videoregistratore indica prima ":-" e dopo alcuni secondi di movimento del nastro il tempo corretto di registrazione.



Cercare una posizione del nastro con immagine (ricerca dell'immagine)

1

Premete durante la riproduzione il tasto <◀ (riavvolgimento) o ▶> (avvolgimento) una o più volte. Sul display appare p. es.:

2

Interrompete alla posizione desiderata con il tasto **PLAY ▶**.



Qualità dell'immagine ridotto

Cercando l'immagine la qualità dell'immagine è danneggiata. Il suono è spento. Questo non è una mancanza di Vostro apparecchio.

Fermo immagine/Riproduzione al rallentatore

1

Premete durante la riproduzione il tasto **STILL ▶▶** per fermare il nastro e vedere un fermo immagine. Sul display appare p. es.:

2

Sempre se premete il tasto **STILL ▶▶** di nuovo, l'immagine si muove di un fotogramma.

3

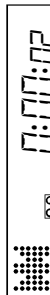
Se tenete premuto il tasto **STILL ▶▶**, l'immagine verrà riprodotta al rallentatore.

4

Se premete il tasto ▶▶ alcune volte, potete modificare la velocità della riproduzione al rallentatore in alcuni passi.

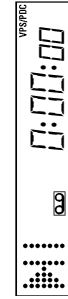
5

Per continuare la riproduzione premete il tasto **PLAY ▶**.



Ricerca automatica di una posizione vuota sul nastro

Per effettuare una registrazione nuova potete cercare una posizione vuota sul nastro (di almeno 1 minuto), p. es.: in seguito a registrazioni già esistenti su una cassetta.



1 Premete il tasto **INDEX** ► e poi, il tasto **STOP** ■ . Sul display appare, p. es.:

2 Quando il videoregistratore trova la posizione corrispondente del nastro, commuta automaticamente a Pausa.



* La cassetta sarà espulsa

✓ Il videoregistratore non può trovare nessuna posizione vuota del nastro sulla cassetta inserita.

Selezionare le regolazioni dell'immagine (SMART PICTURE)

Con il tasto **SMART** □ potete indicare e regolare le differenti regolazioni dell'immagine memorizzate stabilmente per la riproduzione.



Quali regolazioni dell'immagine ho a disposizione?

*NATURALE: impressione di un'immagine naturale (regolazione standard)
 *L'ESTINTO: rilevare dettagli (movimenti veloci, lo sport)
 *TENDE: ridurre disturbi al minimo (usando cassette prese a noleggio)
 *NITIDITÀ: aumentare nitidezza d'immagine (p. es.: per cartoni animati)

1 Durante la riproduzione premete il tasto **SMART** □ . La regolazione attuale è indicata.

2 Premete il tasto **SMART** □ alcune volte per selezionare la regolazione dell'immagine corrispondente.

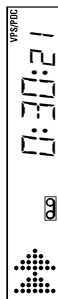
3 Quando il tasto **SMART** □ non è premuto alcuni secondi, la regolazione dell'immagine scelta è memorizzata.

4 L'impostazione nuova è mantenuta fino a quando la cassetta verrà tolta.

Cercare una posizione del nastro senza immagine (avvolgimento e riavvolgimento)

1 Fermate il nastro con il tasto **STOP** ■ .

2 Premete il tasto <◀ (riavvolgimento) o ▶> (avvolgimento). Sul display appare, p. es.:



3 Fermate il nastro alla posizione desiderata con il tasto **STOP** ■ .

La funzione 'Instant View'

Con questa funzione potete commutare alla ricerca dell'immagine durante riavvolgimento/avvolgimento.

1 Se premete e tenete premuto il tasto <◀ o ▶> durante riavvolgimento/avvolgimento, commutate alla ricerca dell'immagine.

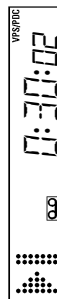
2 Appena lasciate il tasto, il videoregistratore ritorna automaticamente ad avvolgimento/riavvolgimento.

Ricerca automatica di una posizione determinata del nastro (ricerca di un contrassegno)

Ad ogni avvio di registrazione, il videoregistratore scrive un contrassegno sul nastro. Questa contrassegno è comparabile con un segnalibro. Queste posizioni contrassegnate possono essere ritrovate rapidamente e comodamente tramite premere un tasto.

1 Per cercare il contrassegno precedente, premete il tasto **INDEX** ► e poi, il tasto <◀ .

2 Per il contrassegno successivo premete il tasto **INDEX** ► e poi, il tasto ▶> . Nel display appare p. es.: per il contrassegno prossimo:



3 Quando il videoregistratore trova questo contrassegno, commuta automaticamente alla riproduzione.

Eliminare disturbi d'immagine

Ottimizzare la posizione della pista (Tracking)

Questo videoregistratore è dotato di una funzione automatica tracking. Per leggere ottimalmente la pista video mediante le testine video con le nuove videocassette inserite, la velocità di nastro è corretta automaticamente e minimalmente.

Nei casi determinati può pure succedere, che si verificano nondimeno disturbi. Nel paragrafo seguente leggete come regolare tracking manualmente.

- 1 Tenete premuto durante il riproduzione il tasto **↑+P**, finché sul display appare **TRAC**. (TRACKING = posizione della pista).
- 2 Tenete premuto il tasto **↑+P** o **P→**, finché la qualità di riproduzione sia ottimale.
- 3 Attendete alcuni secondi, finché l'indicazione sparisce **TRAC**.

Questa impostazione scelta è mantenuta fino a quando la cassetta verrà tolta.

Ottimizzare il fermo immagine

Se l'immagine vibra verticalmente, potete migliorare la qualità del fermo immagine nel modo seguente.

- 1 Durante fermo immagine tenete premuto il tasto **↑+P** o **P→**, finché otteniate la qualità di fermo immagine ottimale. Sul display appare **UI TT**.
- 2 Quando rilasciate il tasto, sul display sparisce **UI TT**.

Questa impostazione è memorizzata automaticamente.

* **Non posso ottenere nessuna qualità ottima di fermo immagine**

✓ Con cassette di qualità cattiva o cassette da un videocamera possono verificarsi disturbi, che non sono da eliminare tramite questa funzione.



Registrazioni manuali

Generali

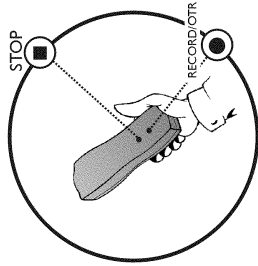
Utilizzate la 'Registrazioni manuali' per avviare spontaneamente una registrazione (p. es.: nel corso di una trasmissione televisiva).

Leggete il paragrafo **'Registrazione senza spegnimento automatico'**, se volete avviare e poi terminare manualmente una registrazione.

Leggete il paragrafo **'Registrazione con spegnimento automatico'**, se volete avviare manualmente una registrazione, ma la volete terminare automaticamente (p. es.: per non registrare fino alla fine della cassetta).

Leggete il paragrafo **'La funzione Registrazione diretta (Direct Record)'**, se volete registrare una trasmissione televisiva che è in corso al momento.

Leggete il paragrafo **'Registrazione automatica da un ricevitore via satellite'**, se volete comandare automaticamente una registrazione tramite un ricevitore via satellite.



Registrazione senza spegnimento automatico

- 1 Inserite una cassetta.

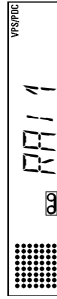
Usare la 'Tape List'

Per memorizzare una registrazione nella 'Tape List', o usare una cassetta di 'Tape List', immettete il numero della cassetta con i tasti numerici **0-9** del telecomando.

La cassetta è verificata. Più informazione sulla 'Tape List' leggete nel capitolo 'Tape List'.



- 2 Selezionate con il tasto **↑+P** o **P→** quello numero di programma il quale volete registrare, p.es.: 'P01'. Sul display appare:



Nome d'emittente

Se un'emittente TV trasmette un nome d'emittente, lo vedete sul display.

Numeri di programma 'E1', 'E2'

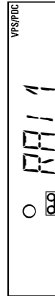
Questi numeri di programma sono previsti per le registrazioni di fonti esterne (attraverso la presa Start **EXT:1 AV 1**, **EXT:2 AV 2**).

Numero di programma 'E3'

Questo numero di programma è previsto per le registrazioni dalle prese anteriori audio/video.



- 3 Per registrare premete sul telecomando il tasto **RECORD/OTR** o sul videoregistratore il tasto **RECORD**. Sul display appare, p. es.:



Allineare registrazioni (assemblaggio delle immagini)

Se volete aggiungere un'altra registrazione su una cassetta già registrata, può risultare un breve posto vacante (sfilamento) tra vecchia e nuova registrazione, o l'immagine può "essere in corso". Per evitare questi effetti, procedete come segue:

- 1 Cercate quella posizione di nastro della registrazione vecchia, dove si aggiunge la nuova registrazione.
- 2 Vedete il minuto ultimo della registrazione vecchia (riproduzione).
- 3 A quella posizione di nastro, dove si aggiunge la nuova registrazione, premete sul telecomando il tasto **STOP** ■. Sul display appare "II".
- 4 Cominciate la registrazione come di solito con il tasto **RECORD/IOTR** ● del telecomando.
- 5 Con il tasto **STOP** ■ terminate la registrazione.

Commutare la velocità di registrazione (SP/LP)

Potete dimezzare la velocità di registrazione per registrare p. es.: su una cassetta "E240" (= 4,00 ore) fino a 8,00 ore. Durante la riproduzione la velocità giusta è selezionata automaticamente.

- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- 3 Selezionate con il tasto **P** → o **↑+P** la riga "VELOCITÀ NASTRO" e confermate con il tasto **OK**.
- 4 Selezionate con il tasto ← o → la velocità di registrazione desiderata.



L'indicazione della posizione del nastro

Con il tasto **OK** potete commutare alla indicazione della posizione del nastro.

- 4 Con il tasto **STOP** ■ terminate la registrazione.

Registrazione con spegnimento automatico (OTR One-Touch-Recording)

- 1 Inserite una cassetta.



Usare la "Tape List"

Per memorizzare una registrazione nella "Tape List", o usare una cassetta di "Tape List", immettete il numero della cassetta con i tasti numerici **0-9** del telecomando. La cassetta è verificata. Più informazione sulla "Tape List" leggete nel capitolo "Tape List".

- 2 Selezionate con il tasto **↑+P** o **P** → quello numero di programma il quale volete registrare.
- 3 Premete sul telecomando il tasto **RECORD/IOTR** ●.
- 4 Premete sul telecomando il tasto **RECORD/IOTR** ● alcune volte per prolungare il tempo di registrazione ogni volta per 30 minuti.

Come cancellare l'ora di registrazione regolata poco fa?

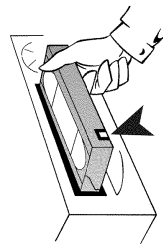
Per cancellare l'immissione, premete durante l'indicazione di tempo della registrazione il tasto **CLEAR (CL)**.

Proteggere cassette contra registrazioni involontarie

Tutte le cassette (eccetto cassette comprate e prese a noleggio) hanno una linguetta di sicurezza o un paletto di sicurezza sulla parte stretta della cassetta (vedete la freccia).

Per non sovraregistrare (cancellare) una registrazione importante per sbaglio, potete staccare questa linguetta di sicurezza o meglio spingere il paletto di sicurezza a sinistra.

Per registrazioni recenti dovete coprire la finestrella con un nastro adesivo o meglio spingere il chavistello a destra.



- 9 Collegare tramite il cavo Scart la presa Scart **EXT.2 AV 2** del videoregistratore con la presa Scart corrispondente del ricevitore via satellite.
- 10 Programmate il ricevitore via satellite con i dati desiderati per la registrazione (numero di programma dell'emittente TV, l'ora d'inizio e l'ora di fine).
Se necessario, consultate il manuale d'istruzioni per l'uso del ricevitore via satellite.
- 11 Spegnete il videoregistratore con il tasto **STANDBY/ON**.

Adesso, il videoregistratore si trova nel modo d'attesa per la registrazione. La registrazione inizia e termina pilotata mediante la presa Scart **EXT.2 AV 2**.
Quando la funzione è attivata, sul display appare **REGOLAZ. SPEC.**.

La funzione 'Registrazione diretta' (Direct Record)

Registrazione l'emittente TV giusta con velocità al secondo, quando il videoregistratore è spento? Nessun problema. Se la registrazione avvia manualmente, il videoregistratore **spento** prende l'emittente TV regolata attualmente sul televisore.
Come accendere/spegnere la 'Registrazione diretta (Direct Record)', leggete nel paragrafo seguente 'Accendere/spegnere la funzione 'Registrazione diretta (Direct Record)'



Come funziona Direct Record?

Il videoregistratore compare tramite il cavo Scart l'emittente TV selezionata sul televisore con le sue emittenti TV memorizzate. Se la stessa emittente TV è trovata, il videoregistratore commuta al numero di programma corrispondente ed avvia la registrazione.

Per favore, non cambiare l'emittente TV durante la ricerca sul televisore per non influenzare la sintonizzazione del videoregistratore.

1 Selezionate sul televisore quello numero di programma il quale volete registrare.

2 Premete sul videoregistratore **spento** il tasto **RECORD/OTR**.

* Sul display appare 'un'indicazione di ricerca' (simbolo animato)

✓ Il videoregistratore compare le emittenti TV memorizzate con queste del televisore. Per favore, non cambiare il numero di programma sul televisore, quando l'indicazione di ricerca (simbolo animato) è visibile.

* 'WDT' appare sul display

✓ Nella memoria del videoregistratore non si ha potuto trovare questa emittente TV.

Verificate se tutte le emittenti TV memorizzate sul televisore sono disponibili sul videoregistratore. Se necessario, memorizzate le emittenti mancanti. Leggete il paragrafo 'Ricerca manuale d'emittenti TV'.

3 Con il tasto **STOP** terminate la registrazione.

'SP/LP' AUTO

'SP': StandardPlay (velocità normale di registrazione) offre come di solito una qualità d'immagine di prima classe.

'LP': LongPlay (velocità di registrazione a metà, durata di registrazione raddoppiata). Con una qualità d'immagine un po' piccola si possono registrare p. es.: su una cassetta di 4 ore (E240) 8 ore.

'AUTO': Automatisches Long Play. Se c'è troppo poco luogo sulla cassetta inserita per una registrazione programmata, la registrazione è effettuata automaticamente nella velocità 'LP' (Longplay). Altrimenti la registrazione è effettuata nella velocità 'SP' (Standardplay).

- 5 Confermate con il tasto **OK**.
- 6 Terminare con il tasto **MENU**.

Registrazione automatica da un ricevitore via satellite (RECORD LINK)

Con questa funzione avvia il videoregistratore spento automaticamente la registrazione, quando attraverso il cavo Scart collegato si riconosce un segnale video. Se il Vostro ricevitore via satellite possiede una funzione di programmazione, la registrazione avvia automaticamente, quando il ricevitore via satellite si accende.

1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.

2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.

3 Selezionate con il tasto **P → o ↑+P** la riga **'REGOLAZ. SPEC.'** e confermate con il tasto **OK**.

4 Selezionate con il tasto **P → o ↑+P** la riga **'RECORD LINK'**.

5 Selezionate con il tasto **← o →** 'ACCESO'.



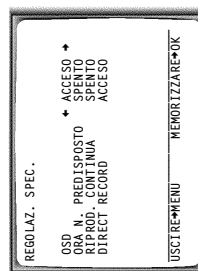
Spegnere 'Record link'

Per spegnere la funzione, selezionate **SPENTO**.

6 Confermate con il tasto **OK**.

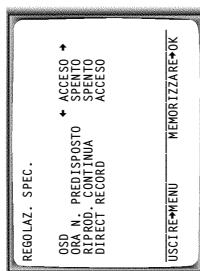
7 Terminare con il tasto **MENU**.

8 Inserite una cassetta.



Accendere/spengere la funzione 'Registrazione diretta' (Direct Record)

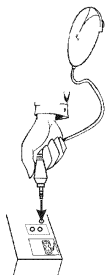
- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- 3 Selezionate con il tasto **P →** o **↑+P** la riga 'REGOLAZ. SPEC.' e confermate con il tasto **OK**.
- 4 Selezionate con il tasto **←** o **oder** → nella riga 'DIRECT RECORD' 'SPENTO' (Direct Record spento) o 'ACCESSO' (Direct Record acceso).
- 5 Confermate con il tasto **OK**.
- 6 Terminate con il tasto **MENU**.
- 7 Spengete con il tasto **STANDBY/ON**.



Con questo apparecchio, supplementare, potete commutare le emittenti TV (numeri di programma) di un ricevitore via satellite digitale collegato (Set Top Box) attraverso il videoregistratore. Questo è necessario nel caso, se programmate registrazioni che sono possibili solo attraverso il Set Top Box. Una lista dei Set Top Box pilotabili trovate alla fine di questo paragrafo.

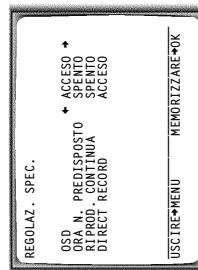
Collegare il comando Sat

- 1 Collegare il comando Sat alla presa **IR SAT** lato posteriore del videoregistratore.
- 2 Mettete il comando Sat sul Set Top Box in tal modo che il finestrino di segnale sul lato inferiore del comando Sat, sporge fuori il margine del Set Top Box. Il segnale di comando (segnale infrarosso) può essere trasmesso solo in questo modo senza impedimento e essere ricevuto dal Set Top Box. Il segnale d'infrarosso può uscire al lato inferiore del 'Sat mouse' senza impedimento.

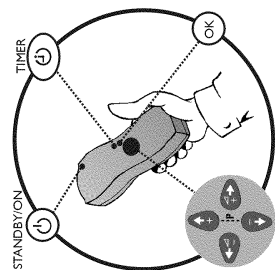


Preparare il comando Sat infrarosso

- 1 Accendete il Set Top Box e selezionate sul Set Top Box il numero di programma 1.
- 2 Accendete il televisore e selezionate quello numero di programma che è previsto per la riproduzione del videoregistratore.
- 3 Premete il tasto **MENU** sul telecomando del videoregistratore. Appare il menu principale.
- 4 Selezionate con il tasto **P →** o **↑+P** la riga 'REGOLAZ. SPEC.' e confermate con il tasto **OK**.
- 5 Selezionate con il tasto **P →** o **↑+P** la riga 'SAT. IR-CODE NO.'.
- 6 Immettete con i tasti **0-9** del telecomando quello numero del codice che corrisponde al tipo del Vostro Set Top Box. Un sommario di tutti i numeri di codici trovate alla fine di questo paragrafo.
- 7 Dopo immettere la ultima posizione commuta il Set Top Box al numero di programma 12.



10 Programmare registrazioni (TIMER)



Generali

Utilizzate registrazioni programmate per avviare e terminare automaticamente una registrazione a un'ora posteriore. Il videoregistratore commuta al tempo inserito al numero di programma giusto ed avvia la registrazione.

Con questo videoregistratore potete preprogrammare fino alle sei registrazioni entro un mese.

Per una registrazione programmata il videoregistratore ha bisogno delle informazioni seguenti:

- * la data della registrazione
- * il numero di programma dell'emittente TV
- * l'ora d'inizio e l'ora di fine della registrazione
- * VPS/PDC acceso o spento

Queste informazioni sono memorizzate in un 'blocco TIMER'.



* Il mio Set Top Box non commuta al numero di programma 12

- ✓ Verificate, per favore, se il codice giusto è immesso. A questo scopo ripetete il passo 6.
- ✓ Provate anche altri numeri del codice.
- ✓ Fate attenzione che il riquadro di sensore infrarosso del Set Top Box non è coperto.
- ✓ Provate eventualmente un'altra posizione del SAT mouse (ripetere dal passo 4 e 6).

- 8 Confermate l'attribuzione corretta del numero di codice con il tasto **OK**.
- 9 Fissate il comando Sat con un nastro adesivo applicato sul lato inferiore del Set Top Box.
- 10 Terminare con il tasto **MENU**.

Il comando Sat è adesso regolato con successo. Più informazioni sull'uso del comando Sat per registrazioni programmate, leggete nel capitolo 'Programmare registrazioni (TIMER)'.

Tabella del CODICE INFRAROSSO

Set Top Box	Provider	Paese	Nr. codice
AMSTRAD DRX 100 Sky Digibox	Sky	UK	3
ASTON Xena 1500	Canal+	FR	13
CANAL + Canalsatellite	Canal+	FR	1
ECHOSTAR D-2500-IP	Free-to-Air	D, FR, UK	11
GRUNDIG Digibox GDS200/1	Sky	UK	3
HUMAXFI-AVCI	Free-to-Air	D, FR, UK	2
NOKIA D-Box	Premiere World	D	5, 15
NOKIA 9200S	Free-to-Air	FR, UK	6
NOKIA 9850T	On Digital	UK	3
PACE DTR730-IM	On Digital	UK	12
PACE BSKYB 2200	Sky	UK	3
PANASONIC TU-D5B30	Sky	UK	3
PHILIPS DTX 6371	On Digital	UK	4
SAGEM ISD 3100	TPS	FR	14
SAGEM ISD 3200	TPS	FR	10
TPS Thomson	TPS	FR	10
TPS Sagem	TPS	FR	10
XCOM CDTV 2000	TPS	FR	7
XCOM CDTV 350	TPS	FR	9

La funzione del comando Sat può essere garantito solo per le combinazioni indicate di Set Top Boxes e Provider nelle paesi corrispondenti. Altri combinazioni potrebbero pregiudicare la commutazione dei numeri di programmi o non funzionare. Cambiamenti di dati tecnici di Set Top Boxes possono effettuare che il comando Sat non funziona.

Que cosa è 'VPS/PDC'?

Con 'VPS' (Video Programming System)/ 'PDC' (Programme Delivery Control) l'inizio e la durata della registrazione sono comandati dall'emittente TV. Se una trasmissione televisiva comincia prima e termina dopo rispetto al tempo previsto, il videoregistratore tuttavia si accende e si spegne al tempo corretto.

Che cosa devo rispettare con 'VPS/PDC'?

Normalmente l'ora d'inizio **corrisponde** all'ora VPS/PDC. Se vi è un'ora 'VPS/PDC' diversa, p. es.: 20:15 (VPS/PDC 20:14), dovete immettere prima di programmare l'ora **VPS/PDC 20:14***, **precisa al minuto**. Se volete immettere l'ora diversa, dovete spegnere VPS/PDC.

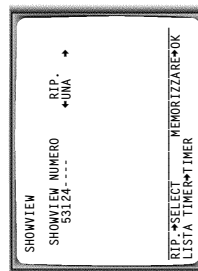
Con 'VPS/PDC' si può comandare sempre solo una trasmissione televisiva di un'emittente TV. Se registrate due o più trasmissioni televisive di un'emittente TV con 'VPS/PDC', queste devono essere programmate come due registrazioni separate.



Programmare registrazioni (con 'ShowView')

Grazie al sistema di programmazione manca l'immissione spesso faticosa della data, di numero di programma, dell'ora d'inizio e della fine. Immettendo il numero di programmazione ShowView il videoregistratore riceve tutte le informazioni necessarie per programmare una registrazione. Trovate questo numero ShowView fino a 9 cifre in ognuna rivista TV.

- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete il tasto **TIMER** \odot sul telecomando.
- 3 Immettete l'intero numero ShowView. Troverete questo numero fino a nove cifre nella Vostra rivista TV vicino all'ora d'inizio della trasmissione televisiva corrispondente.
p. es.: 5-312-4 o 5 312 4
Immettete 53124 come numero ShowView.
Se avete sbagliato il numero, cancellate l'indicazione premendo il tasto **CLEAR (CL)**.

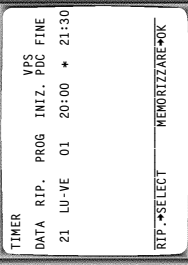


Selezionare registrazioni singoli/giornaliere/settimanali

Con il tasto **SELECT** selezionate le possibilità seguenti:

'UNA': registrazione unica
'LU-VE': registrazioni ripetute giornalmente (lunedì a venerdì).
'SETT.': registrazioni ripetute ogni settimana allo stesso giorno.

- 4 Confermate con il tasto **OK**.



*Sullo schermo appare 'SELEZ PROG'

✓ Al numero ShowView il numero di programma dell'emittente TV non è ancora attribuito. Selezionate con i tasti numerici **0-9** del telecomando il numero (nome) di programma corrispondente dell'emittente TV e confermate con il tasto **OK**.

✓ Se utilizzate un 'Comando Sat infrarosso' installato correttamente come descritto nel capitolo 'Comando Sat infrarosso', potete commutare con il tasto **SELECT** all'immissione per un numero dell'emittente via satellite. Selezionate poi con i tasti numerici **0-9** sul telecomando il numero corrispondente dell'emittente del programma via satellite.

*Sullo schermo appare 'SHOWVIEW NUMERO NON VALEVOLE'

✓ Il numero ShowView è sbagliato. Ripetete l'immissione oppure terminate con il tasto **MENU**.
✓ Verificate l'oraria data (vedete capitolo 'Messa in funzione' paragrafo 'Regolazione dell'ora/della data').

*Sullo schermo appare 'LU-VE PROGRAMMAZIONE PER IL FINE SETTIMANA NON POSSIBILE'

✓ Una registrazione giornaliera è immessa per il giorno sbagliato. Registrazioni giornaliere possono essere programmate solo da lunedì a venerdì.



5 Dopo la conferma appaiono i dati decifri. Potete sempre adattare i dati in seguito.

Accendere 'VPS/PDC' nel riquadro d'immissione 'INIZ.'

Selezionate con il tasto **TIMER** \odot il riquadro d'immissione 'INIZ.'. Con il tasto **SELECT** accendete 'VPS/PDC' (*) si illumina. Se premete il tasto **SELECT** alcune volte, spegnete 'VPS/PDC' di nuovo (* si spegne).

Attenzione! Se avete programmato un'emittente TV del ricevitore via satellite, non potete accendere 'VPS/PDC' per questo numero di programma.

Se i dati sono corretti, premete il tasto **OK**. I dati vengono memorizzati in un blocco **TIMER**.



7 Inserite una cassetta con una linguetta di sicurezza intatta (non protetta).

Usare la 'Tape List'

Per memorizzare una registrazione nella 'Tape List', o usare una cassetta di 'Tape List', immettete il numero della cassetta con i tasti numerici **0-9** del telecomando.
La cassetta è verificata. Più informazioni sulla 'Tape List' leggete nel capitolo 'Tape List'.



8 Spegnete con il tasto **STANDBY/ON** \odot .

La registrazione programmata funziona solo, se il videoregistratore è **spento** con il tasto **STANDBY/ON** \odot .

Se una o più registrazioni sono state programmate, sul display si illumina 'Ⓞ'.

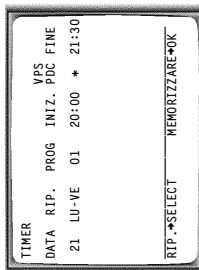
9 Se avete programmato un'emittente TV del ricevitore via satellite, accendete il ricevitore via satellite. Il comando Sat infrarosso funziona solo quando i ricevitori via satellite sono accesi.

Problemi e soluzioni con registrazioni programmate

PROBLEMA	SOLUZIONE
Il videoregistratore non è da manovrare	✓Durante una registrazione programmata che è in corso, non potete manovrare l'apparecchio manualmente. Se volete interrompere la registrazione programmata, premete il tasto STANDBY/ON .
Sullo schermo lampeggia 'SPEGNERE PER TIMER - REGISTRAZIONE'	✓Il videoregistratore è acceso alcuni minuti prima dell'inizio di una registrazione programmata. Spegnete il videoregistratore con il tasto STANDBY/ON . Una registrazione programmata (Timer) funziona solo, quando il videoregistratore è spento.
Cassetta è espulsa durante la registrazione	✓Durante la registrazione la fine del nastro è raggiunta
Messaggio d'errore: 'MANCA LA CASSETTA'. Sul display lampeggia '⊖'	✓Non è ancora inserita nessuna cassetta. Inserite, per favore, una cassetta e spegnete il videoregistratore con il tasto STANDBY/ON .
Cassetta è espulsa, appena premuto il tasto OK	✓E' inserita una cassetta con linguetta di sicurezza staccata. Eliminate la protezione contra cancellazione (capitolo 'Registrazioni manuali', paragrafo 'Proteggere cassette contra registrazioni involontarie'), od inserite una cassetta diversa per la registrazione.
Messaggio d'errore: 'TUTTI I TIMER OCCUPATI'	✓Se questo messaggio d'errore appare dopo premere il tasto TIMER , tutti i blocchi TIMER sono già programmati. Non possono essere programmate più registrazioni. In seguito, selezionate con il tasto 1+P o P-1 quella registrazione programmata (blocco TIMER) che volete cancellare e premete il tasto CLEAR (CL) .

Programmare registrazioni (senza ShowView)

- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete il tasto **TIMER** sul telecomando **due volte**. Il blocco **TIMER** vuoto è contrassegnato.
- 3 Premete il tasto **TIMER**. I dati attuali sono visualizzati.
- 4 Con il tasto **TIMER**, → o ← selezionate tra i riquadri d'immissione 'DATA' (data), 'PROG' (numero di programma), 'INIZ.' (ora d'inizio), 'FINE' (ora di fine).
Potete immettere o modificare i dati con i tasti **1+P**, **P-1** o con i tasti numerici **0-9** del telecomando.



Selezione registrazioni singoli/giornaliere/settimanali
Selezionate nel riquadro d'immissione 'DATA' con il tasto **SELECT** le possibilità seguenti:

'UNA': registrazione unica
'LU-VE': registrazioni ripetute giornalmente da lunedì a venerdì
'SETT.': registrazioni ripetute ogni settimana allo stesso giorno.



Numeri di programma delle prese Scart
Potete anche programmare registrazioni dalle fonti esterne attraverso la presa Scart. **EXT.1 AV 1** (C1) o **EXT.2 AV 2** (C2).



Comando del ricevitore via satellite digitale (Set Top Box)
Commutate nel riquadro d'immissione 'PROG' con il tasto **SELECT** all'immissione per un'emittente TV del ricevitore via satellite. Sullo schermo appare p. es.: 'S-...'. Poi, selezionate con i tasti numerici **0-9** del telecomando il numero di programma corrispondente dell'emittente via satellite.

Attenzione! Per questa funzione deve essere installato il comando Sat infrarosso, correttamente come descritto nel capitolo 'Comando Sat infrarosso'.



Accendere 'VPS/PDC' nel riquadro d'immissione 'INIZ.'
Selezionate con il tasto **TIMER** il riquadro d'immissione 'INIZ.'. Con il tasto **SELECT** accendete 'VPS/PDC' (* si illumina). Premendo il tasto **SELECT** ancora una volta spegnete 'VPS/PDC' di nuovo (* si spegne).
Attenzione! Se avete programmato un'emittente TV del ricevitore via satellite, non potete accendere 'VPS/PDC' per questo programma.



5 Se i dati sono corretti, premete il tasto **OK**. I dati sono memorizzati in un blocco **TIMER**.

6 Inserite una cassetta con una linguetta di sicurezza intatta (senza protezione contra cancellazione).

Usare la 'Tape List'

Per memorizzare una registrazione nella 'Tape List', o usare una cassetta di 'Tape List', immettete il numero della cassetta con i tasti numerici **0-9** del telecomando.

La cassetta è verificata. Più informazioni sulla 'Tape List' leggete nel capitolo 'Tape List'.

7 Spegnete con il tasto **STANDBY/ON**. La registrazione programmata funziona solo, se il videoregistratore è spento con il tasto **STANDBY/ON**.

Se una o più registrazioni sono state programmate, sul display si illumina \odot .

8 Se avete programmato un'emittente TV del ricevitore via satellite, accendete il ricevitore via satellite. Il comando Sat infrarosso funziona solo quando i ricevitori via satellite sono accessi.

Soluzioni dei problemi con registrazioni programmate

PROBLEMA

Il videoregistratore non reagisce

✓Mentre una registrazione programmata è in corso, non potete manovrare l'apparecchio manualmente. Se volete interrompere la registrazione programmata, premete il tasto **STANDBY/ON**.

Sullo schermo lampeggia 'SPEGNERE PER TIMER - REGISTRAZIONE'

✓Il videoregistratore è acceso alcuni minuti prima d'inizio di una registrazione programmata. Spegnete il videoregistratore con il tasto **STANDBY/ON**. Una registrazione programmata (Timer) funziona solo, se il videoregistratore è spento.

Cassetta è espulsa automaticamente durante la registrazione

✓Durante la registrazione la fine della cassetta è stata raggiunta

Messaggio d'errore: 'MANCA LA CASSETTA'. Sul display lampeggia \odot .

✓Non è ancora stata inserita nessuna cassetta. Per favore, inserite una cassetta e spegnete il videoregistratore con il tasto **STANDBY/ON**.

PROBLEMA

SOLUZIONE

Il messaggio d'errore 'CASSETTA PROTETTA' appare per breve sullo schermo, poi, la cassetta è espulsa.

✓Una cassetta con una linguetta di sicurezza staccata è stata inserita. Eliminate la protezione contra cancellazione (capitolo 'Registrazioni manuali', paragrafo 'Proteggere cassette contra registrazioni involontarie'), od inserite una cassetta diversa per la registrazione.

Messaggio d'errore: 'TUTTI I TIMER OCCUPATI'

✓Se questo messaggio d'errore appare dopo premere il tasto **TIMER**, tutti i blocchi **TIMER** sono già programmati. Non possono essere programmate più registrazioni. In seguito, selezionate con il tasto **←+P** o **P→** la registrazione programmata (blocco **TIMER**) che volete verificare o cancellare.

Messaggio 'ERRORE DATI' appare sullo schermo

✓I dati per la registrazione non possono essere presi. Verificate la data, l'ora d'inizio e di fine della registrazione programmata.

Programmare registrazioni con 'TURBO TIMER'

Con questa funzione potete programmare una registrazione dentro le seguenti 24 ore rapidamente e semplicemente. I dati seguenti sono preregolati automaticamente, se programmate una registrazione con 'TURBO TIMER':

Numero di programma = numero di programma regolato attualmente (emittente TV)

L'ora d'inizio = l'ora attuale

L'ora di fine = l'ora d'inizio + 2 ore

1

PROG.
0001

Premete sul telecomando il tasto **TURBO TIMER**. Sul display appare il numero attuale di programma regolato p. es.: 'PROG. 01'. Se necessario, modificate con i tasti **←+P** o **P→**.



* Sul display lampeggia per breve 'ELI'

✓ Questa indicazione significa che l'orologio del videoregistratore non è regolato correttamente. Per questo scopo, leggete nel capitolo 'Messa in funzione' il paragrafo 'Regolazione dell'ora/della data'.

Comando del ricevitore via satellite (SAT Mouse)


Con il tasto **SELECT** potete commutare l'immissione di un'emittente TV via satellite.

Sul display appare '5---'. Selezionate con i tasti numerici **0-9** del telecomando il numero di programma corrispondente dell'emittente via satellite.

Attenzione! Per questa funzione deve essere installato il SAT Mouse correttamente (capitolo 'Comando infrarosso con il SAT Mouse' paragrafo 'Collegare il SAT Mouse').

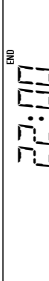


2



Premete il tasto **TURBO TIMER**.
Sul display appare l'ora attuale come l'ora d'inizio, p. es.: 'START 20:00'. Se necessario, modificate con i tasti **↑↑P** o **P→↓**.

3



Premete il tasto **TURBO TIMER**.
Sul display appare l'ora di fine p. es.: 'END 22:00'. Se necessario, modificate con i tasti **↑↑P** o **P→↓**.

4



Premete il tasto **TURBO TIMER**.
Sul display appare per breve 'OK'. Poi, la programmazione è terminata.


5

Inserite una cassetta con una linguetta di sicurezza intatta (senza protezione contra cancellazione).

Usare la Tape List
Immettete il numero della cassetta con i tasti numerici **0-9**.
La cassetta è verificata. Più informazioni sulla 'Tape List' leggete nel capitolo 'Tape List'.

6

Spegnete con il tasto **STANDBY/ON** .
La registrazione programmata funziona solo, se il videoregistratore è spento con il tasto **STANDBY/ON** .

Se una o più registrazioni sono state programmate, sul display si illumina .

7

Se avete programmato un'emittente TV del ricevitore via satellite, accendete il ricevitore via satellite. Il comando Sat infrarosso funziona solo quando i ricevitori via satellite sono accessi.




PROBLEMA

Il messaggio d'errore 'PROT' appare per breve sul display, poi, la cassetta è espulsa

SOLUZIONE

✓E' inserita una cassetta con linguetta di sicurezza staccata. Eliminate la protezione contra cancellazione (capitolo 'Registrazioni manuali', paragrafo 'Proteggere cassette contra registrazioni involontarie'), od inserite una cassetta diversa per la registrazione.

Messaggio d'errore: 'FULL'


✓Se questo messaggio d'errore appare dopo premere il tasto **TIMER** , tutti i blocchi **TIMER** sono già programmati. Non possono essere programmate più registrazioni. In seguito, selezionate con il tasto **↑↑P** o **P→↓** la registrazione programmata (blocco **TIMER**) che volete verificare o cancellare.

Verificare, modificare o cancellare una registrazione programmata (TIMER)

1

Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.


2

Premete sul telecomando **due volte** il tasto **TIMER** .

3

Selezionate con il tasto **P→↓** o **↑↑P** quella registrazione programmata (**TIMER**) che volete verificare o cancellare.

4


Premete il tasto **TIMER** .

Selezionate il riquadro d'immissione con il tasto **←** o **→**.
Se necessario, modificate i dati con il tasto **↑↑P**. **P→↓** o con i tasti numerici **0-9**.

5

Confermate con il tasto **OK**.

6

Spegnete con il tasto **STANDBY/ON** .

7

Se avete programmato un'emittente TV del ricevitore via satellite, accendete il ricevitore via satellite. Il comando Sat infrarosso funziona solo quando i ricevitori via satellite sono accessi.

Cancellare registrazioni programmate
Premete il tasto **CLEAR (CL)**.
(Malgrado i valori indicati appare "...").
Terminate con il tasto **MENU**.


5


Problemi e soluzioni con registrazioni programmate


PROBLEMA


Il videoregistratore non reagisce

SOLUZIONE

✓Mentre una registrazione programmata è in corso, non potete manovrare l'apparecchio manualmente. Se volete interrompere la registrazione programmata, premete il tasto **STANDBY/ON** .

Sul display lampeggia 

✓Il videoregistratore è acceso alcuni minuti prima di una registrazione programmata. Spegnete il videoregistratore con il tasto **STANDBY/ON** . Una registrazione programmata (**Timer**) funziona solo, quando il videoregistratore è spento.

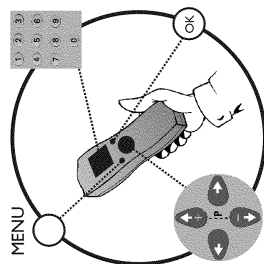
✓Non è ancora stata inserita nessuna cassetta. Inserite, per favore, una cassetta e spengnete il videoregistratore con il tasto **STANDBY/ON** .

Cassetta è espulsa durante la registrazione

✓Durante la registrazione la fine della cassetta è stata raggiunta

Commutare il sistema video (colore)

Se riproducete cassette non proprie oppure quando volete registrare da una fonte esterna (attraverso la presa Scart), tra i sistemi video (colore) i colori potrebbero risultare diffeitosi mediante la commutazione automatica. Volendo potete spegnere la commutazione automatica come segue:



Sistemi video (colore)

Altri paesi, sistemi video (colore) differenti:
 Nel Europa centrale il sistema PAL (Phase Alternation Line) è diffuso molto distante. In Francia è trasmesso attraverso SECAM (Sequentiel à mémoire).
 Oltremare (USA e Giappone) I telespettatori ricevono le loro emittenti TV (come segnale NTSC (National Television System Committee)).



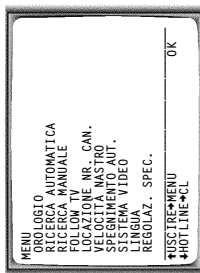
1 Premete **prima della registrazione o durante la riproduzione** sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.

2 Selezionate con il tasto **P** → o **↑↑P** la riga **'SISTEMA VIDEO'** e confermate con il tasto **OK**.

3 Selezionate con il tasto → o ← il sistema video (colore) con meno disturbi. Quando si verificano disturbi di colore in futuro, potete spegnere il colore mediante la regolazione **'N/B'** (l'immagine in bianco e nero).

4 Confermate con il tasto **OK**.

5 Terminate con il tasto **MENU**.

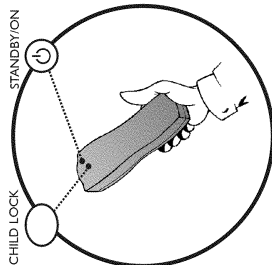


Come posso commutare di nuovo alla 'Commutazione automatica'?
 Se modificate il numero di programma, il sistema video (colore) è commutato automaticamente a 'AUTO' (commutazione automatica) per la registrazione. Se ritirate la cassetta, il sistema video (colore) è commutato automaticamente a 'AUTO' (commutazione automatica) per la riproduzione.



Sicurezza bambini

Mediante questa funzione potete proteggere il Vostro videoregistratore dall'uso non autorizzato. Quando la sicurezza bambini è attivata, i tasti sul lato anteriore dell'apparecchio sono bloccati (senza funzione). Registratori programmati si effettuano malgrado la sicurezza bambini e non possono essere interrotte.



1 Quando il videoregistratore è acceso, premete **approx. 5 secondi** il tasto **CHILD LOCK** sul telecomando. Sul display del videoregistratore appare il simbolo 'CL'.

2 Conservate il telecomando in luogo non raggiungibile per bambini.

3 Se volete spegnere la sicurezza bambini, premete con il videoregistratore acceso **approx. 5 secondi** il tasto **CHILD LOCK**. Sul display del videoregistratore compare il simbolo 'CL'.

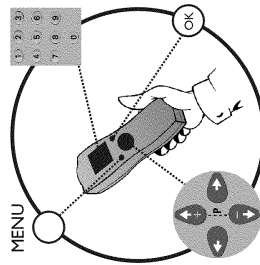


*Sul display lampeggia il simbolo 'CL'

✓ Questo simbolo lampeggia, quando un tasto è premuto e la sicurezza bambini è attivata.

Accendere/spegnere l'informazione OSD

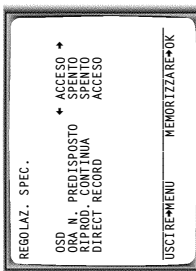
Con OSD (On Screen Display) il menu dello schermo e anche informazioni sui condizioni di funzionamento (contatore, riproduzione, registrazione, emittente TV...) sono indicati sullo schermo del televisore. Potete spegnere l'indicazione dei condizioni di funzionamento per non registrare l'indicazione dello schermo (OSD) copiando videocassette.



1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.

2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.

3 Selezionate con il tasto **P** → o **↑↑P** la riga **'REGOLAZ. SPEC.'** e confermate con il tasto **OK**.



4 Selezionate nella riga 'OSD' con il tasto **0SD** con il tasto **→** la regolazione desiderata.

Quali regolazioni posso selezionare?

'ACCESSO': L'informazione OSD appare alcuni secondi, quando un modo di funzionamento è selezionato, e poi scompare.
'SPENTO': L'informazione OSD è spenta.

5 Confermate con il tasto **OK**.

6 Terminare con il tasto **MENU**.



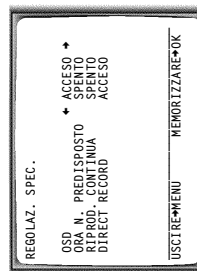
Spegnere l'indicazione dell'ora

Poete spegnere l'indicazione dell'ora sul videoregistratore per risparmiare d'energia. Regolarazioni programmate si fanno anche quando l'indicazione dell'ora è spenta.

1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.

2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.

3 Selezionate con il tasto **P →** o **← P** la riga 'REGOLAZ. SPEC.' e confermate con il tasto **OK**.



4 Se volete spegnere l'ora sul display, selezionate nella riga 'ORA N. PREDISPOSTO' con il tasto **→** 'SPENTO'.

Come posso accendere nuovamente l'indicazione dell'ora?

Selezionate con il tasto **←** 'ACCESSO' (l'ora sul display accesa).

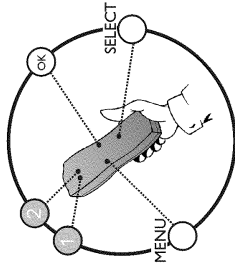
5 Confermate con il tasto **OK**.

Sullo schermo appare per breve il messaggio 'MEMORIZZATO'.

6 Terminare con il tasto **MENU**.

Commutazione dei comandi del telecomando

Se due videoregistratori reagiscono agli stessi comandi (Stop, Play, Record, ...) potete commutare questo telecomando in tal modo che il videoregistratore corrispondente reagisce solo ai comandi del telecomando.

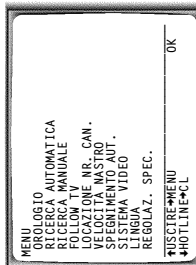


1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.

2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.

3 Mantenete premuto sul telecomando il tasto **SELECT**. Premete anche il tasto numerico **2** per commutare il telecomando a 'VCR2'.

4 Confermate con il tasto **OK**.
Appare il menu principale. Sullo schermo appare il messaggio seguente, se il telecomando e il videoregistratore sono stati commutati a 'VCR2':
'RISPONDE A COMANDI VCR2'.



Che cosa devo osservare al commutare?

Dovete sempre commutare il videoregistratore e il telecomando allo stesso tempo, p. es. videoregistratore e telecomando a 'VCR1' o 'VCR2'.

Devono cambiare le batterie del telecomando questo è commutato di nuovo a 'VCR1'.

Come posso commutare di nuovo a 'VCR1'?

- Premete il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- Mantenete premuto sul telecomando il tasto **SELECT**. Premete anche il tasto numerico **1** per commutare di nuovo il telecomando a 'VCR1'.
- Confermate con il tasto **OK** del telecomando. Il menu principale scompare.

Sullo schermo appare: 'RISPONDE A COMANDI VCR1'.



*** Il menu principale non scompare e nessun messaggio appare.**

✓ Il comando del telecomando non è riconosciuto dal videoregistratore. Ripetete il passo **3**.

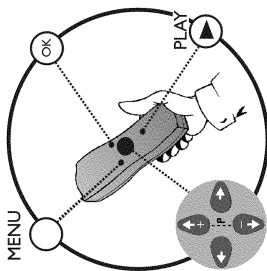
*** Sul display appare p. es.: 'VCR2'**

✓ Telecomando e videoregistratore non sono stati commutati insieme. Se premete un tasto più lungo, la regolazione del videoregistratore appare sul display. In questo caso appare 'VCR2'. Dovete anche commutare il telecomando a 'VCR2' (tasto **SELECT** e **2**).



Riproduzione all'infinito di una cassetta

Mediante questa funzione è possibile riprodurre automaticamente una cassetta all'infinito. Se la fine del nastro è raggiunta, il videoregistratore avvolge il nastro all'inizio e la riproduzione avvia di nuovo. Questa funzione è attivata o disattivata come segue.



- 1 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- 2 Selezionate con il tasto **↑+P** o **P→** la riga 'REGOLAZ. SPEC.' e confermate con il tasto **OK**.
- 3 Selezionate con il tasto **↑+P** o **P→** la riga 'RIPROD. CONTINUA'.
- 4 Selezionate con il tasto **←** o **→** 'ACCESO'. Selezionando 'SPENTO' la riproduzione all'infinito è spenta.
- 5 Confermate con il tasto **OK**. Sullo schermo appare il messaggio per breve 'MEMORIZZATO'.
- 6 Terminare con il tasto **MENU**.
- 7 Inserite una cassetta.



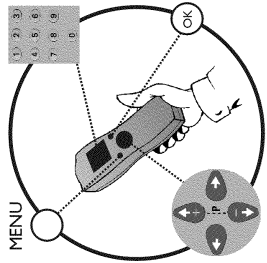
Usare la 'Tape List'

Immettete il numero della cassetta di 'Tape List' con i tasti numerici **0-9** del telecomando. La cassetta è verificata. Più informazione sulla 'Tape List' leggete nel capitolo 'Tape List'.

- 8 Cominciate la riproduzione all'infinito con il tasto di riproduzione **PLAY▶**.

Spegnimento automatico

Se il videoregistratore non è usato, alcuni minuti attraverso lo stato di funzionamento (p.es.: STOP), si spegne automaticamente. Potete anche disattivare questo spegnimento automatico per utilizzare il videoregistratore come un ricevitore televisivo.



- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete sul telecomando il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- 3 Selezionate con il tasto **P→** o **↑+P** la riga 'SPEGNIMENTO AUT.'.
- 4 Selezionate con il tasto **→** o **←** 'SPENTO' (nessuno spegnimento automatico) o 'ACCESO' (spegnimento automatico).
- 5 Confermate con il tasto **OK**. Sullo schermo appare il messaggio per breve 'MEMORIZZATO'.
- 6 Terminare con il tasto **MENU**.

Comandare a distanza gli apparecchi televisivi

Con il telecomando Multicode allegato potete comandare le funzioni più importanti di Vostro televisore. Per questo scopo, dovete immettere un numero del codice che corrisponde al tipo di Vostro televisore. Troverete un sommario dei numeri di codici disponibili sulla ultima pagina di questo manuale.

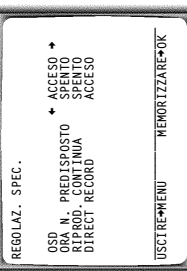
- 1 Immettete con i tasti numerici **0-9** quello numero del codice che corrisponde al Vostro televisore (costruttore). Con il numero del codice corretto il televisore si spegne.



* Il mio televisore non si spegne

- ✓ Provate immettere i numeri del codice dai costruttori differenti.
- ✓ Nei casi determinati può succedere che il Vostro televisore non reagisca ai numeri del codice selezionati. Poi, non potete purtroppo usare questa funzione.

- 2 Mantenete premuto il tasto **◀▶**.



- 3 Potete utilizzare con il blocco dei tasti **TV** le funzioni seguenti:

+ \blacktriangle volume più
 \blacktriangle - volume meno
 +TV programma più
 TV- programma meno

Se volete spegnere il televisore (**TV** \odot), dovete premere il tasto \blacktriangle - e **TV** - contemporaneamente.

Selezione del canale audio

Durante la riproduzione o la ricezione delle emittenti TV attraverso il videoregistratore potete selezionare il canale audio desiderato. Perciò, si può selezionare una lingua desiderata, quando ci sono trasmissioni di più lingue.

- 1 Premete il tasto **SELECT**. La regolazione attuale è indicata sullo schermo.

Che cosa è sotto le regolazioni?

STEREO:
La colonna sonora stereo (HIF) sinistra e destra è udibile.
SINISTRA:
La colonna sonora stereo (HIF) sinistra è udibile.
DESTRA:
La colonna sonora stereo (HIF) destra è udibile.
MONO:
La colonna sonora mono (lineare) è udibile.
MIX:
La colonna sonora mono (lineare) e contemporaneamente le colonne sonore stereo (HIF) sono udibili.

- 2 Premete alcune volte il tasto **SELECT**, finché la regolazione desiderata appaia sullo schermo.

Commutazione automatica su 'MONO'

Se un'emittente TV trasmette nessun segnale stereo o su una videocassetta non è annotato nessun segnale stereo, il videoregistratore commuta automaticamente su la regolazione 'MONO'. Poi, non può essere selezionata nessuna regolazione.

Riproduzione di un doppiaggio audio

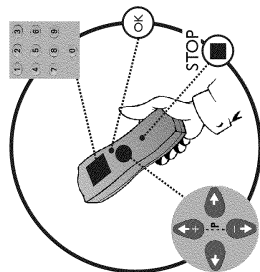
Quando le registrazioni video sono doppiate, la colonna sonora mono (lineare) è registrata solo con un nuovo segnale audio. La colonna sonora stereo (HIF) si mantiene. Per sentire le posizioni del nastro doppiate dovete selezionare la regolazione 'MONO' o 'MIX'.

Ottimizzare il modulatore

Ai luoghi di ricezione determinati può succedere che un'emittente TV trasmetta sulla stessa o simile frequenza come il videoregistratore.

La conseguenza: Quando il videoregistratore è acceso, la qualità di ricezione si abbassa di questa o parecchi emittenti TV.

I passi seguenti. Vi dimostrano come modificare la frequenza di 'trasmissione' (modulatore) prerogata sul videoregistratore.



Che cosa è un modulatore?

Questo gruppo di componenti nel interno del videoregistratore giova alla trasmissione dei segnali audio/video attraverso il cavo d'antenna. Sul televisore possono essere ricevuti questi segnali come un'emittente TV.

Che cosa è una frequenza di modulatore?

Questa frequenza/questo canale indica su quale frequenza/canale il segnale audio/video è trasmesso.

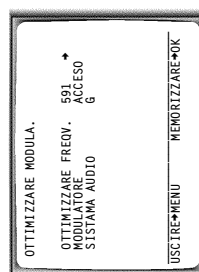
- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma che è previsto per la riproduzione del videoregistratore (vedete il manuale d'istruzioni per l'uso del televisore).

- 2 Premete il tasto **STOPEJECT**/ \blacktriangle per estrarre la cassetta eventualmente inserita.

- 3 Tenete premuto sul telecomando il tasto **STOP** \blacksquare . Inoltre, premete sul videoregistratore il tasto **STOPEJECT**/ \blacktriangle , finché sul display P. es.: '153.1'.

- Adesso, il videoregistratore trasmette su questo canale UHF 36/frequenza 591MHz un'immagine di prova.

- 4 Selezionate con il tasto **↑+P** o **P→** la riga **OTTIMIZZARE FREQ.**. Immettete la frequenza di modulatore con i tasti numerici **0-9**.



- 5 Sintonizzate il televisore nella gamma di frequenza UHF (canale 21 - 69) sulla nuova frequenza di modulatore indicata sul display.

* Si verificano disturbi audio

✓ Può essere che il sistema audio sia selezionato per sbaglio. Selezionate nella riga 'SISTEMA AUDIO' con il tasto \rightarrow o \leftarrow il sistema TV con meno disturbi audio. G' (il sistema TV PAL-B,G) o K' (il sistema TV SECAM-D,K).

- 6 Confermate con il tasto **OK**.
Sul display appare per breve il messaggio 'MEMORIZZATO'.




La regolazione di modulatore è terminata.

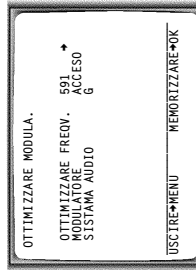
Accendere/spgnere il modulatore

Se il disturbo d'immagine/di suono non possono essere eliminati malgrado la ottimizzazione, potete spegnere il modulatore incorporato.

Attenzione!

Questo è possibile solo, se il videoregistratore è collegato con un cavo Scart al televisore. Senza cavo Scart non potete ricevere nessuna immagine del videoregistratore sul televisore quando il modulatore è spento.

- 1 Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- 2 Premete il tasto **STOP/EJECT**  per estrarre una cassetta eventualmente inserita.
- 3 Tenete premuto sul telecomando il tasto **STOP** . Inoltre, premete sul videoregistratore il tasto **STOP/EJECT** , finché sul display appaia p. es.: "155".



- 4 Selezionate con il tasto **↑+P** o **P→** sullo schermo la riga 'MODULATORE' o sul display "155".
 - 5 Selezionate con il tasto **←** sullo schermo la regolazione 'SPENTO' / o meglio sul display la regolazione "155".- (modulatore spento).
- Come posso accendere di nuovo il modulatore?**
 Selezionate con il tasto **←** sul display "155". (modulatore acceso).



- 6 Confermate con il tasto **OK**.
- 7 Terminare con il tasto **MENU**.

13

Prima di chiamare un tecnico

Se avete problemi con il funzionamento del Vostro videoregistratore, le cause possibili sono indicate sotto. Potete anche chiamare al **Servizio Assistenza Clienti** del Vostro paese. Il numero di telefono si trova sulla parte posteriore di questo manuale d'istruzioni per l'uso. Tenete pronto il numero di serie (MODEL NO) e il numero di fabbricazione (PROD.NO.).

Numeri di telefono HOTLINE

I numeri di telefono dei servizi clienti (HOTLINE) sono anche memorizzati nel Vostro videoregistratore. Per richiamarli procedete come segue:

- ❶ Accendete il televisore. Se necessario, selezionate il numero di programma per il videoregistratore.
- ❷ Premete il tasto **MENU**. Appare il menu principale.
- ❸ Premete il tasto **CLEAR (CL)**. Sullo schermo appaiono i numeri di telefono dell'informazione di clienti.
- ❹ Con il tasto **OK** potete selezionare più numeri di telefono.
- ❺ Terminate con il tasto **MENU**.

PROBLEMA	SOLUZIONE
L'apparecchio non reagisce al premere il tasto:	<ul style="list-style-type: none"> ✓Nessuna alimentazione di rete: controllatela. ✓Registrazione programmata è in corso: se necessario, interrompete la registrazione programmata con il tasto STANDBY/ON ⏻. ✓Sicurezza bambini attivata: spegnete la sicurezza bambini. ✓Disturbo tecnico: togliere la spina di corrente per 30 secondi e poi inserirla nuovamente. Se questo non serve, potete spostare il videoregistratore sul stato di distribuzione (regolazioni di fabbrica).
Spostare l'apparecchio sulle regolazioni di fabbrica	<ul style="list-style-type: none"> ✓Attenzione: Tutte le memorie di dati (programmi, ora, TIMER) sono spostate (cancellate). 1. Togliere la spina di corrente. 2. Premete e mantenete premuto il tasto STANDBY/ON ⏻ sull'apparecchio, inserite la spina di corrente di nuovo. 3. Quando sul display appare 'OSD' lasciare il tasto.
Cassetta si incastra:	<ul style="list-style-type: none"> ✓Non usare nessuna forza. Tirare un po' la spina e poi inserirla nuovamente.
Telecomando non funziona:	<ul style="list-style-type: none"> ✓Telecomando non tenuto in direzione dell'apparecchio: 'Puntare' con il telecomando all'apparecchio. ✓Disturbi tecnici: trarre batterie, ca. 10 secondi, inserire di nuovo. ✓Pile deboli: cambiare le pile. ✓Comandi di trasmissione del telecomando è sbagliato: Leggete nel capitolo 'Ulteriori funzioni' il paragrafo 'Commutare i comandi di trasmissione di telecomando'.

PROBLEMA	SOLUZIONE
Nessuna riproduzione dal videoregistratore:	<ul style="list-style-type: none"> ✓Non vi è nessuna registrazione sulla cassetta: cambiare la cassetta. ✓Sul televisore il numero del programma per il videoregistratore è stato scelto in modo sbagliato o regolato in modo errato: selezionare il numero giusto sul televisore. ✓Cavo di collegamento fra il televisore e il videoregistratore è staccato: controllare il cavo di collegamento.
Cattiva riproduzione del videoregistratore:	<ul style="list-style-type: none"> ✓Televisore non regolato correttamente. ✓Cassetta usata o di qualità scadente: inserire una cassetta nuova. ✓Allineamento della pista non è regolato in modo giusto: leggete nel capitolo 'Eliminare disturbi d'immagine' il paragrafo 'Ottimizzare la posizione della pista (Tracking). ✓Leggete nel capitolo 'Riproduzione' il paragrafo 'Selezionare la regolazione d'immagine (SMART PICTURE)'. ✓Sistema video (colore) per la riproduzione non è selezionato correttamente: leggete nel capitolo 'Ulteriori funzioni' il paragrafo 'Commutare il sistema video (colore)'.
Non è possibile nessuna registrazione:	<ul style="list-style-type: none"> ✓L'emittente televisiva non memorizzata o selezionata in modo errato: controllare le emittenti televisive memorizzate. ✓Cassetta inserita senza linguetta di sicurezza (registrazione memorizzata): inserire cassetta con linguetta di sicurezza intatta, o cambiare cassetta. Più informazioni leggete, per favore, nel capitolo 'Registrazioni manuali' il paragrafo 'Proteggere cassette contra registrazioni involontarie'. ✓'VPS/PDC' acceso, ma il tempo 'VPS/PDC' non è corretto: immettere il tempo 'VPS/PDC' preciso al minuto. Controllare l'antenna.
Registrazione programmata non funziona:	<ul style="list-style-type: none"> ✓Orologio/data non sono stati regolati correttamente: controllare orologio/data. ✓Se l'ora/la data è indicata falsamente malgrado la regolazione manuale, potete spegnere la funzione 'SMART CLOCK'. Leggete nel capitolo 'Messa in funzione' il paragrafo 'Regolare l'ora e la data'. ✓Registrazione (blocco TIMER) è programmata per sbaglio: controllare registrazione programmata (blocco TIMER). ✓Cassetta è stata inserita con protezione contra registrazioni: eliminare protezione contra registrazioni.
Dopo che è stata effettuata una 'registrazione programmata con ShowView', l'emittente TV sbagliata è stata decifrata (registrata).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Immettete il numero di programmazione ShowView dell'emittente TV. 2. Confermate con il tasto OK. 3. Verificate il numero di programma/nome d'emittente indicato nel riquadro d'immissione 'PROG'. 4. Se questo non corrisponde all'emittente TV desiderata, selezionate il riquadro d'immissione e modificate questo numero di programma/nome d'emittente. 5. Confermate con il tasto TIMER .
Disturbi d'immagine/di suono durante la ricezione televisiva	<ul style="list-style-type: none"> ✓Leggete nel capitolo 'Eliminare disturbi alla ricezione' il paragrafo 'Ottimizzare il modulatore' e 'Accendere/spegnere il modulatore'. ✓Lasciate verificare il Vostro impianto antenna. ✓Leggete nel capitolo 'Messa in funzione' il paragrafo 'Ricerca manuale d'emittenti TV' come potere cambiare il sistema TV.

Remote control codes

Acura	02	Finlandia	32, 18	Marantz	01	Schneider	21, 23
Adyson	05, 20	Finlux	32, 13, 10	Matsui ..	02,39,18,20,04,06,07,10,28	Sentra	06
Akai	33,18	Firstline	31, 02, 20, 23, 28	Memorex	02	Sharp	11, 07
Akura	21, 25	Fisher	20, 18, 35	Metz	34	Shorai	28
Alba	02, 21, 07	Flint	40	Mitsubishi	07, 14, 16	Siarem	12
Allorgan	28	Formenti	30	Mivar	27	Siemens	17
Amplivision	20	Frontech	23, 25	Multitech	02, 12	Silver	07
Amstrad	02	Fujitsu	10	Neckermann	01	Sinudyne	12, 03, 28
Anitech	02	Funai	28, 25	Nikkai	06, 21, 05, 10, 25	Solavox	05
Arcam	20	GEC	10, 20	Nobliko	12	Sonitron	18
Asuka	21	GPM	21	Nokia	41, 33	Sonoko	02
Audiosonic	15	Geloso	02	Nordmende	15	Sonolor	18
BPL	26	Genexxa	21	Oceanic	33	Sony	04, 03, 07
BSR	28	GoldStar	20, 15, 27	Orion	28, 30, 31, 39	Soundwave	38
BTC	21	Goodmans	10, 07, 20, 29, 36	Osaki	05, 10, 20, 21, 25	Standard	20, 21, 02
Basic Line	02, 21	Gorenje	35	Oso	33	Sunkai	28, 31
Baur	33,03	Graetz	33	Osume	05, 10	Susumu	21
Beko	35	Granada	10, 18, 20	Otake	29	Tandy	21, 10, 20
Binatone	20	Grandin	26	Otto Versand	03, 07, 20, 30, 01	Tashiko	07, 20
Blaupunkt	17	Grundig	17	Palladium	35, 38	Tatung	10, 20
Blue Sky	21	HCM	02, 26	Panama	20, 25	Tec	20, 23
Blue Star	26	Hanseatic	33, 30, 01	Panasonic	24, 34	Technema	30
Bondstec	23	Hinari	02, 07, 21	Pathe Cinema	30	Technics	24
Boots	20	Hisawa	26, 40	Pausa	02	Telefunken	15
Brandt	15	Hitachi	22, 15, 08, 05, 20, 07, 13	Perdio	30	Telemeister	30
Bush	21, 02, 07, 26, 28, 36, 42	Huanyu	36	Phase	05	Teletech	07, 20
CGE	23	Hypson	25, 26	Philco	23	Teleton	20
CTC	23	ICE	20, 25	Philips	01, 36	Tensai	21, 28, 29, 30
Carrefour	07	ICeS	21	Pioneer	15	Textet	21
Cascade	02	ITT	33	Proline	31	Thomson	15
Cimline	02	Imperial	23, 38, 35	Protech	12, 02, 20, 23, 25, 38	Thorn	06, 10, 33
Clatronic	23, 35	Inno Hit	10	Quelle	03, 04, 33	Tomashi	26
Condor	30, 35	Interfunk	33, 23	Questa	07	Toshiba	06, 07
Contec	02, 07	Intervision	12, 20, 25	Rank Arena	07	Uher	30
Crown	35, 02, 38	Isukai	21	Rediffusion	33	Ultravox	12
Cybertron	21	JVC	09, 07	Rex	25	Universum	13, 32, 25, 35
Daewoo	36, 02	Kaisui	21, 20, 02, 26	Roadstar	02, 25, 21, 38	Videosat	23
Dainichi	21	Kathrein	01	SEG	20, 07, 25	Videotechnic	20
Dayton	02	Koyoda	02	SEI	12, 03, 28	Vision	30
De Graaf	18	Leyco	10, 25, 28	Saba	15	Waltham	20
Decca	10	Lloytron	05	Saisho	04, 02, 25	Watson	30
Dixi	02	Luxor	33	Salora	33	Watt Radio	12
Dual	42	M Electronic .	32,13,20,02,15,36,41	Sambers	12	Wega	07
Elite	21, 30	Magnadyne	12, 23	Samsung	20, 25, 27, 35, 02, 01	White Westinghouse	30
Elta	02	Magnafon	12	Sanyo	07, 18, 04, 10	Yoko	20, 25
Emerson	33	Manesth	30, 20, 25	Schaub Lorenz	33		
Ferguson	15						
Fidelity	33						

4. Istruzioni per lo smontaggio

4.1 Istruzioni per lo smontaggio

Indicazioni generali per lo smontaggio di parti dello chassis, dell'elettronica e del deck.

Staccare sempre la spina di alimentazione durante le operazioni di smontaggio ed assemblaggio.

A causa delle tensioni di alimentazione (Hot circuit) presenti sul primario dell'alimentatore a commutazione, per il funzionamento dell'apparecchio è necessario un trasformatore di isolamento.

Il deck oppure la combinazione scheda principale - deck non devono essere estratti agendo sulla diagonale del lift!

I componenti posizionati sotto la meccanica vanno inseriti in modo preciso.

Per la ricerca guasti nell'area dell'alimentatore si consiglia di utilizzare un trasformatore di regolazione.

Tutte le viti del videoregistratore possono essere svitate e serrate con un cacciavite torsiometrico 10 *)

1. Coperchio dello chassis (Fig. 4-1)

- Estrarre le quattro viti (A).
- Premere verso l'interno il gancio a scatto (S) e sollevare contemporaneamente il coperchio per estrarlo dalla scanalatura.
- Spingere indietro il coperchio dello chassis di circa 1 cm.
- Spingere verso l'esterno di ca. 1 cm le pareti laterali del coperchio il coperchio sollevandolo.

Montaggio

Per il montaggio si procede in successione inversa.

2. Piastra di base (Fig. 4-2)

La piastra di base non deve essere rimossa dal telaio!

3. Pannello frontale (Fig. 4-2)

Operazioni preliminari

Smontare il coperchio dello chassis come da punto 1.

- Capovolgere l'apparecchio in modo che la piastra di base sia rivolta verso l'alto.
- Sbloccare i sei ganci a scatto (S) in successione, cominciando da sinistra o da destra.
- Rimuovere il pannello frontale estraendolo in avanti.
- Negli apparecchi con scheda Shuttle o pannello di connessioni si deve staccare il cavo di collegamento alla scheda principale.

Montaggio

Per il montaggio si procede in successione inversa (apparecchio in posizione di funzionamento)

Importante

- La leva del portellino del lift deve essere agganciata nella guida del portellino.
- Controllare che tutti i ganci a scatto siano innestati.

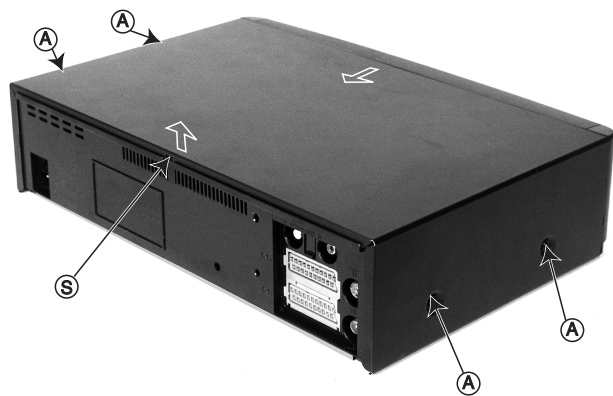


Figura 4-1

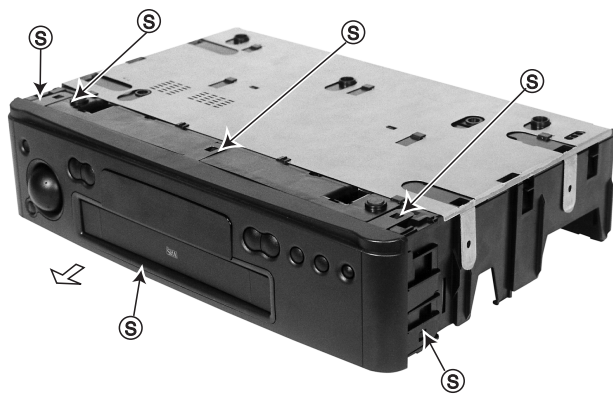
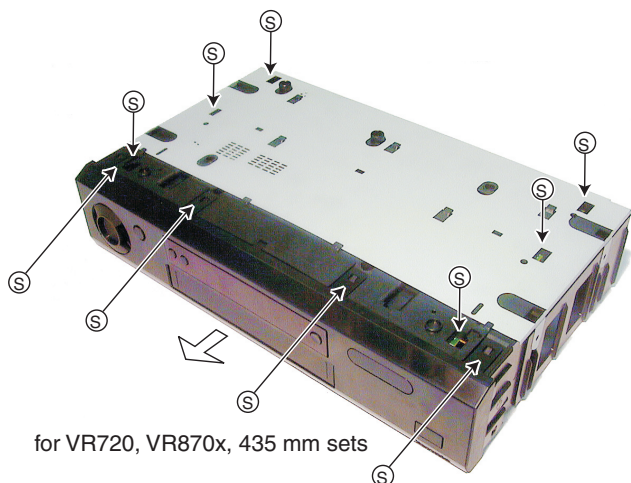


Figura 4-2



for VR720, VR870x, 435 mm sets

4.2 Smontaggio della combinazione scheda principale - deck (Fig. 4-3, 4-4)

Operazioni preliminari

Smontare il coperchio dello chassis come da punto 1.
Rimuovere il pannello frontale come da punto 3.

- Collocare l'apparecchio nella posizione di funzionamento (Fig. 4-3).
- Svitare le due viti (B) della staffa e rimuovere la stessa sollevandola.
- Spingere indietro di 5 cm il lift, dopo averne sbloccato i due fermi.
- Svitare e rimuovere le quattro viti di fissaggio (C) del deck.
- Staccare il cavo della presa cinch (K) ed il cavo di massa (M) dalla scheda della presa (se presente).
- Rimuovere i cavi (K1; K2; K3) dalle guide sul retro del telaio.
- Estrarre dal telaio il supporto della presa cinch con prese escheda sollevandolo (se presente).
- Capovolgere l'apparecchio in modo che la piastra di base sia rivolta verso l'alto.
- Aprire i 8 ganci a scatto (S) procedendo da destra sul retroverso destra sul frontale e quindi da sinistra sul retro verso sinistra sul frontale.
- Una volta che l'unità scheda principale - deck si sia svincolata dal telaio per effetto del proprio peso, si deve sbloccare unaseconda volta il gancio a scatto (S) nella presa di rete.
- E' possibile rimuovere il telaio sollevandolo.
- Girare la combinazione scheda principale - deck e se necessario portarla nella posizione di manutenzione (Fig. 4-6), if necessary.
- In questa posizione l'apparecchio è funzionante.

NON si deve effettuare "Eject" !!!

Attenzione!

I bilanciamenti non devono essere effettuati nella posizione di manutenzione.

NON si deve effettuare "Eject" !!!

Montaggio

- Posare il telaio su una superficie piana con il lato aperto rivolto verso l'alto.
 - Afferrare il deck lateralmente per il lift e collocare l'unità scheda principale-deck nel telaio, premendola leggermente verso il basso. Fare attenzione che la presa dell'alimentatore e la presa Scart si trovino nelle guide.
 - Controllare che i 8 ganci a scatto (S) siano tutti innestati.
 - Fissare il deck con le quattro viti apposite (C).
 - Portare di nuovo il lift in posizione "Eject".
 - Inserire la staffa sul telaio, con lo smusso sul lato posteriore, e fissarla con le due viti (B).
 - Inserire ed innestare le prese cinch nella guida.
 - Collegare il cavo della presa cinch ed il cavo di massa (K ; M)(se presenti).
- Collocare i cavi (K1; K2; K3) nei supporti previsti all'interno del telaio.**
- Applicare il pannello frontale ed il coperchio dello chassis.

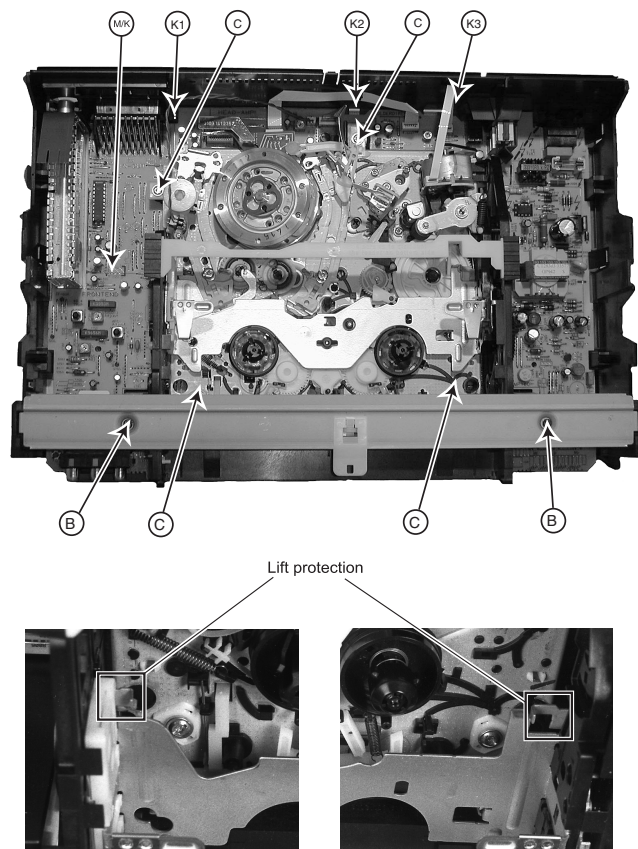


Figura 4-3

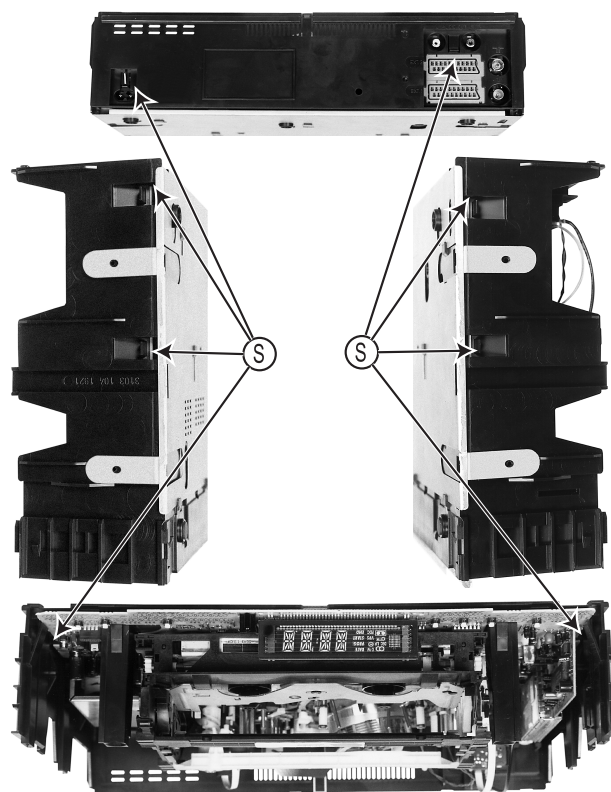


Figura 4-4

4.3 Smontaggio del deck (Fig. 4-3, 4-5, 4-6)

Operazioni preliminari

Smontare il coperchio dello chassis come da punto 1.
Rimuovere il pannello frontale come da punto 3.

- Svitare le due viti (B) della staffa ed estrarre la stessa sollevandola.
- Spingere indietro il lift di 5 cm, dopo averne sbloccato i due fermi.
- Svitare e rimuovere le quattro viti di fissaggio (C) del deck.
- Svitare e rimuovere la vite di massa (D) sul retro (introducendo il cacciavite attraverso il foro nella parete posteriore).
- Estrarre il cavo dal deck.
- Piegare indietro la lamiera di schermatura del cavo dello scanner.
- Estrarre dalla spina il cavo dello scanner..
- Riportare il lift in posizione "Eject"..
- Sollevare un po' il deck dal lato posteriore sulla sinistra perstaccare il collegamento plug del motore del capstan.
- Chiudere i due ganci a scatto (S) comprimendoli con una pinza a puntae sollevare il deck nella zona dei ganci a scatto.
- Il deck può essere separato dalla scheda principale.

Montaggio

Per il montaggio procedere nella successione inversa.

Importante

Controllare che i cavi (K1; K2; K3) vengano posati nei supporti presenti sul retro del telaio e che la vite di massa(D) sia avvitata!

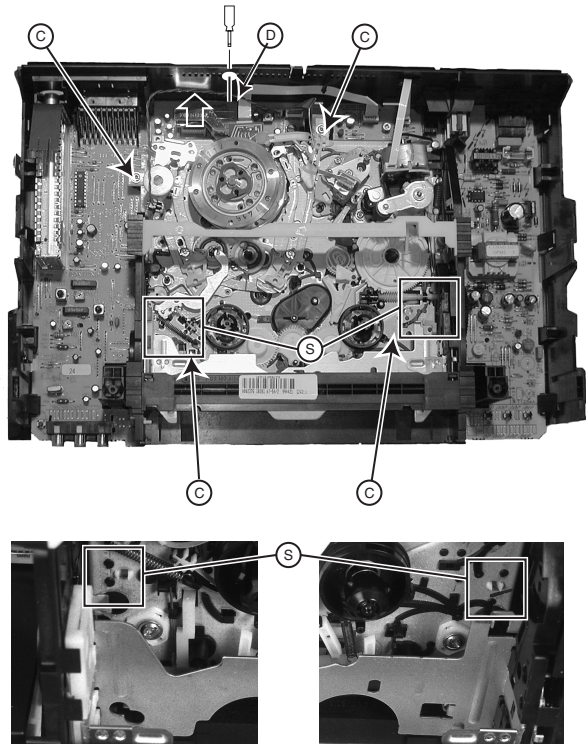
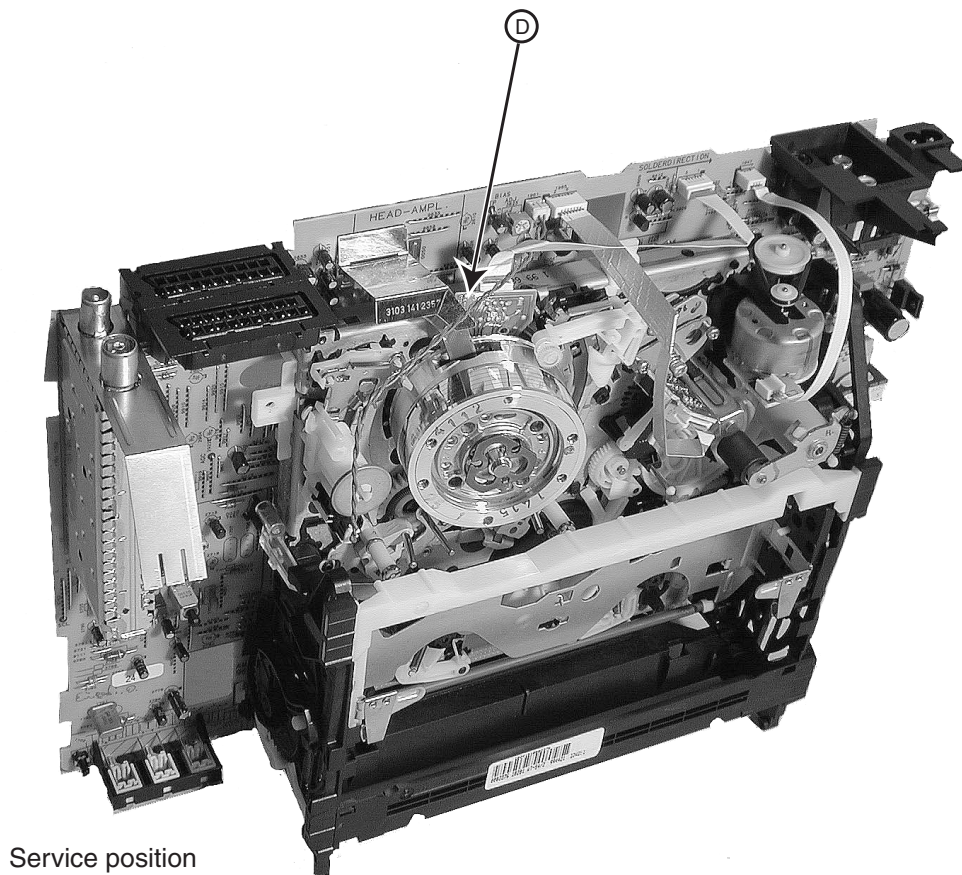


Figura 4-5



Service position

Figura 4-6

5. Service mode, Repair tips

5.1 Funzioni speciali

5.1.1 Cancellazione dell'EEPROM

- Staccare la spina di alimentazione.
- Premere e tenere premuto il tasto stand-by, reinserire la spina di alimentazione e tenere premuto il tasto stand-by per altri 3 secondi.

Vengono così cancellati ed inizializzati tutti i dati contenuti nell'EEPROM (timer e canali delle emittenti). Viene pure cancellata la RAM interna del processore. Rimangono inalterati i codici opzione, i parametri del deck e i valori di bilanciamento.

5.1.2 Dopo la sostituzione dell'EEPROM o della MOBO (scheda principale)

- Step 40:** Inserimento codici opzione
- Step 51:** Regolazione della posizione del traferro
- Step 52:** Regolazione 'Studio Picture Control'
- Step 53:** Inserimento della correzione del clock
- Step 62:** Regolazione del livello di riproduzione audio lineare
- Step 99:** Emissione frequenza del clock

5.2 Programma di utilità

5.2.1 Introduzione

Il software dei microprocessori di controllo, di comando e del deck contiene un programma di utilità. Il programma è stato suddiviso nelle seguenti fasi (step) con i modi seguenti:

- Step 00:** visualizzazione del numero della versione della maschera
- Step 01:** controllo delle posizioni del deck
- Step 02:** visualizzazione dei codici di errore del deck
- Step 03:** sensori del deck e tracking manuale
- Step 04:** visualizzazione del contatore
- Step 05:** visualizzazione comunicazione IIC-Bus
- Step 10:** funzionamento senza deck - "Dummy Mode"
- Step 40:** inserimento dei codici opzione

Step delle regolazioni nel programma test di servizio

- Step 51:** regolazione della posizione del traferro
- Step 52:** regolazione 'Studio Picture Control'
- Step 53:** inserimento della correzione del clock
- Step 62:** regolazione del livello di riproduzione audio lineare
- Step 98:** Displaytest
- Step 99:** emissione della frequenza del clock

Nel programma di utilità è possibile eseguire tutte le funzioni del deck, tranne la ricerca a scansione delle emittenti e la commutazione delle emittenti. Rimane inalterato il posto programma impostato prima di passare al programma di utilità.

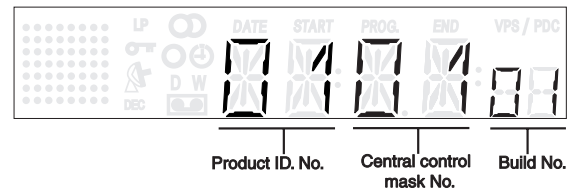
5.2.2 Richiamo del programma di utilità

Premere e tenere premuto il tasto STOP sul telecomando. Quindi premere il tasto PLAY sull'apparecchio e tenerlo premuto per almeno 5 secondi. Mentre si preme il tasto PLAY sull'apparecchio, si può rilasciare il tasto STOP sul telecomando.

Il programma di utilità può essere richiamato in qualsiasi modo operativo dell'apparecchio, ad eccezione dei modi "Ricerca a scansione emittenti", "Install", "Regolazione clock", "Selezione lunghezza cassetta". Durante i Service

Mode l'apparecchio è in condizioni operative per quanto riguarda tutte le funzioni del deck.

A display compare ad es.:

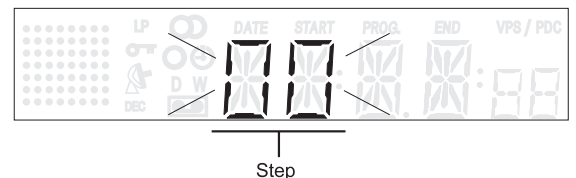


Prod. ID No. numero d' identificazione per APOLLO 13 (31,32,37)

Centr. Contr. Mask No. numero di μ C maschera

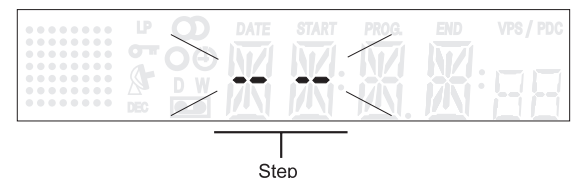
Build No. numero continuo software

Con il tasto SELECT sul telecomando è possibile uscire da tutti gli "Step Mode"; compare e lampeggia il numero dello step correntemente selezionato.



Per passare ad altri step del programma di utilità si premono i tasti UP e DOWN oppure i tasti numerici sul telecomando. Utilizzando il tasto SELECT sul telecomando, si può entrare ed uscire dal modo corrispondente allo step il cui numero sta lampeggiando in quel momento.

Se è stato selezionato uno step al quale non è attribuito nessun service mode, sul display compare e lampeggia il segno.



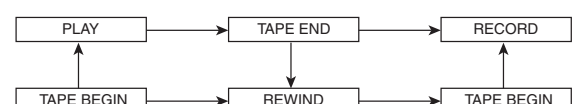
Dal programma di utilità si esce premendo il tasto STAND-BY o staccando l'apparecchio dall'alimentazione.

5.2.3 Funzioni in Service Mode

Prova di durata

Nel programma di utilità l'apparecchio può essere sottoposto ad una prova di durata. A tale scopo si deve portare l'apparecchio in posizione "PLAY" o "REC", dopo aver introdotto una cassetta. Le funzioni vengono quindi eseguite all'infinito. Quando si trova in RECORD, l'apparecchio, a fine nastro non va in EJECT, ma in REWIND, per poi ricominciare in RECORD. Questa prova ha lo scopo di rilevare guasti intermittenti. L'ultimo guasto verificatosi viene memorizzato nell'EEPROM (il guasto rimane memorizzato anche dopo un'interruzione dell'alimentazione).

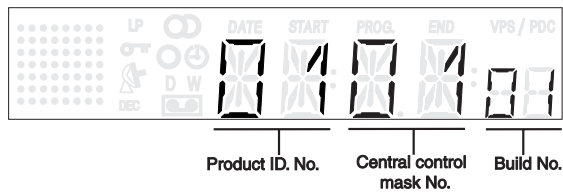
La prova di durata viene conclusa con il tasto STOP o uscendo dal programma di utilità.



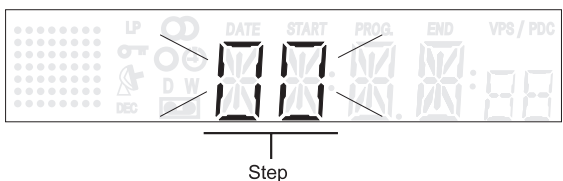
5.2.4 Descrizione degli step cui sono assegnati service mode

Step 00: Visualizzazione del numero della versione della maschera

Dopo aver richiamato il programma di utilità viene visualizzato auto-maticamente lo step 00, con il Mode Numero versione maschera.



Premendo il tasto SELECT sul telecomando è possibile uscire nuovamente da questo Mode. Compare e lampeggia il numero della posizione correntemente selezionata.



E' ora possibile selezionare uno step compreso fra 00 e 99.

Step 01: Controllo delle posizioni del deck

Premendo il tasto SELECT quando Step 01 lampeggia, viene visualizzata a display la posizione del deck.

Per il controllo dello stato del deck viene utilizzato il segnale FTA, che proviene dalla fotocellula che controlla i giri del motore di messa in posizione.

La posizione del deck viene visualizzata a display con un numero decimale a tre cifre, conteggiando gli impulsi FTA.

(e.g. 213 = Play)

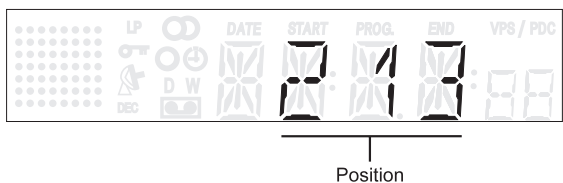


Tabella delle posizioni del deck:

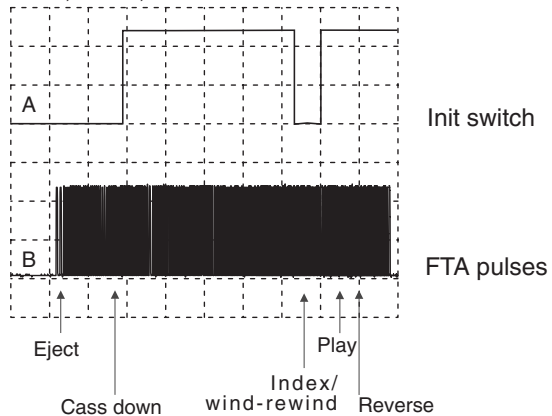
Status	Position (FTA dec)
Eject	007 +2/-2
Index	191 +0/-2
Stop	200 +4/-4
Play	213 +4/-4
Reverse	237 +2/-0

Funzioni dell'interruttore Init

Il diagramma presenta le funzioni dell'interruttore Init a seconda della posizione del deck. Il numero degli impulsi FTA è importante per la posizione del deck.

A: DC, 2 V/Div, 0.5 s/Div

B: DC, 2 V/Div, 0.5 s/Div



Step 02: Visualizzazione dei codici di errore del deck

Premendo il tasto SELECT quando Step 02 lampeggia, viene visualizzato a display il codice di errore del deck.

Controllo delle funzioni del deck Durata di messa in posizione (avvolgimento e svolgimento)

Come riferimento per la durata di messa in posizione viene adottato il segnale (FTA) proveniente dalla fotocellula che controlla i giri del motore di messa in posizione.

Arresto del disco di avvolgimento sinistro o destro

Come riferimento per questo controllo si prendono i segnali del contagiri provenienti dal disco di avvolgimento sinistro (WTL) e destro (WTR).

Arresto del motore del tamburo portatestine

Per questo controllo si utilizza il segnale PG/FG. Viene prelevato dalla forza elettromotrice delle bobine prive di corrente del motore del tamburo portatestine; indica la posizione del tamburo portatestine.

Guasto al motore del capstan

Per questo controllo si utilizza il segnale FGD.

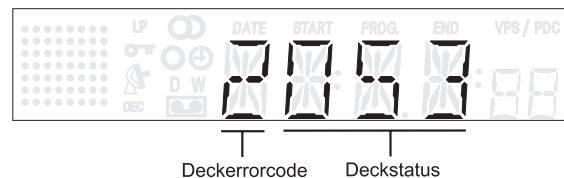
Se non è presente uno dei segnali del sensore descritti, l'apparecchio tenta di portare il lift nella posizione "EJECT".

Spiegazione del codice di errore del deck e dello stato di errore del deck

Il codice relativo all'ultimo guasto verificatosi viene memorizzato nell'EEPROM e rimane memorizzato anche se l'apparecchio viene staccato dall'alimentazione.

Questo codice di errore può essere cancellato premendo il tasto CLEAR sul telecomando.

Il display visualizza ad es.:



La cifra a destra indica l'errore: (ad es.:2 = errore al capstan)

Tabella errori:

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

Le tre cifre a destra indicano lo stato di errore del deck:
(ad es.: 053 = in Play)

In questo step il codice di errore può essere azzerato premendo il tasto CLEAR.

Functiontable:

012	Standby	114	VISS write	211/491	Slowmotion 1/24
014	Autotracking	115	Viss erase	212/492	" " 1/14
031	Play-3	125	Tuner - Stopout	215/495	" " 1/7
034	Slow_reverse	126	Auto Remain Funct.	216/496	" " 1/2
041	Still Picture	130/410	ATTS Function	217/497	" " -1/24
042	Fast	168/448	Frame+	218/498	" " -1/14
044	Play-9	169/449	Frame-	219/499	" " -1/7
045	Eject	170/450	Play-11	220/500	" " -1/2
046	Play9	171/451	Play-7	222/502	Edit Record
047	Play-1	172/452	Play-5	223/503	Align of Gap
048	Pause	173/453	Play5	238/518	Pause
050	Rewind	174/454	Play7	239/519	SPC align
052	Wind	175/455	Play11	246/526	Edit Pause
053	Play	196/456	Tuner - Eject	247/527	Slow motion 1/10
054	Stop out	197/457	Standby Eject	248/528	" " 1/18
055	Record	199/459	Audio Dubbing	249/529	" " -1/10
112	Index next	202/482	Audio Dubb. Pause	250/530	" " -1/18
113	Index previous	206/486	Reset Tapecounter	253/533	Key Released

Step 03: Sensori del deck e tracking manuale

Premendo il tasto SELECT quando lampeggia Step 03, vengono visualizzati in questo step i sensori del deck con una cifra equivalente a 1 o 0.



■ ● ◀ ▶ vengono utilizzate per indicare lo stato del deck

START init switch (INIT)

END record protection (RECP)

DEC threading tachometer (FTA)

Nel programma di utilità tracking si trova sempre in posizione centrale.

Solo in questo step, nella funzione PLAY, il valore di tracking può essere modificato manualmente premendo i tasti UP / DOWN per effettuare le necessarie regolazioni dello scorrimento del nastro. Dopo l'uscita da questo Mode, con il tasto SELECT il valore di tracking si imposta sempre sulla posizione centrale e non può essere modificato.

Step 04: Visualizzazione del contatore

Premendo il tasto SELECT quando lampeggia Step 04, il contatore indica per quante ore il disco della testina ha girato.

Le ore vengono indicate sotto forma di un numero decimale a quattro cifre.

**Step 05: Visualizzazione comunicazione IIC-Bus**

Premendo il tasto SELECT mentre lampeggia lo step 05, viene visualizzato la comunicazione IIC Bus tra i vari componenti.



Symbol	Description	Component	Position
	VPS or VPO IC	SDA5650 or SDA5652	7502
	FM ST / NIC IC	MSP 3415D	7761
	FM St IC	TDA 9873	7760
	Video switch IC	STV 6401	7904
	FM Audio IC	TDA 9605H	7650
	Tuner Philips	TP9xx	1701
	Tuner Alps	TMRxx/TCBZ4	1701
	Modulator Phil	TP9xx	1701
	Modulator Alps	TMRxx/TCBZ4	1701
	Signal electr. IC	LA71595M	7004

Vengono visualizzati errori se la fase di inizializzazione non funziona correttamente.

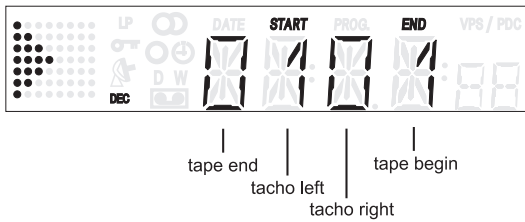
- E000** Linea IIC-Data è a livello basso
- E001** Linea IIC-Clock è a livello basso
- E002** Linea di comunicazione con EEPROM non attiva



Step 10: Funzionamento senza deck - Dummy Mode

Prima di attivare questo mode con il tasto SELECT, verificare che l'apparecchio si trovi in EJECT.

Con il tasto SELECT entrare nel Mode; da questo momento tutti i motori sono disattivati ed i sensori vengono ignorati dal microprocessore del deck. Ora si può smontare il deck, scollegandolo dalla scheda principale (vedi "Istruzioni per lo smontaggio"). **Effettuare il montaggio del deck solo con la spina di alimentazione staccata.** Ai fini del rilevamento dei segnali l'apparecchio può trovarsi in tutti i modi operativi del deck, vale a dire che l'elettronica del segnale, l'elaborazione audio e I/O vengono commutati nel modo operativo corrispondente.



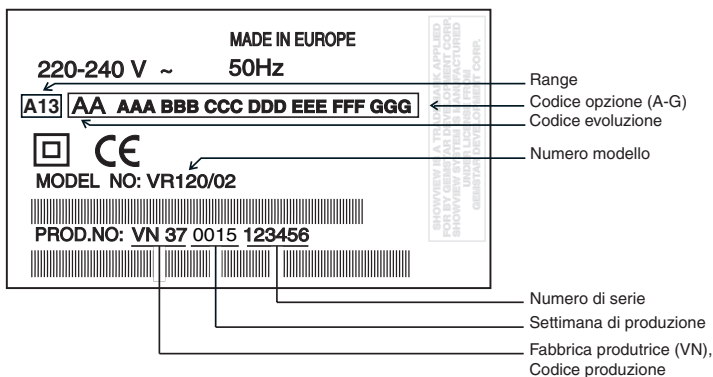
- ● ◀ ▶ vengono utilizzate per indicare lo stato del deck
- START init switch (INIT)
- END record protection (RECP)
- DEC threading tacho (FTA)

Step 40: Inserimento codici opzione

Se nel corso di una riparazione si installa una nuova EEPROM, si deve effettuare una nuova inizializzazione della stessa. Premendo il tasto SELECT quando lampeggia Step 40, compare a display l'opzione A decimale.



Inserendo in formato decimale un codice a tre cifre si impostano le opzioni corrette(features).



Questi codici devono essere desunti dalla targhetta dati sull'apparecchio.

Dopo aver premuto il tasto OK sul telecomando, il codice immesso viene memorizzato, a display compare per circa 3 secondi OK e quindi, in formato decimale, il valore memorizzato.



Con i tasti UP e DOWN si possono selezionare le opzioni disponibili (da A ad G). A display compare in forma decimale l'ultimo valore memorizzato.



Se non viene immesso alcun valore valido (valore >255), premendo il tasto OK si ottiene la visualizzazione del contenuto del registro opzioni memorizzato per ultimo; non compare OK a display.

A seconda della versione dell'apparecchio alcuni bit sono assicurati, per default o in base al software, e non possono essere modificati con inserimenti manuali, a display compare OK, ma il valore visualizzato ritorna al valore di default.

Step 98: Test del Display

Premendo il tasto SELECT mentre fiescia lo step 98, tutti i segmenti del display si illuminano.

Per uscire dallo step premere SELECT.

5.3 Repair tips

5.3.1 Procedura di sostituzione per componenti SMD (chip)

Le seguenti procedure sono raccomandate per la sostituzione dei componenti SMD.

1. Preparazione per la sostituzione

- Saldatore
Usare un saldatore a penna che utilizzi meno di 30W.
- Stagno
(63% Stagno, 37% Piombo)
- Tempo saldatura
Massimo 4 secondi.

Nota:

- I componenti SMD non devono essere riutilizzati.
- Eccessivi stress meccanici ed eccessiva colla devono essere evitati.

2. Rimozione dei componenti SMD

Tenere il componente con una pinzetta e scaldare alternativamente i terminali. Quando lo stagno è fuso, rimuovere il componente.

Nota:

- Non togliere il componente dalla basetta se prima non è stato completamente dissaldato.
- Fare attenzione a non danneggiare lo stampato.

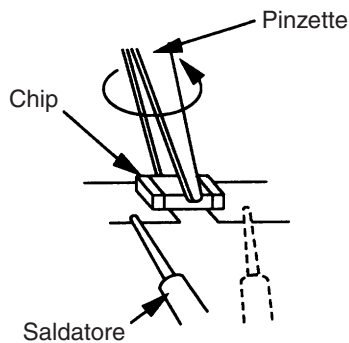
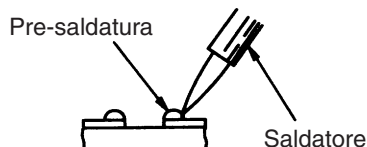


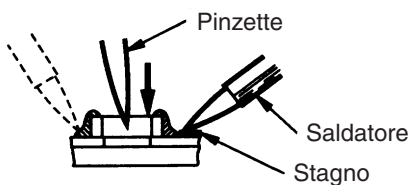
Figura 5-1

3. Installazione del componente

- Presaldare i punti di contatto sullo stampato.



- Premere il componente verso lo stampato con delle pinzette e saldare i due terminali come mostrato qui di sotto.



Nota:

Non incollare il componente al circuito stampato.

5.3.2 Come rimuovere ed installare gli integrati SMD (Flat Pack IC)

Come sostituire gli IC SMD

- Con una stazione dissaldante ad aria calda

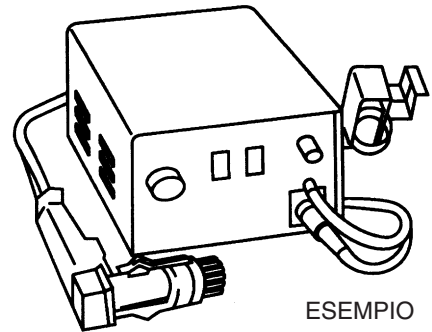


Figura 5-2

- Applicare tramite la stazione dissaldante dell'aria calda all'integrato da sostituire per circa 5 - 8 secondi.
- Rimuovere l'IC Flat Pack per mezzo di pinzette.

AVVERTENZA:

Attenzione a non scaldare troppo la zona attorno all'integrato per evitare di danneggiare altri componenti SMD.

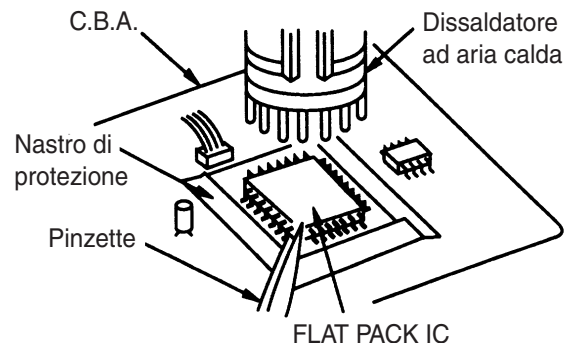


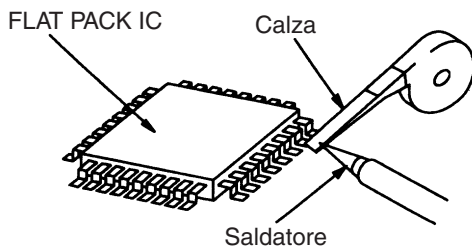
Figura 5-3

Applicare il nastro di protezione attorno all'integrato per proteggere le parti adiacenti.

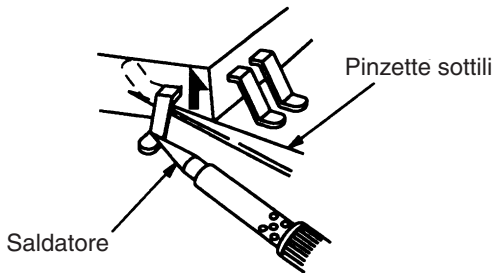
L'integrato Flat Pack è fissato sullo stampato anche con della colla quindi fare molta attenzione a non danneggiare le piste quando lo si rimuove.

- Sostituzione tramite saldatore

- Usare la calza dissaldante per rimuovere lo stagno dall'integrato Flat Pack. Applicare il flussante a tutti i pin dell'integrato per rimuoverlo facilmente.



b. Sollevare un pin alla volta utilizzando una pinzetta sottile o un filo rigido e contemporaneamente scaldare i pin utilizzando un saldatore o con aria calda.



• Sostituzione utilizzando un filo di ferro rigido

a. Utilizzare una calza dissaldante per rimuovere lo stagno dall'IC Flat Pack. Applicare il fluxante a tutti i pin dell'IC per rimuoverlo facilmente.

b. Fissare il filo di ferro rigido al banco di lavoro o ad un punto fisso (vedi figura 5-3)

c. Far leva con il filo quando lo stagno è fuso in modo da staccare i pin dai contatti scaldando i pin tramite un saldatore o aria calda.

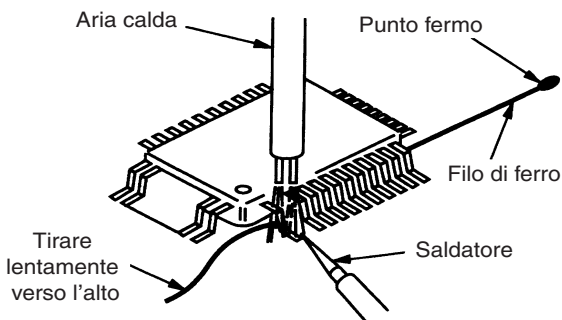


Figura 5-4

Nota:

Utilizzando il saldatore può succedere che l'IC rimanga ancora incollato allo stampato.

Utilizzare aria calda per sciogliere la colla.

• Using a special removal device

a. Apply extra tin-lead solder onto the pins

b. Heat the IC to melt the glue which has been used to affix it

c. Use a solder removing device with a special punch which matches the contours of the IC to remove the IC.

At the other corners there are printed conductors which may be damaged!

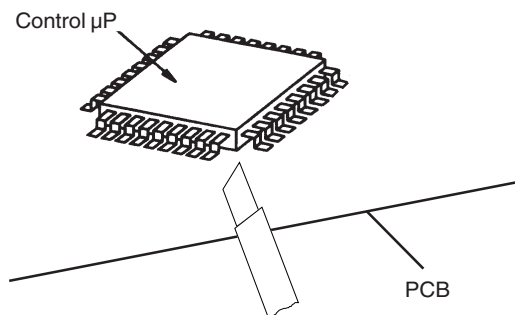
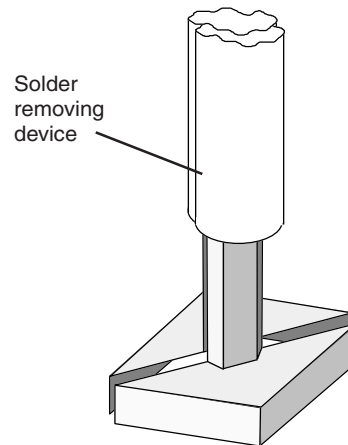


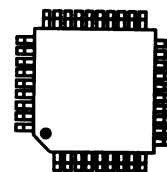
Figura 5-5

Come installare un IC Flat-Pack

a. Utilizzare una calza dissaldante per rimuovere lo stagno dalle piazzole, in modo da poter inserire facilmente l'IC.

b. Il segno "dot" sull'IC indica il pin 1. Chiaramente questo punto deve corrispondere all'indicazione 1 sul PCB. Inserire l'IC e saldare i quattro angoli. (vedi figura 5-5).

ESEMPIO



Il pin 1 è indicato sull'IC con "●".

Figura 5-6

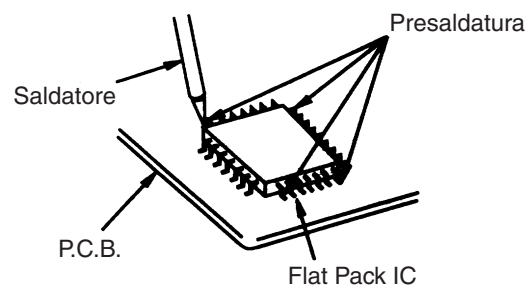


Figura 5-7

c. Saldare tutti i pin. Assicurarsi di non aver fatto saldature tra pin e pin.

5.4 Note speciali

Tutti i circuiti integrati e molti altri semiconduttori sono sensibili alle cariche elettrostatiche, ciò comporta l'utilizzo di una particolare tecnica per maneggiarli che sarà descritta nella sezione "ISTRUZIONI DI SICUREZZA" del presente manuale.

5.5 Misure di tensione

Segnare barre colore nei modi "SP REC" e "PB"..

Nota:
Le tensioni per modo REC e modo PB sono indicate come mostrato qui di seguito:

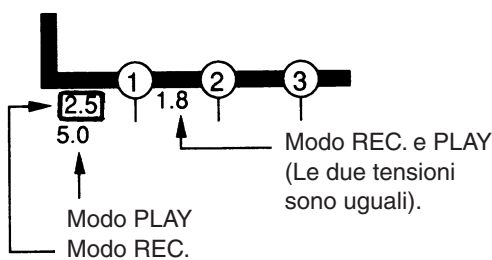


Figura 5-8

5.6 Come leggere le forme d'onda

- ① Punto connessione
- ② Ampiezza
- ③ Base dei tempi
- ④ Modo operaz. del VCR

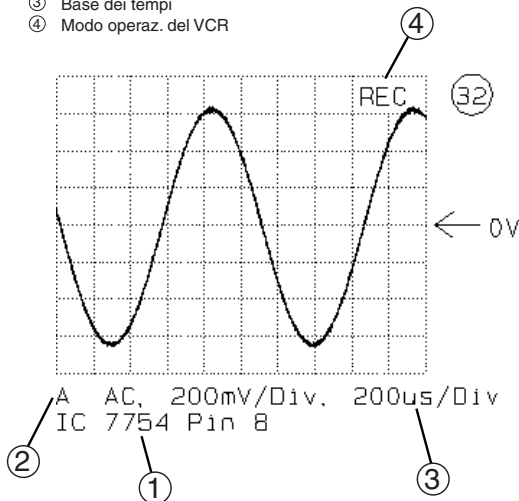


Figura 5-9

5.7 Indicazione per la tensione dei diodi tipo Zener

Le tensioni di Zener sono indicate come da schema:
Esempio: BZX79C20.....Tensione di Zener: 20 Volt

5.8 Come identificare i connettori sullo schema

Ogni connettore ha l'indicazione della sua posizione e del numero dei suoi piedini.

Utilizzare lo schema dei collegamenti per trovare le corrette connessioni.

Esempio:
Le connessioni tra C.B.A. sono mostrate in figura:

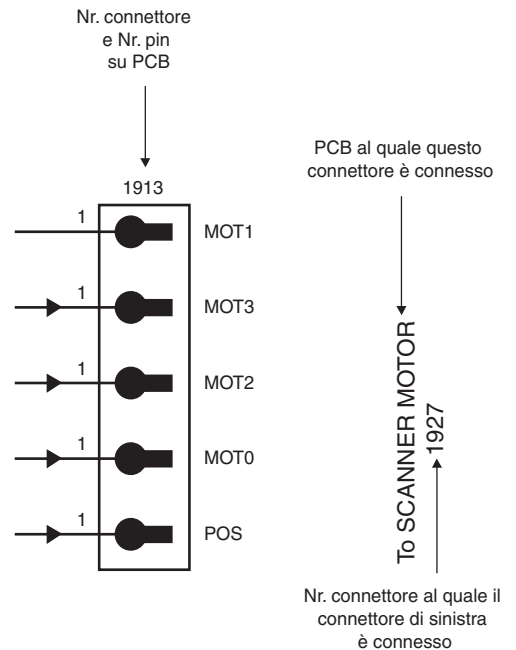
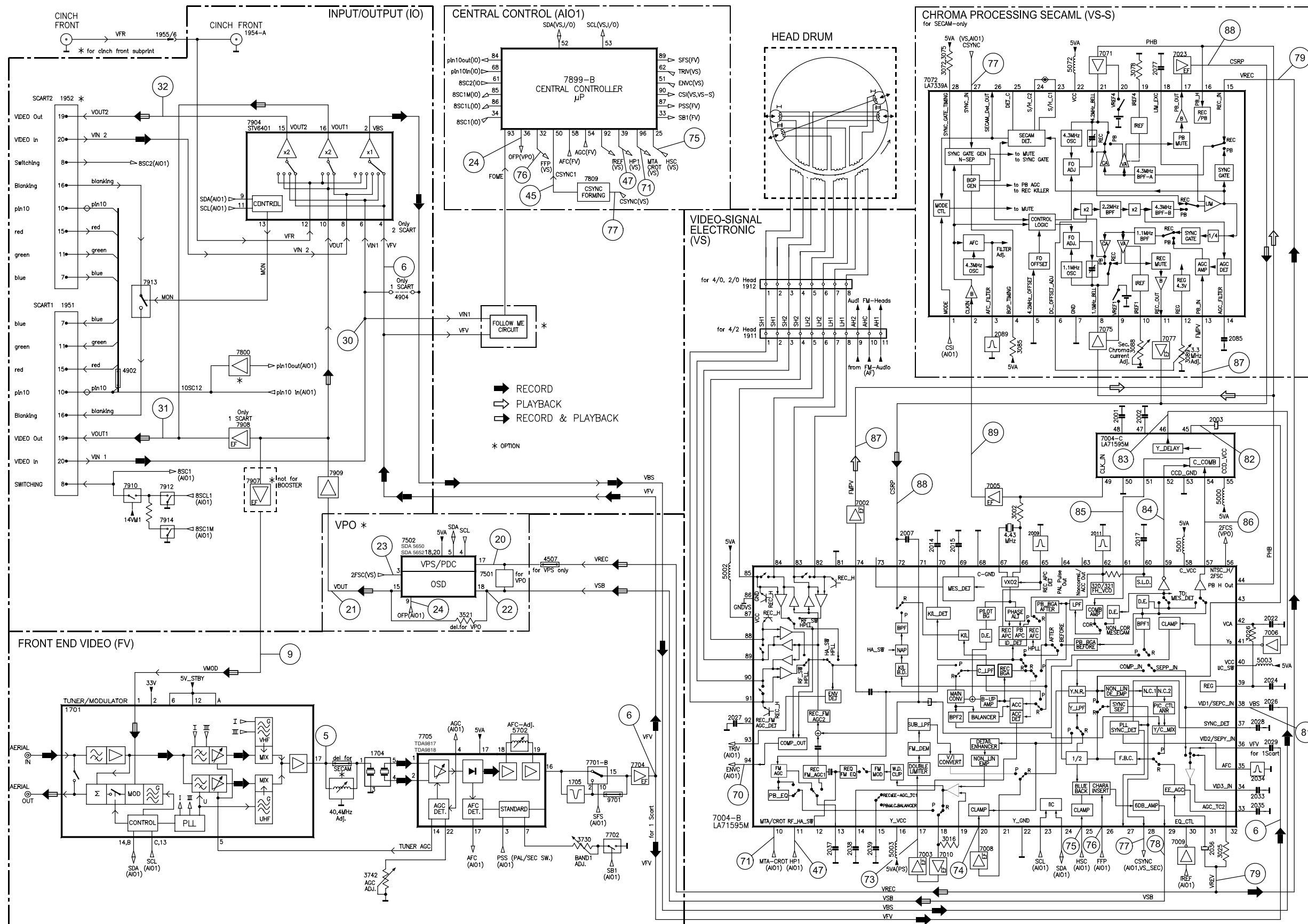


Figura 5-10

6. Block diagrams, Waveforms

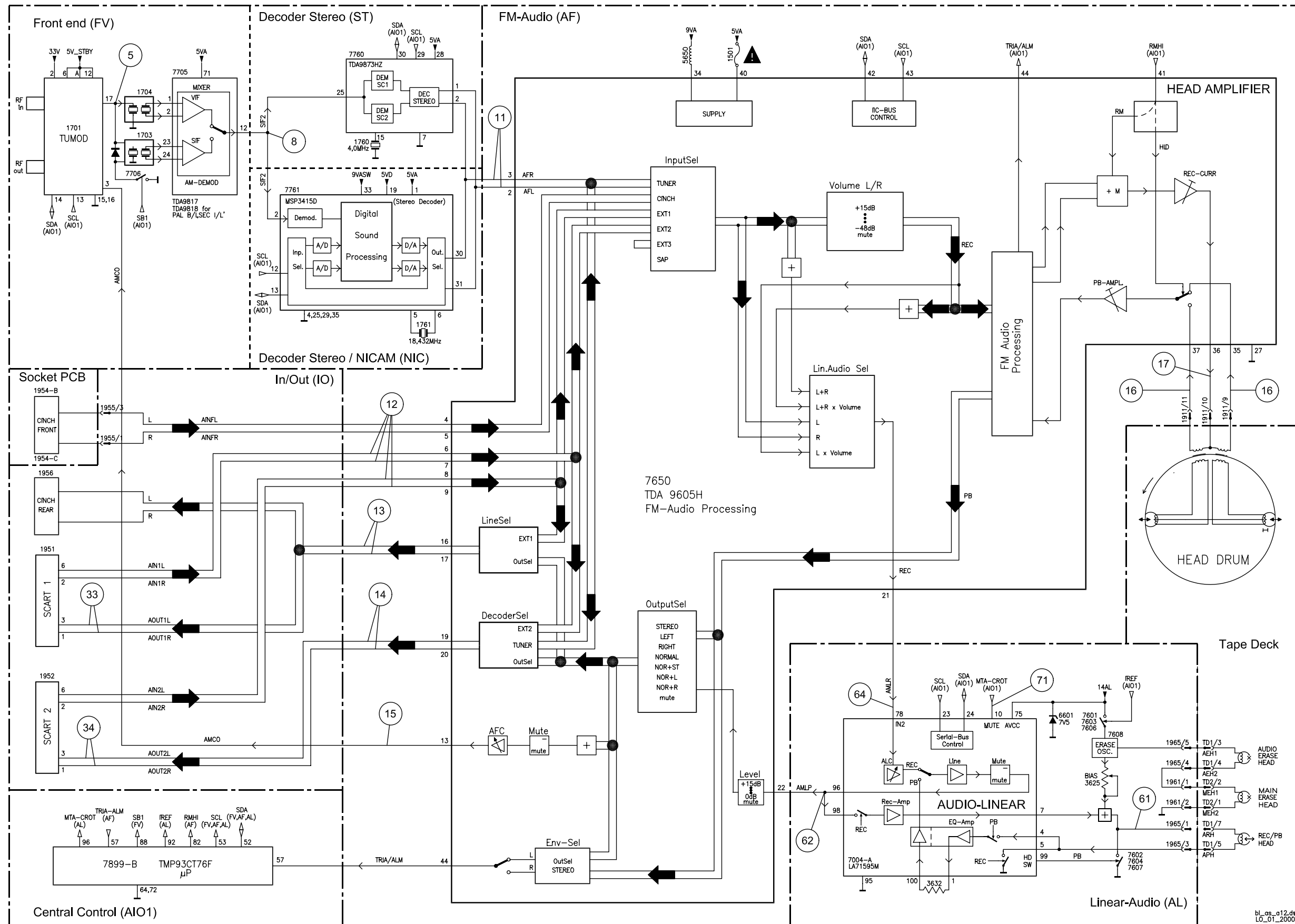
6.1 Block diagram Video



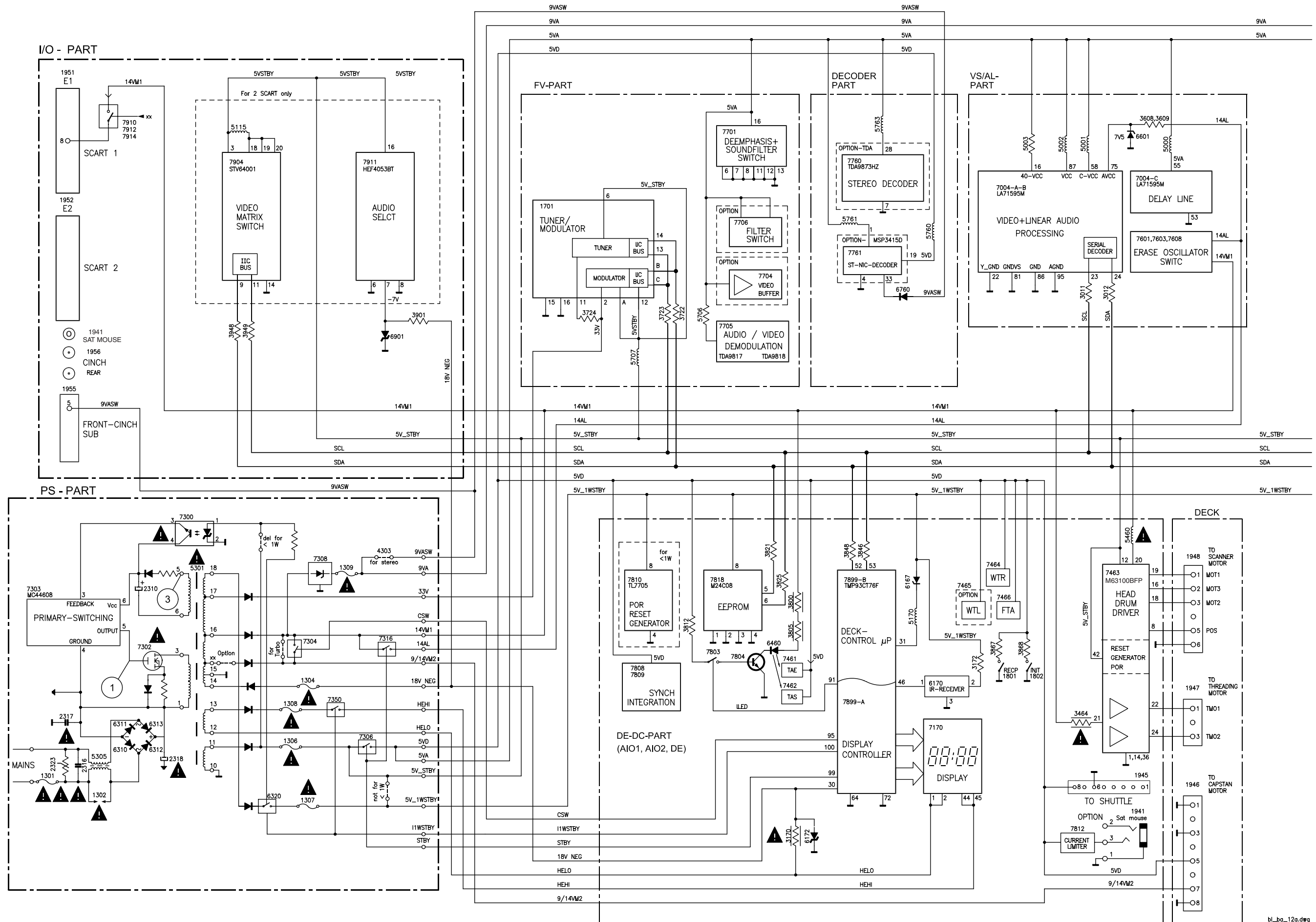
Interconnections:

AF	page 73
AL	page 72
AIO1	page 66
AIO2	page 65
DE	page 67
FM ST	page 70
FM NIC	page 71
FV	page 69
FOME	page 78
I/O	page 77
PS	page 64
VPO	page 76
VS	page 75
VS_S	page 74

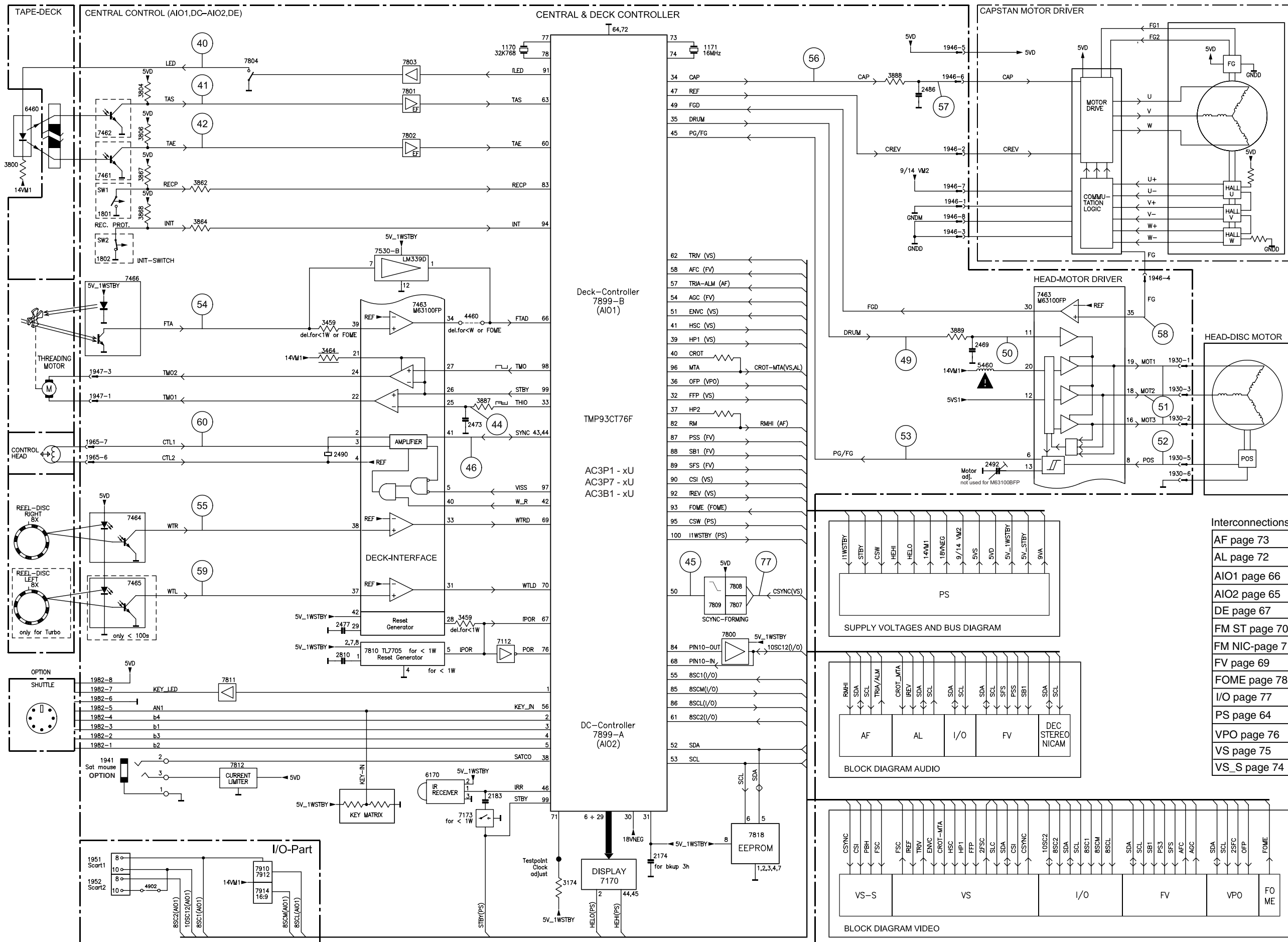
6.3 Block diagram Audio Stereo



6.4 Supply voltages and Bus diagram



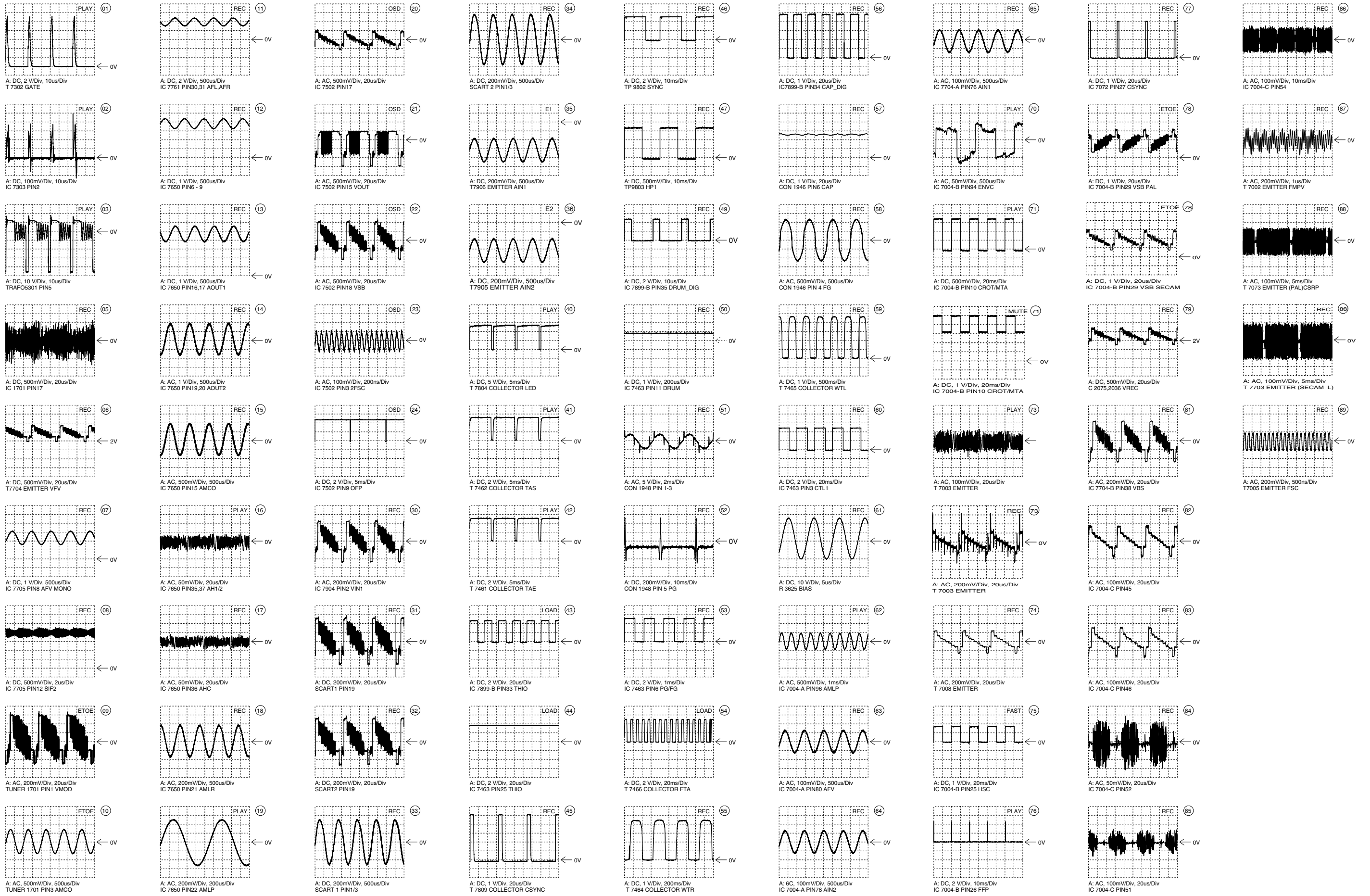
6.6 Block diagram Central Control (AIO1, AIO2)



Interconnections:

AF	page 73
AL	page 72
AIO1	page 66
AIO2	page 65
DE	page 67
FM ST	page 70
FM NIC	page 71
FV	page 69
FOME	page 78
I/O	page 77
PS	page 64
VPO	page 76
VS	page 75
VS_S	page 74

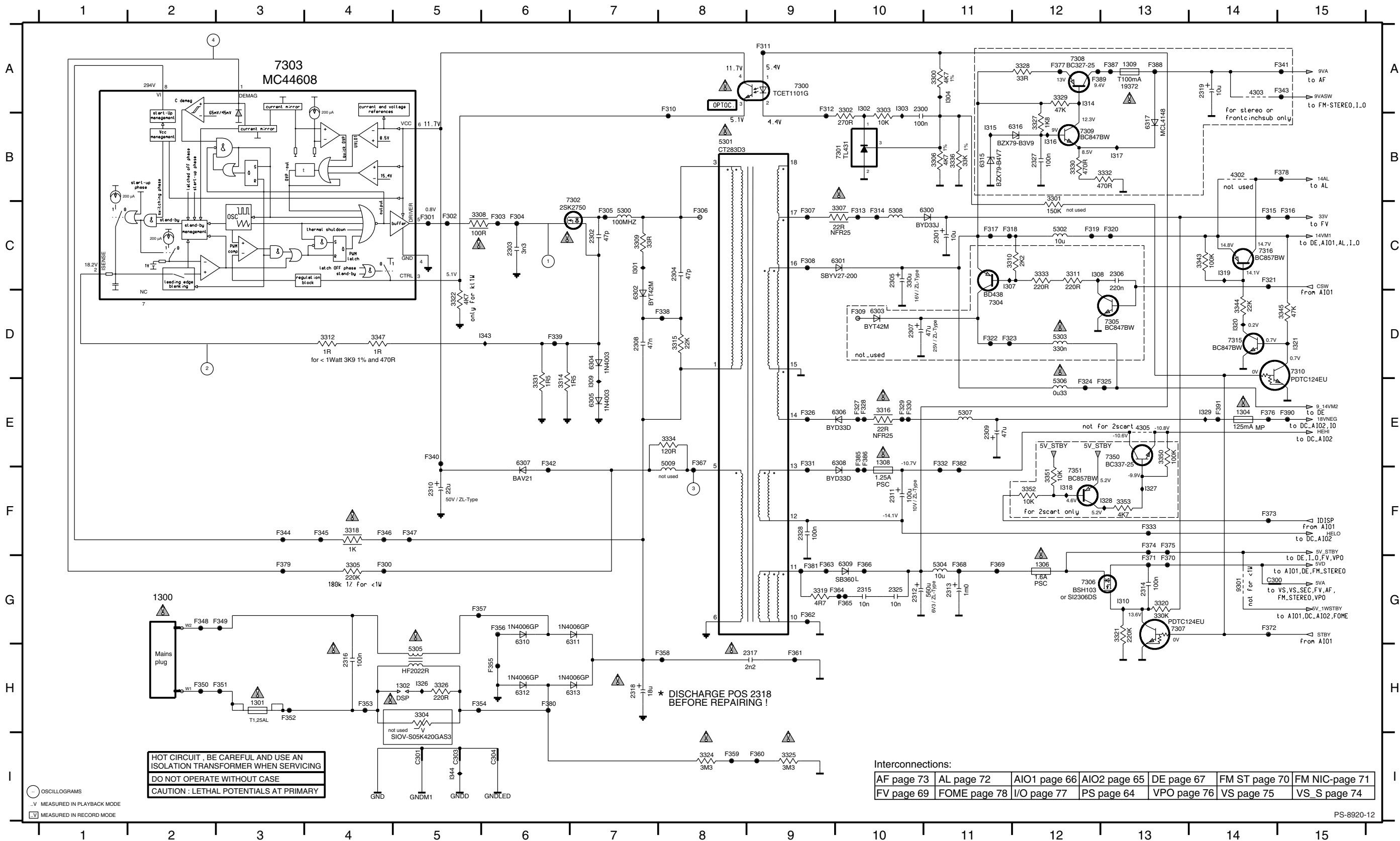
6.7 Waveforms



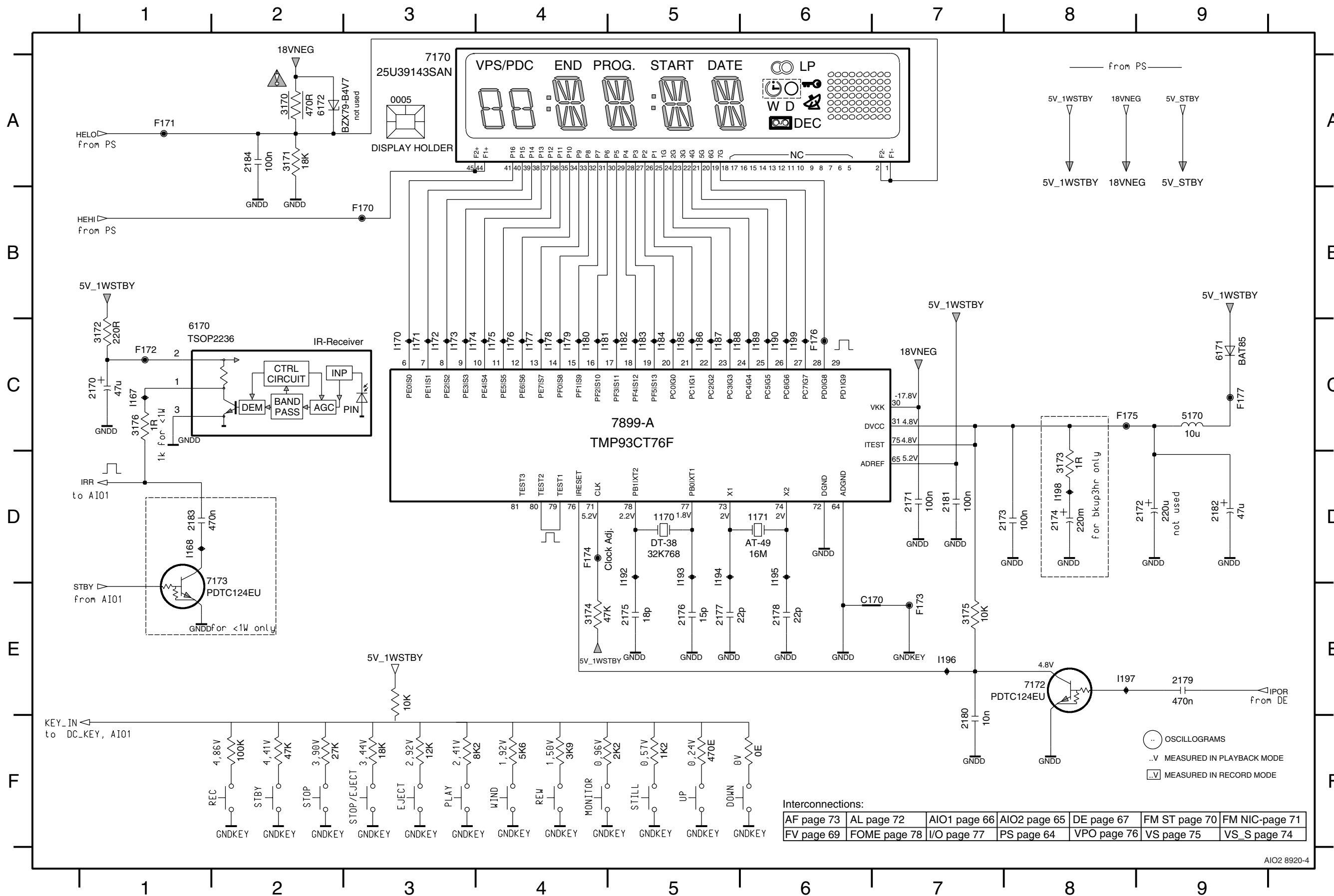
7. Circuit diagrams and PWB layouts, Wiring diagram

7.1 Power supply (PS)

0040 B5	1309 A13	2306 C13	2313 G11	2325 G10	3304 H5	3311 C12	3320 G13	3328 A12	3336 B11	3352 F12	5301 B8	5308 C10	6306 E10	6313 H7	7303 A3	7310 D15	9002 H1	C300 G14	F303 C6	F310 A8	F317 C11	F324 E12	F331 E9	F342 E6	F349 G3	F356 G6	F363 G9	F370 G13	F377 A12	F386 E10	I302 A10	I314 A12	I321 D15
1300 G2	2300 A10	2307 D10	2314 G13	2327 B12	3305 G4	3312 D4	3321 G13	3329 A12	3343 C14	3353 F13	5302 C12	6300 C11	6307 E6	6315 B11	7304 D11	7315 D14	9003 H1	C301 I5	F304 C6	F311 A9	F318 C11	F325 E13	F332 E11	F343 F3	F350 H2	F357 G5	F364 G10	F371 G13	F378 B15	F387 A13	I303 A10	I315 B11	I326 H5
1301 H3	2301 C11	2308 D7	2315 G10	2328 F9	3306 B11	3314 E6	3322 D5	3330 B12	3344 D14	4302 A14	5303 D12	6301 C10	6308 E10	6316 B12	7305 D13	7316 C14	9004 H1	C303 I5	F305 C7	F312 A9	F319 C12	F326 E9	F333 F13	F344 F3	F351 H3	F358 H8	F365 G10	F372 G14	F379 G3	F388 A13	I304 A11	I316 B12	I327 F13
1302 H5	2302 C7	2309 E11	2316 H4	2330 A11	3307 C10	3315 D8	3324 I8	3331 E6	3345 D15	4303 A14	5304 G11	6302 D7	6309 G10	6317 B13	7306 G12	7350 E13	9005 H1	C304 I6	F306 C8	F313 C10	F320 C13	F327 E10	F338 D8	F345 F4	F352 H3	F359 I8	F366 G10	F373 F14	F380 H6	F389 A12	I307 C11	I317 B13	I328 F13
1304 E14	2303 C6	2310 F5	2317 H9	3301 B12	3308 C5	3316 E10	3325 I8	3332 B13	3347 D4	4305 E13	5305 H5	6303 D10	6310 G6	7300 A9	7307 G13	7351 F12	9006 H1	C300 G4	F307 C9	F314 C10	F321 C14	F328 E10	F339 D6	F346 F4	F353 H4	F360 I9	F367 E8	F374 F13	F381 G9	F390 E15	I308 C12	I318 F12	I329 E14
1306 G12	2304 C8	2311 F10	2318 H7	3302 A10	3309 C7	3318 F4	3326 H5	3333 C12	3350 E13	5009 E8	5306 E12	6304 D7	6311 G7	7301 B10	7308 A12	9000 H1	9007 H1	C301 C5	F308 C9	F315 C14	F322 D11	F329 E10	F340 E5	F347 F5	F354 H5	F361 H9	F368 G11	F375 F13	F382 E11	F391 E14	I309 E7	I319 C14	I343 D6
1308 E10	2305 C10	2312 G10	2319 A14	3303 A10	3310 C11	3319 G9	3327 B12	3334 E6	3351 F12	5300 C7	5307 E11	6305 E7	6312 H6	7302 C7	7309 B12	9001 H1	9301 G14	F302 C5	F309 D10	F316 C15	F323 D11	F330 E10	F341 A15	F348 G2	F355 H6	F362 G9	F369 G11	F376 E14	F385 E10	I301 C7	I310 G13	I320 D14	I344 I5



7.2 Display control (AIO2)

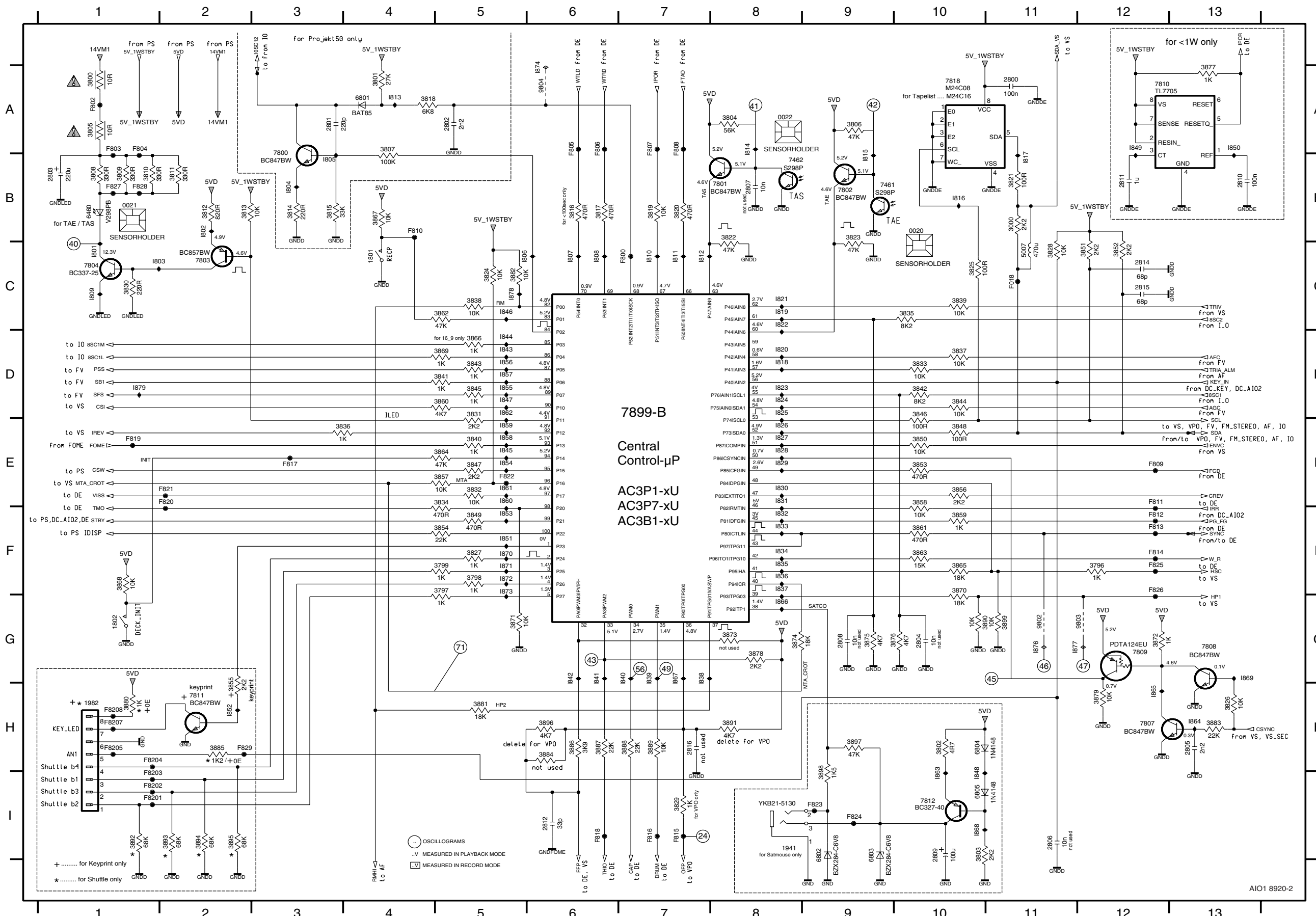


- 0005 A3
- 1170 D5
- 1171 D6
- 2170 C1
- 2171 D7
- 2172 D9
- 2173 D8
- 2174 D8
- 2175 E5
- 2176 E5
- 2177 E5
- 2178 E6
- 2179 E9
- 2180 F7
- 2181 D7
- 2182 D9
- 2183 D1
- 2184 A2
- 3170 A2
- 3171 A2
- 3172 C1
- 3173 D8
- 3174 E4
- 3175 E7
- 3176 D1
- 5170 C9
- 6170 C2
- 6171 C9
- 6172 A2
- 7170 A3
- 7172 E8
- 7173 E1
- 7899-A C5
- C170 E7
- F170 B3
- F171 A1
- F172 C1
- F173 E7
- F174 D4
- F175 C8
- F176 C6
- F177 C9
- I167 C1
- I168 D1
- I170 C3
- I171 C3
- I172 C3
- I173 C3
- I174 C3
- I175 C4
- I176 C4
- I177 C4
- I178 C4
- I179 C4
- I180 C4
- I181 C4
- I182 C5
- I183 C5
- I184 C5
- I185 C5
- I186 C5
- I187 C5
- I188 C5
- I189 C6
- I190 C6
- I192 D5
- I193 D5
- I194 D5
- I195 D6
- I196 E7
- I197 E8
- I198 D8
- I199 C6

Interconnections:

AF page 73	AL page 72	AIO1 page 66	AIO2 page 65	DE page 67	FM ST page 70	FM NIC-page 71
FV page 69	FOME page 78	I/O page 77	PS page 64	VPO page 76	VS page 75	VS_S page 74

7.3 Central control (AIO1)

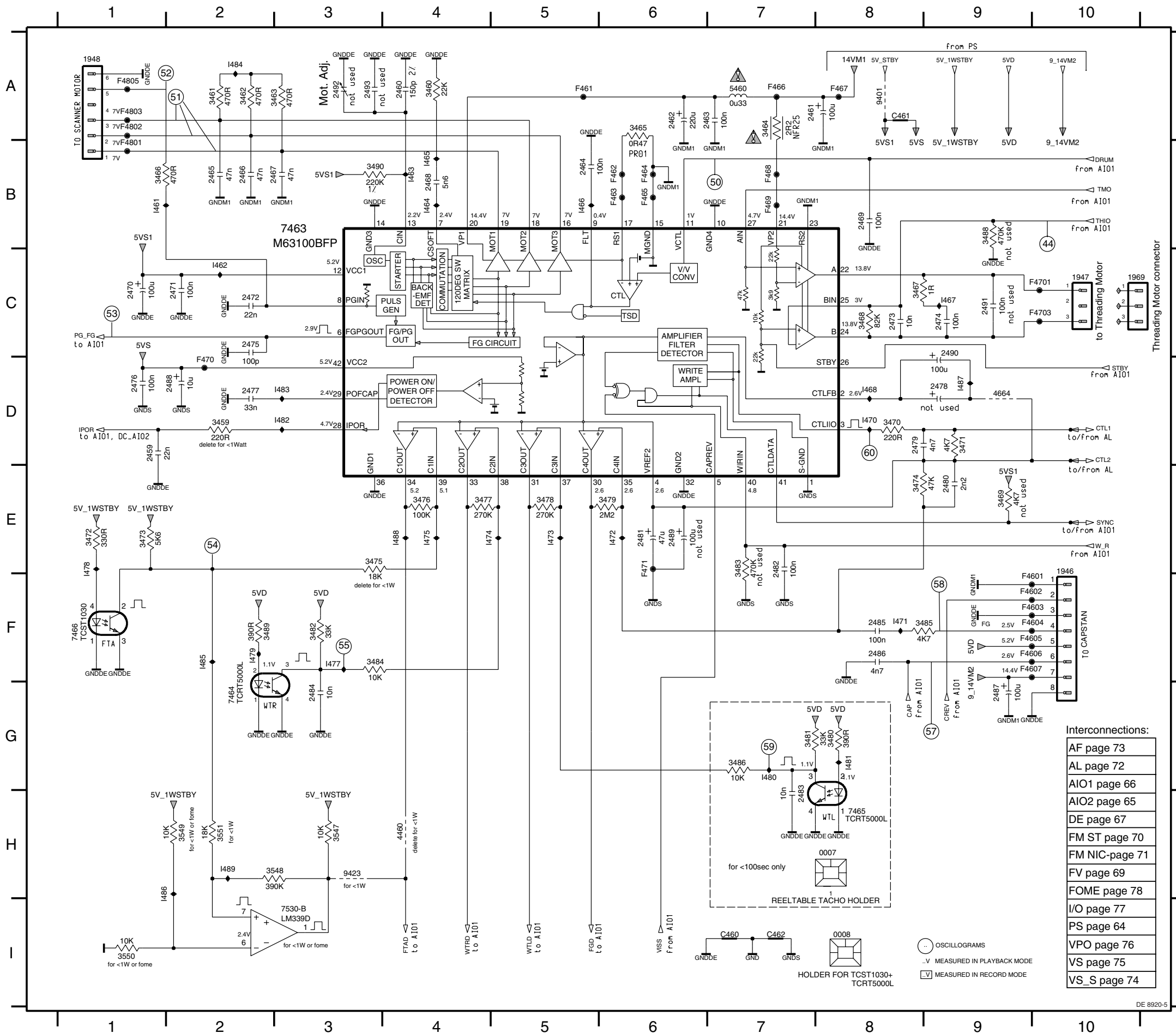


0020 B10	3896 H6	1864 H13
0021 B1	3897 H9	1865 H12
0022 A8	3898 I9	1866 G8
0030 I13	3899 G11	1867 G7
0031 I13	5007 C11	1868 I10
0060 H12	6460 B1	1869 G13
0061 I12	6801 A4	1870 F5
0062 I12	6802 I9	1871 F5
1801 C4	6803 I9	1872 F5
1802 G1	6804 H10	1873 F5
1803 G1	6805 I10	1874 A6
1804 A11	7461 E10	1875 G11
1805 A11	7462 B9	1876 G11
1806 B3	7800 B3	1877 C5
1807 B8	7801 B8	1878 D1
1808 B1	7802 B9	1879 D5
1809 G10	7803 C2	
1810 H13	7804 C1	
1811 H12	7807 H12	
1812 H2	7808 G13	
1813 H2	7809 G12	
1814 C12	7810 A12	
1815 C12	7811 H2	
1816 H7	7812 I10	
1817 H7	7813 A10	
1818 H2	7899-B E7	
1819 H2	7801 A4	
1820 H2	7802 C1	
1821 H2	7803 A1	
1822 H2	7804 A1	
1823 H2	7805 A1	
1824 H2	7806 A6	
1825 H2	7807 A5	
1826 H2	7808 A1	
1827 H2	7809 A1	
1828 H2	7810 A1	
1829 H2	7811 A1	
1830 H2	7812 A1	
1831 H2	7813 A1	
1832 H2	7814 A1	
1833 H2	7815 A1	
1834 H2	7816 A1	
1835 H2	7817 A1	
1836 H2	7818 A1	
1837 H2	7819 A1	
1838 H2	7820 A1	
1839 H2	7821 A1	
1840 H2	7822 A1	
1841 H2	7823 A1	
1842 H2	7824 A1	
1843 H2	7825 A1	
1844 H2	7826 A1	
1845 H2	7827 A1	
1846 H2	7828 A1	
1847 H2	7829 A1	
1848 H2	7830 A1	
1849 H2	7831 A1	
1850 H2	7832 A1	
1851 H2	7833 A1	
1852 H2	7834 A1	
1853 H2	7835 A1	
1854 H2	7836 A1	
1855 H2	7837 A1	
1856 H2	7838 A1	
1857 H2	7839 A1	
1858 H2	7840 A1	
1859 H2	7841 A1	
1860 H2	7842 A1	
1861 H2	7843 A1	
1862 H2	7844 A1	
1863 H2	7845 A1	

Interconnections:

AF page 73	AL page 72	AIO1 page 66	AIO2 page 65	DE page 67	FM ST page 70	FM NIC-page 71
FV page 69	FOME page 78	I/O page 77	PS page 64	VPO page 76	VS page 75	VS_S page 74

7.4 Deck control (DE)



- 0007 H8
- 0008 I8
- 0011 H9
- 1946 F10
- 1947 C10
- 1948 A1
- 1969 H8
- 2459 D1
- 2460 A4
- 2461 A7
- 2462 A6
- 2463 A7
- 2464 B5
- 2465 B2
- 2466 B2
- 2467 B3
- 2468 B4
- 2469 B8
- 2470 C1
- 2471 C2
- 2472 C2
- 2473 C8
- 2474 C9
- 2475 C2
- 2476 D1
- 2477 D2
- 2478 D9
- 2479 D8
- 2480 E9
- 2481 E6
- 2482 E7
- 2483 H7
- 2484 G3
- 2485 F8
- 2486 F8
- 2487 G9
- 2488 D2
- 2489 E6
- 2490 C9
- 2491 C9
- 2492 A3
- 2493 A3
- 3459 D2
- 3460 A4
- 3461 A2
- 3462 A2
- 3463 A3
- 3464 A7
- 3465 A6
- 3466 B1
- 3467 C8
- 3468 C8
- 3469 E9
- 3470 D8
- 3471 D9
- 3472 E1
- 3473 E1
- 3474 E8
- 3475 E3
- 3476 E4
- 3477 E4
- 3478 E5
- 3479 E6
- 3480 G8
- 3481 G7
- 3482 F3
- 3483 E7
- 3484 F3
- 3485 F9
- 3486 G7
- 3488 B9
- 3489 F2
- 3490 B3
- 3547 H3
- 3548 H3
- 3549 H2
- 3550 I1
- 3551 H2
- 4460 H4
- 4664 D9
- 5460 A7
- 7463 B3
- 7464 G2
- 7465 H8
- 7466 F1
- 7530-B I3
- 9401 A8
- 9423 H3
- C460 I7
- C461 A8
- C462 I7
- F4601 F10
- F4602 F9
- F4603 F10
- F4604 F10
- F4605 F9
- F4606 F9
- F4607 F9
- F461 A5
- F462 B6
- F463 B6
- F464 B6
- F465 B6
- F466 A7
- F467 A8
- F468 B7
- F469 B7
- F470 D2
- F4701 C10
- F4703 C10
- F471 E6
- F4801 B1
- F4802 A1
- F4803 A1
- F4805 A1
- I028 H8
- I029 H8
- I030 H8
- I461 B1
- I462 C2
- I463 B4
- I464 B4
- I465 B4
- I466 B5
- I467 C9
- I468 D8
- I470 D8
- I471 F8
- I472 E6
- I473 E5
- I474 E4
- I475 E4
- I477 F3
- I478 E1
- I479 F2
- I480 G7
- I481 G8
- I482 D3
- I483 D3
- I484 A2
- I485 F2
- I486 H1
- I487 D9
- I488 E4
- I489 H2

Interconnections:

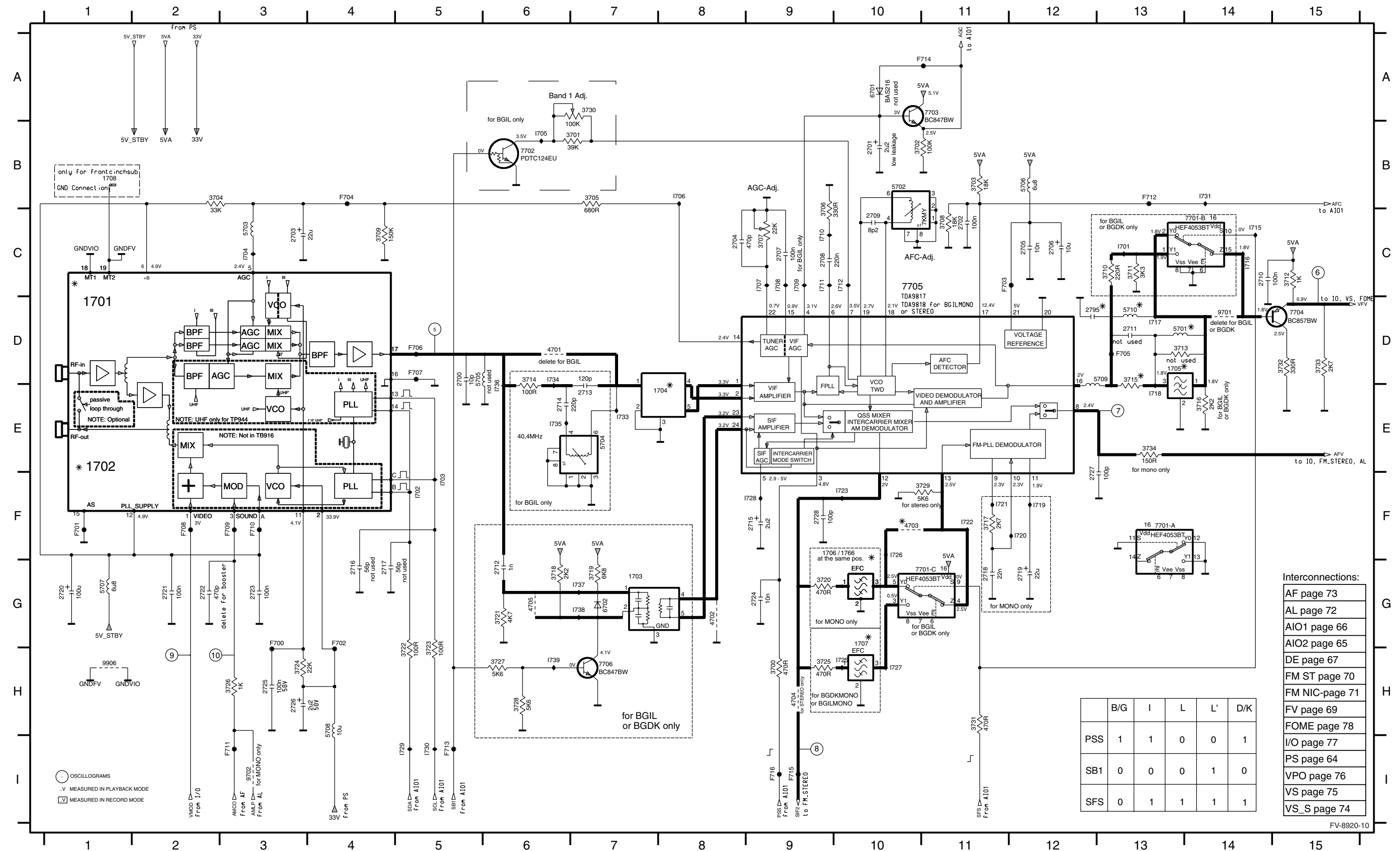
AF	page 73
AL	page 72
AIO1	page 66
AIO2	page 65
DE	page 67
FM ST	page 70
FM NIC	page 71
FV	page 69
FOME	page 78
I/O	page 77
PS	page 64
VPO	page 76
VS	page 75
VS_S	page 74

7.5 Variant List Frontend (FV)

Pos.	MONO								STEREO						FUNCTION
	PAL BG	PAL I UHF only	PAL I fullband	PAL, BG/I, SEC L/L'	PAL, SEC BG//DK	PAL, SEC, BG/DK	PAL, SEC DK (K1)	PAL, BG//DK, SEC L/L'	PAL BG	PAL I fullband	PAL BG	PAL, SEC BG//DK, L/L'	PAL, SEC BG/DK	PAL, SEC DK (K1)	
	/02	/05	/07	/39	/55	/58	/60	prepared	/02	/07	/13, /16	/39	/58	/60	
	FM Interc.	FM Interc.	FM Interc.	FM, AM QSS	FM QSS	FM QSS	FM Interc.	FM, AM QSS	FM Interc.	FM, NICAM QSS	FM, NICAM QSS	FM, AM, NICAM QSS	FM, NICAM QSS	FM, NICAM QSS	
1701	TP916MKII	TP944MKII	-	TP926MKII	-	-	TP926MKII	TP926MKII	TP916MKII	-	TP916MKII	TP926MKII	-	TP926MKII	TUMOD PHILIPS
1701	TMRG1-108A	TMRB1-102A	TMRG1-110A	TMRG2-104A	TMRG1-203A	TMRG1-203A	TMRG2-104A	TMRG2-104A	TMRG1-108A	TMRG1-110A	TMRG1-108A	TMRG2-104A	TMRG1-203A	TMRG2-104A	TUMOD ALPS old
1701	TCBZ4-002A	TCBB1-001A	TCBZ4-002A	TCBZ4-004A	TCBZ4-002A	TCBZ4-002A	TCBZ4-004A	TCBZ4-004A	TCBZ4-002A	TCBZ4-002A	TCBZ4-002A	TCBZ4-004A	TCBZ4-002A	TCBZ4-004A	TUMOD ALPS new
1703	-	-	-	K9656M	K9656M	K9656M	-	K9656M	-	K9656M	K9656M	K9656M	K9656M	K9656M	QSS Sound OFW
1704	G1961M	J1980M	J1980M	K3953M	G3956M	G3956M	K2955M	K3953M	G1984M	K3953M	G3956M	K3953M	G3956M	G3956M	2. QSS Video OFW
1705	TPS 5,5	double TRAP TPW6,0/6,5	double TRAP TPW6,0/6,5	TPS 5,5	TPS 5,5	TPS 5,5	TPS 6,5	TPS 5,5	TPS 5,5	double TRAP TPW6,0/6,5	TPS 5,5	TPS 5,5	TPS 5,5	TPS 6,5	Video-TRAP
1706	EFC 5,5	EFC 6,0	EFC 6,0	EFC 5,5	EFC 5,5	EFC 5,5	EFC 6,5	EFC 5,5	-	-	-	-	-	-	1. Sound-Filter
1766	-	-	-	-	EFC 6,5	-	-	EFC 6,5	-	-	-	-	-	-	1'. Sound filter DK
1707	-	-	-	EFC 6,0	EFC 6,0	EFC 6,5	-	EFC 6,0	-	-	-	-	-	-	2. Sound-Filter
2707	-	-	-	100n	-	-	-	100n	-	-	-	100n	-	-	VIF AGC TDA 9818T only
2712	-	-	-	1n	1n	1n	-	1n	-	1n	1n	1n	1n	1n	QSS Sound OFW coupling
2713	-	-	-	120p	-	-	-	120p	-	-	-	120p	-	-	40,4 trap
2714	-	-	-	220p	-	-	-	220p	-	-	-	220p	-	-	40,4 trap
2718	22n	22n	22n	22n	22n	22n	22n	22n	-	-	-	-	-	-	Deemphasis MONO
2719	22u	22u	22u	22u	22u	22u	22u	22u	-	-	-	-	-	-	FM PLL Demodulator
2722	470p	470p	470p	-	470p	470p	-	-	470p	470p	470p	-	470p	-	sieve Audio Modulator IN
2795	-	-	-	-	-	-	-	-	15p	-	-	-	-	-	Video Trap widen
3710	-	-	-	220E	220E	220E	-	220E	-	-	-	220E	220E	-	Video Trap Bypass
3711	-	-	-	3k3	3k3	3k3	-	3k3	-	-	-	3k3	3k3	-	Video-Amplitude Multistdt.
3714	-	-	-	100E	-	-	-	100E	-	-	-	100E	-	-	40,4 trap
3715	330E	220E	220E	220E	220E	220E	270E	220E	330E	220E	330E	220E	220E	270E	Video Trap resistor
3716	-	-	-	2k2	2k2	2k2	-	2k2	-	-	-	2k2	2k2	-	Video Trap resistor
3717	2k7	2k7	2k7	2k7	2k7	2k7	2k7	2k7	-	-	-	-	-	-	Deemphasis MONO
3718	-	-	-	2k2	-	-	-	2k2	-	-	-	2k2	-	-	Sound OFW switch
3719	-	-	-	6k8	-	-	-	6k8	-	-	-	6k8	-	-	Sound OFW switch
3720	470E	470E	470E	470E	470E	470E	470E	470E	-	-	-	-	-	-	EFC resistor
3721	-	-	-	4k7	-	-	-	4k7	-	-	-	4k7	-	-	Sound OFW switch
3725	-	-	-	470E	470E	470E	-	470E	-	-	-	-	-	-	2. EFC resistor
3726	1k	1k	1k	-	1k	1k	1k	-	1k	1k	1k	-	1k	1k	Audio IN Modulator
3727	-	-	-	5k6	-	-	-	5k6	-	-	-	5k6	-	-	Sound OFW switch
3728	-	-	-	5k6	-	-	-	5k6	-	-	-	5k6	-	-	Sound OFW switch
3729	-	-	-	-	-	-	-	-	5k6	5k6	5k6	5k6	5k6	5k6	Mute FM Demodulator
3701	-	-	-	39k	-	-	-	39k	-	-	-	39k	-	-	SEC band 1 Adj.
3730	-	-	-	100k	-	-	-	100k	-	-	-	100k	-	-	SEC band 1 Adj.
4701	0E	0E	0E	-	0E	0E	0E	-	0E	0E	0E	-	0E	0E	40,4 Falle Bypass
4702	0E	0E	0E	-	-	-	0E	-	0E	-	-	-	-	-	Intercarier switch
4703	0E	0E	0E	-	-	-	0E	-	-	-	-	-	-	-	4053 Bypass
4704	-	-	-	-	-	-	-	-	0E	0E	0E	0E	0E	0E	SIF to MSP
4705	-	-	-	-	0E	0E	-	-	-	0E	0E	-	0E	0E	QSS OFW BG//DK select
5701	15uH	10uH	10uH	10uH	10uH	10uH	15uH	10uH	15uH	10uH	15uH	10uH	10uH	15uH	Video trap coil
5704	-	-	-	41645	-	-	-	41645	-	-	-	41645	-	-	40,4 trap
5710	-	-	-	-	-	-	-	-	39u	-	-	-	-	-	Video trap widen
6702	-	-	-	BA792	-	-	-	BA792	-	-	-	BA792	-	-	Sound OFW switch
7701	-	-	-	HEF4053	HEF4053	HEF4053	-	HEF4053	-	-	-	HEF4053	HEF4053	-	EFC / TRAP switch
7702	-	-	-	PDTC124EU	-	-	-	PDTC124EU	-	-	-	PDTC124EU	-	-	AFC L'
7705	TDA 9817 T	TDA 9817 T	TDA 9817 T	TDA 9818 T	TDA 9817 T	TDA 9817 T	TDA 9817 T	TDA 9818 T	TDA 9817 T	TDA 9817 T	TDA 9817 T	TDA 9818 T	TDA 9817 T	TDA 9817 T	AV Demodulator
7706	-	-	-	BC847BW	-	-	-	BC847BW	-	-	-	BC847BW	-	-	Sound OFW switch
9701	0E	0E	0E	-	-	-	0E	-	0E	0E	0E	-	-	0E	4053 Bypass
9702	0E	0E	0E	0E	0E	0E	0E	0E	-	-	-	-	-	-	MONO Audio to Modulator

7.6 Frontend (FV)

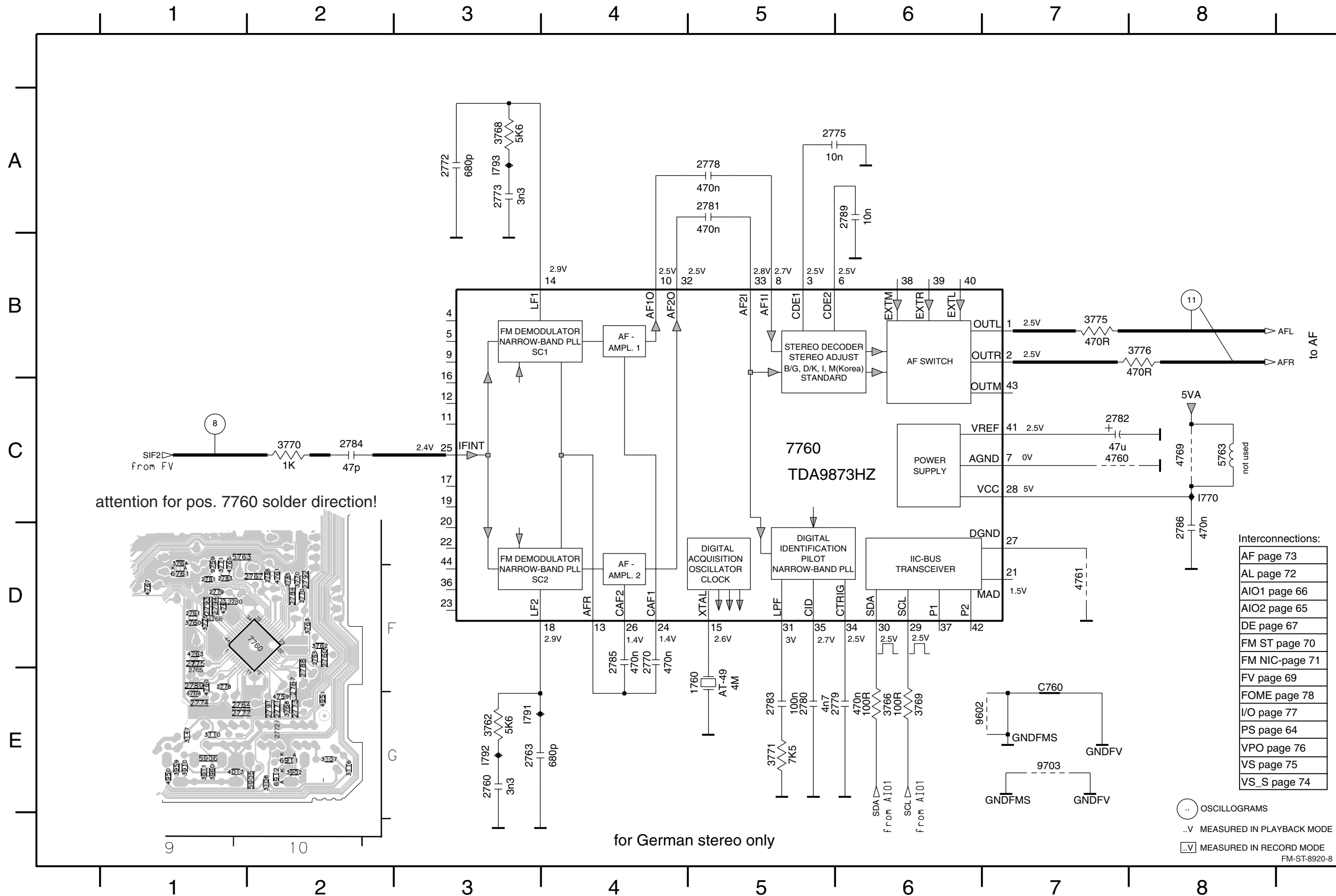
1701 D1	1707 G10	2704 C8	2710 C14	2716 G4	2722 G2	2728 F9	3704 B2	3710 C13	3716 E14	3722 H5	3728 H6	3734 E13	5701 D13	5707 G1	7701-A F13	7705 C10	F701 F1	F707 D5	F713 I5	I703 F5	I709 C9	I717 D13	I723 F10	I729 I5	I736 E6
1702 E1	1708 C1	2705 C12	2711 D13	2717 G4	2723 G3	2729 D12	3705 B7	3711 C13	3717 F11	3723 H5	3729 F11	4701 D6	5702 B10	5708 H4	7701-B C14	7706 H7	F702 G4	F708 F2	F714 A11	I704 C3	I710 C9	I718 E13	I724 G10	I730 I5	I737 G7
1703 G7	2700 D5	2706 C12	2712 G6	2718 G11	2724 G9	2730 H9	3706 C9	3712 C15	3718 G6	3724 H3	3730 A7	4702 G8	5703 C3	5709 D12	7701-C G11	9701 D14	F703 C11	F709 F3	F715 I9	I705 B6	I711 C9	I719 F12	I725 H10	I731 B14	I738 G7
1704 E7	2701 B10	2707 C9	2713 E7	2719 G12	2725 H3	3701 B7	3707 C9	3713 D13	3719 G7	3725 H9	3731 H11	4703 F10	5704 E7	5710 D13	7702 B6	9702 I3	F704 B4	F710 F3	F716 I9	I706 B8	I712 C10	I720 F12	I726 F10	I733 E7	I739 H6
1705 D13	2702 C11	2708 C9	2714 E6	2720 G1	2726 H3	3702 B10	3708 C11	3714 D6	3720 G9	3726 H3	3732 D15	4704 H9	5705 D5	6701 A10	7703 A11	9906 H1	F705 D13	F711 I3	I701 C13	I707 C9	I715 C14	I721 F11	I727 H10	I734 D6	I739 H6
1706 G10	2703 C3	2709 C10	2715 F9	2721 G2	2727 F12	3703 B11	3709 C4	3715 D13	3721 G6	3727 H6	3733 D15	4705 G6	5706 B12	6702 G7	7704 D15	F700 G3	F706 D5	F712 B13	I702 F5	I708 C9	I716 C14	I722 F11	I728 F9	I735 E6	



- Interconnections:
- AF page 73
 - AL page 72
 - AIO1 page 66
 - AIO2 page 65
 - DE page 67
 - FM ST page 70
 - FM NIC-page 71
 - FV page 69
 - FOME page 78
 - I/O page 77
 - PS page 64
 - VPO page 76
 - VS page 75
 - VS_S page 74

	B/G	I	L	L'	D/K
PSS	1	1	0	0	1
SB1	0	0	0	1	0
SFS	0	1	1	1	1

7.7 FM stereo (FM-ST)



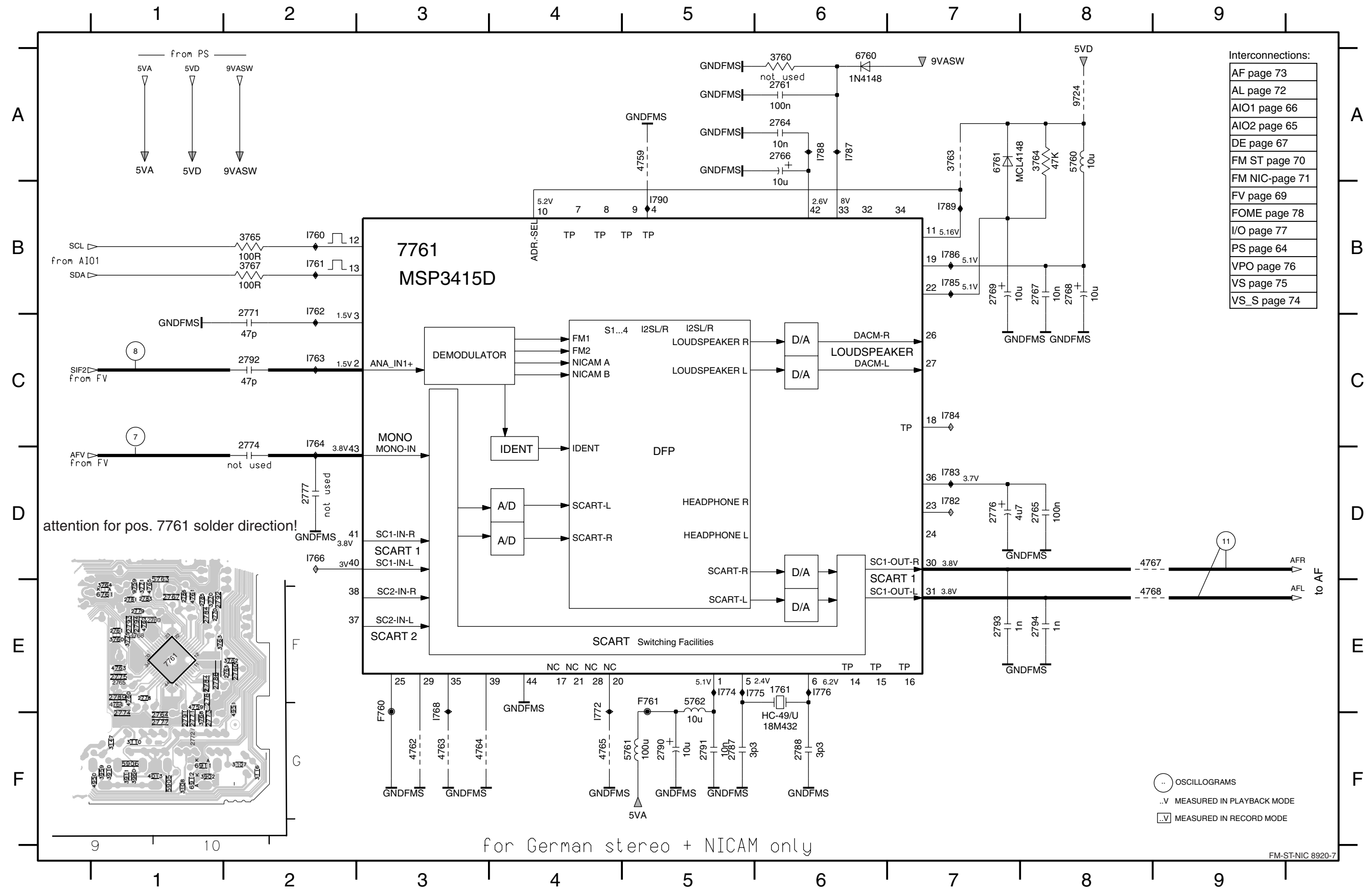
- 1760 E5
- 2760 E3
- 2763 E3
- 2770 D4
- 2772 A3
- 2773 A3
- 2775 A5
- 2778 A5
- 2779 E6
- 2780 E5
- 2781 A5
- 2782 C7
- 2783 E5
- 2784 C2
- 2785 D4
- 2786 D8
- 2789 A6
- 3762 E3
- 3766 E6
- 3768 A3
- 3769 E6
- 3770 C2
- 3771 E5
- 3775 B7
- 3776 B8
- 4760 C7
- 4761 D7
- 4769 C8
- 5763 C8
- 7760 C5
- 9602 E2
- 9703 E3
- C760 E2
- I770 C8
- I791 E3
- I792 E3
- I793 A3

Interconnections:

AF	page 73
AL	page 72
AIO1	page 66
AIO2	page 65
DE	page 67
FM ST	page 70
FM NIC	page 71
FV	page 69
FOME	page 78
I/O	page 77
PS	page 64
VPO	page 76
VS	page 75
VS_S	page 74

.. OSCILLOGRAMS
 ..V MEASURED IN PLAYBACK MODE
 [..V] MEASURED IN RECORD MODE
 FM-ST-8920-8

7.8 FM Stereo + Nicam (FM-ST-NIC)



Interconnections:

AF	page 73
AL	page 72
AIO1	page 66
AIO2	page 65
DE	page 67
FM ST	page 70
FM NIC	page 71
FV	page 69
FOME	page 78
I/O	page 77
PS	page 64
VPO	page 76
VS	page 75
VS_S	page 74

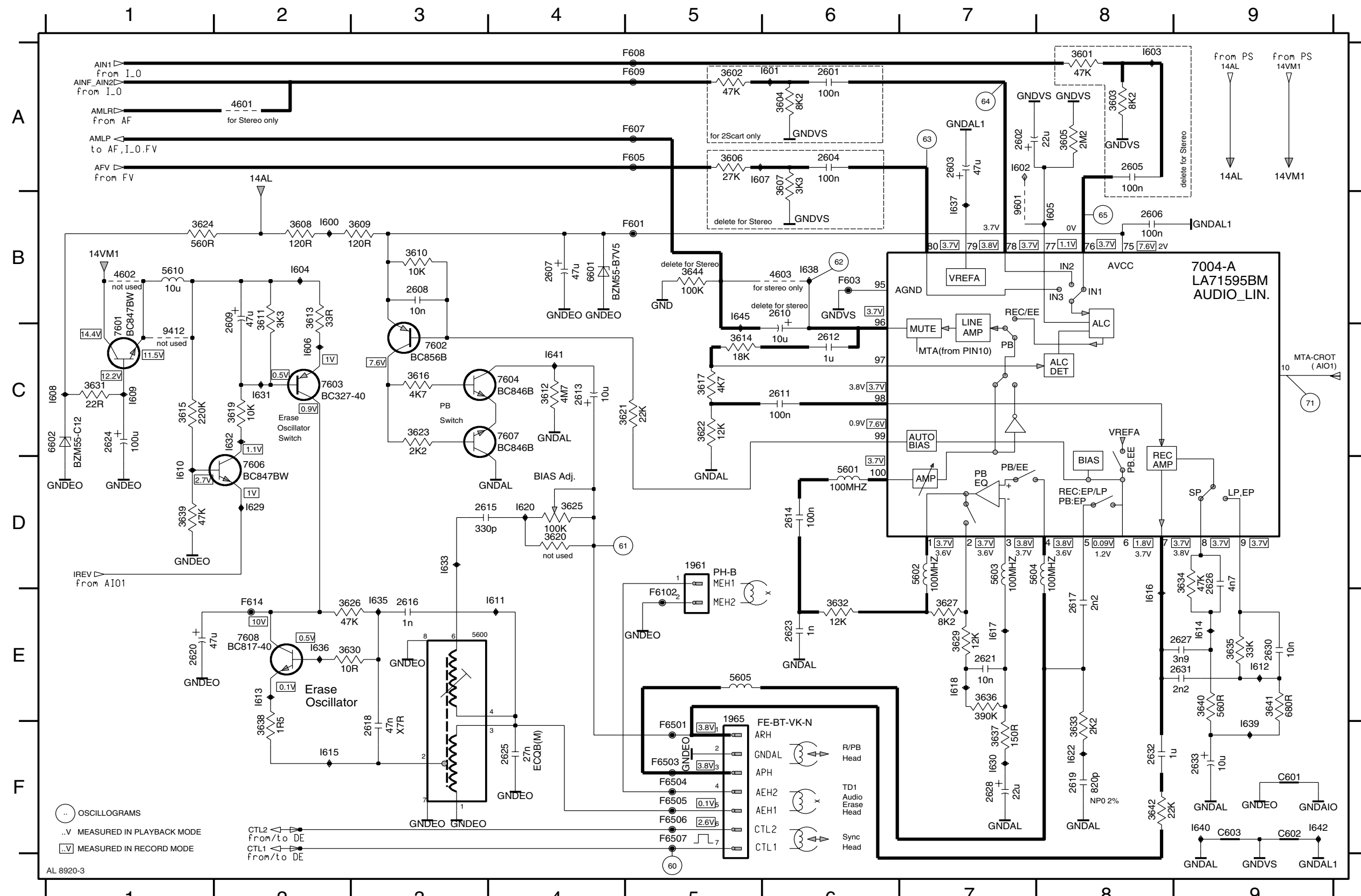
- 1761 E6
- 2761 A6
- 2764 A6
- 2765 D8
- 2766 B8
- 2767 B8
- 2768 B8
- 2769 B7
- 2771 C2
- 2774 D2
- 2776 D7
- 2777 D2
- 2787 F5
- 2788 F6
- 2790 F5
- 2791 F5
- 2792 C2
- 2793 E7
- 2794 E8
- 3760 A6
- 3763 A7
- 3764 A8
- 3765 B2
- 3767 B2
- 4759 A5
- 4762 F3
- 4763 F3
- 4764 F3
- 4765 F4
- 4767 D8
- 4768 E8
- 5760 A8
- 5761 F5
- 5762 E5
- 6760 A6
- 6761 A7
- 7761 B3
- 9724 A8
- F760 E3
- F761 E5
- I760 B2
- I761 B2
- I762 B2
- I763 C2
- I764 C2
- I766 D2
- I768 E3
- I772 E4
- I774 E5
- I775 E6
- I776 E6
- I782 D7
- I783 D7
- I784 C7
- I785 B7
- I786 B7
- I787 A6
- I788 A6
- I789 B7
- I790 B5

attention for pos. 7761 solder direction!

for German stereo + NICAM only

⊙ OSCILLOGRAMS
 ..V MEASURED IN PLAYBACK MODE
 .V MEASURED IN RECORD MODE

7.9 Audio Linear (AL)



- 0010 E1 4602 B1
- 0200 F2 4603 B6
- 1961 D5 5600 E3
- 1965 F5 5601 D6
- 2601 A6 5602 D7
- 2602 A7 5603 D7
- 2603 A7 5604 D8
- 2604 A6 5605 E5
- 2605 A8 5610 B1
- 2606 B8 6601 B4
- 2607 B4 6602 C1
- 2608 B3 7004-A B9
- 2609 B2 7601 C1
- 2610 B6 7602 C3
- 2611 C6 7603 C2
- 2612 C6 7604 C4
- 2613 C4 7606 D2
- 2614 D6 7607 C4
- 2615 D3 7608 E2
- 2616 E3 9412 C1
- 2617 E8 9601 B7
- 2618 F3 C601 F9
- 2619 F8 C602 F9
- 2620 E1 C603 F9
- 2621 E7 F601 B5
- 2623 E6 F603 B6
- 2624 C1 F605 A5
- 2625 F4 F607 A5
- 2626 D9 F608 A5
- 2627 E9 F609 A5
- 2628 F7 F6102 E5
- 2630 E9 F614 E2
- 2631 E9 F6501 F5
- 2632 F8 F6503 F5
- 2633 F9 F6504 F5
- 3601 A8 F6505 F5
- 3602 A5 F6506 F5
- 3603 A8 F6507 F5
- 3604 A6 I600 B2
- 3605 A8 I601 A6
- 3606 A5 I602 A7
- 3607 A6 I603 A8
- 3608 B2 I604 B2
- 3609 B3 I605 B8
- 3610 B3 I606 B2
- 3611 B2 I607 A5
- 3612 C4 I608 C1
- 3613 B2 I609 C1
- 3614 C5 I610 D1
- 3615 C1 I611 E4
- 3616 C3 I612 E9
- 3617 C5 I613 E2
- 3619 C2 I614 E9
- 3620 D4 I615 F2
- 3621 C5 I616 E8
- 3622 C5 I617 E7
- 3623 C3 I618 E7
- 3624 B1 I620 D4
- 3625 D4 I622 F8
- 3626 E2 I629 D2
- 3627 E7 I630 F7
- 3629 E7 I631 C2
- 3630 E2 I632 C2
- 3631 C1 I633 D3
- 3632 E6 I635 E3
- 3633 F8 I636 E2
- 3634 D9 I637 B7
- 3635 E9 I638 B6
- 3636 E7 I639 F9
- 3637 F7 I640 F9
- 3638 F2 I641 C4
- 3639 D1 I642 F9
- 3640 E9 I645 B5
- 3641 E9
- 3642 F8
- 3644 B5
- 4601 A2

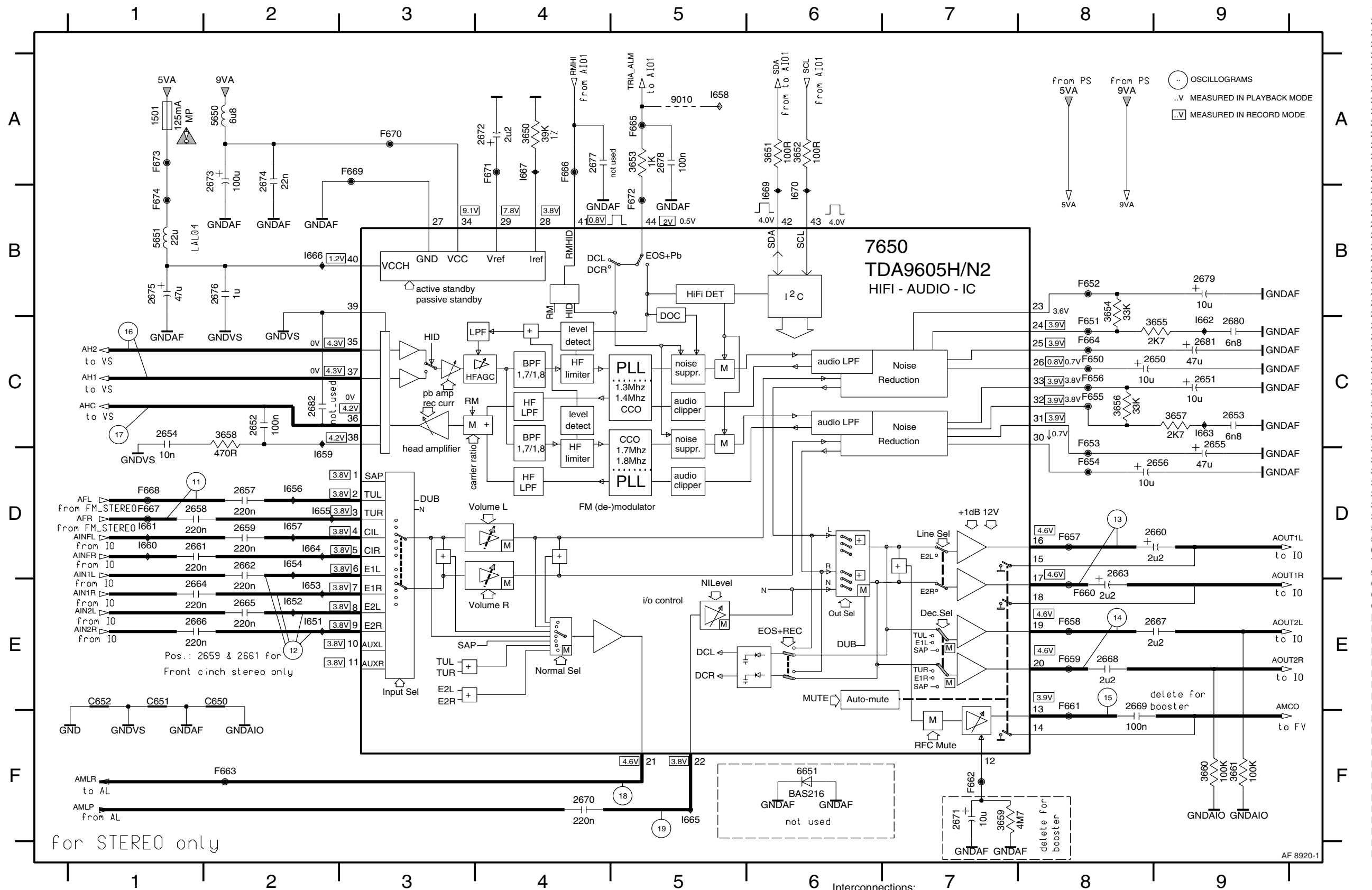
○ OSCILLOGRAMS
 ..V MEASURED IN PLAYBACK MODE
 [V] MEASURED IN RECORD MODE
 CTL2 from/to DE
 CTL1 from/to DE

AL 8920-3

Interconnections:

AF page 73	AL page 72	AIO1 page 66	AIO2 page 65	DE page 67	FM ST page 70	FM NIC-page 71
FV page 69	FOME page 78	I/O page 77	PS page 64	VPO page 76	VS page 75	VS_S page 74

7.10 FM - Audio (AF)



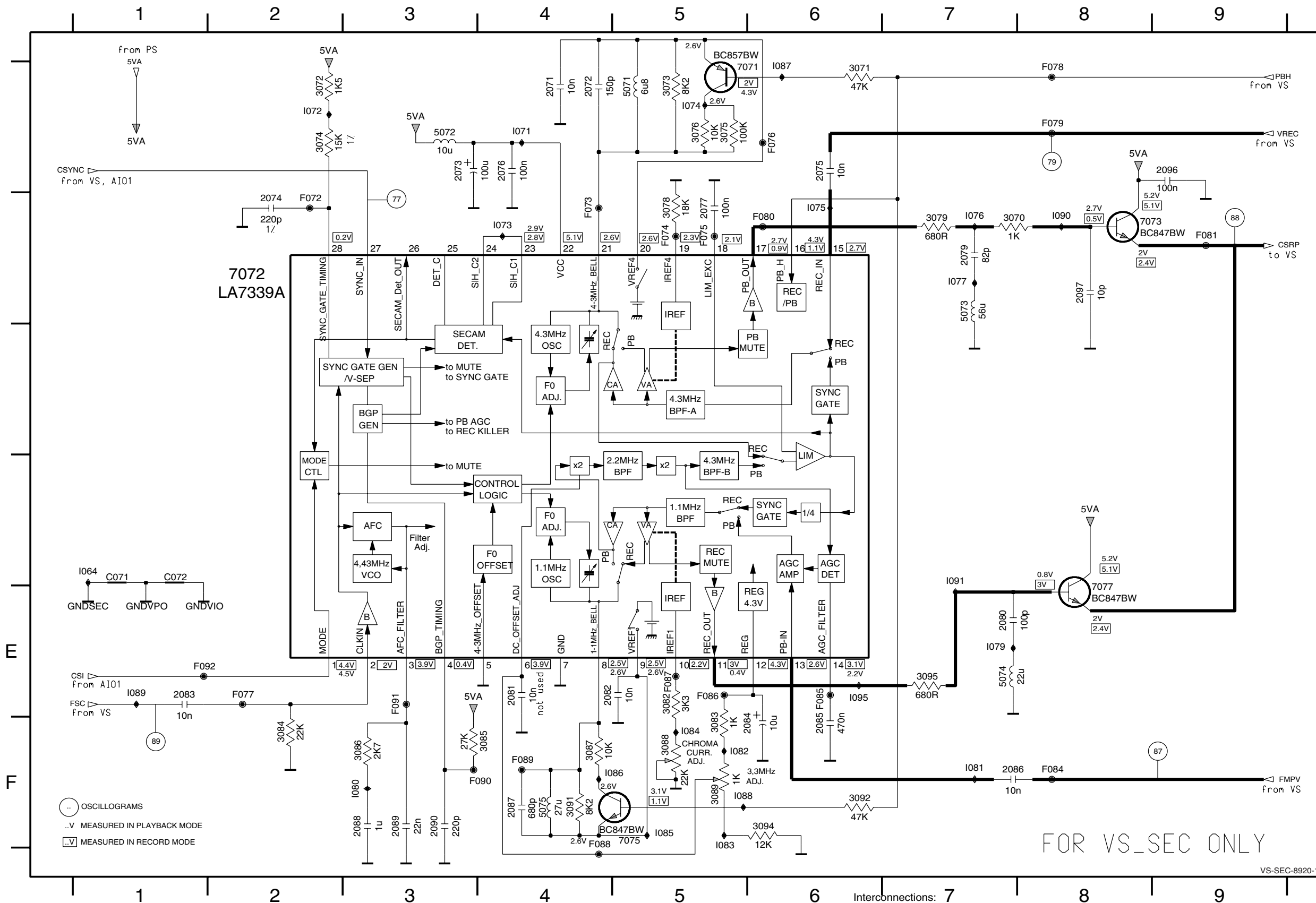
- 1501 A1
- 2650 C9
- 2651 C9
- 2652 C2
- 2653 C9
- 2654 C1
- 2655 D9
- 2656 D9
- 2657 D2
- 2658 D1
- 2659 D2
- 2660 D9
- 2661 D1
- 2662 D2
- 2663 D8
- 2664 E1
- 2665 E2
- 2666 E1
- 2667 E9
- 2668 E8
- 2669 E8
- 2670 F4
- 2671 F7
- 2672 A4
- 2673 A2
- 2674 A2
- 2675 B1
- 2676 B2
- 2677 A4
- 2678 A5
- 2679 B9
- 2680 C9
- 2681 C9
- 2682 C2
- 3650 A4
- 3651 A6
- 3652 A6
- 3653 A5
- 3654 B8
- 3655 C9
- 3656 C8
- 3657 C9
- 3658 C2
- 3659 F7
- 3660 F9
- 3661 F9
- 5650 A2
- 5651 B1
- 6651 F6
- 7650 B3
- 9010 A5
- C650 E2
- C651 E1
- C652 E1
- F650 C8
- F651 C8
- F652 B8
- F653 C8
- F654 D8
- F655 C8
- F656 C8
- F657 D8
- F658 E8
- F659 E8
- F660 D8
- F661 E8
- F662 F7
- F663 F2
- F664 C8
- F665 A5
- F666 A4
- F667 D1
- F668 D1
- F669 A3
- F670 A3
- F671 A3
- F672 B5
- F673 A1
- F674 B1
- I651 E2
- I652 E2
- I653 E2
- I654 D2
- I655 D2
- I656 D2
- I657 D2
- I658 A5
- I659 D2
- I660 D1
- I661 D1
- I662 C9
- I663 C9
- I664 D2
- I665 F5
- I666 B2
- I667 A4
- I669 B6
- I670 B6

Interconnections:

AF page 73	AL page 72	AIO1 page 66	AIO2 page 65	DE page 67	FM ST page 70	FM NIC-page 71
FV page 69	FOME page 78	I/O page 77	PS page 64	VPO page 76	VS page 75	VS_S page 74

AF 8920-1

7.11 Video Signal Processing - SECAM (VS-SEC)

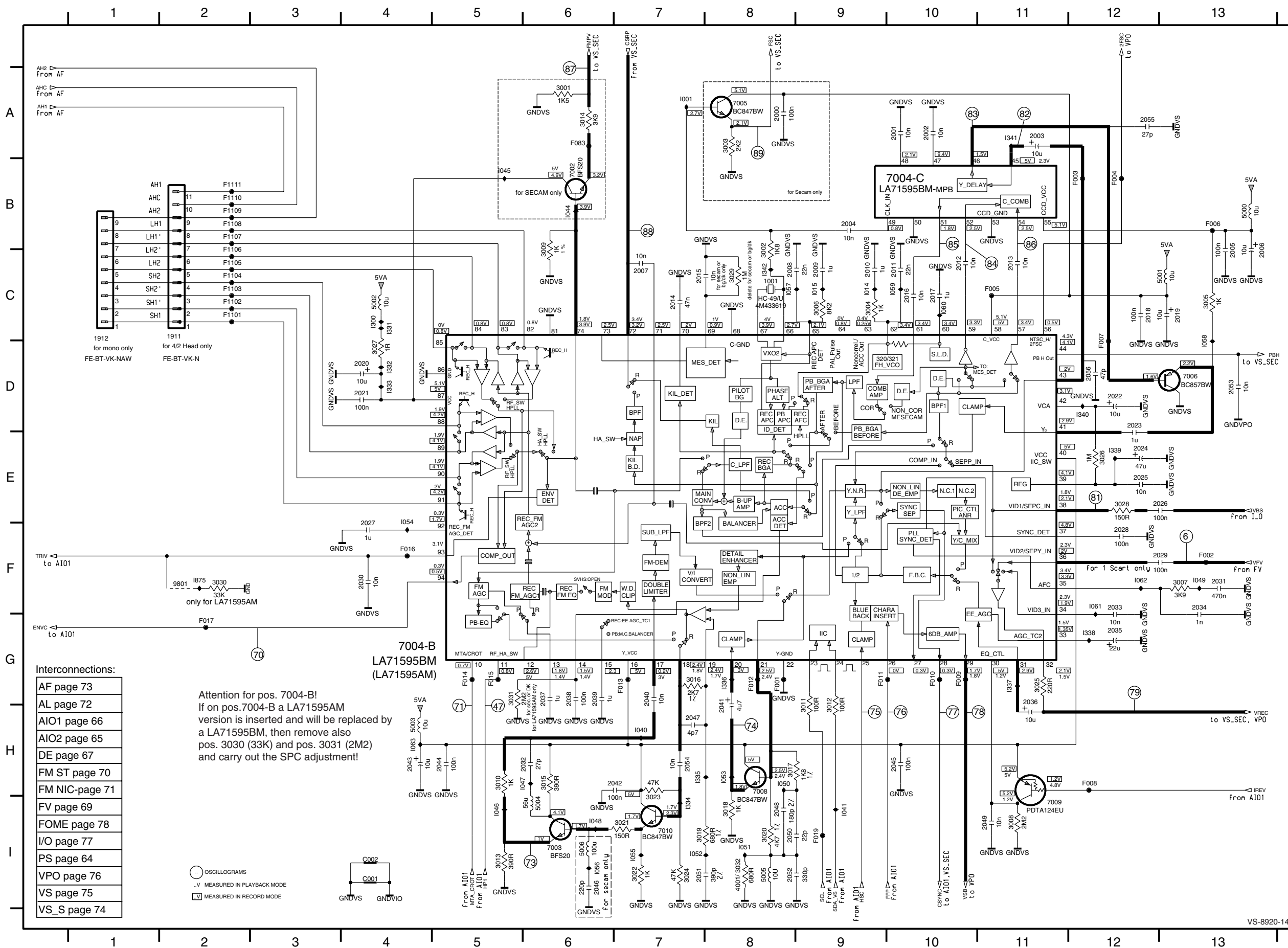


- 2071 A4
- 2072 A4
- 2073 A3
- 2074 B2
- 2075 A6
- 2076 A4
- 2077 B5
- 2079 B7
- 2080 E7
- 2081 E4
- 2082 E4
- 2083 E1
- 2084 F6
- 2085 F6
- 2086 F7
- 2087 F4
- 2088 F3
- 2089 F3
- 2090 F3
- 2096 A9
- 2097 B8
- 3070 B7
- 3071 A6
- 3072 A2
- 3073 A5
- 3074 A2
- 3075 A5
- 3076 A5
- 3078 B5
- 3079 B7
- 3082 E5
- 3083 F5
- 3084 F2
- 3085 F4
- 3086 F3
- 3087 F4
- 3088 F5
- 3089 F5
- 3091 F4
- 3092 F6
- 3094 F6
- 3095 E7
- 5071 A5
- 5072 A3
- 5073 B7
- 5074 E7
- 5075 F4
- 7071 A6
- 7072 B2
- 7073 B8
- 7075 F5
- 7077 E8
- C071 D1
- C072 D1
- F072 B2
- F073 B4
- F074 B5
- F075 B5
- F076 A6
- F077 E2
- F078 A8
- F079 A8
- F080 B6
- F081 B9
- F084 B8
- F085 E6
- F086 E5
- F087 E5
- F088 F4
- F089 F4
- F090 F4
- F091 E3
- F092 E1
- I064 D1
- I071 A4
- I072 A2
- I073 B4
- I074 A5
- I075 B6
- I076 B7
- I077 B7
- I079 E7
- I080 F3
- I081 F7
- I082 F5
- I083 F5
- I084 F5
- I085 F5
- I086 F5
- I087 A6
- I088 F5
- I089 E1
- I090 B8
- I091 D7
- I095 E6

Interconnections:

AF page 73	AL page 72	AIO1 page 66	AIO2 page 65	DE page 67	FM ST page 70	FM NIC-page 71
FV page 69	FOME page 78	I/O page 77	PS page 64	VPO page 76	VS page 75	VS_S page 74

7.12 Video Signal Processing (VS)



- F006 B13
- F007 D12
- F008 H12
- F009 G10
- F010 G10
- F011 G9
- F012 G8
- F013 G7
- F014 G5
- F015 G5
- F016 F4
- F017 G2
- F019 I9
- F083 A6
- F110 C2
- F1102 C2
- F1103 C2
- F1104 C2
- F1105 C2
- F1106 C2
- F1107 B2
- F1108 B2
- F1109 B2
- F1110 B2
- F1111 B2
- I001 A7
- I014 C9
- I015 C9
- I040 H7
- I041 I9
- I044 B6
- I045 B5
- I046 I5
- I047 H5
- I048 I6
- I049 F13
- I050 H8
- I051 I8
- I052 I7
- I053 H4
- I054 E4
- I055 I7
- I056 I6
- I057 C8
- I058 D13
- I059 C10
- I060 C10
- I061 F12
- I062 F12
- I063 H4
- I064 H5
- I065 H4
- I066 C10
- I067 F12
- I068 I8
- I069 H7
- I070 H7
- I071 H7
- I072 H7
- I073 H7
- I074 H7
- I075 H7
- I076 H7
- I077 H7
- I078 H7
- I079 H7
- I080 H7
- I081 H7
- I082 H7
- I083 H7
- I084 H7
- I085 H7
- I086 H7
- I087 H7
- I088 H7
- I089 H7
- I090 H7
- I091 H7
- I092 H7
- I093 H7
- I094 H7
- I095 H7
- I096 H7
- I097 H7
- I098 H7
- I099 H7
- I100 H7
- I101 H7
- I102 H7
- I103 H7
- I104 H7
- I105 H7
- I106 H7
- I107 H7
- I108 H7
- I109 H7
- I110 H7
- I111 H7
- I112 H7
- I113 H7
- I114 H7
- I115 H7
- I116 H7
- I117 H7
- I118 H7
- I119 H7
- I120 H7
- I121 H7
- I122 H7
- I123 H7
- I124 H7
- I125 H7
- I126 H7
- I127 H7
- I128 H7
- I129 H7
- I130 H7
- I131 H7
- I132 H7
- I133 H7
- I134 H7
- I135 H7
- I136 H7
- I137 H7
- I138 H7
- I139 H7
- I140 H7
- I141 H7
- I142 H7
- I143 H7
- I144 H7
- I145 H7
- I146 H7
- I147 H7
- I148 H7
- I149 H7
- I150 H7
- I151 H7
- I152 H7
- I153 H7
- I154 H7
- I155 H7
- I156 H7
- I157 H7
- I158 H7
- I159 H7
- I160 H7
- I161 H7
- I162 H7
- I163 H7
- I164 H7
- I165 H7
- I166 H7
- I167 H7
- I168 H7
- I169 H7
- I170 H7
- I171 H7
- I172 H7
- I173 H7
- I174 H7
- I175 H7
- I176 H7
- I177 H7
- I178 H7
- I179 H7
- I180 H7
- I181 H7
- I182 H7
- I183 H7
- I184 H7
- I185 H7
- I186 H7
- I187 H7
- I188 H7
- I189 H7
- I190 H7
- I191 H7
- I192 H7
- I193 H7
- I194 H7
- I195 H7
- I196 H7
- I197 H7
- I198 H7
- I199 H7
- I200 H7

Interconnections:

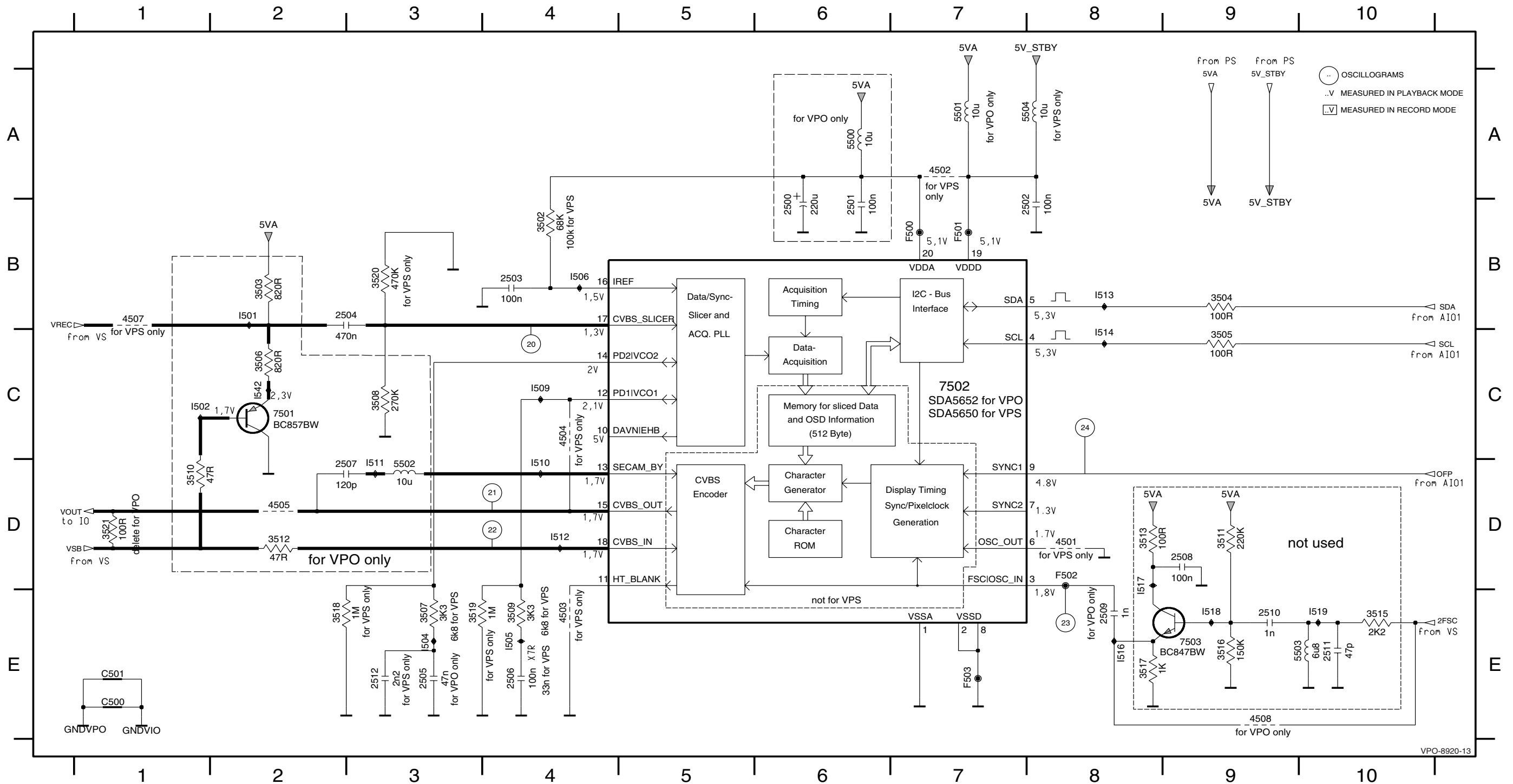
AF	page 73
AL	page 72
AIO1	page 66
AIO2	page 65
DE	page 67
FM ST	page 70
FM NIC	page 71
FV	page 69
FOME	page 78
I/O	page 77
PS	page 64
VPO	page 76
VS	page 75
VS_S	page 74

Attention for pos. 7004-B!
 If on pos.7004-B a LA71595AM version is inserted and will be replaced by a LA71595BM, then remove also pos. 3030 (33K) and pos. 3031 (2M2) and carry out the SPC adjustment!

○ OSCILLOGRAMS
 ..V MEASURED IN PLAYBACK MODE
 ▭ MEASURED IN RECORD MODE

7.13 VPS/PDC & OSD Part (VPO)

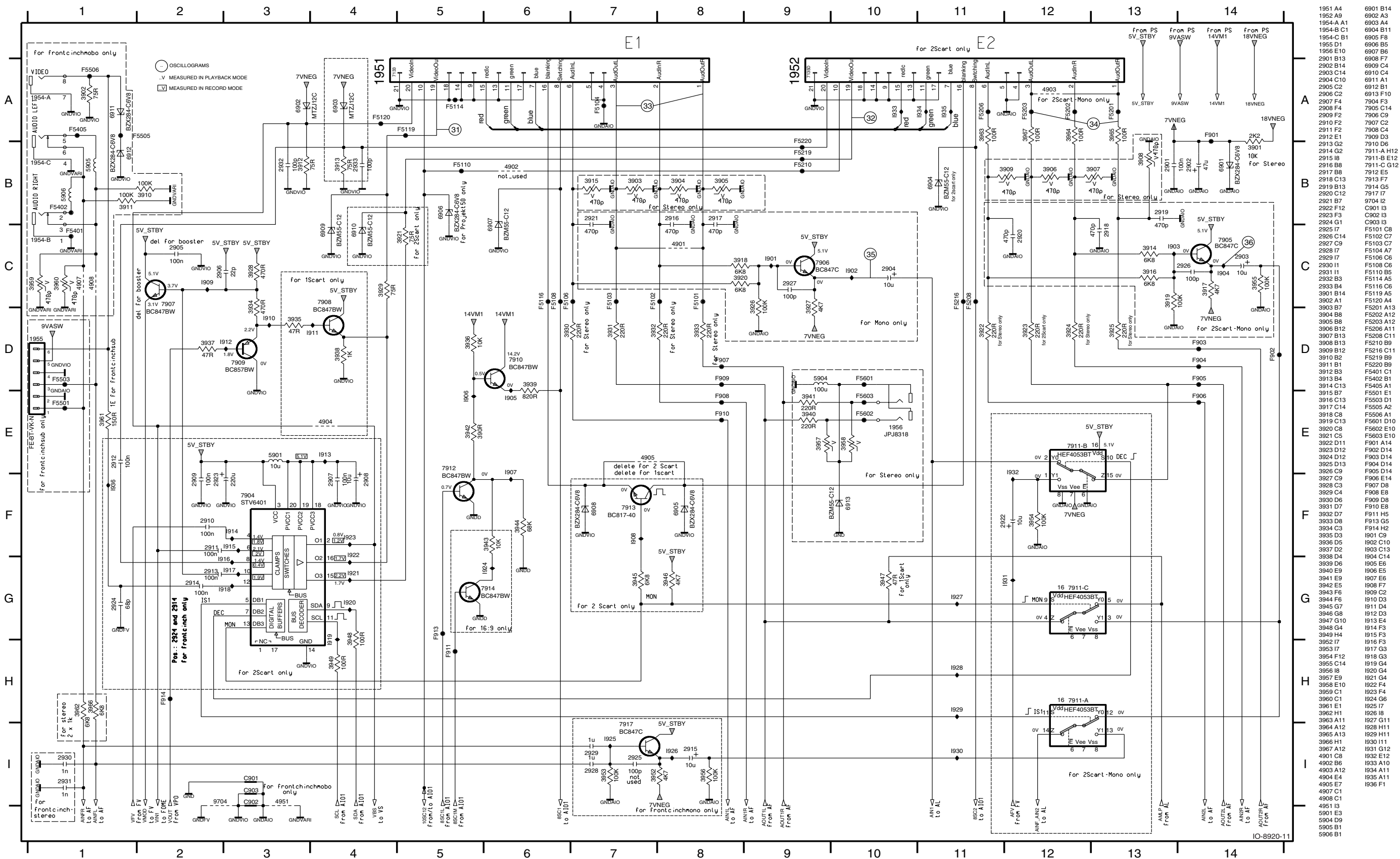
2500 B6	2503 B4	2506 E4	2509 E8	2512 E3	3504 B9	3507 E3	3510 D1	3513 D8	3517 E8	3520 B3	4502 A7	4505 D2	5500 A6	5503 E10	7502 C7	C501 E1	F502 D8	I502 C1	I506 B4	I511 D3	I514 C8	I518 E9
2501 B6	2504 B2	2507 D2	2510 E9	3502 B4	3505 C9	3508 C3	3511 D9	3515 E10	3518 E2	3521 D1	4503 E4	4507 B1	5501 A7	5504 A8	7503 E9	F500 B7	F503 E7	I504 E3	I509 C4	I512 D4	I516 E8	I519 E10
2502 B8	2505 E3	2508 D9	2511 E10	3503 B2	3506 C2	3509 E4	3512 D2	3516 E9	3519 E3	4501 D8	4504 C4	4508 E9	5502 D3	7501 C2	C500 E1	F501 B7	I501 B2	I505 E4	I510 D4	I513 B8	I517 D8	I542 C2



Interconnections:

AF page 73	AL page 72	AIO1 page 66	AIO2 page 65	DE page 67	FM ST page 70	FM NIC-page 71
FV page 69	FOME page 78	I/O page 77	PS page 64	VPO page 76	VS page 75	VS_S page 74

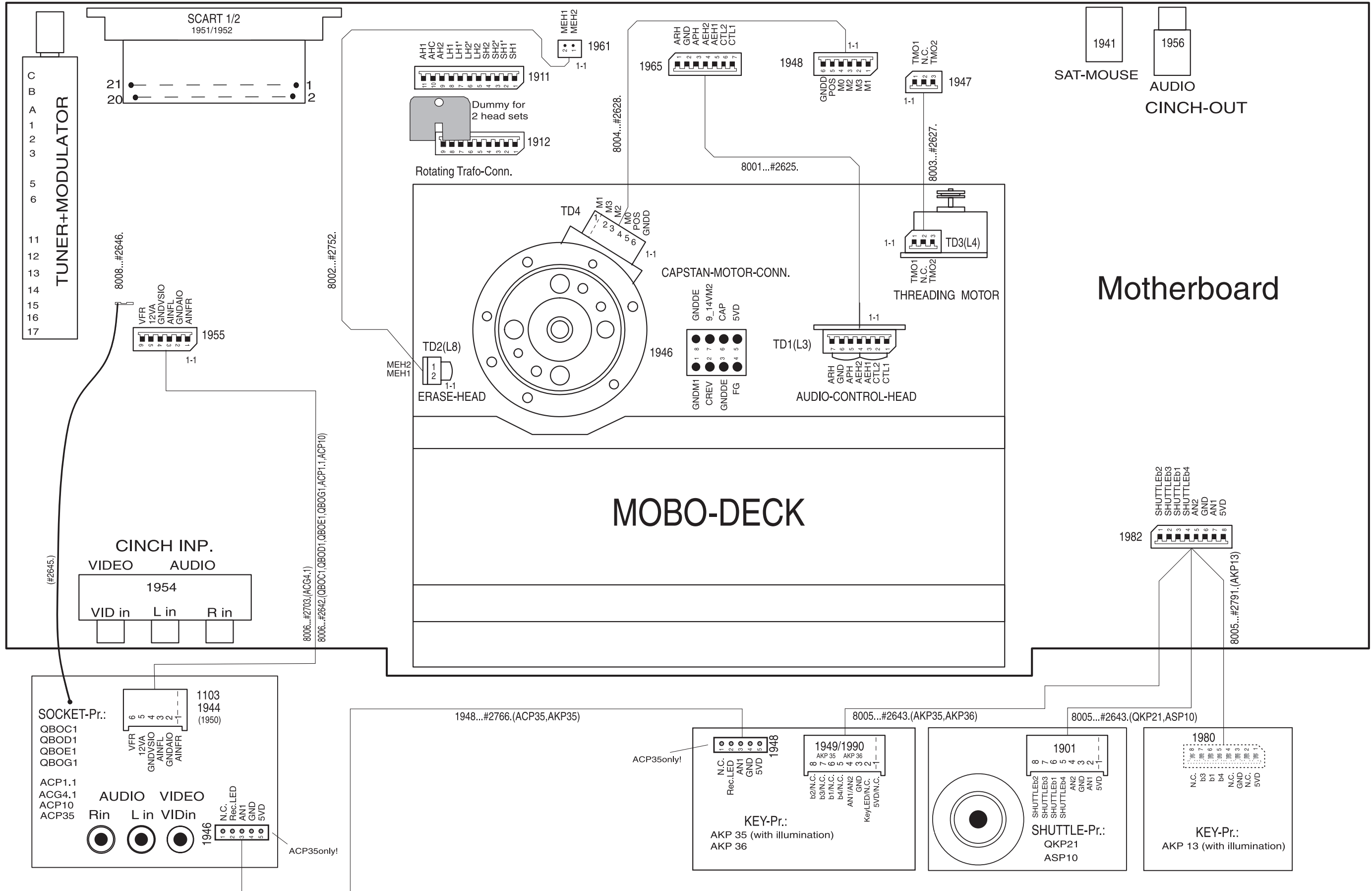
7.14 In/Out Part (IO)



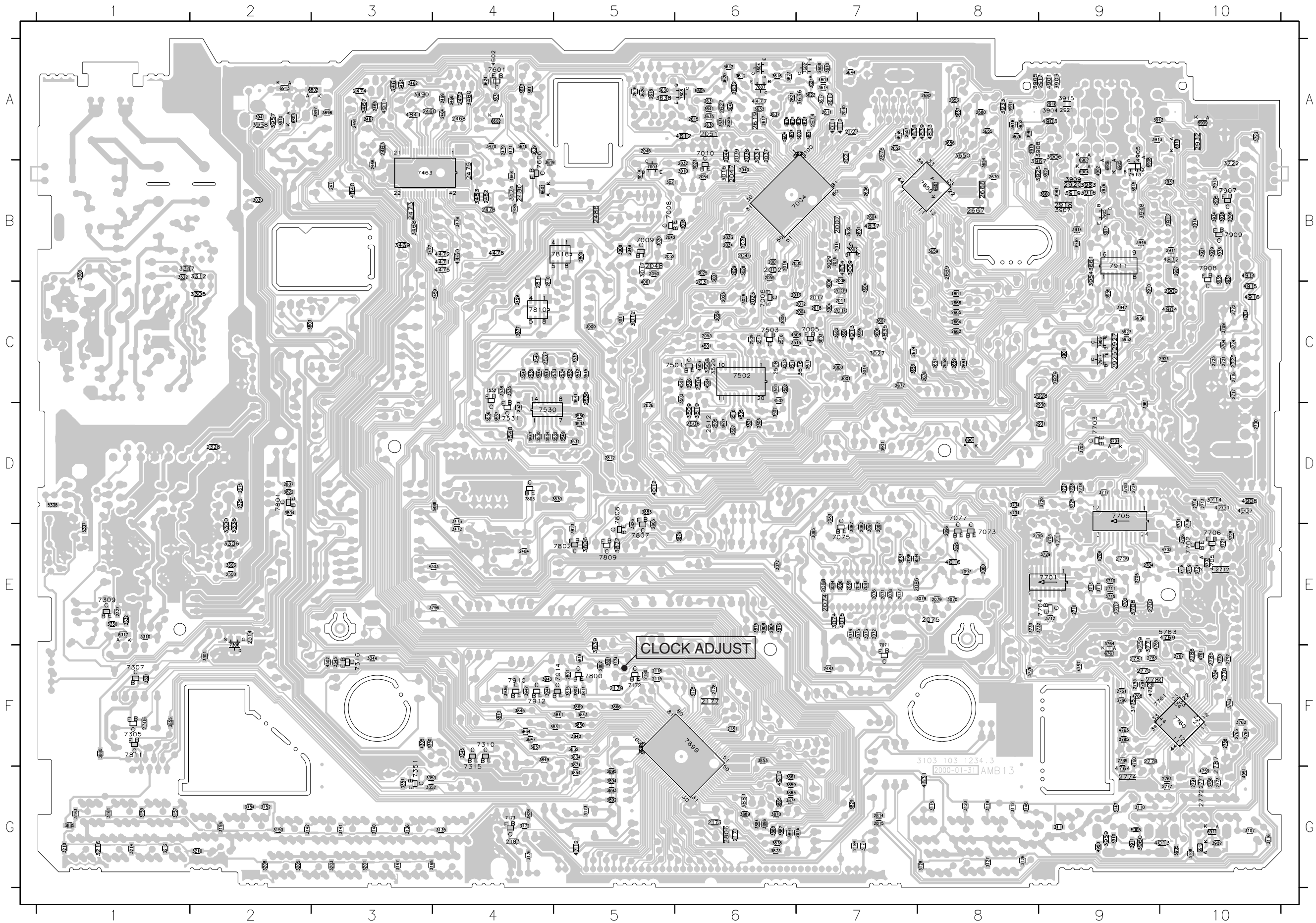
Interconnections:

AF page 73	AL page 72	AIO1 page 66	AIO2 page 65	DE page 67	FM ST page 70	FM NIC-page 71
FV page 69	FOME page 78	I/O page 77	PS page 64	VPO page 76	VS page 75	VS_S page 74

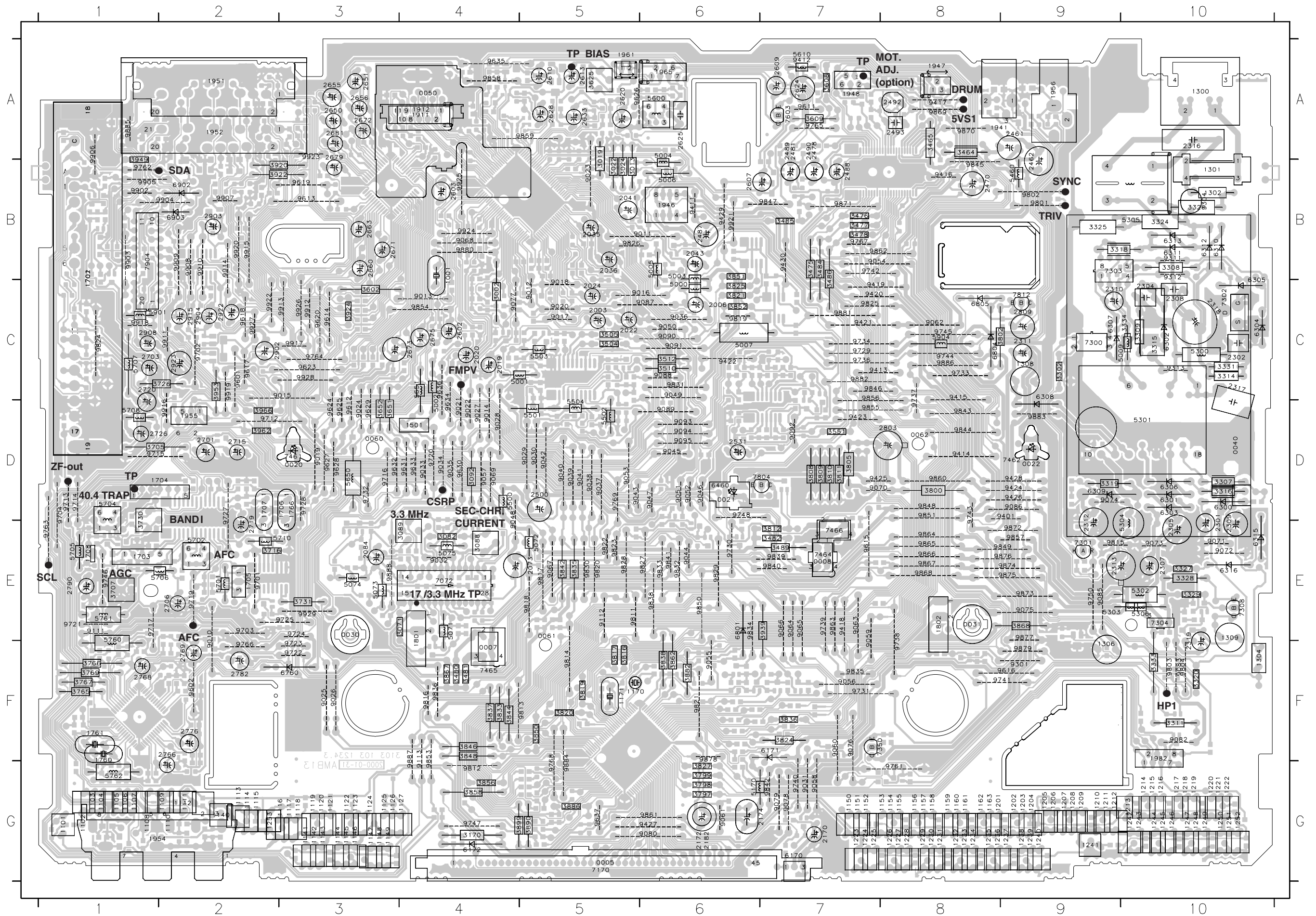
7.16 Wiring Diagram



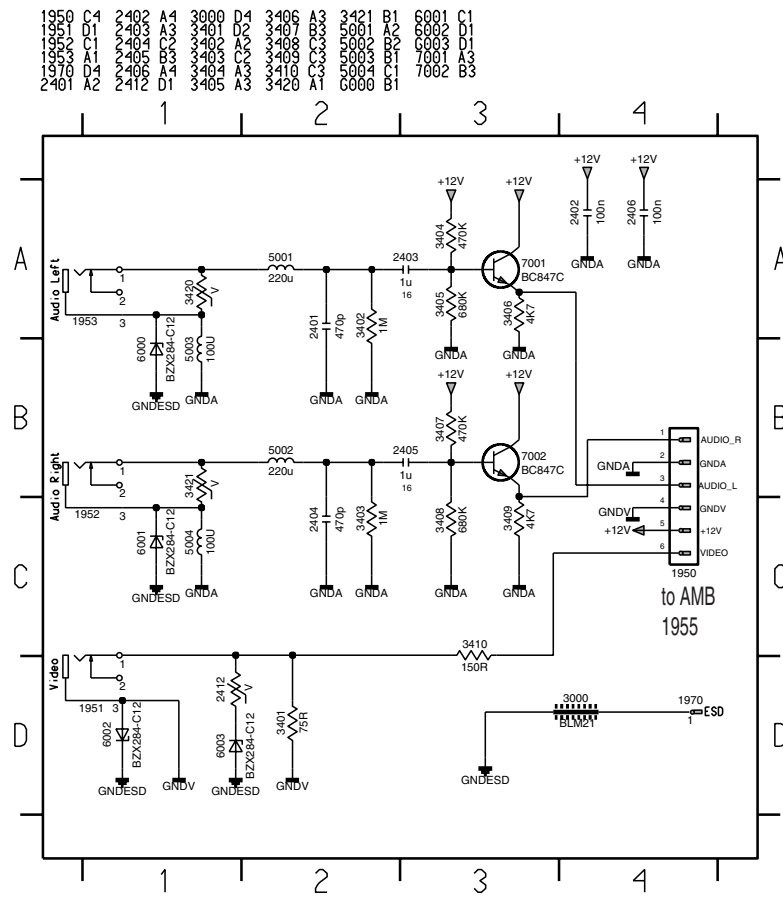
7.17 Mother board - solder side



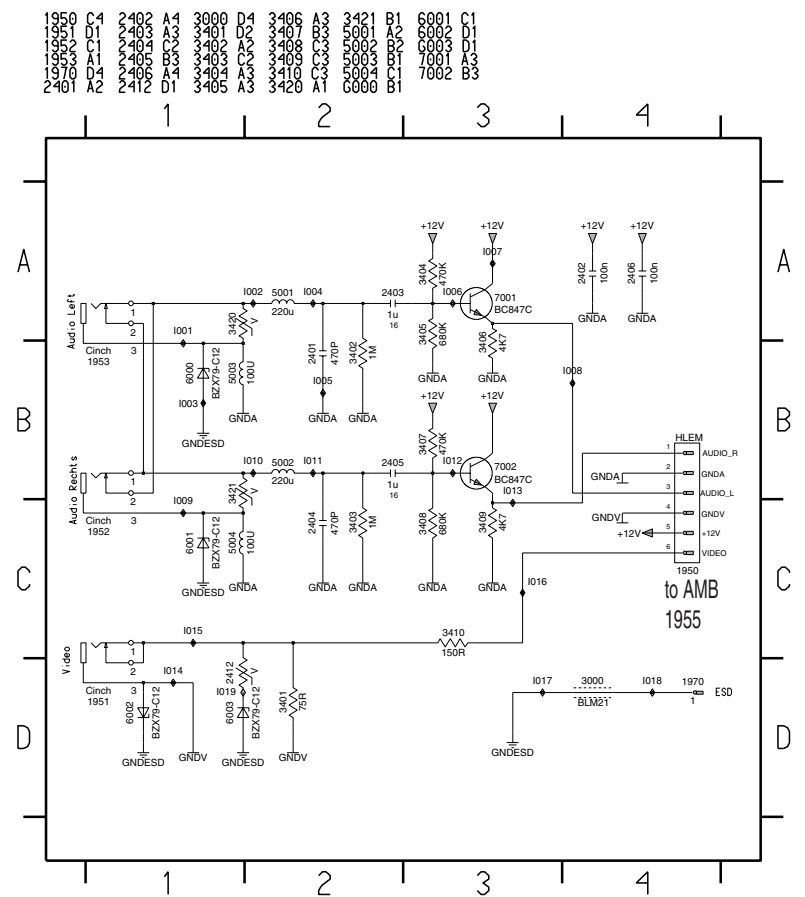
7.18 Mother board - component side



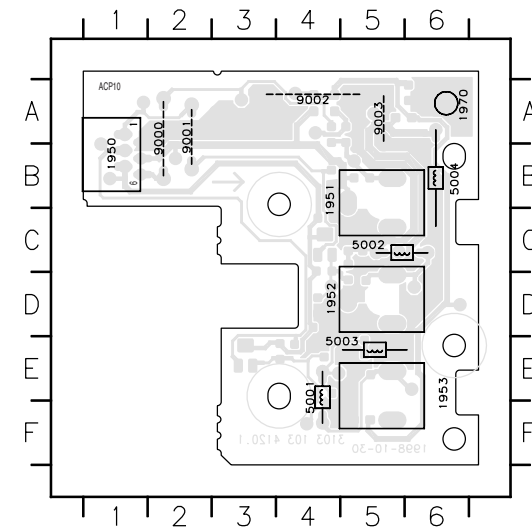
7.19 Connector print (ACP10)



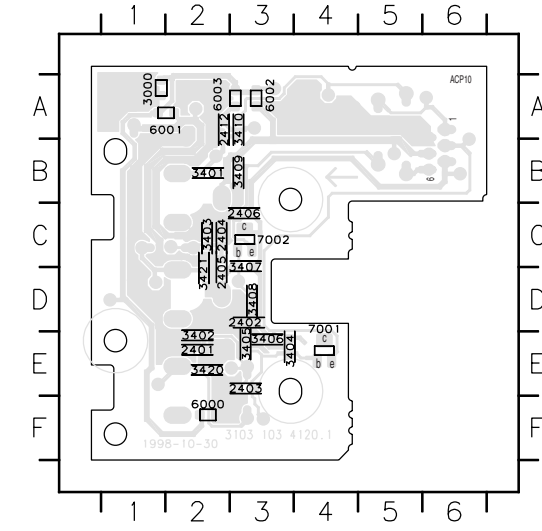
7.20 Connector print (ACP1)



7.21 Connector print lay out (ACP10)

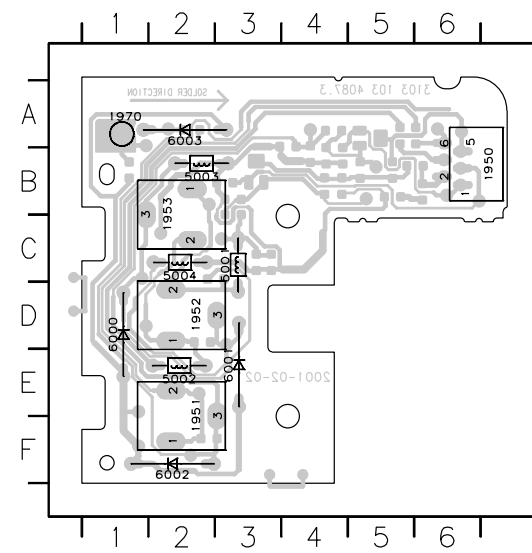


- 1950 B1
- 1951 B2
- 1952 B3
- 1953 B4
- 1954 B5
- 1955 B6
- 1970 C1
- 5001 C2
- 5002 C3
- 5003 C4
- 5004 C5
- 5005 C6
- 5006 C7
- 5007 C8
- 5008 C9
- 5009 C10
- 5010 C11
- 5011 C12
- 5012 C13
- 5013 C14
- 5014 C15
- 5015 C16
- 5016 C17
- 5017 C18
- 5018 C19
- 5019 C20
- 5020 C21

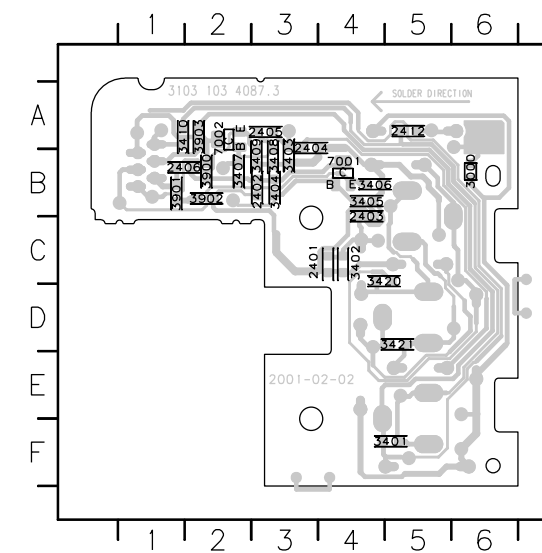


- 2401 E2
- 2402 E3
- 2403 E4
- 2404 E5
- 2405 E6
- 2406 E7
- 2407 E8
- 2408 E9
- 2409 E10
- 2410 E11
- 2411 E12
- 2412 E13
- 2413 E14
- 2414 E15
- 2415 E16
- 2416 E17
- 2417 E18
- 2418 E19
- 2419 E20
- 2420 E21
- 2421 E22
- 2422 E23
- 2423 E24
- 2424 E25
- 2425 E26
- 2426 E27
- 2427 E28
- 2428 E29
- 2429 E30
- 2430 E31
- 2431 E32
- 2432 E33
- 2433 E34
- 2434 E35
- 2435 E36
- 2436 E37
- 2437 E38
- 2438 E39
- 2439 E40
- 2440 E41
- 2441 E42
- 2442 E43
- 2443 E44
- 2444 E45
- 2445 E46
- 2446 E47
- 2447 E48
- 2448 E49
- 2449 E50
- 2450 E51
- 2451 E52
- 2452 E53
- 2453 E54
- 2454 E55
- 2455 E56
- 2456 E57
- 2457 E58
- 2458 E59
- 2459 E60
- 2460 E61
- 2461 E62
- 2462 E63
- 2463 E64
- 2464 E65
- 2465 E66
- 2466 E67
- 2467 E68
- 2468 E69
- 2469 E70
- 2470 E71
- 2471 E72
- 2472 E73
- 2473 E74
- 2474 E75
- 2475 E76
- 2476 E77
- 2477 E78
- 2478 E79
- 2479 E80
- 2480 E81
- 2481 E82
- 2482 E83
- 2483 E84
- 2484 E85
- 2485 E86
- 2486 E87
- 2487 E88
- 2488 E89
- 2489 E90
- 2490 E91
- 2491 E92
- 2492 E93
- 2493 E94
- 2494 E95
- 2495 E96
- 2496 E97
- 2497 E98
- 2498 E99
- 2499 E100

7.22 Connector print lay out (ACP1)

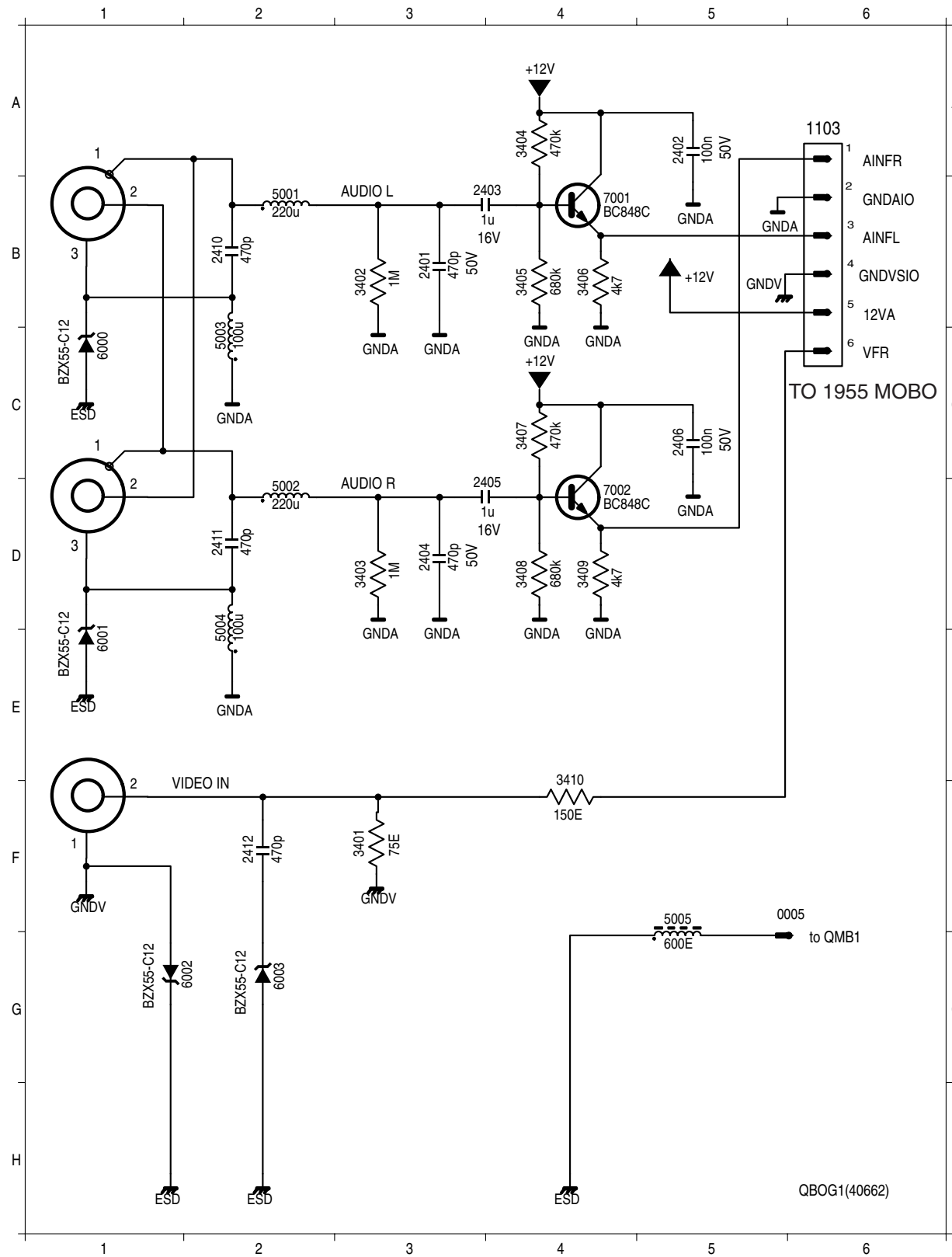


- 1950 B6
- 1951 B7
- 1952 B8
- 1953 B9
- 1954 B10
- 1955 B11
- 1970 C1
- 5001 C2
- 5002 C3
- 5003 C4
- 5004 C5
- 5005 C6
- 5006 C7
- 5007 C8
- 5008 C9
- 5009 C10
- 5010 C11
- 5011 C12
- 5012 C13
- 5013 C14
- 5014 C15
- 5015 C16
- 5016 C17
- 5017 C18
- 5018 C19
- 5019 C20
- 5020 C21



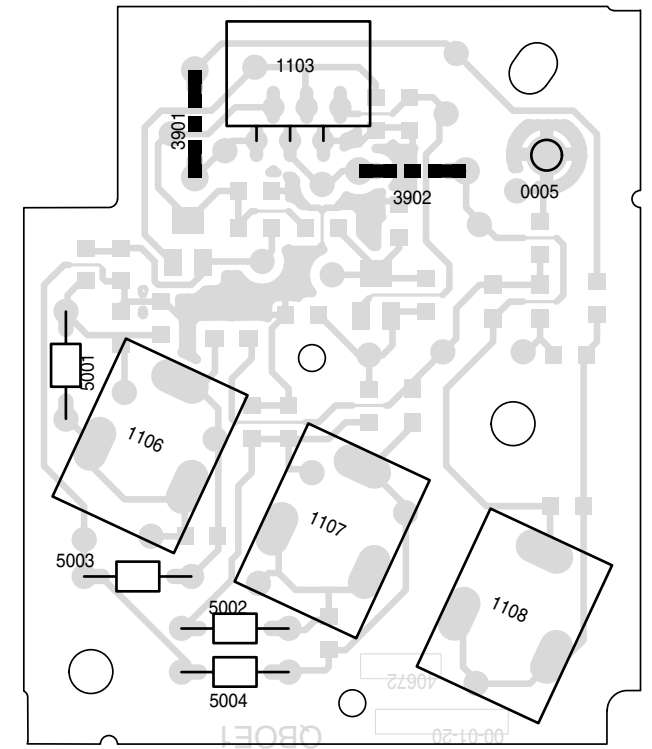
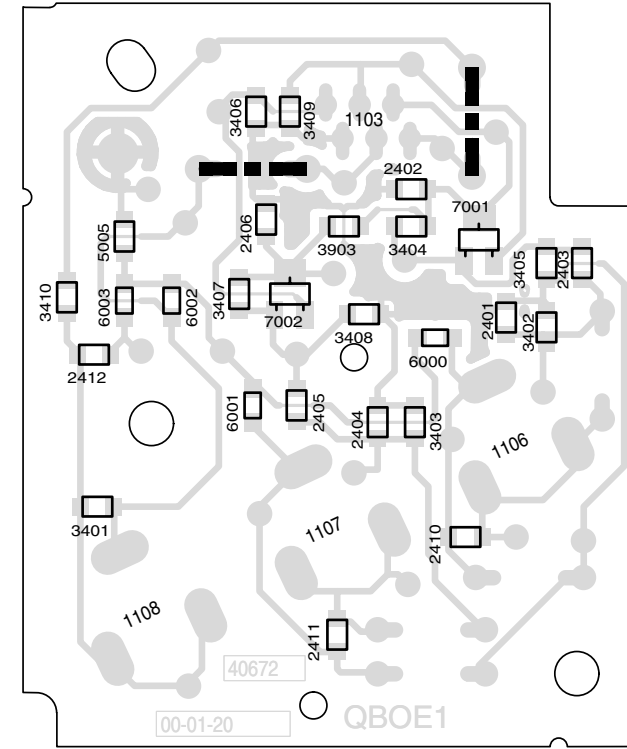
- 2401 C4
- 2402 C5
- 2403 C6
- 2404 C7
- 2405 C8
- 2406 C9
- 2407 C10
- 2408 C11
- 2409 C12
- 2410 C13
- 2411 C14
- 2412 C15
- 2413 C16
- 2414 C17
- 2415 C18
- 2416 C19
- 2417 C20
- 2418 C21
- 2419 C22
- 2420 C23
- 2421 C24
- 2422 C25
- 2423 C26
- 2424 C27
- 2425 C28
- 2426 C29
- 2427 C30
- 2428 C31
- 2429 C32
- 2430 C33
- 2431 C34
- 2432 C35
- 2433 C36
- 2434 C37
- 2435 C38
- 2436 C39
- 2437 C40
- 2438 C41
- 2439 C42
- 2440 C43
- 2441 C44
- 2442 C45
- 2443 C46
- 2444 C47
- 2445 C48
- 2446 C49
- 2447 C50
- 2448 C51
- 2449 C52
- 2450 C53
- 2451 C54
- 2452 C55
- 2453 C56
- 2454 C57
- 2455 C58
- 2456 C59
- 2457 C60
- 2458 C61
- 2459 C62
- 2460 C63
- 2461 C64
- 2462 C65
- 2463 C66
- 2464 C67
- 2465 C68
- 2466 C69
- 2467 C70
- 2468 C71
- 2469 C72
- 2470 C73
- 2471 C74
- 2472 C75
- 2473 C76
- 2474 C77
- 2475 C78
- 2476 C79
- 2477 C80
- 2478 C81
- 2479 C82
- 2480 C83
- 2481 C84
- 2482 C85
- 2483 C86
- 2484 C87
- 2485 C88
- 2486 C89
- 2487 C90
- 2488 C91
- 2489 C92
- 2490 C93
- 2491 C94
- 2492 C95
- 2493 C96
- 2494 C97
- 2495 C98
- 2496 C99
- 2497 C100

7.23 Connector print (QBOE1, QBOG1)

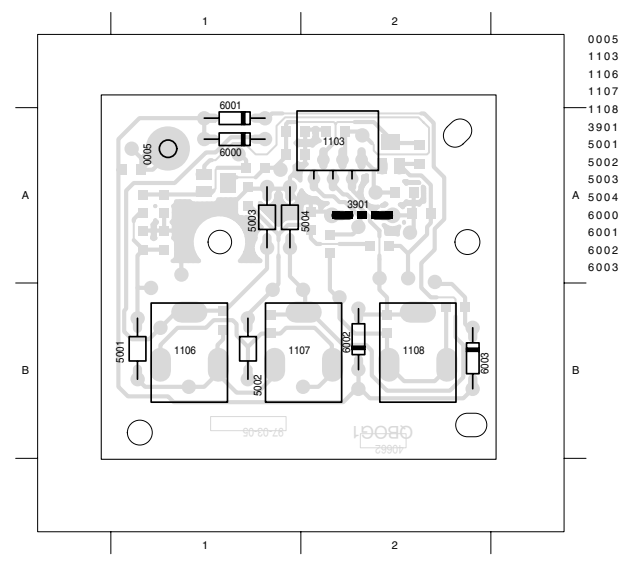


- 0005 F 5
- 1103 C 6
- 2401 B 3
- 2402 A 5
- 2403 B 4
- 2404 D 3
- 2405 D 4
- 2406 C 5
- 2410 B 1
- 2411 D 1
- 2412 F 2
- 3401 F 3
- 3402 B 3
- 3403 D 3
- 3404 A 4
- 3405 B 4
- 3406 B 4
- 3407 C 4
- 3408 D 4
- 3409 D 4
- 3410 F 4
- 5001 B 2
- 5002 D 2
- 5003 C 1
- 5004 D 1
- 5005 F 5
- 6000 C 1
- 6001 F 1
- 6002 G 2
- 6003 G 2
- 7001 B 4
- 7002 D 4

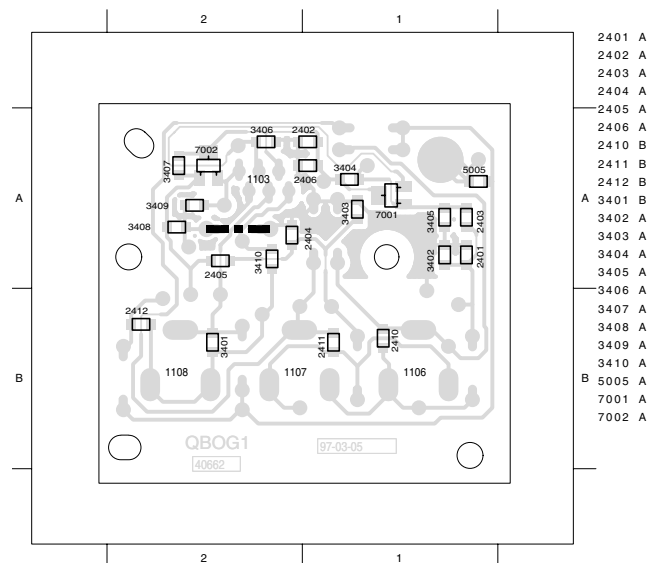
7.24 Connector print (QBOE1)



7.25 Connector print (QBOG1)



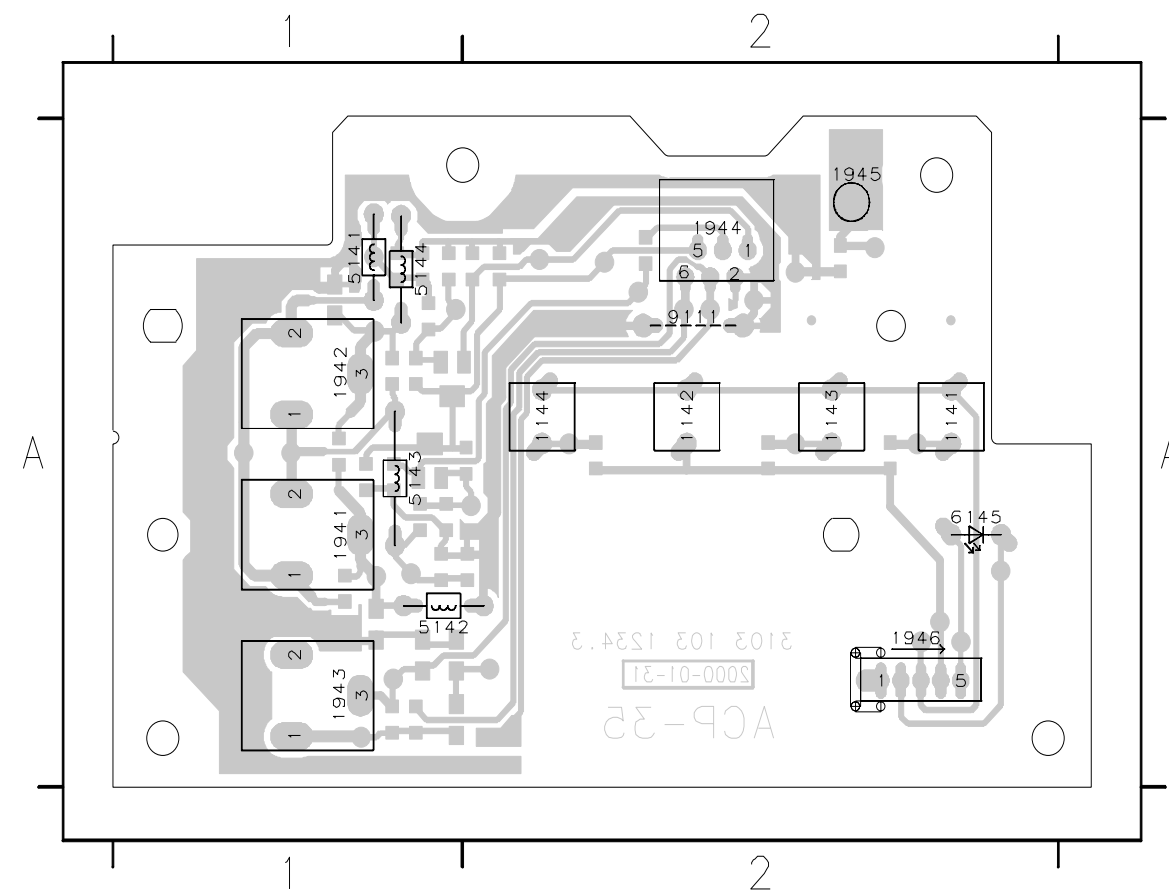
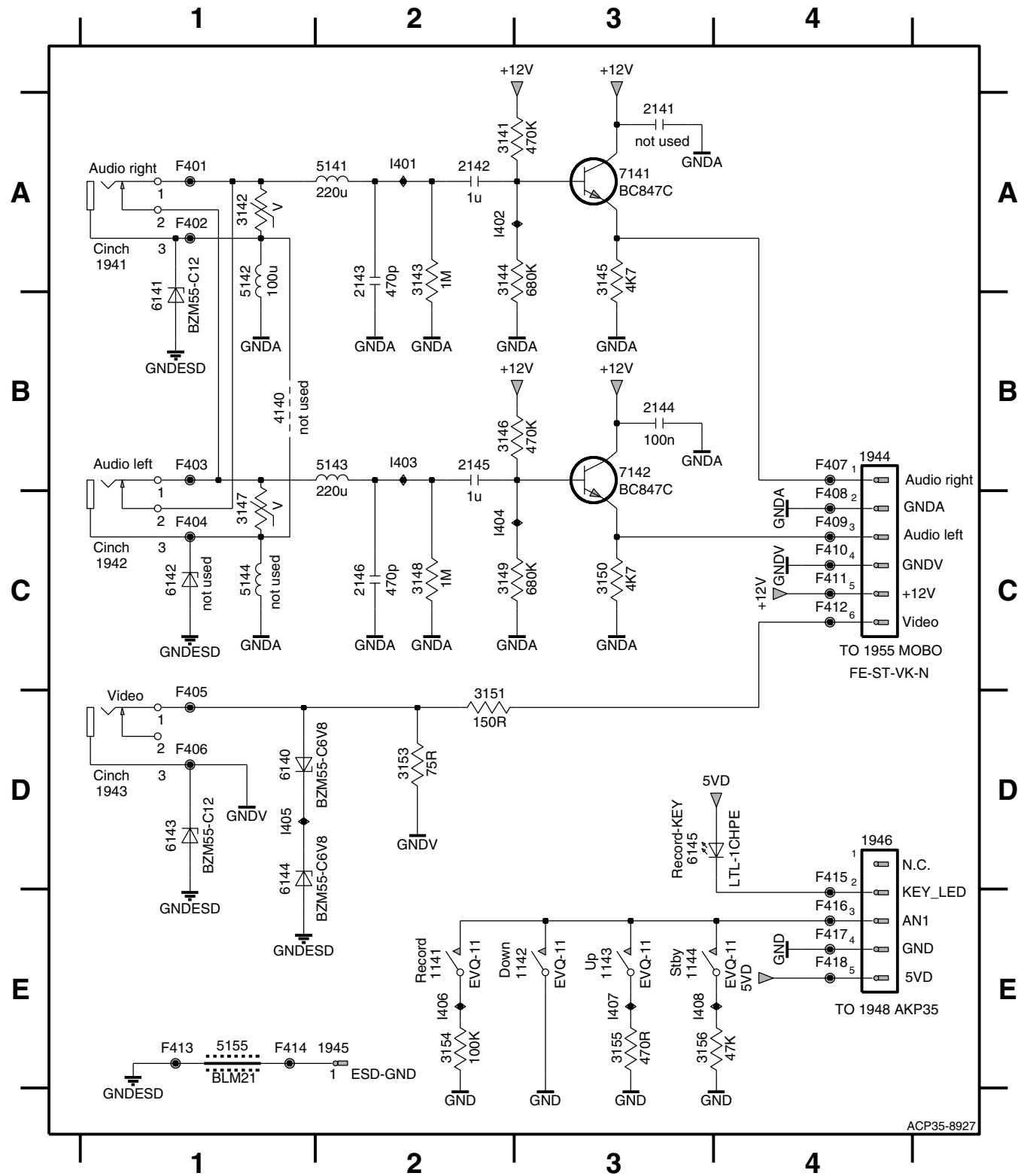
- 0005 A 1
- 1103 A 2
- 1106 B 1
- 1107 B 1
- 1108 B 2
- 3901 A 2
- 5001 B 1
- 5002 B 1
- 5003 A 1
- A 5004 A 1
- 6000 A 1
- 6001 A 1
- 6002 B 2
- 6003 B 2



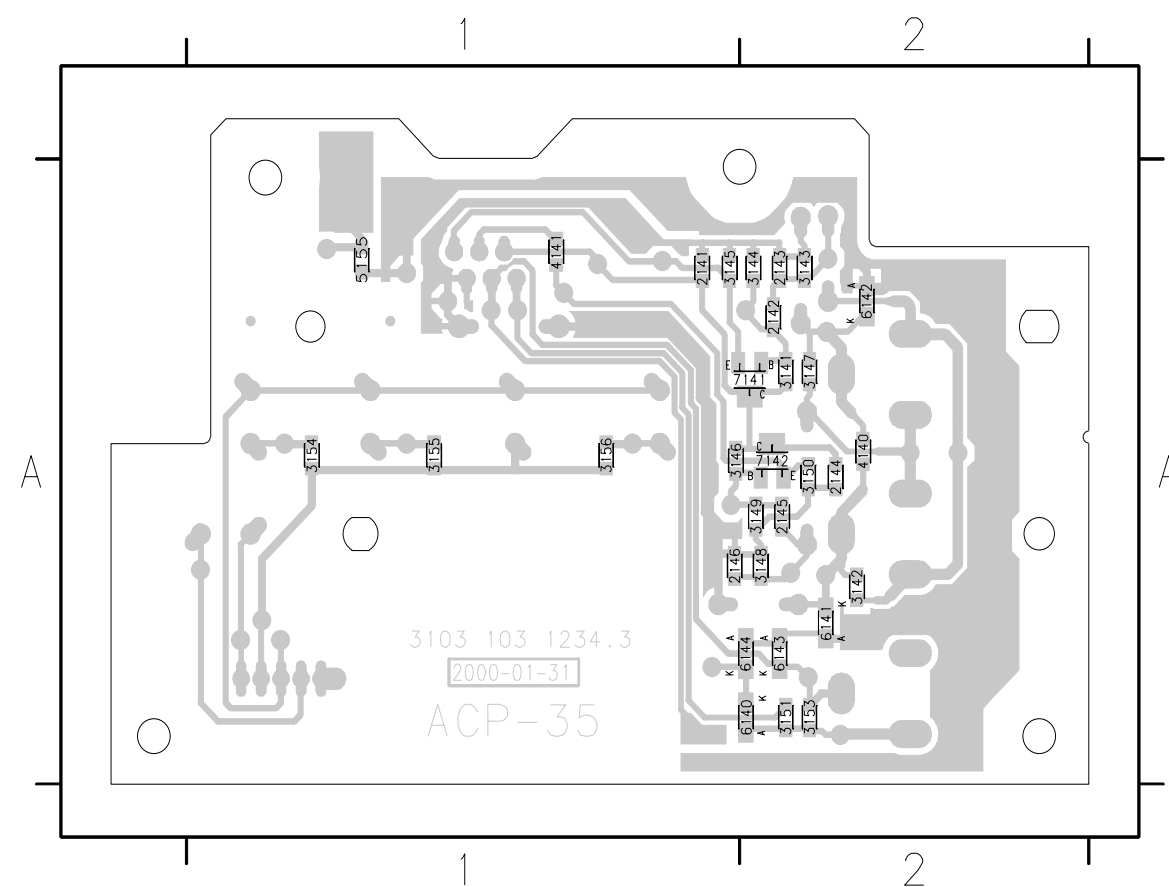
- 2401 A 1
- 2402 A 1
- 2403 A 1
- 2404 A 2
- 2405 A 2
- 2406 A 1
- 2410 B 1
- 2411 B 1
- 2412 B 2
- A 3401 B 2
- 3402 A 1
- 3403 A 1
- 3404 A 1
- 3405 A 1
- 3406 A 2
- 3407 A 2
- 3408 A 2
- 3409 A 2
- 3410 A 2
- B 5005 A 1
- 7001 A 1
- 7002 A 2

7.26 Connector print (ACP35)

1141 E2	1943 D1	2143 A2	3143 A2	3149 C2	3156 E3	5145 E1	6145 D3	F404 C1	F410 C4	F416 E4	I404 C2
1142 E3	1944 B4	2144 B3	3144 A2	3150 C3	4140 B1	6140 D1	7141 A3	F405 D1	F411 C4	F417 E4	I405 D1
1143 E3	1945 E2	2145 B2	3145 A3	3151 D2	5141 A2	6141 B1	7142 B3	F406 D1	F412 C4	F418 E4	I406 E2
1144 E3	1946 D4	2146 C2	3146 B2	3153 D2	5142 A1	6142 C1	F401 A1	F407 B4	F413 E1	I401 A2	I407 E3
1941 A1	2141 A3	3141 A2	3147 C1	3154 E2	5143 B2	6143 D1	F402 A1	F408 C4	F414 E1	I402 A2	I408 E3
1942 C1	2142 A2	3142 A1	3148 C2	3155 E3	5144 C1	6144 D1	F403 B1	F409 C4	F415 D4	I403 B2	



1141	A2
1142	A2
1143	A2
1144	A2
1941	A1
1942	A1
1943	A1
1944	A2
1945	A2
1946	A2
1947	A1
1948	A1
1949	A1
2000	A1
2001	A1
2002	A1
2003	A1
2004	A1
2005	A1
2006	A1
2007	A1
2008	A1
2009	A1
2010	A1
2011	A2

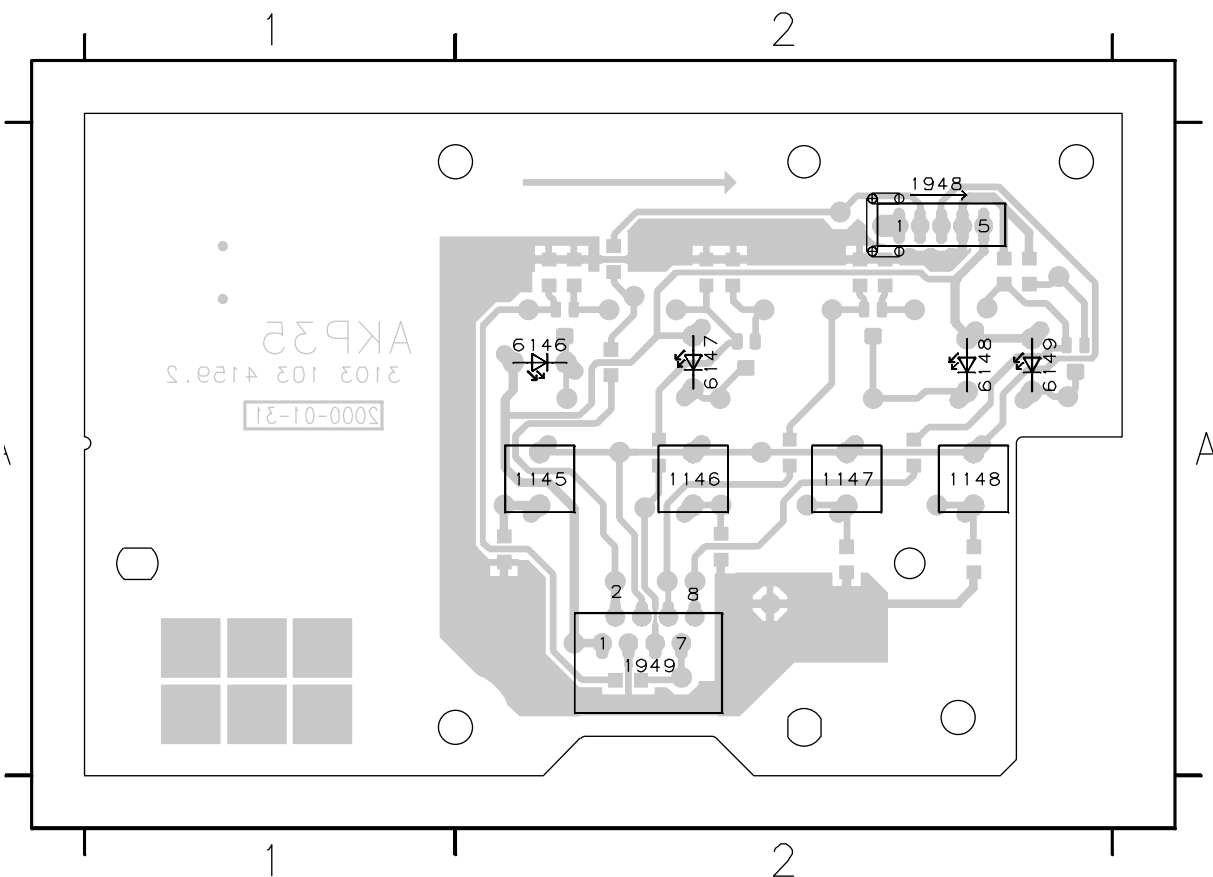
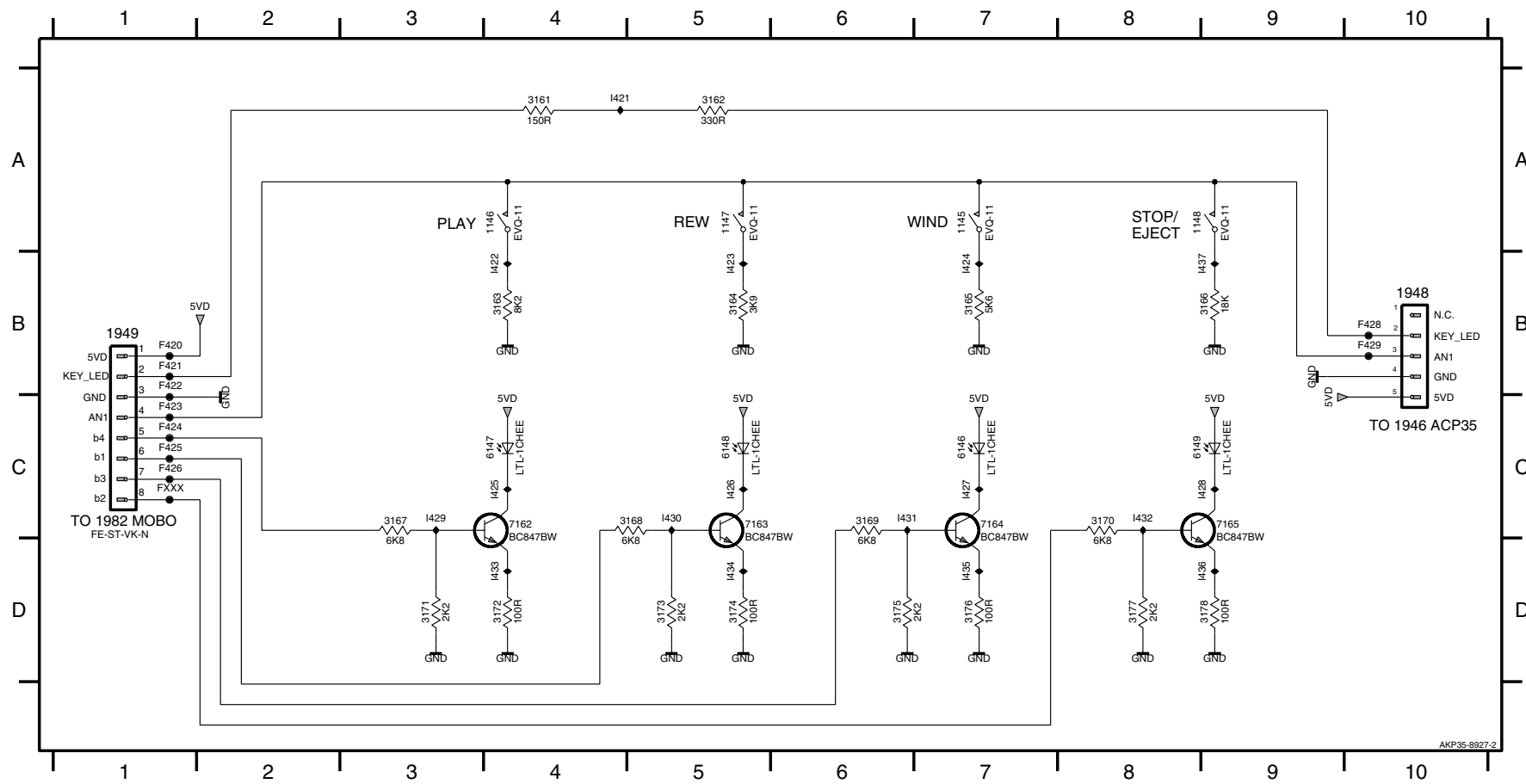


2141	A1
2142	A2
2143	A2
2144	A2
2145	A2
2146	A2
2147	A2
2148	A2
2149	A2
2150	A2
2151	A2
2152	A2
2153	A2
2154	A1
2155	A1
2156	A1
2157	A1
2158	A1
2159	A1
2160	A1
2161	A1
2162	A1
2163	A1
2164	A1
2165	A1
2166	A1
2167	A1
2168	A1
2169	A1
2170	A1
2171	A2

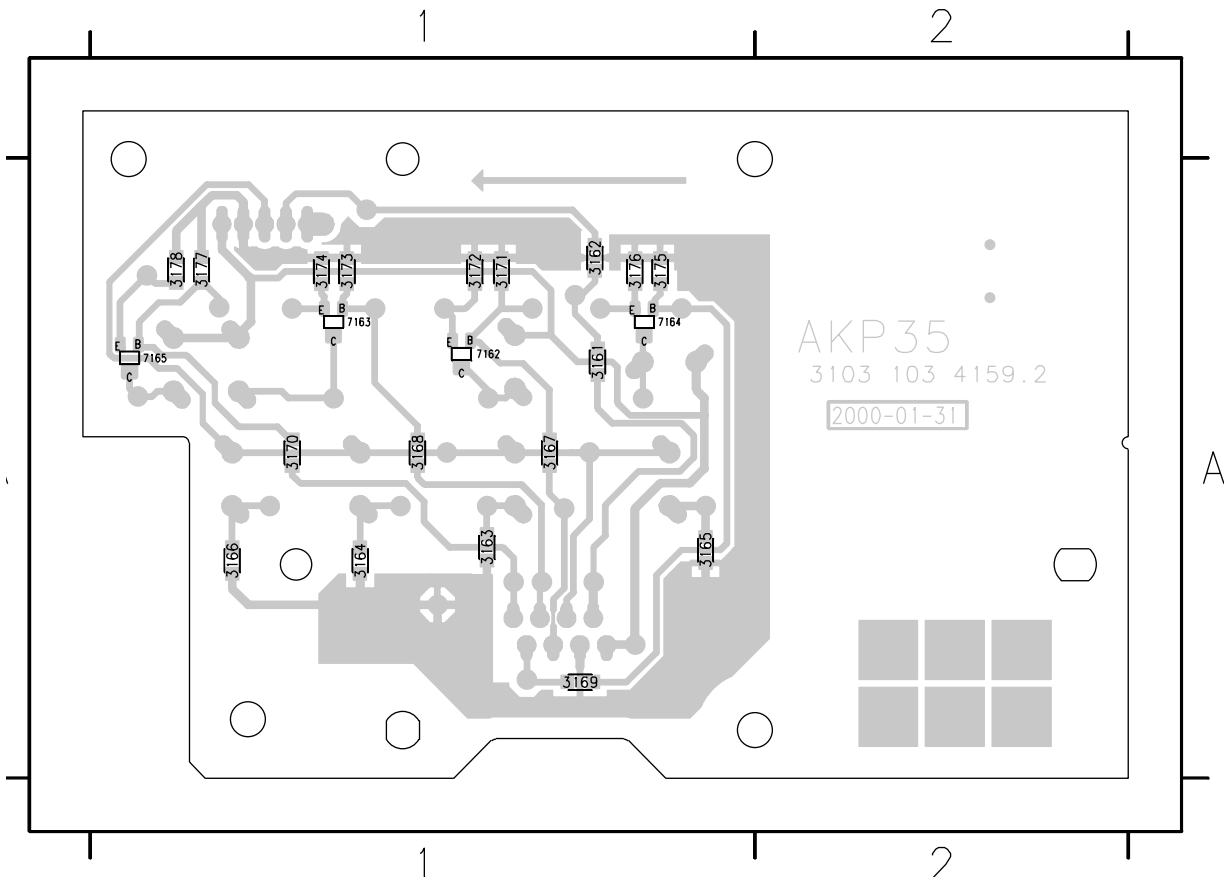
ACP35-8927

7.27 Key print (AKP35)

1145 A7 1148 A8 3161 A4 3164 B5 3167 C3 3170 C8 3173 D5 3176 D7 6146 C7 6149 C8 7164 C7 F421 B1 F424 C1 F428 B10 I421 A4 I424 B7 I427 C7 I430 C5 I433 D4 I436 D9
 1146 A4 1948 B10 3162 A5 3165 B7 3168 C5 3171 D3 3174 D5 3177 D8 6147 C4 7165 C9 F422 B1 F425 C1 F429 B10 I422 B4 I425 C4 I428 C9 I431 C6 I434 D5 I437 B9
 1147 A5 1949 B1 3163 B4 3166 B9 3169 C6 3172 D4 3175 D6 3178 D9 6148 C5 7163 C5 F420 B1 F423 C1 F426 C1 FXXX C1 I423 B5 I426 C5 I429 C3 I432 C8 I435 D7

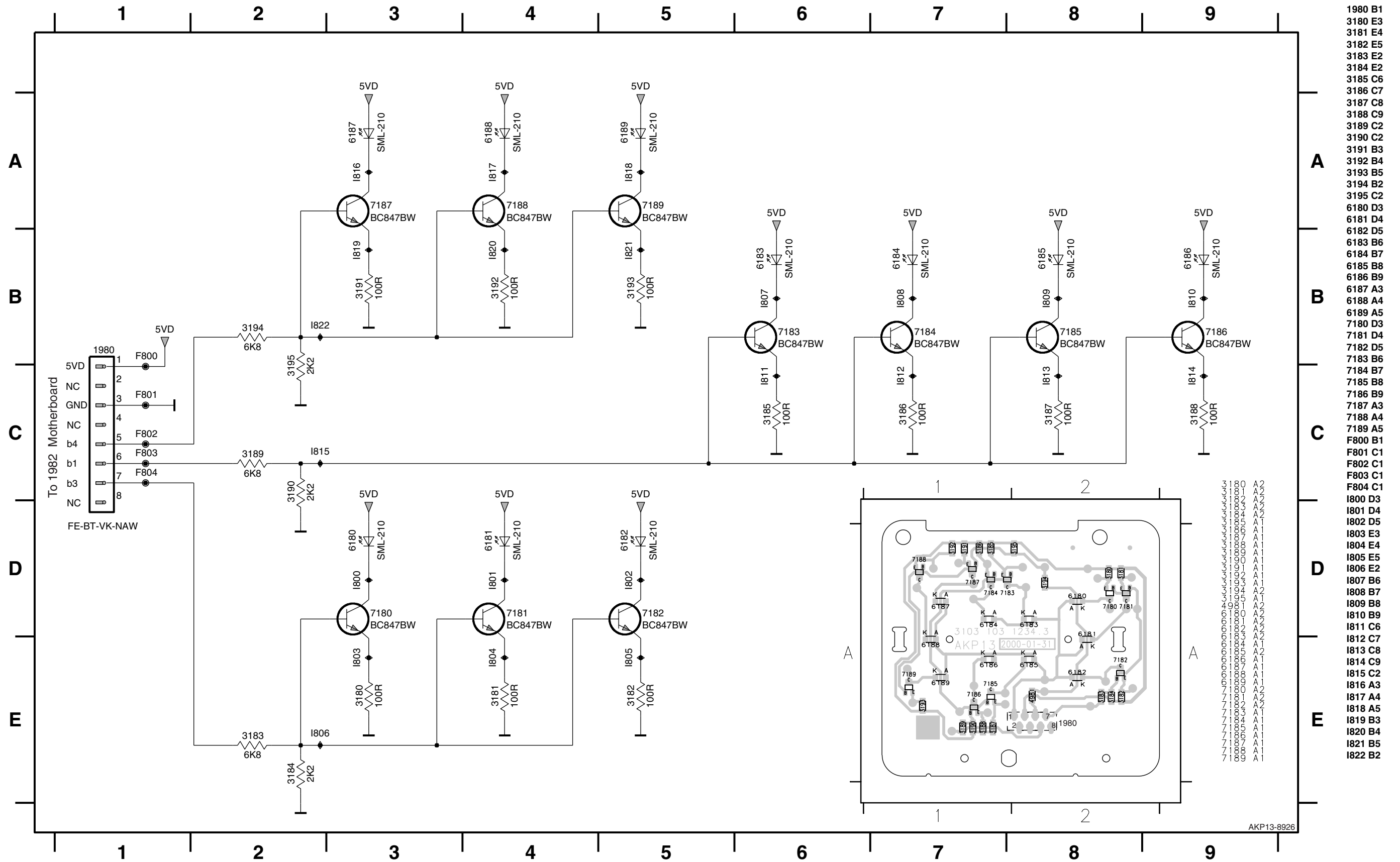


1145 A
 1146 A
 1147 A
 1148 A
 1149 A
 1150 A
 1151 A
 1152 A
 1153 A
 1154 A
 1155 A
 1156 A
 1157 A
 1158 A
 1159 A
 1160 A



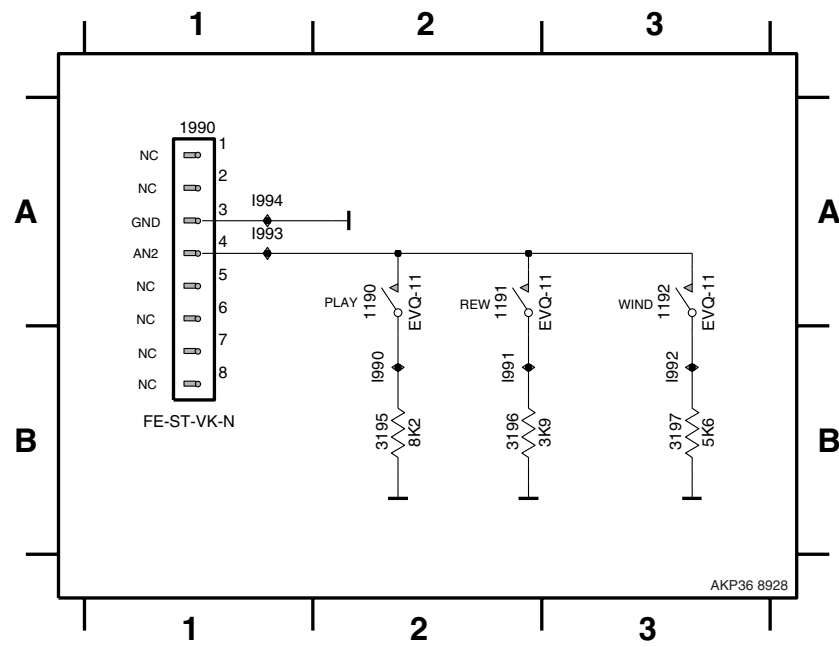
1161 A
 1162 A
 1163 A
 1164 A
 1165 A
 1166 A
 1167 A
 1168 A
 1169 A
 1170 A
 1171 A
 1172 A
 1173 A
 1174 A
 1175 A
 1176 A
 1177 A
 1178 A
 1179 A
 1180 A

7.28 Illumination print (AKP13)



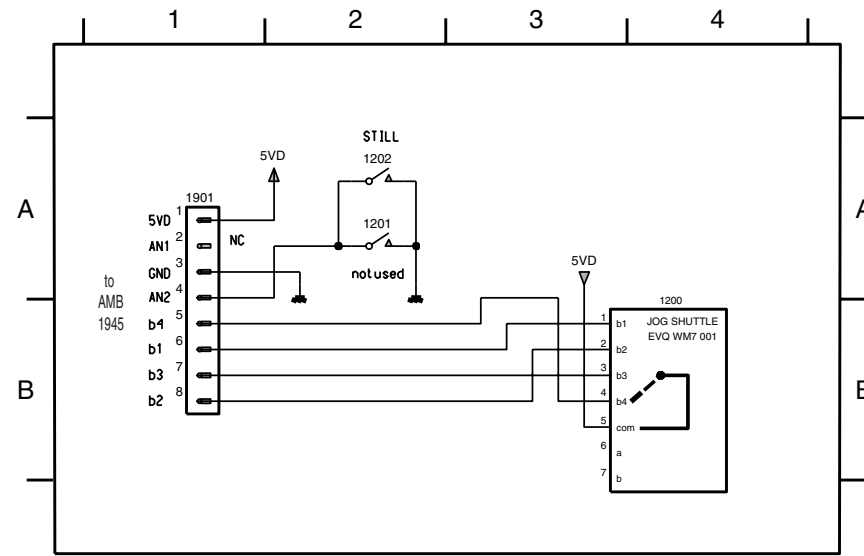
7.29 Key print (AKP36)

1190 A2 1192 A3 3195 B2 3197 B3 I991 B2 I993 A1
 1191 A2 1990 A1 3196 B2 I990 B2 I992 B3 I994 A1

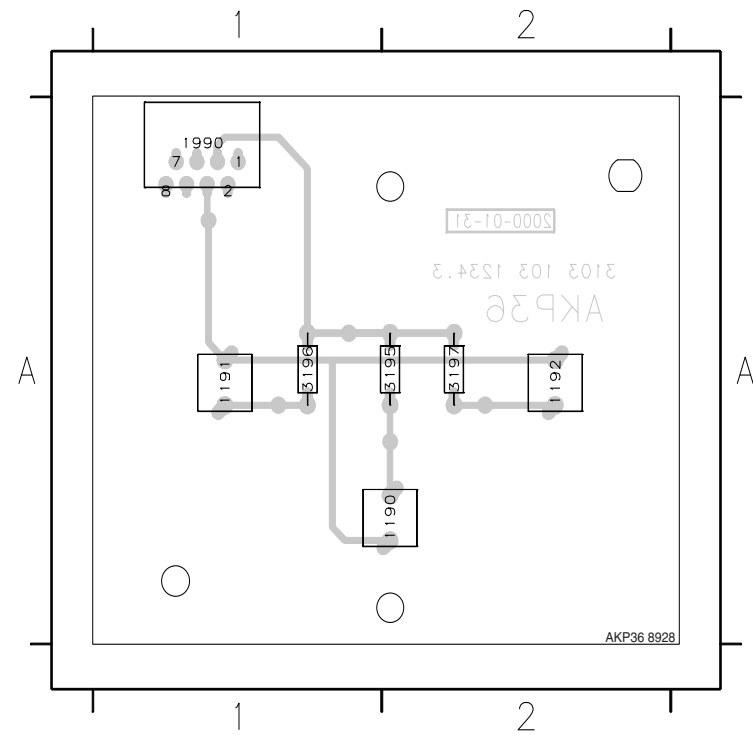
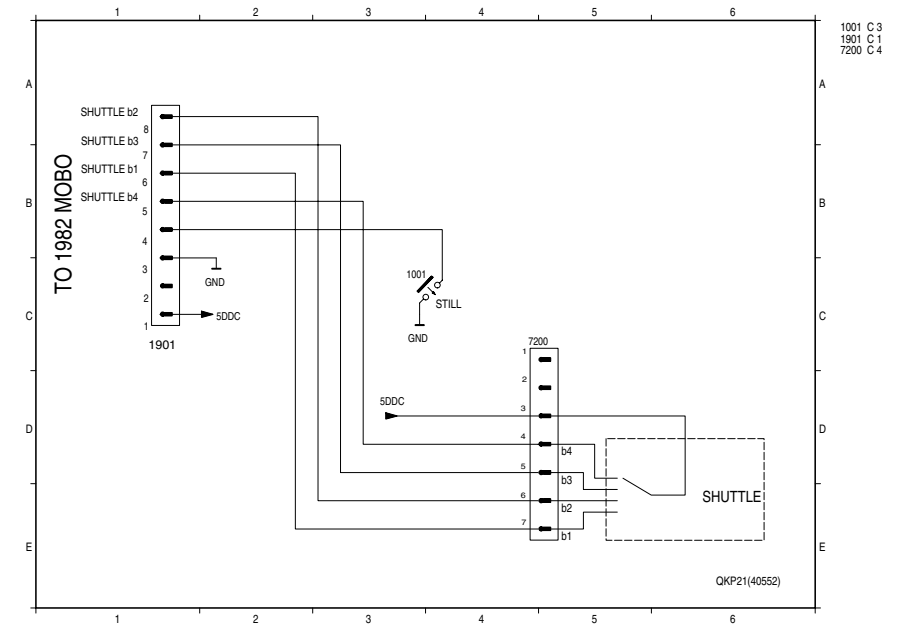


7.30 Shuttle board (ASP10)

1200 B4 1201 A2 1202 A2 1901 A1

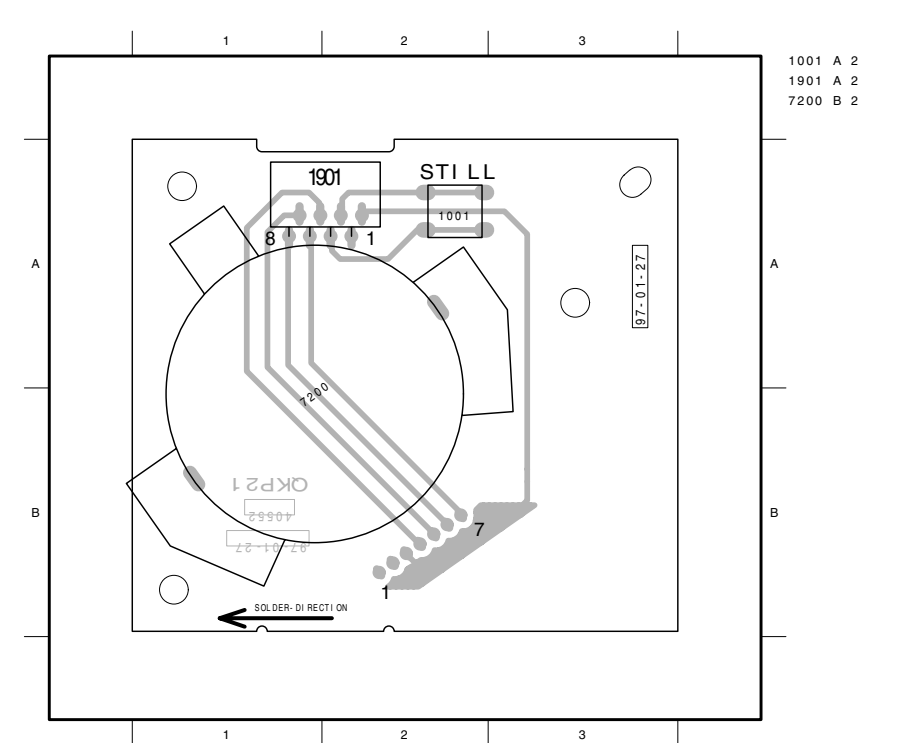
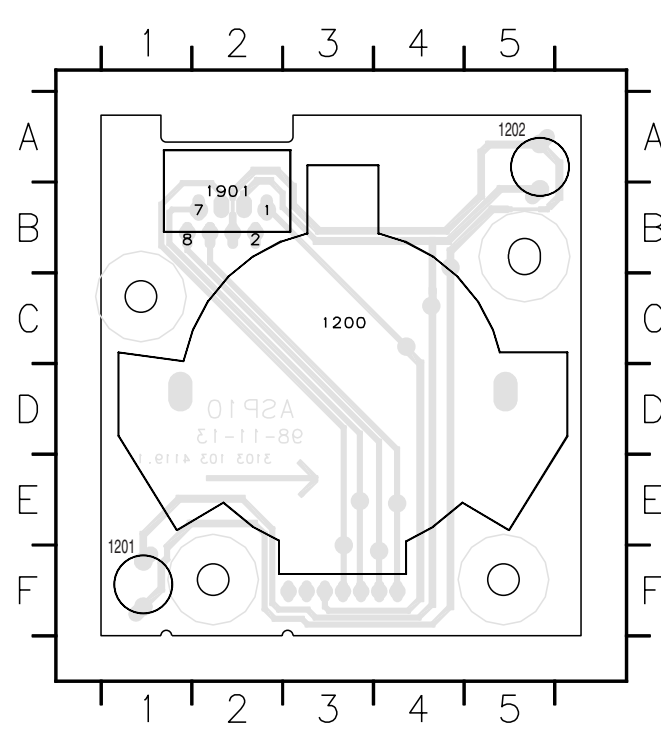


7.31 Shuttle board (QKP21)



1190 A2
 1191 A1
 1192 A3
 3195 A2
 3196 A2
 3197 A2
 1990 A1
 1991 A1
 1992 A2
 1993 A1
 1994 A2

1200 C3 1201 F1 1202 A5 1901 B2



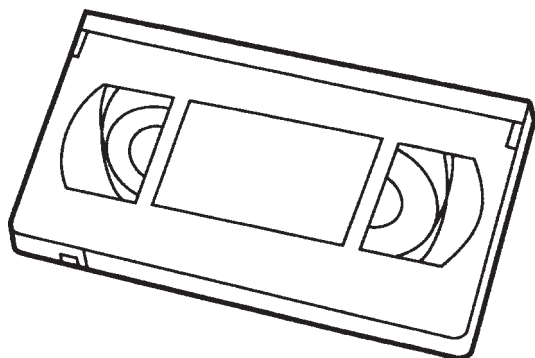
8. Istruzioni di bilanciamento

8.1 Apparecchi di prova:

The following instruments are required to carry out the electrical setting work:

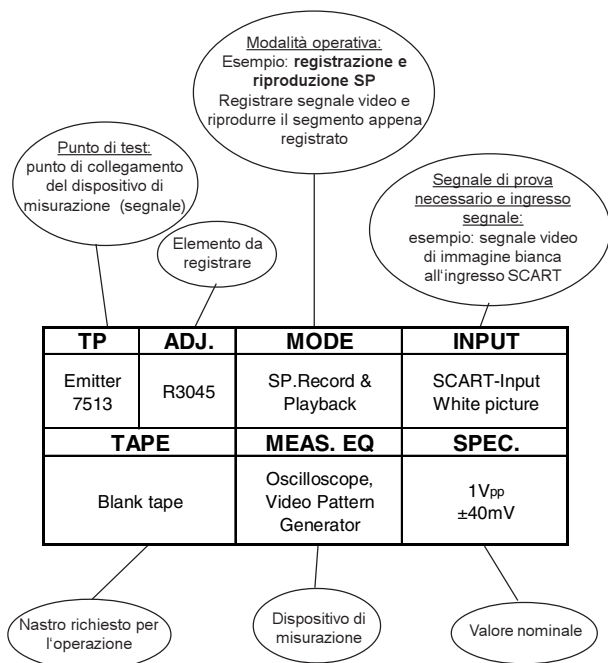
- 1. Oscilloscopio a doppia traccia
Range divisione : 0.001 ~ 50V/Div.
Frequenza : DC ~ 50 MHz
Sonda : 10:1; 1:1
- 2. DVM (voltmetro digitale)
- 3. Frequenzimetro
- 4. Generatore di onda sinusoidale
Seno: : 0 ~ 50MHz
- 5. Generatore di monoscopio
- 6. Plastic adjustment tool
- 7. Isolating transformer (regulating transformer)
- 8. VHS Aligment Tape 4822 397 30103
SPC Alignment Tape 4822 397 30268

VHS Aligment Tape



Counter Reading Start	0	0040 ±8	0310 ±12
Video	Blank	B&W Pattern	Color Bars
Audio	Blank	6kHz (mono)	40Hz, 3kHz, 15kHz (Mono & Stereo)

8.2 Setting instructions



8.3 Elaborazione del segnale video (VS - SEC)

Interventi di manutenzione dopo la sostituzione degli IC 7004, 7072:

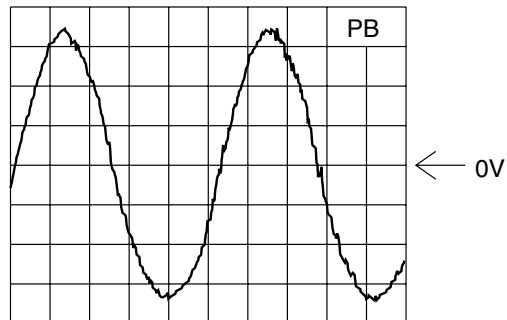
Prima di effettuare le regolazioni, creare le seguenti condizioni:
Richiamare il programma di utilità ed entrare nello step 10 (Dummy Mode). Separare il deck dalla scheda principale.

8.3.1 Taratura 3,3 MHz [3089] (solo per SECAM)

Scopo:
taratura dell'oscillatore a battenti (miscelazione)

Effetti di un'impostazione errata:
Motivo a croce nelle superfici colorate, disturbi cromatici.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
IC7072 pin 17	R3089	Dummy mode step 10 playback	1.2 MHz sinus 100mV _{pp} , wire 9021 (EMPV)
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		Oscilloscope Video pattern generator Sinus generator	adjust to optimum sinus



A: AC, 50mV/Div, 50ns/Div
IC 7072 Pin 17

8.3.2 Regolazione della corrente di registrazione del croma SECAM [3088]:

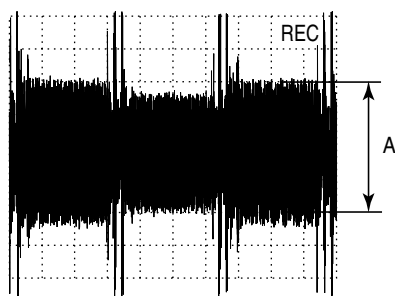
Scopo:
garantire un ottimale livello di crominanza durante la registrazione.

Effetti di un'impostazione errata:
Se il livello del croma è troppo alto durante la registrazione, si possono vedere interferenze sulle immagini colorate. Se il livello è troppo basso, si può avere un disturbo cromatico.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
CSRP pos.9034	R3088	Dummy mode Record Preset E2	(VIDEO IN E2) Red Picture SECAM 75% Saturation
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		Oscilloscope Video Pattern Generator	A=200 ± 15 mV _{pp}

Avvertenze:

in presenza di ampiezze di colore diverse, la regolazione viene effettuata sull'ampiezza maggiore.



A: AC, 50mV/Div, 20us/Div

8.4 Frontend (FV)

Interventi di manutenzione dopo la sostituzione degli IC 7705, bobina L5702 e TUMOD:

8.4.1 Regolazione AFC:**Scopo:**

Corretta regolazione del circuito AFC demodulatore

Sintomo di regolazione sbagliata:

Ricezione cattiva o disturbata delle emittenti TV.

Regolazione AFC PAL [5702]:

TP	ADJ.	MODE	INPUT
IC 7705 Pin 17 (AFC TP9719)	L5702	E to E	38,9MHz 500mV _{pp} at Tuner 1701 Pin 17 (TP9713,ZF-out)
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		DC Voltmeter Frequ. Generator	2,5V ±0,2V

Regolazione AFC SECAM Banda 1 [3730]:(solo per SECAM L / L')

Prima di effettuare la regolazione creare le seguenti condizioni:

- Predisporre in SECAM L' banda 1
- Se la commutazione del sistema, nel menù 'ricerca manuale', non è possibile, premere il tasto cursore destro nella linea 'numero canale' per un istante.
- E' attiva la sintonia- fine e il sistema si commuta in funzione 'auto'.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
IC 7705 pin 17 (AFC TP9719)	R3730	E to E, SECAM L' tuned on this preset	33,9MHz 500mV _{pp} at Tuner 1701, pin 17 (TP9713, ZF-out)
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		DC Voltmeter Sinus Generator	2,5V ±0,2V

8.4.2 Regolazione AGC HF [3707]:

Interventi di manutenzione dopo la sostituzione degli IC 7705, o TUMOD:

Scopo:

Definizione del controllo del guadagno.

Sintomo di regolazione sbagliata:

Quando il livello di ingresso è troppo debole, può verificarsi sfarfallio, mentre quando il livello è troppo elevato, possono verificarsi interferenze video.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Tuner 1701 Pin 17 (TP9713, ZF-out)	R3707	Set tuned to channel 27	4,5mV(74dBμV) 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)

8.4.3 Soppressione 40,4 MHz [5704] (solo per SECAM)

Interventi di manutenzione dopo la sostituzione della bobina L5704

Scopo:

Soppressione dei residui della portante banda 1

Sintomo di regolazione sbagliata:

Scadente qualità video quando il filtro sopprime la portante video (38,9 MHz)

TP	ADJ.	MODE	INPUT
OFW 1704 Pin 1	L5704	E to E	40,4 MHz, 300mV _{rms} at Tuner 1701 Pin 17 (TP9713,ZF-out)
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		Oscilloscope, Sinus Generator, Counter	adjust minimum amplitude

Se il bilanciamento è corretto, il segnale sul pin 1 dell'OFW [1704] dovrebbe essere almeno di 5dB minore dell'ampiezza del segnale in ingresso.

8.5 Elettronica del deck (DE)

Interventi di manutenzione dopo la sostituzione degli IC 7463:

8.5.1 Regolazione frequenza del motore (2492):

Scopo:

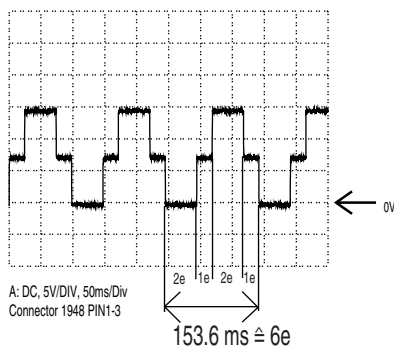
Regolare la frequenza di lavoro dell'IC di pilotaggio motore testine.

Risultato di una regolazione incorretta:
Motore testine non parte correttamente.

Prima di iniziare la regolazione:

- posizionare il VCR in Eject.
- scollegare il VCR dalla rete
- scollegare il cavo 8004 dal connettore 1948
- collegare il test point DRUM (9417) con il 5VS1 (ponticello 9869 lato componenti)
- Ricollegare il VCR alla rete

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Connector 1948 Pin 1	C2492	EJECT	
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		Oscilloscope, Counter	153,6 ms \pm 1,5ms see Diagram



8.6 SERVOSISTEMA (AIO1)

Questa regolazione è da farsi dopo la sostituzione del disco testine SYCA 7004-B o della EEPROM.

8.6.1 Regolazione della posizione del traferro(GAP)

Scopo:

determinazione dell'impulso di commutazione della testina durante la riproduzione.

Sintomo di regolazione sbagliata:

Interferenze alla commutazione della testina e/o sfarfallio dell'immagine verticale.

- Entrare nel programma di utilità e, quando l'indicazione dello step lampeggia, digitare con i tasti numerici il numero dello step che interessa.
- Introdurre nel videoregistratore la cassetta di prova (ad es. 4822 397 30103) con segnale video normale.

- Premendo il tasto SELECT quando lampeggia Step 51, viene attivato il bilanciamento automatico e i valori impostati vengono memorizzati nell'EEPROM.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
		Stop Service Mode	
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
VHS Alignment Tape			Call up Step 51 of Service Mode

Se l'impostazione è andata a buon fine, compare a display 1, in caso di bilanciamento non riuscito compare 0.

l'equilibratura non è completamente terminata, l'apparecchio espelle la cassetta di prova. Da questo step si esce premendo Select.



Cause di bilanciamento non riuscito:
segnale video normale non regolare
scanner difettoso
microprocessore difettoso

8.6.2 Regolazione 'Studio Picture Control'(SPC)

Scopo:

impostazione del livello di riferimento per l'SPC

Sintomo di impostazione errata:

l'immagine viene riprodotta con una risoluzione inferiore a quella che si potrebbe ottenere.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
		Stop Service Mode	RF or A1- input, black picture without BURST
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
SPC Alignment Tape			Call up Step 52 of Service Mode

- Segnale video attraverso presa SCART o antenna.
- Entrare nel programma di utilità e, quando l'indicazione dello step lampeggia, inserire con i tasti numerici il numero di step 52.
- Introdurre la cassetta SPC Alignment Tape 4822 397 30268.
- Premendo il tasto SELECT quando lampeggia Step 52, l'apparecchio effettua una registrazione in SP (ca. 10 sec.) ed una in LP (ca. 10 sec.), riavvolge il nastro ed effettua una riproduzione con bilanciamento automatico.
- Se l'impostazione è andata a buon fine, compare a display 1, in caso di bilanciamento non riuscito 0. l'equilibratura non è completamente terminata, l'apparecchio espelle la cassetta di prova.



Da questo step si esce premendo Select.

8.7 Circuito audio lineare (AL)

Interventi di manutenzione dopo la sostituzione della bobina L5600, IC7004 o delle testine audio:

8.7.1 Regolazione della frequenza di cancellazione [5600]:

Scopo:

Impostare la corretta frequenza di cancellazione durante la registrazione.

Sintomo di regolazione sbagliata:

Interferenze nella gamma udibile derivanti dalla frequenza di cancellazione o dalle relative armoniche.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
connector 1965 pin 5	L5600	Record E1	PAL white picture, with sound on E1 (1kHz or 10kHz)
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		Frequency Counter	70kHz ±10kHz

8.7.2 Regolazione della corrente di polarizzazione (bias) [3625]:

Scopo:

Impostare la corrente di polarizzazione ottimale durante la registrazione.

Sintomo di regolazione sbagliata:

Se il livello è troppo elevato, le frequenze del suono lineare sono troppo basse; se il livello è troppo basso, le frequenze sono troppo forti e il fattore di distorsione aumenta.

If the level is too low, the higher frequencies are too strong and sound distortions increase.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
C2613 (TP BIAS)	R3625	Record E1	PAL white picture, with sound on E1 (1kHz or 10kHz)
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		AC Millivoltmeter, Oszilloskop, Video Pattern Generator	14V _{RMS} ±1V _{RMS} (70kHz)

Controllo della regolazione della premagnetizzazione:

Applicare all'ingresso audio SCART un segnale sinusoidale con ampiezza di 50mV_{eff}. Registrare separatamente per 30 secondi sia il segnale da 1 kHz che quello da 10 kHz.

Riprodurre la registrazione, controllando se la differenza di ampiezza sia nell'ordine di ±3 dB. Se così non fosse, correggere il valore di premagnetizzazione. Se gli alti sono insufficienti, occorre ridurre un po' la corrente di premagnetizzazione. Se le distorsioni sono eccessive, occorre aumentare un po' la corrente di premagnetizzazione. (Valore indicativo: +1V = -1dB alti).

8.7.3 Regolazione del livello di riproduzione audio lineare (IIC-bus)

Scopo:

Regolare il guadagno del livello di riproduzione audio LA71595 [7004-A].

Sintomo di regolazione errata:

l'audio di riproduzione lineare è troppo basso o troppo alto.

Enter the service test program and, whilst step display is flashing, enter the step number 62, using the numerical keys.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
Pin 1 of Scart 1 (Audout)	refer to description	SP Self-recording and Playback, Service mode call up Step 62	(Video white picture) Audio in Scart 1, 700mV _{RMS} , 1kHz
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		AC Millivoltmeter, Video Pattern, Frequency Generator	500mV _{RMS} ±50mV

Premendo il tasto SELECT, con "Step 62" lampeggiante, Outputselect viene commutata su mono e a display compare ad es.:



- Effettuare la registrazione del segnale audio esternamente da E 1.
- Collegare il millivoltmetro con Scart1 pin1(audio out) e riprodurre la registrazione.
- Premendo i tasti UP (aumento del valore) o DOWN (diminuzione del valore) è possibile impostare il livello su Scart1, pin1 (audio out) sul valore nominale
- (ogni volta che si preme il tasto si ha una variazione dell'ampiezza di 1 dB).
- Il range di regolazione viene visualizzato a display con le cifre 0....31.
- Ogni volta che si preme il tasto il valore viene contemporaneamente memorizzato nell'EE-PROM.

8.8 Display Control (AIO2)

Interventi di manutenzione dopo la sostituzione del quarzo [1170] o dell'EEPROM [7818]:

8.8.1 Emissione frequenza del clock

Scopo:

Regolazione del funzionamento preciso del clock.

Sintomo di regolazione sbagliata:

Il clock va avanti o rimane indietro.

Togliere la piastra madre dal mobile e metterla in posizione di servizio.

Enter the service test program and, whilst step display is flashing, enter the **step number 99**, using the numerical keys.

TP	ADJ.	MODE	INPUT
7899-A pin 71 CLOCK ADJ.		Stop Service Mode call up Step 99	
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
		Frequency counter with 6 digits	refer to description below

Dopo la entrata nel programma con SELECT, il display si oscura e l'orologio lampeggia, e non è possibile un'altra funzione atteverso l'apparecchio.Sul punto di misurazione CLOCK ADJUST [7899-A, pin 71] viene emessa sempre la frequenza di clock non corretta di ca. 8192Hz.

Con un frequenzimetro calibrato (risoluzione di almeno 6 cifre) misurare la frequenza emessa ed annotarne il valore (f_{mess}).

Determinazione della deviazione (in ppm)

f_{mess} frequenza misurata

f_{nom}frequenza nominale (8192,000 Hz)

Deviazione = $1 \times 10^6 \times (f_{\text{mess}} - f_{\text{nom}}) / f_{\text{nom}}$

Determinazione del valore di correzione per lo Step 53

Valore di correzione = deviazione / 0.763 + 128 (arrotondare all'intero)

Il **valore di correzione** calcolato deve trovarsi fra 0 e 255 (in caso contrario sostituire il quarzo); deve quindi essere inserito nello Step 53 e memorizzato.

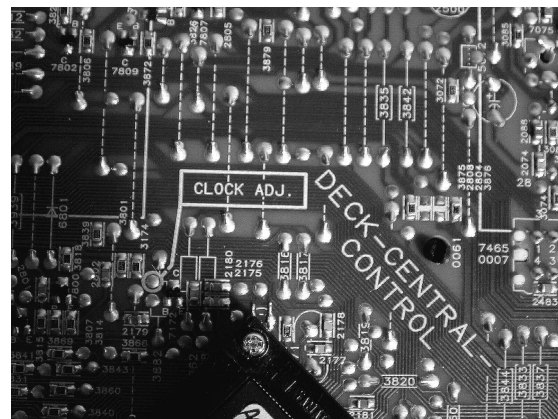
Da questo step si può uscire scollegando l'apparecchio dalla rete, dopo essere entrati di nuovo nel test di servizio o premendo qualsiasi tasto sull'apparecchio, prima di entrare nello step 53.

Esempio:

$f_{\text{mess}}=8191.97\text{Hz}$ $f_{\text{nom}}=8192.00\text{Hz}$

Deviazione = $1 \times 10^6 \times (8191.97 - 8192.00) / 8192.00 = -3.662$

Valore di correzione = $-3.662 / 0.763 + 128 = 123.20 = 123$



8.8.2 Inserimento della correzione del clock

Prima di eseguire lo step 53, si deve rilevare il valore di correzione nello step 99.

Premendo il tasto SELECT quando lampeggia **step 53** a display compare ad es. (128 è il valore di default della memoria vuota):



Utilizzando i tasti numerici del telecomando si inserisce il valore di correzione ricavato dallo **Step 99** sotto forma di un numero di 3 cifre (il valore deve essere compreso fra 0 e 255).

Premendo il tasto OK sul telecomando, viene memorizzato il codice inserito, a display compare per ca. 3 secondi OK e quindi il valore memorizzato, in formato decimale.



Se non viene immesso alcun valore valido (valore >255), premendo il tasto OK si ottiene la visualizzazione del contenuto del valore memorizzato per ultimo; non compare OK a display.

Da questo step si esce premendo Select.

Regolazione della frequenza dell'orologio:

Misurazione della frequenza in Hertz:

measured clock frequency pos. 7899-A pin 71 [Hz]	corrected value for Step 53 input	Time deviation minutes / year
8192,00	128	0,0
8191,98	125	-1,2
8191,96	122	-2,4
8191,94	118	-3,7
8191,92	115	-4,9
8191,90	112	-6,1
8191,88	109	-7,3
8191,86	106	-8,5
8191,84	102	-9,8
8191,82	99	-11,0
8191,80	96	-12,2
8191,78	93	-13,4
8191,76	90	-14,6
8191,74	86	-15,9
8191,72	83	-17,1
8191,70	80	-18,3
8191,68	77	-19,5
8191,66	74	-20,8
8191,64	70	-22,0
8191,62	67	-23,2
8191,60	64	-24,4
8191,58	61	-25,6
8191,56	58	-26,9
8191,54	54	-28,1
8191,52	51	-29,3
8191,50	48	-30,5
8191,48	45	-31,7
8191,46	42	-33,0
8191,44	38	-34,2
8191,42	35	-35,4
8191,40	32	-36,6
8191,38	29	-37,8
8191,36	26	-39,1
8191,34	22	-40,3
8191,32	19	-41,5
8191,30	16	-42,7
8191,28	13	-43,9
8191,26	10	-45,2
8191,24	6	-46,4
8191,22	3	-47,6
8191,20	0	-48,8

measured clock frequency pos. 7899-A pin 71 [Hz]	corrected value for Step 53 input	Time deviation minutes / year
8192,00	128	0,0
8192,02	131	1,2
8192,04	134	2,4
8192,06	138	3,7
8192,08	141	4,9
8192,10	144	6,1
8192,12	147	7,3
8192,14	150	8,5
8192,16	154	9,8
8192,18	157	11,0
8192,20	160	12,2
8192,22	163	13,4
8192,24	166	14,6
8192,26	170	15,9
8192,28	173	17,1
8192,30	176	18,3
8192,32	179	19,5
8192,34	182	20,8
8192,36	186	22,0
8192,38	189	23,2
8192,40	192	24,4
8192,42	195	25,6
8192,44	198	26,9
8192,46	202	28,1
8192,48	205	29,3
8192,50	208	30,5
8192,52	211	31,7
8192,54	214	33,0
8192,56	218	34,2
8192,58	221	35,4
8192,60	224	36,6
8192,62	227	37,8
8192,64	230	39,1
8192,66	234	40,3
8192,68	237	41,5
8192,70	240	42,7
8192,72	243	43,9
8192,74	246	45,2
8192,76	250	46,4
8192,78	253	47,6

9. Descrizioni dei circuiti

9.1 Alimentatore a commutazione PS (sezione PS)

9.1.1 Dati tecnici

Tensione di rete	: 195-264 Vrms
Potenza massima	: 15W / 40W (potenza continua / di picco)
Frequenza di commutazione	: 40 kHz
Efficienza	: ca. 75 % a potenza massima

Sulle uscite dell'alimentatore vengono messe a disposizione sei diverse tensioni continue.

9.1.2 Principio di funzionamento

Questo alimentatore funziona secondo il principio dell'oscillatore di bloccaggio. Nella sezione di alimentazione [da 1300 a 2318] la tensione di rete viene raddrizzata e bufferizzata nel condensatore [2318]. Da questa tensione continua [2318], durante la fase di conduzione del transistor di commutazione [7302], viene trasferita energia al trasformatore [5301, pin 1-3] e qui accumulata come energia magnetica. Questa energia, durante la fase di interdizione del transistor di commutazione [7302], viene ceduta alle uscite secondarie dell'alimentatore. Utilizzando il tempo di conduzione del transistor di commutazione [7302] l'energia trasmessa in ogni ciclo viene regolata in modo che le tensioni di uscita rimangano costanti, indipendentemente dalle variazioni del carico o della tensione di ingresso. Il transistor di potenza viene controllato dal circuito integrato [7303] Fig. 9-1.

9.1.3 Sezione di alimentazione

La sezione di alimentazione va dalla presa di connessione alla rete [1300] al condensatore [2318]. La tensione alternata di rete viene raddrizzata dai diodi [6310, 6311, 6312 e 6313] e bufferizzata con il condensatore [2318]. L'induttore [5305] ed il condensatore [2316] costituiscono un filtro che ha la funzione di tenere lontani dalla rete i disturbi che si verificano nell'alimentatore a commutazione. I componenti [1302], [3326] e [3323] proteggono l'alimentatore da sovratensioni di rete di breve durata, come effetti indiretti di scariche elettriche atmosferiche.

9.1.4 Start-up con alimentazione di rete

Una volta collegato alla rete, il condensatore [2310] viene caricato, tramite la resistenza di avvio [3318] ed una sorgente di corrente fra il pin 8 ed il pin 6 dell'IC [7303]. Appena la tensione su [2310], e pertanto la tensione di alimentazione Vcc dell'IC [7303], raggiunge circa 13 V, l'IC inizia a lavorare, inviando impulsi sull'uscita al pin 5. Mediante questi impulsi viene pilotato il gate del transistor di potenza [7302]. La frequenza è impostata su un valore fisso nell'IC (ca. 40 kHz). L'assorbimento di corrente dell'IC in funzionamento normale è di circa 5 mA. Se Vcc scende al di sotto di circa 10 V (ad es. in caso di limitazione della potenza) oppure supera Vcc di ca. 15 V (interruzione del loop di regolazione), l'uscita dell'IC [7303, pin 5] viene bloccata. Tutte le tensioni di uscita dell'alimentatore diminuiscono, e quindi anche Vcc. Quando Vcc è sceso al di sotto di ca. 6,5 V, inizia un nuovo ciclo di start-up (vedere anche paragrafo "Sovraccarico, limitazione di potenza, Burst Mode").

9.1.5 Funzionamento normale

Durante il funzionamento normale dell'alimentatore, i cicli periodici nel circuito si suddividono fondamentalmente in fase di conduzione e fase di interdizione del transistor di commutazione [7302]. Durante la **fase di conduzione** del transistor di commutazione [7302] la corrente fluisce a massa dalla tensione di rete raddrizzata presente sul condensatore [2318], attraverso l'avvolgimento primario del trasformatore [5301, pin 1-3], il transistor [7302] e le resistenze [3314, 3331] (vedi figura 9-1). La tensione positiva sul pin 1 del trasformatore [5301] può essere presa come costante per un ciclo di commutazione. Nell'avvolgimento primario del trasformatore [5301] la corrente aumenta in modo lineare secondo il rapporto $U=L \cdot di/dt$. Nel trasformatore si crea un campo magnetico, che rappresenta una determinata quantità di energia. In questa fase le polarità delle tensioni agli avvolgimenti secondari sono tali che i diodi [6300, 6301, 6306, 6308 e 6309] entrano in interdizione. Il regolatore intorno a [7301] invia una corrente, attraverso l'optoaccoppiatore [7300], all'ingresso CTRL dell'IC [pin 3, 7303]. Quando viene raggiunto il tempo di conduzione del transistor di commutazione [7302], che corrisponde alla corrente inviata all'ingresso CTRL, il transistor di commutazione viene disattivato.

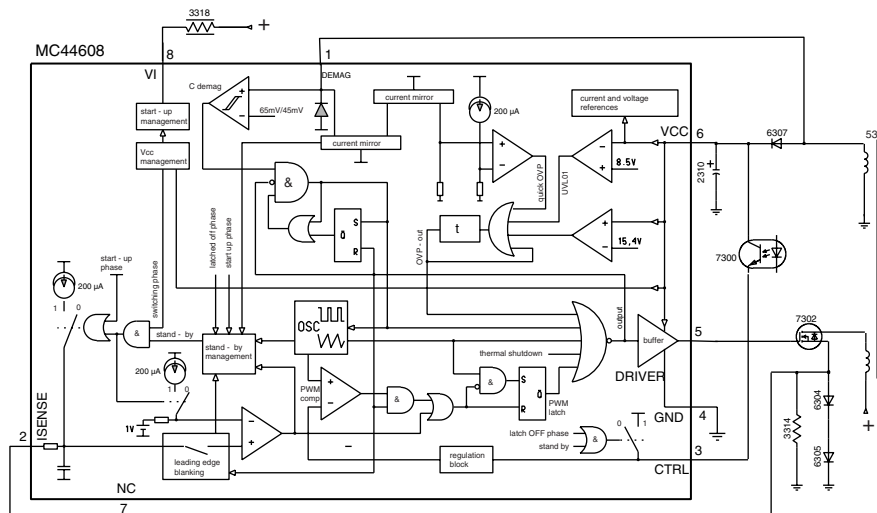


Figura 9-1

Quando il transistor di commutazione viene disattivato, inizia la **fase di interdizione** e non viene più fornita energia al trasformatore. L'induttanza del trasformatore cerca tuttavia di mantenere costante ($U=L \cdot di/dt$) la corrente che è fluiva al suo interno. Poiché il circuito della corrente primaria è interrotto dal transistor di commutazione disattivato [7302], la corrente fluisce attraverso gli avvolgimenti secondari.

La polarità delle tensioni del trasformatore si inverte, facendo sì che i diodi [6300, 6301, 6306, 6308 e 6309] entrino in conduzione e la corrente fluisca nei condensatori [2301, 2305, 2309, 2311 e 2312] e nel carico. Anche questa corrente è a forma di rampa (il rapporto di/dt è negativo, per cui la rampa è decrescente).

La **regolazione** dell'alimentatore a commutazione viene eseguita modificando la fase di conduzione del transistor di commutazione (vedi figura 9-2), in modo che una quantità maggiore o minore di energia venga trasferita al trasformatore dalla tensione di rete raddrizzata presente su [2318]. L'informazione di controllo viene prelevata dal componente di controllo [7301] che confronta la tensione di uscita da 5 V, attraverso il partitore di tensione [3300, 3306, 3336], con un riferimento interno da 2,5 V. La tensione di uscita da [7301] perviene come valore di corrente al pin 3 dell'IC [7303] attraversando un optoaccoppiatore [7300] (per l'isolamento elettrico del primario e del secondario). Il tempo di conduzione del transistor di commutazione [7302] è inversamente proporzionale al valore di questa corrente.

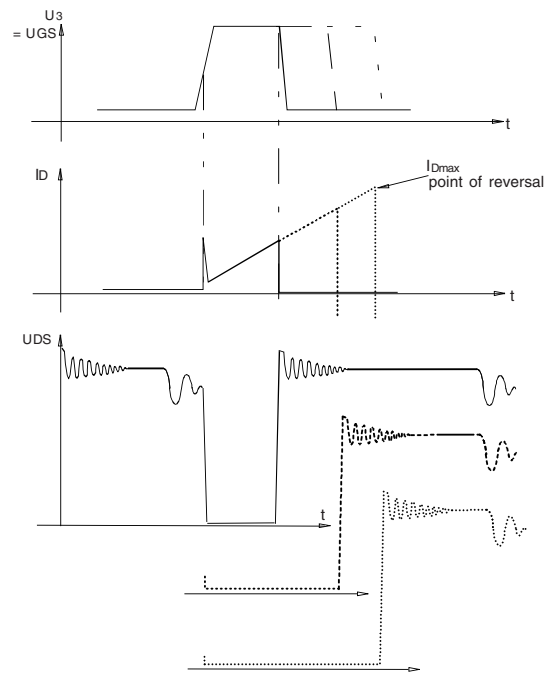


Figura 9-2

9.1.6 Sovraccarico, limitazione di potenza, burst mode

Al crescere del carico su una o più uscite dell'alimentatore aumenta anche il tempo di conduzione del transistor di potenza [7302] e pertanto anche il valore di picco della corrente a dente di sega che attraversa tale transistor di potenza. La rappresentazione della tensione di questa corrente viene inviata dalle resistenze [3314] e [3331] attraverso [3312] e [3347] al pin 2 dell'IC [7305]. Se la tensione sul pin 2 in un ciclo raggiunge il valore di 1 V, la fase di conduzione del transistor di commutazione viene subito interrotta. Questo controllo viene eseguito ad ogni ciclo. Si assicura in questo modo che l'assorbimento di corrente dalla rete non superi il valore approssimativo di 48 W (= **limitazione della potenza**).

Quando l'alimentatore entra in limitazione di potenza, all'aumentare del carico sulle uscite scendono le tensioni di uscita e la tensione di alimentazione V_{CC} sul pin 6 dell'IC [7303]. Se V_{CC} scende al di sotto di ca. 10 V, l'uscita dell'IC [7303, pin 5] viene bloccata. Tutte le tensioni di uscita e V_{CC} diminuiscono. Dopo che V_{CC} è scesa al di sotto di ca. 6,5 V, inizia un nuovo ciclo di start-up. Se lo stato di sovraccarico o di corto circuito persiste, interviene immediatamente la limitazione di potenza e le tensioni scendono di nuovo, seguite da un ulteriore tentativo di start-up (Burst Mode). In Burst Mode la potenza assorbita dalla rete è modesta.

9.1.7 Stand-by Mode

Nella modalità operativa di "Stand-by" le tensioni di uscita dell'alimentatore 14AL, 5VA und 5VD vengono disattivate mediante la linea di controllo "STBY", per contenere l'assorbimento di corrente dalla rete. Inoltre, con la linea di controllo '11WSTBY' è possibile disattivare l'alimentazione del riscaldamento del display. L'alimentatore stesso continua a funzionare in modalità "Stand-by" con una frequenza di commutazione di 40 kHz, senza interruzione.

9.2 Unità di controllo DC (sezione DC)

The microcontroller TMP93CT76F [7899-A] is a 16 bit microcontroller fitted with 128Kb ROM and 2.5Kb RAM. Il microcontroller TMP93CT76F [7899-A] è un microcontroller a 16 bit con ROM da 128 KB e RAM da 2,5 KB interne. È il cuore dell'unità di controllo ed assolve alle seguenti funzioni, con i corrispondenti gruppi funzionali:

- driver VFD interno
- timer
- valutazione della tastiera
- decodifica delle istruzioni del telecomando dal ricevitore a infrarossi Pos 6170
- pilotaggio del display
- Back-up Mode

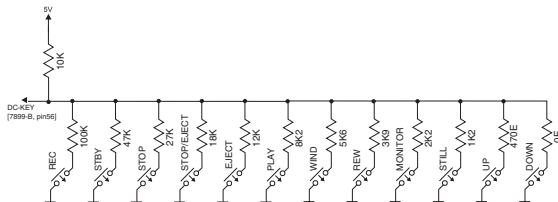
In modalità operativa normale, il microprocessore viene fatto funzionare in Dual Clock Mode, ovvero i due quarzi [1170, 1171] oscillano. L'ora viene prelevata dal quarzo lento [1170] (32,768 kHz), mentre con il quarzo veloce [1171] (16 MHz) viene generato il clock di sistema.

In caso di interruzione di corrente (Back-up Mode) il microprocessore non è sottoposto a reset, ma attraverso IPOR Interrupt 3 [7899-B] (pin 67) viene registrata l'interruzione di corrente e il microprocessore viene portato in "Sleep Mode" (con basso consumo di corrente). Il quarzo a 16 MHz viene disinserito, mentre quello a 32 kHz ora funge da clock per l'ora e per il sistema. La tensione di esercizio dell'AIO viene bufferizzata da una cella di back-up [Pos 2174, 2172]. Un diodo [6171] impedisce che il condensatore dorato si scarichi.

9.2.1 Valutazione della matrice della tastiera

Vi sono 12 diversi tasti. Ad ogni funzione dei tasti è assegnato un valore di tensione fisso, che viene decodificato tramite porta analogica/digitale (A/D) (7899-B, pin 56). Ogni posizione meccanica dei tasti sul circuito stampato può accettare, attraverso una resistenza codificatrice, qualsiasi funzione dei tasti. Premendo contemporaneamente i tasti si può produrre una funzione indesiderata!

Circuito base:



9.2.2 Ricevitore a infrarossi e analisi del segnale

Il ricevitore a infrarossi [6170], contiene, oltre ad un fotodiode, un amplificatore a controllo selettivo. Il fotodiode converte l'irradiazione ricevuta (ca. 940 nm) in impulsi elettrici, che vengono quindi amplificati e demodulati. All'uscita del ricevitore a infrarossi è possibile misurare una sequenza di impulsi con livello 0V/5V, che corrisponde all'involuppo del comando del telecomando a infrarossi da ricevere (ad es. RC5). Questa sequenza di impulsi viene letta e trasferita nel controller, attraverso l'ingresso IRR [7899-B, pin 46], per un'ulteriore analisi del segnale.

9.2.3 Pilotaggio e funzionamento del display VFD

Il display VFD [7170] è fondamentalmente un triodo, nel quale i fili di riscaldamento dei tubi fungono da catodi (F+,F). Le sette griglie (G1 - G7) vengono pilotate mediante PC2 - PC7, PD0 del controller, mentre i 16 anodi (P1 - P16) sono pilotati attraverso le porte PE0 - PE7, PF0 - PF7, PC0, PC1 del controller, ciascuna con un potenziale positivo rispetto al catodo.

Griglie e anodi (cifre e simboli da rappresentare) vengono pilotati in un processo di moltiplicazione a divisione di tempo, livello di tensione 5V-18V. Mediante modulazione dell'ampiezza degli impulsi dei segnali di pilotaggio della griglia si realizza una funzione dimmer. Alla luminosità massima del display l'ampiezza degli impulsi per ogni griglia è di 2,16 ms. E' possibile ridurre via software questo valore, in modo da ridurre in misura corrispondente la luminosità del display VFD per l'occhio.

Una cifra o un simbolo si illuminano solo se, all'interno di un periodo di scansione, l'anodo corrispondente e la griglia che lo circonda vengono portati contemporaneamente a 5 V per un certo periodo di tempo. Gli elettroni emessi dal catodo vengono così accelerati dalla griglia caricata positivamente e colpiscono lo strato dell'anodo, anch'esso caricato positivamente.

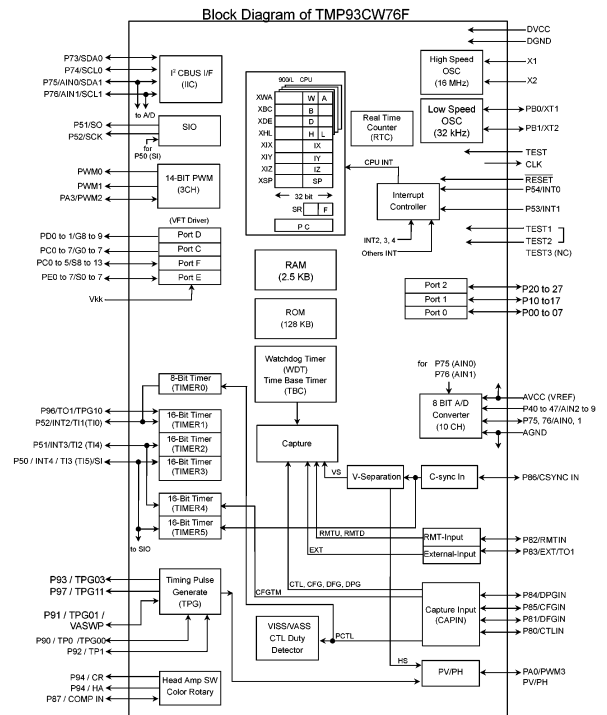
Durante il tempo restante del periodo di scansione la griglia, e parzialmente gli anodi, si trovano a -18 V per effetto delle resistenze interne di pulldown presenti nel controller. Questo valore è ancora inferiore al potenziale medio dei catodi di circa 15 V, per cui è impedita l'accelerazione di elettroni e si ha l'oscuramento graduale e sicuro dei segmenti di anodi e di griglia corrispondenti.

La tensione continua di riscaldamento del display (U = 3,5 V) viene fornita dall'alimentatore ai pin F+ e F del display VFD attraverso le linee HELO e HEHI. Le resistenze [3070] e [3071] livellano F- a ca. -15 V.

9.3 Central Control AIO (sezione AIO)

Il microcontroller TMP93CT76F [7899-B] contiene le seguenti funzioni:

- uscite PWM
- convertitori A/D
- composite Sync Input
- speciali ingressi servo per funzioni VCR
- interfaccia BUS I²C
- valutazione shuttle



9.3.1 Interfaccia analogica al microcontroller

I seguenti livelli analogici vengono introdotti nel convertitore analogico-digitale (A/D) interno del microcontroller:

- TAE/TAS Rilevamento Tape End/ Tape Start:
- TRIV Tracking Information Video
- TRIA Tracking Information Audio
- AGCAutomatic Gain Control
- AFCAutomatic Frequency Control
- 8SC1/2 Tensione di commutazione pin 8 Scart1 o Scart2
- Key-in Valutazione della tastiera

9.3.2 Pilotaggio del LED di fine nastro

La corrente del LED è controllata dal transistor [7804]. Il tempo di conduzione è di ca. 1 msec, quello di interdizione di ca. 12 msec durante la riproduzione, mentre durante le funzioni di riavvolgimento è compreso fra 1 msec e 5,5 msec. La corrente del LED ha un valore tipico di 150 mA. Per non "trascinare" disturbi in tutto l'apparecchio attraverso la corrente ad impulsi relativamente alta, il LED viene alimentato dal 14VM1, e filtrato con 2 resistenze [3800, 3805] da 10 R ciascuna ed un condensatore elettrolitico da 220 µF [2803].

9.3.3 Codice CMT (riconoscimento codice videocon CSYNC)

Questa funzione è stata ampliata poiché l'identificazione risultava difficoltosa in presenza di segnali deboli dell'emettitore e di segnali video non corrispondenti alla NORMA (interferenze sui canali comuni). La linea CSYNC è collegata al microcontroller [7899-B] sul pin 50. Le interferenze sui canali comuni e i livelli deboli vengono compensati mediante una integrazione HW [7807,7808,7809] dell'impulso di quadro.

9.3.4 EE-PROM

L'EE-PROM [7818] è una memoria elettrica non volatile, sulla quale è possibile scrivere e cancellare informazioni (i dati restano conservati anche in caso di interruzione di alimentazione). Nell'EE-PROM [7818] vengono memorizzati dati specifici dell'apparecchio, come distanza X, posizione di commutazione testine, tabella emittenti, byte di opzione ecc. Il microprocessore accede ai dati tramite il bus I²C.

9.3.5 Easy link (P50)

Alla comunicazione fra televisore, videoregistratore e periferiche provvede un bus bidirezionale a conduttore unico, che passa per il pin 10 della presa Scart 1.

Sul pin 84 del microcontroller [7899-B] viene prodotto il segnale di uscita, il pin 68 è l'ingresso del segnale.

9.3.6 Shuttle

Lo shuttle, collegato alla scheda principale tramite il connettore Pos.1982, rappresenta un interruttore a rotazione codificato in binario con un angolo di rotazione di +/- 70 gradi e 16 stati operativi. Questi vengono letti e valutati tramite quattro linee (Shuttle b1 – Shuttle b4) sulle porte di ingresso P24 – P27 [7899B-pin 2-5].

9.3.7 Satmouse

Per il pilotaggio di un ricevitore satellitare tramite elettronica a infrarossi esterna (Satmouse) viene predisposta una linea dati bidirezionale, attraverso un connettore jack a 3 poli da 3,5 mm [1941], una tensione da +5 V con protezione dai corto circuiti e una massa.

La tensione da +5 V è limitata a circa. 140 mA mediante circuito di limitazione di corrente [7812 e periferica].

9.4 Elettronica del deck DE (sezione DE)

L'interfaccia al deck IC MP63100FP [7463] contiene i seguenti gruppi funzionali:

- stadio CTL (sincronizzazione del nastro)
- interfaccia sensore
- Power on reset
- driver del motore del disco portatestine
- driver del motore di messa in posizione
- pilotaggio del motore del capstan

9.4.1 Stadio CTL

L'IC M63100FP [7463] contiene uno stadio di scrittura/lettura per la traccia CTL con possibilità di sovrascrivere senza interferenze una traccia CTL già presente. Lo stadio di riproduzione è dotato di un AGC 'digitale' a cinque stadi. Questa logica identifica mediante comparatori la dimensione del segnale di uscita fornito dalla testina CTL e sceglie quindi il miglior fattore di guadagno nello stadio di Playback.

La tensione della testina CTL è soggetta pertanto a forti variazioni, se il rapporto V_{max} / V_{min} è alto. La velocità minima del nastro si ha in LP Mode, la massima velocità si ha nel

riavvolgimento. Per garantire costantemente nelle suddette condizioni una corretta riproduzione del rapporto impulso/intervallo della sincronizzazione del nastro (il che è importante per l'identificazione degli indicatori VISS), non si può sovraccaricare l'amplificatore.

L'AGC a cinque stadi non è in grado da solo di elaborare il notevole range dinamico della tensione di ingresso. Pertanto l'amplificatore viene dotato (internamente) di una funzione passa basso supplementare ($f_g = 3$ kHz tipic.).

Parallelo alla testina CTL si trova l'elemento RC costituito dal condensatore [2479] e dalla resistenza [3471]. Insieme all'induttanza della testina CTL, il condensatore [2479] provoca un aumento di risonanza a circa 10 kHz e la resistenza [3471] attenua questo aumento, producendo risposte al transitorio aperiodiche della risonanza. Oltre la frequenza di risonanza si ha una caduta a picco della caratteristica di trasmissione della frequenza, che permette di sopprimere efficacemente le interferenze ad alta frequenza. L'ampiezza del segnale della testina CTL in standard play è di circa 1 mVp (tipic.), per cui il guadagno dell'amplificatore di riproduzione deve essere adeguatamente alto. Per evitare problemi di sfasamento, nella biforcazione a retroazione negativa è inserito un condensatore elettrolitico da 100 μ F [2490] per il disaccoppiamento in DC.

L'amplificatore di riproduzione può essere commutato nella polarità con la tensione Video Index Search System (VISS). Solo così è possibile che il microprocessore scriva sul nastro un indicatore VISS, senza picchi. Con il segnale Write/Read (W/R) si commuta fra registrazione e riproduzione: W = "H", R = "L".

9.4.2 Generatore POR (Power On Reset)

Il generatore POR presente in M63100FP [7463] necessita solo di un condensatore esterno [2477], che determina la lunghezza dell'impulso POR. A 33 nF t_{POR} è ca. 30ms. La soglia di reazione del circuito di reset è compresa fra 4,5 e 4,8 V. Non provocano POR i cali della tensione di alimentazione che siano inferiori a $t_{POR}/100$ e non scendano sotto i 4,0 V. Con il POR inverso il microprocessore viene resettato.

9.4.3 Interfaccia al sensore

I quattro comparatori presenti in M63100FP [7463] vengono utilizzati per convertire i segnali del sensore in livelli logici. Le uscite sono protette contro i sovraccarichi per mezzo di un limitatore di corrente e di una protezione termica contro i sovraccarichi. Per ogni comparatore è di volta in volta accessibile dall'esterno solo l'ingresso che non può essere invertito. Gli altri ingressi sono collegati alla tensione di riferimento interna di 2,5 V nominali. Viene pure imposta internamente l'isteresi fissa dei comparatori di ca. 18 mV.

La configurazione dei comparatori è la seguente:

Comparatore 1 : In = FTA, pin 39; Out = FTAD, pin 34: FTA = contagiri di messa in posizione. Questo segnale proviene da una barriera luminosa biforcata nel deck. Un raggio luminoso ad infrarossi viene interrotto da una ventola a quattro pale (Butterfly). L'ampiezza di uscita della barriera luminosa deve essere inferiore a 2 V sul livello Low, mentre su High deve essere maggiore di 3 V, per garantire una valutazione corretta. Con una resistenza [3476] si ottiene una isteresi addizionale. Per apparecchi nelle versioni <1W e FOME viene utilizzato l'amplificatore operazionale esterno [7530B], per ridurre l'assorbimento di corrente in modalità <1W.

Comparatore 2 : In = WTR, pin 38; Out = WTRD, pin 33: WTR = contagiri di riavvolgimento destro, proviene da una barriera luminosa riflessa. Per quanto riguarda i livelli, valgono le stesse considerazioni fatte per FTA.

Comparatore 3 : In = WTL, pin 37; Out = WTL D, pin 31 :
WTL = contagiri di riavvolgimento sinistro, proviene da una barriera luminosa riflessa. Per quanto riguarda i livelli, valgono le stesse considerazioni fatte per FTA.

Comparatore 4 : In = FG, pin 35; Out = FGD, pin 30:
FG = contagiri del capstan. Questo segnale proviene da un amplificatore per il sensore HALL del contagiri nel connettore del gruppo motore [1946 pin 4]. L'impedenza di uscita è di 10 kOhm. L'ampiezza del segnale di forma quasi sinusoidale è tipicamente 1 Vp. Non si deve scendere sotto i 300 mVpp. Il segnale viene accoppiato in AC mediante un condensatore [2485]. Per consentire il passaggio di una corrente di polarizzazione, l'ingresso pin 31 deve essere collegato mediante una resistenza [3474] alla tensione di riferimento pin 4. In parallelo alla resistenza di polarizzazione si trova un condensatore [2480] che ha la funzione di eliminare i disturbi ad alta frequenza.

9.4.4 Interfaccia alla sezione del driver del tamburo portatestina

La tensione di regolazione del tamburo portatestina (informazioni su velocità e fase) viene emessa attraverso un'uscita del microprocessore [7899-B pin 35], (PWM 14 bit). Questo segnale modulato in ampiezza di impulsi viene inviato all'IC driver del motore M63100FP [7463 pin 11] ed integrato con il condensatore [2469]. Questo IC ha già internamente un completo circuito di start-up integrato. Per la commutazione il driver del motore del tamburo portatestina utilizza la forza elettromotrice dell'avvolgimento del motore non in corrente (principio del trasformatore). Contemporaneamente viene derivata anche la velocità del motore. La fase del tamburo portatestina viene derivata da una bobina di posizione. Velocità e fase vengono multiplexati in un segnale [7463 pin 6] e quindi emessi: la velocità è rappresentata dalla discesa del segnale (FG/450Hz) ed è presente l'impulso di posizione da 25 Hz (PG) con fronte positivo.

Il driver del motore M63100FP [7463] sulla scheda principale è collegato al motore del tamburo portatestina mediante il connettore [1948].

- DRUM è il segnale di regolazione di velocità/fase. La risoluzione è di 14 bit.
- PG/FG è il segnale combinato POS/contagiri del M63100FP [7463].

9.4.5 Interfaccia alla sezione del driver del motore di messa in posizione

La sezione del driver del motore di messa in posizione è strutturata come un doppio amplificatore operativo di potenza (OPAMP) in circuito a ponte, che può fornire max. +/ -0,8 A di corrente in uscita. La corrente di uscita viene limitata a ca. 0,7 A (start-up o motore bloccato) mediante la resistenza interna del motore di messa in posizione (18 Ohm tipic.).

Fra le uscite dell'IC [7463, pin 22 e 24] si trova un elemento Boucherot [3467] 1E, [2474] 100 nF per l'eliminazione di un'oscillazione spuria di 3 MHz dell'amplificatore di potenza. Una metà del ponte viene pilotata dalla linea TMO pin 27 e funge da comparatore, mentre l'altra metà è un amplificatore/integratore con guadagno $V_u = 3,9$ volte. Una modifica della tensione di ingresso (THIO) pin 25 tra 0 e 5 V provoca all'uscita una variazione di tensione fra 0 V e la tensione nominale. In caso di modulazione al 50% (THIO = 2,5 V) sul pin 24 si trovano circa 7 V. Il condensatore 100nF [2473] nella retroazione negativa dell'amplificatore operativo serve ad eliminare la frequenza PWM di ca. 39 kHz. In caso di POR, il microprocessore commuta la linea THIO su "L", mentre TMO è a "H". Si garantisce così che il motore non venga alimentato con la corrente durante l'invio dell'impulso POR e si evita la distruzione del motore a causa di un pilotaggio e di un blocco prolungati. Tale configurazione,

tuttavia, presenta anche un lato negativo: infatti, in caso di interruzione dell'alimentazione di 5 V (ad esempio perché il fusibile da 5 V è scattato) agli ingressi dell'IC, oltre alle tensioni ancora presenti da 14 V, arrivano tensioni residue, che dirigono il comparatore e l'amplificatore operativo in direzione opposta, cosa che, dopo un minuto circa, provocherebbe un corto circuito tra gli avvolgimenti del motore di messa in posizione bloccato. Per evitare tale problema, il comparatore viene dotato internamente di un proprio partitore della tensione di riferimento. Nel caso di guasto qui descritto entrambe le uscite di M63100FP [7463] si portano in Common Mode.

9.4.6 Interfaccia al motore del capstan

L'IC driver sul motore del capstan viene pilotato mediante il connettore [1946].

CAP è il segnale della velocità del capstan. Si tratta di una tensione che, in assenza di carico, può variare fra 0 e 5 V. Con CREV (Capstan reverse) si modifica il senso di rotazione del motore. L'assorbimento massimo di corrente del motore è limitato a 1 A. Valori tipici in PLAY Mode sono 0,2...0,3 A.

9.5 Frontend FV (sezione FV)

9.5.1 Il frontend è costituito dai seguenti componenti:

- TUMOD = tuner (sintonizzatore) (+ opzione modulatore) (+opzione booster) (+ opzione passive loop-through)
- amplificatore IF & demodulatore video IC TDA 9817, [7705] con demodulatore PLL FM
- amplificatore IF & demodulatore video IC TDA 9818, [7705] con PLL FM e demodulatore AM
- decoder FM stereo TDA 9873 [7760]
- FM stereo multistandard, AM, decoder NICAM MSP3415D [7761]

9.5.2 Il frontend è stato realizzato per la ricezione dei seguenti sistemi:

- PAL B/G con FM stereo
- PAL I o PAL BG con NICAM Stereo
- PAL BG con NICAM e FM Stereo
- PAL BG/I SECAM L/L' con NICAM e FM Stereo
- PAL BG SECAM DK con NICAM e FM stereo

- PAL B/G = /01./02/16
- PAL I = /05 Pal I con ricezione UHF
- PAL I Irlanda = /07 Pal I con ricezione VHF/UHF
- SECAM L, L', PAL BG/I = /39
- PAL B/G, SECAM DK = /58

La rispettiva dotazione si desume dall'elenco delle versioni dello schema elettrico.

9.5.3 Tuner-Modulatore (TUMOD)

Il sintonizzatore ed il modulatore sono alloggiati in una sede comune.

Sia il sintonizzatore che il modulatore sono pilotati con PLL. La frequenza di ricezione e la frequenza del modulatore vengono regolate mediante bus IIC.

Il guadagno viene determinato con la tensione AGC sul pin 5 [1701] (per il modo di funzionamento vedere sezione Demodulatore IF).

9.5.4 Selezione IF

La frequenza IF della portante video è di 38.9 MHz per tutti i sistemi, ad eccezione del SECAM L' (33,9 MHz).

Per PAL BG-SECAM DK e per PAL BG/I-SECAM L/L' viene impiegato un sistema "pseudo split sound", vale a dire che

sono necessari filtri separati OFW (filtri SAW, ad onda acustica superficiale) [1704, 1703] per portante video e portante audio. Per tutti gli altri standard si utilizza un sistema intercarrier, ovvero per portante video e audio si può utilizzare un OFW comune con attenuazione della portante audio [1704].

Per la variante PAL BG/I-SECAM L/L' è presente un circuito supplementare per la soppressione della portante audio del canale adiacente; tale circuito viene impostato, mediante la bobina [5704], sulla soppressione massima a 40,4 MHz.

9.5.5 Demodulatore IF

TDA 9818

Il segnale IF del sintonizzatore viene elaborato da un IC demodulatore del tipo TDA 9818 [7705]. Questo TDA 9818 viene utilizzato per demodulare le portanti video modulate positivamente o negativamente. E' possibile produrre un segnale IF audio QSS oppure un segnale IF intercarrier per la demodulazione nel demodulatore audio [7761]. Per ottenere prestazioni ottimali del segnale video, il segnale IF viene fatto passare, a seconda dello standard in uso, attraverso un OFW [1704]. La selezione della portante IF audio viene effettuata nell'OFW audio [1703], che viene commutato per SECAM L'. Il segnale di uscita di questo OFW viene ulteriormente elaborato nel TDA 9818. Le portanti FM vengono convertite dal livello IF al livello IF audio ed ulteriormente elaborate nel demodulatore audio. Mentre l'uscita IF del sintonizzatore viene alimentata con una frequenza di 38,9 MHz, la bobina AFC [5702] del TDA 9818 viene impostata in modo tale che la tensione AFC sul pin 17 TDA 9818 sia di 2,5 V. Per impostare la frequenza della portante video per SECAM L' nel TDA 9818 occorre che il pin 7 dell'IC venga collegato a massa tramite potenziometro [3730]. Anche la tensione AFC sul pin 17 TDA 9818, a 33,9 MHz, deve essere intorno ai 2,5 V. L'AGC HF viene impostato con il regolatore AGC [3707] in modo tale che, in presenza di un segnale di ingresso sufficientemente potente (74 dB μ V), la tensione sull'uscita IF del sintonizzatore [1701-pin 17] sia di 550 mVpp. L'impostazione deve essere eseguita con portante audio disinserita. Sul pin 16 [7705] compare il segnale video demodulato. La trappola video [1705] si incarica di ridurre i residui di portante audio e sul canale adiacente nel video.

TDA 9817

Come TDA9818, ma senza la possibilità di elaborazione di audio AM e modulazione video positiva (SECAM L,L').

9.5.6 Demodulatore audio

Processore del suono multistandard MSP 3415D

MSP 3415D [7761] è un processore del suono multistandard in grado di demodulare segnali FM mono/stereo, NICAM ed AM. Il segnale in entrata viene prima regolato e quindi digitalizzato. Il segnale digitale viene a questo punto demodulato in due canali separati. Nel primo canale di MSP vengono demodulate FM e NICAM (B/G/I/D/K), mentre nel secondo canale di MSP vengono demodulate ancora FM o AM (NICAM L corrisponde a NICAM B/G). Questi segnali demodulati vengono selezionati digitalmente nell'I/O e inviati ai convertitori D/A delle uscite. Ampiezza e larghezza di banda dei segnali audio demodulati possono essere determinate in MSP mediante corrispondenti comandi attraverso il bus I2C. In questo modo è possibile realizzare l'impostazione necessaria ad ottenere prestazioni ottimali.

Decoder audio FM-Stereo TDA 9873

TDA 9873 [7760] è un processore del suono multistandard A2 in grado di demodulare FM mono/stereo. L'IF audio SIF2 viene inviato dal pin 3 [7705] al pin 25 [7760]. Sui pin 1 e 2 sono disponibili i segnali stereo demodulati AFL e AFR, su controllo del bus I2C.

9.6 Elaborazione del segnale video VS (sezione VS)

9.6.1 Funzioni di commutazione dell'elettronica del segnale IC LA71595M [7004]

L'elettronica del segnale IC LA71595M [7004] viene pilotata dall'AIO attraverso il bus I2C sui pin 23 e 24.

Poiché i gruppi 5 e 6 vengono assunti solo con una modifica di HP1, occorre garantire che nelle misurazioni la linea HP1 sia sempre connessa con SE IC o che sia sostituita da un corrispondente segnale.

REC/PB via IIC bus

In RECORD occorre portare il pin 30 a 5 V (IREV=LOW) tramite [7009], per attivare gli stadi di corrente di scrittura video. Per ridurre il più possibile il tempo di oscillazione della corrente di scrittura, l'elettronica del segnale IC viene portata su REC prima della modifica del pin 30 tramite bus IIC.

PAL/SECAM/MESECAM/NTSC via IIC bus

SP/LP/SLP via IIC bus

SELETORE DI INGRESSO VIDEO tramite bus IIC

Negli apparecchi con 1 Scart, si distingue, tramite bus IIC, fra VFV (pin 36 / VID2) e VBS o VIN1 (pin 38 / VID1). Negli apparecchi con 2 Scart la selezione dell'ingresso video viene effettuata tramite bus IIC in STV6401 [7904] e SE IC si trova sempre su VBS (pin 38 / VIN1).

DIGITAZIONE IN VIDEO

Con il segnale FFP (Feature Frame Pulse) sul pin 26 vengono manipolati l'impulso artificiale video per caratteristiche di playback ed il monoscopio per l'installazione dell'apparecchio:

attenuazione EE	< 0.8V
monoscopio	= 1.2 ... 3.8V
impulso video artificiale	> 4.2V

Commutazione coppia testine LP/SP

La commutazione fra la coppia di testine LP long play e la coppia di testine SP standard play avviene tramite il segnale HSC (pin 25).

4/x scanner in play back:	coppia	1.2V <= HSC <= 2.8V
	testine SP:	
	coppia	0V <= HSC <= 0.8V
	testine LP:	

2/x scanner in play back:	sempre	3.2V <= HSC <= 5V
----------------------------------	--------	-------------------

Commutazione testine

La commutazione delle testine video avviene con il segnale HP1 (pin 11). Per limitare al massimo i disturbi dell'audio lineare, occorre scegliere la polarità inversa ed il livello FP1 uguale al segnale CROT pin 10.

PB:	SP1 / LP1:	1.2V <= HP1 <= 2.8V
	SP2 / LP2:	0V <= HP1 <= 0.8V

Comparatore di involuppo

Quando il segnale ENVC (pin 94) è HIGH, l'involuppo FM della testina LP è maggiore di quello delle testine SP e viceversa.

9.6.2 Registrazione

Luminanza

Il segnale di ingresso (1 Scart: pin 38 = Scart, pin 36 = Frontend; 2 Scart: pin 38 = video di ingresso selezionato tramite STV6401) viene inoltrato all'interno dell'IC [7004] ed

è disponibile sul pin 32 come VREC (SECAM; apparecchi con solo VPS data slicer) non regolato. Attraverso un condensatore elettrolitico [2036] il segnale perviene al pin 31. Nell'IC [7004] il segnale video attraversa innanzitutto un controllo del guadagno (costante di tempo definita da C [2035]). Dopo l'AGC il segnale video perviene allo stadio di livellamento FBC (feed back clamp), dopodiché si divide in 3 percorsi:

- **percorso con attenuazione:** il segnale video, dopo la digitazione in video, viene amplificato di 6 dB e rimane disponibile sul pin 29 non regolato come segnale VSB (digitazione OSD, data slicer -> I/O, Frontend,...).
- **percorso Y-REC:** il segnale video attraversa un filtro passa basso da 3,5 MHz ed arriva all'enfasi verticale costituita dal blocco YNR (una sezione di questo blocco viene utilizzata in REC per l'enfasi verticale), da una linea di ritardo con CCD da 1H integrata in SE IC [7004-C] e da un emitter follower esterno [7006]. Questa enfasi verticale è controllabile tramite IIC ed è attiva solo in LP. Il segnale Y prima della linea di ritardo con CCD da 1H è misurabile sui pin 43 e 45 dell'IC [7004-C] (separata solo per mezzo del condensatore elettrolitico di accoppiamento). Dopo la linea di ritardo con CCD da 1H il segnale Y viene rinviato dal pin 46 IC [7004-C], attraverso l'emitter follower [7006], al pin 41 IC [7004]. Dopo l'enfasi verticale il segnale Y attraversa il pin 21 [7004], l'emitter follower [7008] (il filtro alla base dell'emitter follower non è attivo in REC Mode, a causa della bassa impedenza dello stadio di uscita pin 21 [7004]), il pin 21 [7004] ed uno stadio di livellamento fino ad arrivare al perfezionatore del dettaglio (detail enhancer). Il segnale Y viene poi inviato all'enfasi non lineare, all'enfasi lineare (costante di tempo mediante pin 18, 19 – il filtro passa tutto FM PB, per effetto della bassa impedenza dello stadio di uscita sul pin 18 e del transistor, introdotto per il disaccoppiamento a impedenza [7010], non influenza l'enfasi lineare) ed allo stadio di clipping del bianco e dello scuro. Il segnale così prodotto pilota quindi direttamente il modulatore FM. Il segnale FM-Y così prodotto viene inviato, attraverso il filtro REC-EQ e REC-FM-AGC1, al punto di somma Y-C. All'uscita del filtro REC-EQ il segnale FM-Y è misurabile sul pin 12 [7004].
- **percorso C-REC:** vedere "Registrazione, cromaticità PAL"

Cromaticità PAL

Il segnale del croma viene separato dal segnale video dopo lo stadio di livellamento FBC (vedere "Registrazione, Luminanza") mediante il filtro passa banda (BPF1) e perviene allo stadio ACC, dopo aver attraversato un elemento di ritardo (D.E.) ed un filtro passa basso (LPF). Lo stadio di amplificazione ACC controlla l'ampiezza del croma per gli stadi successivi (costante di tempo mediante condensatore [2038] sul pin 14 [7004]). Il segnale del croma viene quindi trasmesso al convertitore principale (Main Conv.) che mixa la portante ausiliaria da 5,06 MHz con il segnale del croma da 4,43 MHz per ottenere il segnale del croma FM da 627 kHz. La portante ausiliaria risulta dal mixaggio di 4,43 MHz (la costante di tempo APC REC sul pin 65 confronta la frequenza del quarzo e di burst) e $(40+1/8) \text{ fH} = 627 \text{ kHz}$ (prodotta dal VCO a $321 \text{ fH} - 8(40+1/8) \text{ fH}$, costante di tempo pin 60/62 e rotazione di fase secondo lo standard VHS, pin di controllo 10 [7004] (CROT)). Il segnale del croma convertito attraversa un filtro passa basso (C_LPF) e lo stadio color killer (KIL) per raggiungere il pin 72 dell'IC [7004]: da qui il segnale viene direttamente mixato, internamente all'IC, tramite un condensatore [2007], al segnale Y-FM. Il circuito color killer può identificare autonomamente il segnale in arrivo (PAL sì/no, PAL: segnale del croma uscita, SECAM L: segnale del croma soppresso) oppure può essere fissato attraverso il bus I2C su PAL MESECAM o SECAM L. L'oscillazione del quarzo (pin 66) serve a generare, oltre alla frequenza di riferimento

dell'elaborazione del croma, anche una frequenza di clock del CCD combinato integrato nell'IC [7004] pin 49.

MESECAM

Il percorso del segnale è quasi identico a quello del PAL.

Le differenze sono le seguenti:

- non vi è rotazione di fase
- la caratteristica di filtro dei filtri passa banda del croma è più ampia
- frequenza del quarzo libera (free-running)

SECAM L

Il segnale video (VREC) proveniente da SE IC pin 32 [7004] perviene, attraverso SE IC pin 15 [7072] SECAM L ed un filtro passa banda (4,3 MHz BPF-A), al filtro gaussiano (componenti filtro CA pin 21), che cancella la preenfasi HF sul lato dell'emettitore. Il segnale C viene poi limitato (LIM, costante di tempo pin 18) e nel partitore di frequenza ne viene divisa la frequenza ad 1/4. In SYNC GATE, durante il tempo di H-Sync, il segnale C viene soppresso. Le armoniche prodotte durante la divisione per quattro e durante il gating vengono attenuate nel filtro passa banda (1,1 MHz BPF) e quindi elaborate nel filtro antigaussiano (anticlock) (componenti filtro pin 8) per la registrazione in VHS a norma. Con il resistore regolabile [3088] sito sul pin 10 [7072] è possibile impostare l'ampiezza del segnale del croma REC pin 11 [7072]. Questo segnale del croma REC viene inviato come segnale CSRP, dopo una trappola esterna (3,9 MHz, soppressione della terza armonica del croma REC a bassa frequenza), attraverso il transistor [7077], a SE IC pin 72 [7004] e qui mixato al segnale FM-Y. Poiché SE IC (LA7339A) SECAM è provvisto di un bilanciamento automatico gaussiano e antigaussiano, a questo punto occorre solo regolare il livello del segnale del croma REC.

Segnale FM

Dopo il mixaggio del segnale FM-Y e del segnale C, questo segnale FM viene regolato sull'ampiezza preimpostata da REC-FM-AGC2 controllato tramite bus IIC (riferimento: pin 74 [7004] resistenza [3009]). La coppia di testine viene selezionata mediante la linea di controllo HSC.

9.6.3 Riproduzione

Segnale FM

Il segnale FM proveniente dallo scanner viene amplificato di circa 60 dB. A seconda del livello della linea HSC e HP1, il segnale FM amplificato viene inoltrato al pin 74 [7004]. Sul pin 93 [7004] viene emesso il segnale dell'involuppo della testina attiva in quel momento (TRIV). Vengono inoltre confrontati gli involuppi della testina SP e LP che leggono dal nastro e quindi emessi come segnale ENVC. Il segnale FM che si trova sul pin 74 [7004] (FMPV) viene utilizzato internamente per la riproduzione Y, SECAM, MESECAM e NTSC M/N ed esternamente per la riproduzione SECAM.

Luminanza

Il segnale di playback in FM viene inizialmente regolato nello stadio AGC su un livello costante e quindi filtrato nell'elaborazione in FM (PB-EQ). Il segnale esce dall'IC [7004] sul pin 18, attraversa un emitter follower [7010] con trappola (1,07 MHz – solo in apparecchi SECAM - per sopprimere esternamente eventuali residui del croma) ed uno sfasatore [7003] e ritorna quindi all'IC [7004] sul pin 17. Il segnale FM-Y, limitato con un limitatore doppio (double limiter), viene demodolato (FM-DEM) e filtrato con filtro passa basso (SUB_LPF). Il segnale Y demodolato è ancora caricato della preenfasi sul lato di registrazione. Questa elimina la deenfasi lineare alla base dell'emitter follower [7008].

Il circuito filtro è attivo, dato che in modalità Playback il pin 21 [7004] diventa un'uscita open collector, la cui impedenza di carico viene definita dal circuito di deenfasi.

Uscito dall'emitter follower, il segnale Y viene livellato pin 20 [7004], filtrato con un filtro passa basso e fatto passare attraverso il noise canceller verticale o il compensatore di dropout (Y.N.R.). A tale scopo il segnale Y esce dall'IC [7004] (uscita: pin 43, in: pin 41) e viene ritardato di 1H nel CCD interno. Per il segnale Y la linea di ritardo con CCD di 1H ha la funzione in primo luogo di filtro a pettine (soppressione del rumore verticale) e in secondo luogo funge da memoria di linea per la compensazione di dropout. Gli stadi successivi sono: la deenfasi non lineare (NON_LIN DE_EMP), il noise canceller orizzontale (N.C.1 / N.C.2) ed il circuito picture control per la ripidezza del fronte d'impulso (PIC_CTL ANR; nitidezza, sharpness). Successivamente il segnale del croma viene mixato a quello di luminanza (Y/C MIX) e quindi emesso come segnale FBAS, tramite un livellamento (FBC), alla digitazione in video (CHARA INSERT) ed ad un amplificatore da 6 dB (6dB_AMO) (pin 29 [7004]).

Croma PAL

Il segnale viene regolato innanzitutto nello stadio AGC su livello costante e quindi filtrato nell'elaborazione in FM (PB-EQ). Il segnale esce dall'IC [7004] sul pin 18 ed attraversa un emitter follower [7010] con trappola (1,07 MHz). Il segnale FMPV viene trasmesso dall'amplificatore della testina all'elettronica del segnale IC [7007] sul pin 17.

Dal segnale di riproduzione FM, mediante filtro passa basso (C_LPF), viene estratto il segnale del croma a 627 kHz.

L'amplificatore ACC amplifica e regola l'ampiezza del croma. Nel convertitore principale (MAIN CONV) il segnale del croma da 5,06 MHz viene di nuovo mixato per ottenere l'originario 4,43 MHz. I 5,06 MHz vengono ottenuti in playback dall'oscillatore al quarzo free-running e dalla frequenza $(40+1/8) f_H = 627 \text{ kHz}$ derivata dal VCO a 321fH. All'uscita del convertitore principale il segnale del croma viene liberato il più possibile dei componenti di crosstalk delle tracce adiacenti mediante filtro a pettine 2H (connessioni CCD interne: pin 57 -> 54; pin 59 -> 52 e pin 51 -> 61).

Successivamente il segnale del croma viene filtrato mediante filtro passa basso (LPF), controllato dallo stadio color killer, filtrato ancora una volta da un filtro passa banda, fatto passare per i pin 72 e 71 ed infine mixato al segnale Y.

Croma MESECAM

Il percorso del segnale è quasi identico a quello del PAL.

Le differenze sono le seguenti:

- non vi è rotazione di fase
- il filtro a pettine non è attivo

Croma SECAM L

Durante la riproduzione il segnale FM proveniente dal nastro pin 74 [7004], all'uscita dell'emitter follower [7002], (FMPV) viene inviato al pin 13 [7072], regolato in ampiezza nell'AGC e fatto passare attraverso lo stesso filtro passa banda (1,1 MHz BPF) della registrazione. Successivamente viene cancellata la preenfasi LF della registrazione per mezzo di un filtro gaussiano (componenti filtro esterni pin 8; sono gli stessi componenti del filtro della registrazione). Negli stadi successivi la frequenza del segnale viene raddoppiata, filtrata con filtro passa banda (2,2 MHz BPF) e nuovamente raddoppiata. Segue ancora un filtro passa basso (4,3 MHz BPF-B) e quindi il limitatore già utilizzato nella registrazione (LIM). Successivamente il segnale viene di nuovo soppresso durante il periodo di H-Sync. e fatto passare attraverso un filtro passa banda (4,3 MHz BPF-A; utilizzato anche nella registrazione). Il segnale del croma SECAM, prima di uscire dall'IC sul pin 17 [7072], viene caricato di una preenfasi HF (circuito antigaussiano; componenti filtro esterni pin 21; sono gli stessi componenti del filtro della registrazione). Dopo il pin 17 seguono una trappola a 2,4 MHz che sopprime la

seconda armonica del croma del nastro, un filtro passa basso che migliora le armoniche del croma ad alta frequenza ed un transistor [7073] il cui emettitore è connesso al pin 72 (CSRP) di SE IC [7004].

NTSC

Durante la riproduzione di segnali NTSC, il croma NTSC originale viene convertito in un segnale del croma PAL. A tale scopo è necessaria una commutazione interna all'IC nella sezione del croma:

il CCD interno viene commutato su un filtro a pettine da 1H per la riduzione dei componenti di crosstalk; viene attivato il circuito NAP, che transcodifica il segnale del croma NTSC a 4,43 MHz in un segnale PAL.

La frequenza di linea e di quadro rimangono però invariate in conformità con la norma NTSC.

Il risultato è un segnale Y NTSC a 60 Hz con un segnale C PAL a 4,43 MHz. Ne risulta un segnale Y NTSC a 60 Hz con un segnale C PAL a 4,43 MHz.

PAL M,N

come Croma PAL (6.3.3).

9.6.4 Generalità

SECAM:

bilanciamento automatico gaussiano e antigaussiano: durante l'intervallo di blanking verticale, con i componenti di filtro esterni (pin 21 e pin 8) del circuito gaussiano e antigaussiano viene costruito un oscillatore e la risultante frequenza di risonanza viene divisa e confrontata con una frequenza estratta dall'oscillazione a 4,43 MHz (segnale di riferimento di SE IC [7004]). A seconda della differenza, vengono messe a disposizione maggiori o minori capacità interne in parallelo ai componenti di filtro gaussiano e antigaussiano esterni. Questo processo viene effettuato durante ogni intervallo di blanking verticale e permette di migliorare la stabilità della temperatura.

Selezione del croma per REC e PB pin 71 e 72 di SE IC [7004]:

il croma sia REC che PB, in PAL (MESECAM, PAL M/N) ed anche in SECAM, viene inviato attraverso il pin 71 [7004] a SE IC [7004]. In tutte le modalità PAL e MESECAM la tensione DC alla base dell'emitter follower di uscita pin 72 [7004] è di 3,2 V e le due basi dei transistor [7077] e [7073] dei segnali del croma SECAM sono a 0 V -> i segnali del croma PAL/MESECAM vengono mixati al segnale FM-Y o PB-Y a seconda che l'apparecchio sia in REC o PB. In modalità PB del SECAM, solo il transistor [7073] ha una tensione di 2,5 V DC alla base. In modalità REC del SECAM solo il transistor [7075] ha una tensione di 2,5 V DC alla base.

9.7 Audio Lineare (sezione AL)

9.7.1 I/O Audio per versione con 1 presa Scart

L'ingresso viene selezionato, mediante controllo del bus IIC, nell'elettronica del segnale IC [7004-A], con possibilità di scegliere fra i segnali AIN1 (pin 76) ed AFV (pin 80). Il segnale di uscita AMLP (pin 96) viene trasmesso alla presa Scart 1 ed al modulatore HF.

9.7.2 I/O Audio per versione con 2 prese Scart

L'ingresso viene selezionato, mediante controllo del bus IIC, nell'elettronica del segnale IC [7004-A], con possibilità di scegliere fra i segnali AIN1 (pin 76), AINF_AIN2 (pin 78) e AFV (pin 80). Il segnale di uscita AMLP (pin 96) viene trasmesso sempre alla presa Scart 1 ed al modulatore HF.

9.7.3 Registrazione Audio Lineare

Gli ingressi del segnale per la registrazione o l'attenuazione sono rappresentati dai pin 76,78 e 80 della sezione Linear Audio dell'IC LA71595 [7004-A]. Durante la registrazione e l'attenuazione il segnale selezionato attraversa l'amplificatore lineare e quindi uno stadio di mute, per poi uscire dall'IC sul pin 96. Questa è l'uscita che porta alla sezione IN/OUT o, negli apparecchi stereo, di nuovo alla sezione AF. La catena di attenuazione sul pin 96 imposta il livello necessario per il rilevatore ALC (Automatic Level Control) e per l'amplificatore di registrazione. La costante di tempo per il rilevatore ALC è fissata sul pin 77 con R3605 e C2602. R3634, R3640, C2626 e C2627 formano la risposta in frequenza per l'amplificatore di registrazione. L'uscita dell'amplificatore di registrazione è il pin 7. La corrente di registrazione viene mixata con la corrente di polarizzazione attraverso la resistenza R3642 e fluisce attraverso la testina audio al pin 4, quando un commutatore elettronico nell'IC è chiuso.

In Longplay Mode la caratteristica di frequenza viene adeguata con la rete RC R3635, R3641, C2630, C2631 per l'amplificatore di registrazione.

La bobina L5600 ed il transistor T7608 formano l'oscillatore di cancellazione per la testina di cancellazione principale, la testina di cancellazione della traccia audio e producono la corrente di polarizzazione per la testina audio. La corrente di polarizzazione viene impostata con il potenziometro 3625. Per evitare picchi di interferenza si deve attivare lentamente l'oscillatore di cancellazione, mediante lo stadio di commutazione T7603, C2609, R3611 e R3613.

9.7.4 Riproduzione Audio Lineare

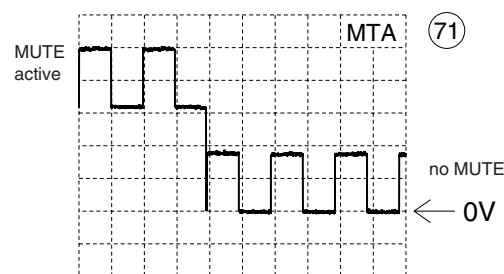
Durante la riproduzione l'interruttore [T7604, T7607] controllato dal pin 99 è chiuso. Il segnale di riproduzione della testina viene amplificato nello stadio di equalizzazione (costante di tempo fra pin 1 e pin 3) ed inviato al pin 1. La resistenza R3633 ed il condensatore C2619 determinano la risonanza della testina durante la riproduzione.

In Longplay Mode la caratteristica di frequenza viene adeguata con R3627, C2617 per la riproduzione.

L'uscita dell'amplificatore di riproduzione (pin 1) viene inviata attraverso il filtro R3632, C2623 al pin 100, dove un potenziometro elettronico imposta il livello di riproduzione attraverso il bus 12C. Qui vengono compensate le tolleranze dell'amplificatore e delle testine. L'amplificazione può essere compensata via software (bus 12C) in Service Mode.

9.7.5 Muting Audio Lineare

Lo stadio di Mute nella sezione Linear Audio dell'IC LA71595 [7004-A] viene controllata dalla linea combinata MTA_CROT connessa al pin 10 (sezione VS). L'attivazione dello stadio di mute viene ottenuta portando il segnale di controllo CROT (impulso ad onda quadra 1,7 Vss) nel range superiore della tensione continua ($> 2,2 V$).



A: DC, 1 V/Div, 20ms/Div
IC7004-B PIN10 CROT/MTA

9.8 Audio HiFi - per apparecchi stereo (sezione AF)

9.8.1 Generalità

Tutti i selettori di ingresso e uscita audio e l'elaborazione del segnale audio FM Hi-Fi si trovano in TDA9605 [7650]. Questo IC viene pilotato esclusivamente attraverso il bus IIC. Le frequenze portanti e i filtri passa banda per la sezione audio FM vengono bilanciati autonomamente dal TDA9605. Questo bilanciamento inizia attraverso il bus IIC dopo un reset di rete. Come riferimento si utilizza il segnale RMHI [7650 pin 41].

9.8.2 Audio I/O

I selettori di ingresso e uscita vengono pilotati esclusivamente attraverso il bus IIC. I segnali audio in arrivo dalla sezione di ricezione, dalle due prese Scart e dalle prese frontali pervengono, attraverso i pin 2 - 9, ai due selettori di ingresso, che selezionano i corrispondenti segnali per la sezione audio FM e Linear Audio. I selettori in uscita per SCART 1 e SCART 2 (pin 16,17 e 19, 20) selezionano le sorgenti di segnale in modo indipendente l'uno dall'altro. RFAGC limita l'ampiezza massima del segnale diretto al modulatore AMCO (pin 13) per evitare sovrarmodulazioni.

9.8.3 Registrazione audio HiFi

Il segnale proveniente dal selettore di ingresso (INPUT SEL) giunge attraverso un regolatore di livello (VOLUME L/R) ed un filtro passa basso (LPF) al blocco NOISE REDUCTION che durante la registrazione comprime la dinamica. Il segnale compresso viene inviato ai due modulatori FM (frequenze portanti 1,4 MHz e 1,8 MHz). Le due portanti vengono mixate e pervengono all'amplificatore della testina audio FM. Il segnale FM, attraverso il commutatore di registrazione / riproduzione dell'amplificatore della testina, che viene attivato con la linea di controllo RMHI, perviene all'uscita (pin 35, pin 36, pin 37) del processore audio FM e successivamente, attraverso il trasmettitore rotativo, alle testine audio. La linea TRIA_ALM trasmette (su comando del bus IIC) la misura dei due segnali audio (1 VRMS = 2,68 VDC) al processore AIO [7899-B]. Questa informazione sul livello DC è necessaria, durante la registrazione, alla presa Scart o Front Cinch per impedire una sovrarmodulazione delle portanti FM. I livelli dei segnali audio, se troppo elevati, vengono attenuati mediante il regolatore VOLUME tramite il bus I²C.

9.8.4 Riproduzione audio HiFi

Il segnale FM delle testine audio perviene, attraverso il trasmettitore rotativo, al commutatore di registrazione / riproduzione (pin 35, pin 36, pin 37) dell'amplificatore della testina. Una volta amplificato nell'amplificatore della testina (66 dB), il segnale FM perviene all'HF-AGC (Automatic Gain Control), dove vengono compensate le tolleranze del nastro, delle testine e del trasformatore rotante. I segnali FM pervengono ai demodulatori PLL passando attraverso i due filtri passa banda e i limitatori. Mediante stadi SAMPLE & HOLD vengono soppresse le interferenze di commutazione testina (causate dal segnale RMHI). I segnali demodulati vengono quindi espansi nello stadio NOISE REDUCTION. I segnali HiFi sono quindi disponibili sul selettore di uscita. Se durante la riproduzione non è presente FM audio sul nastro, il selettore di uscita viene commutato automaticamente dall'IC su Linear Audio (ingresso pin 22). In Playback Mode la linea TRIA_ALM fornisce il livello dell'involucro FM al processore AIO [IC7899-B]. Questa informazione sul livello dell'involucro FM viene utilizzata per il tracking HiFi delle testine audio rotanti FM per ottenere una qualità ottimale di riproduzione (tipicamente: 3,5 V DC).

9.8.5 Interfaccia all'audio lineare

In modalità registrazione il selettore di ingresso NORMAL SEL in TDA9605 [7650] seleziona la fonte audio per la sezione Linear Audio nell'elettronica del segnale IC LA71595 [7004 - A] ed invia questo segnale al pin 21 (AMLR).

Negli apparecchi stereo il selettore di ingresso dell'elettronica del segnale IC LA71595 [7004-A] è sempre impostato su IN2 (pin 78). Durante la riproduzione il segnale AMLP proveniente dalla sezione Linear Audio dell'elettronica del segnale IC [7004-A] pin 96 perviene all'ingresso Linear Audio pin 22 del TDA9605 [7650].

9.9 IN/OUT (sezione IO)

9.9.1 Video

Negli apparecchi con 2 prese Scart tutta l'attività I/O video viene eseguita con l'interruttore a matrice STV6401 [7904] controllato dall'AIO tramite il bus IIC (SDA,SCL). A tale scopo sulle uscite di STV6401 vengono applicati i seguenti segnali: VFV-pin 4, VIN1-pin 6, VIN2-pin 8, VOUT¹-pin10 ⁽¹⁾il segnale VOUT viene inoltre fatto passare per un partitore di tensione ed un filtro passa basso [2906,3934,3928] e all'occorrenza viene inviato al modulatore attraverso l'emitter follower [7909] e VFR-pin 12 (ingresso Front Cinch). Le uscite OUT3/pin 15 (Scart 2) e OUT2/pin 16 (Scart 1) nell'IC sono provviste di un amplificatore a 6 dB ed inviano il segnale al corrispondente connettore Scart. OUT1/pin 2 non ha nessun amplificatore; questo segnale (VBS) viene inoltrato alle sezioni del circuito VS per essere ulteriormente elaborato.

Negli apparecchi con 1 presa Scart SE IC [7004] si incarica della selezione del segnale video di ingresso. Assegnazione degli ingressi SE IC: VIN1 (nel layout viene utilizzata la linea VBS) - pin 38, VFV-pin 36. Il segnale VOUT1 (Scart 1 Video-Out) viene ricavato dal segnale VOUT attraverso un emitter follower [7908].

Audio per versione con 2 prese Scart

Il segnale di uscita per Scart 1 viene selezionato da AMLP (pin 5) ed AINF_AIN2 (pin 3) con IC HEF4053 [7911-C] mediante la linea di controllo MON (pin 9). Il segnale di uscita per Scart 2 viene selezionato da AIN1 (pin 2) ed AFV (pin 1) con IC HEF4053 [7911-B] mediante la linea di controllo DEC (pin 10).

9.9.2 Funzionamento con decoder (REC o STOP)

Posto programma con decoder (Frontend)

Il segnale del frontend (VFV o AFV1/2) viene trasmesso al decodificatore collegato a Scart 2 e di qui ritorna di nuovo attraverso VIN2 o AIN2L/AIN2R al VCR.

L'ingresso esterno con decoder (9.2.2) non è possibile per questi posti programma.

Ingresso esterno con decoder

Il segnale di Scart1-In (normalmente un apparecchio TV) viene trasmesso al decoder collegato a Scart 2. In caso di trasmissione in codice il decoder porta il pin 8 su High. Dopodiché il VCR trasmette il segnale decodificato da Scart2-In a Scart1-Out.

9.10 Follow Me (sezione FOME)

Questo circuito serve a confrontare il video Frontend con il video su Scart 1 (video del televisore collegato) per poter memorizzare le emittenti nello stesso ordine della TV.

I segnali video del Frontend (VFV) e della presa Scart (VIN1) vengono "digitalizzati" mediante filtro e comparatori [7530-C, 7530-D] e confrontati l'uno con l'altro [7531, 7532, 7530-A]. Low sull'uscita del circuito significa che il contenuto di

immagini dei due segnali video è identico e pertanto le due sezioni di ricezione (TV e VCR) devono essere sintonizzate sulla stessa emittente. Possono verificarsi errori di rilevamento in caso di segnali simili, ad esempio notiziari.

9.11 VPS/PDC, On Screen Display (sezione VPO)

9.11.1 VPS/PDC

La decodifica dei dati VPS / PDC avviene nell'IC decoder di VPS-PDC SDA5650 [7502] oppure nell'IC OSD con decoder VPS/PDC integrato SDA5652 [7502]. I due IC sono compatibili nei pin ad eccezione di eventuali differenze nelle periferiche.

I dati VPS-PDC vengono letti e prelevati dall'intervallo di blanking verticale e memorizzati nella RAM interna. Questi dati vengono poi letti e prelevati dal microprocessore tramite il bus I²C.

Inoltre dalla riga di intestazione TXT si può leggere il tempo (necessario per 'Time - Download'). La data viene attinta non dall'intestazione TXT (esistono diverse versioni di scrittura delle emittenti) ma solo tramite PDC formato 1.

Nel caso di SDA5650 [7502] il segnale video di ingresso dell'elettronica del segnale IC LA71595M [7004-B pin 32] (VREC) perviene, attraverso un condensatore a 470n [2504], all'ingresso del data slicer di SDA5650 (pin 17). Per SDA5652 il segnale di ingresso perviene dal pin 29 (VSB) del LA71595M [7004-B], tramite un emitter follower [7501] con partitore di tensione, all'ingresso del data slicer di SDA5652 (pin1 17).

9.11.2 SEZIONE OSD

L'IC SDA5652 [7502] permette anche di generare digitazioni di testo in un segnale video, così come produrre un'intera immagine (Full Page) per comandi tramite menu, o se non è presente un video di sfondo.

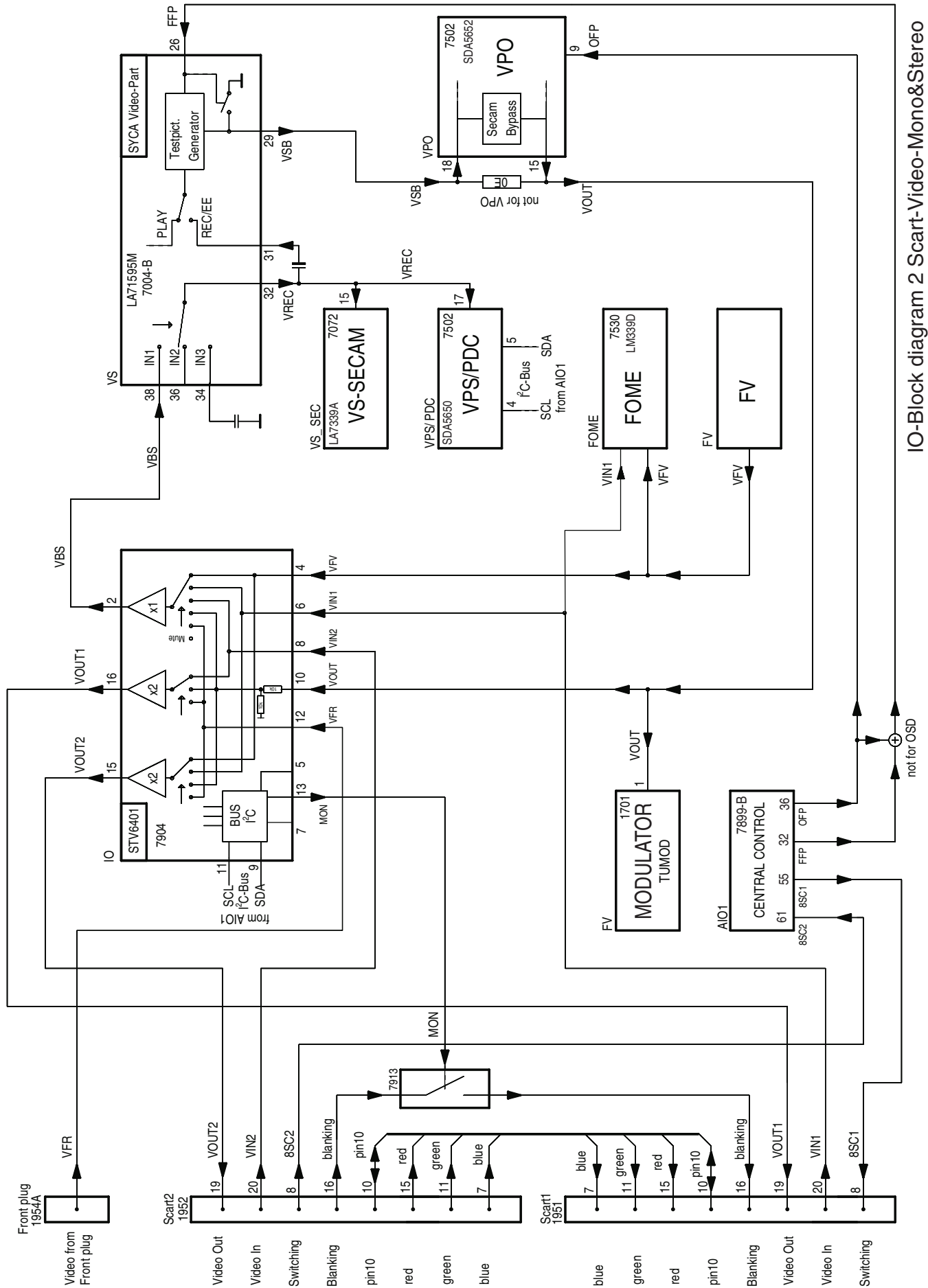
Il segnale video (VSB) perviene dall'elettronica del segnale IC LA71595M [7004-B pin 29], attraverso una resistenza [3512], all'ingresso dell'IC OSD [7502 pin 18]. Nel caso di digitazione testi in segnali video Secam, viene attivato, tramite un interruttore interno all'IC ed un filtro passa banda [2507, 5502], un bypass fra ingresso video e uscita video. Il segnale di uscita è disponibile sul pin 15.

Funge da clock di sistema per l'IC un multiplo dell'oscillazione doppia della sottoportante colore ausiliaria dell'elettronica del segnale (2FSC/8,86 MHz). Questa funge anche da riferimento per la produzione dei diversi colori per l'OSD. Il segnale giunge all'IC attraverso un condensatore di accoppiamento [2509].

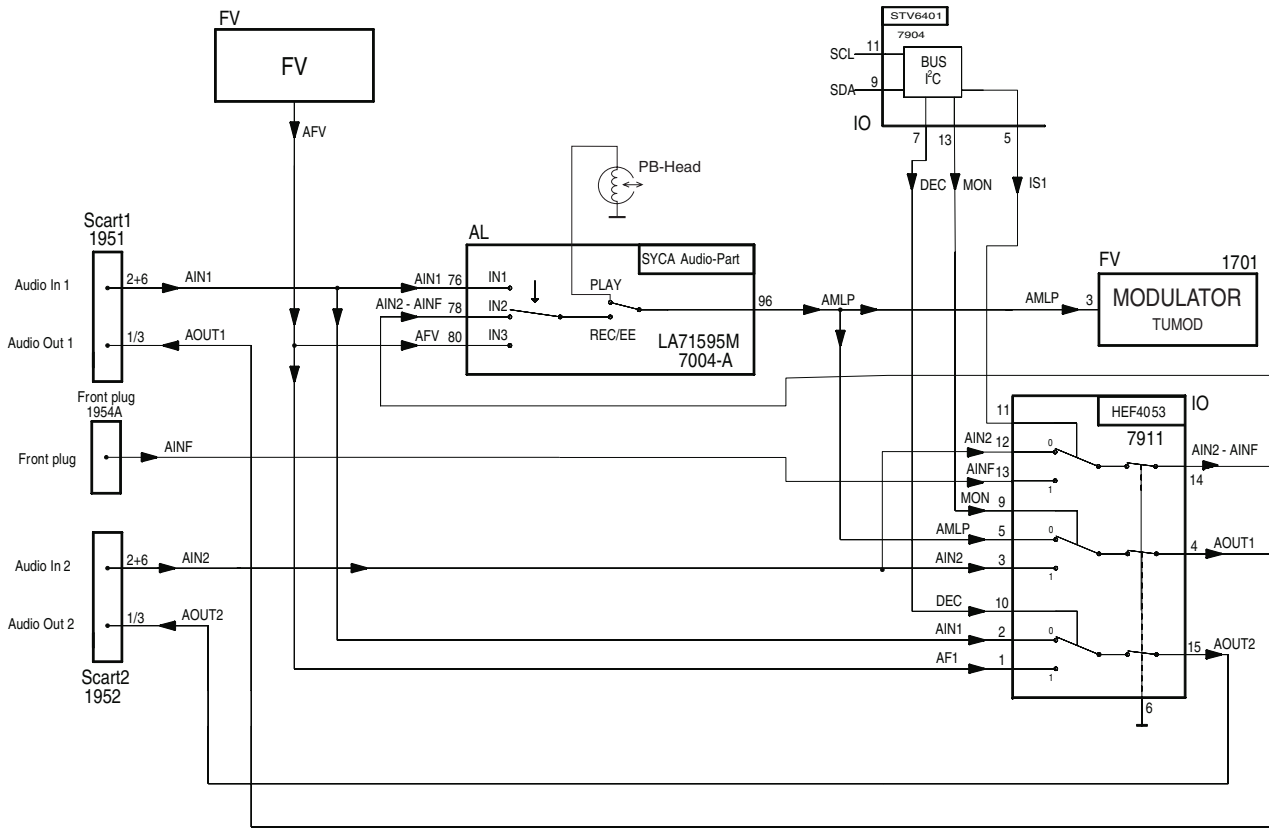
Per la sincronizzazione verticale di digitazioni il microprocessore [7899-B pin 36] produce un impulso di frame OSD (OFF) e lo invia all'IC [7502] sul pin 9. L'impulso di sincronizzazione orizzontale viene ricavato, mediante un separatore di sincronizzazione interno ed un H-PLL interno, dal segnale video applicato sul pin 17.

Durante l'OSD Full Page (Menu o senza video) non è necessaria né una sincronizzazione verticale (OFF) né una sincronizzazione orizzontale, poiché in questa modalità l'IC OSD genera internamente tutti gli impulsi necessari dal clock di sistema, ovvero dal segnale 2FSC.

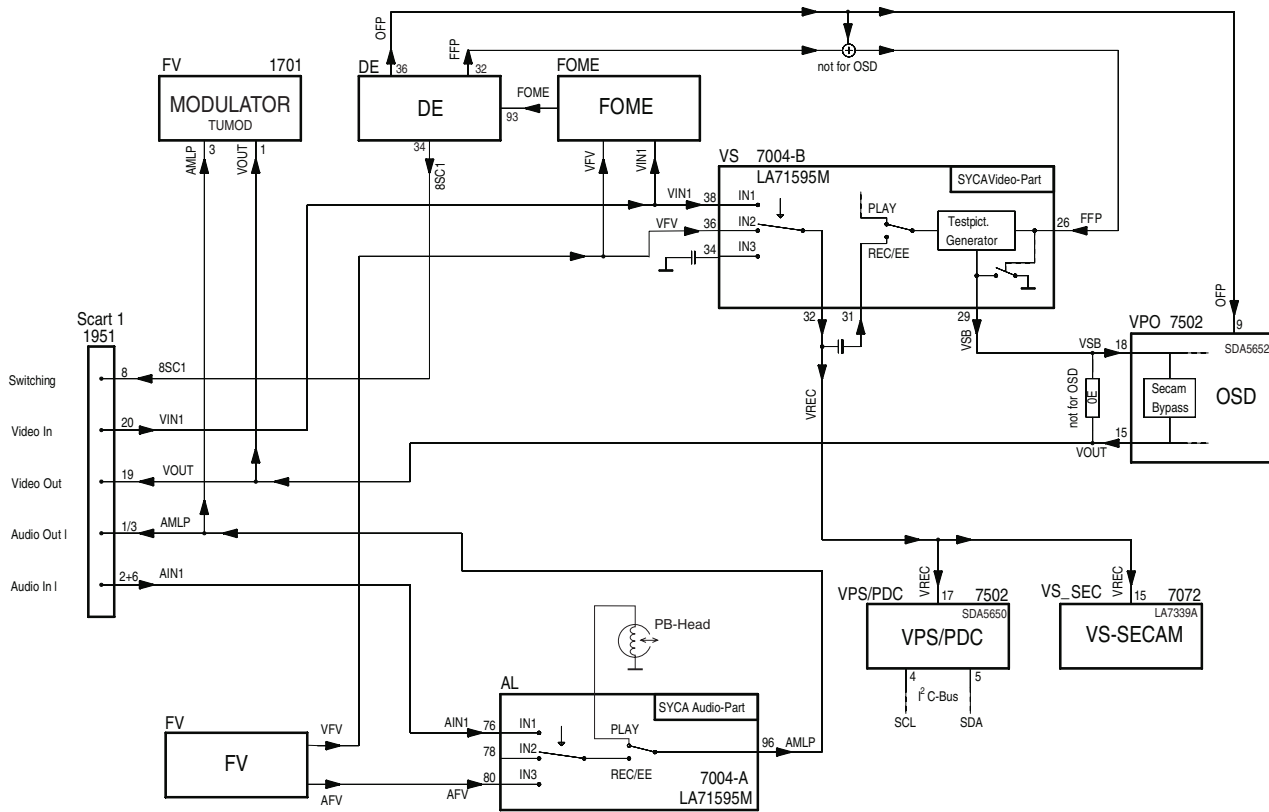
9.12 Simple Blockdiagram



IO-Block diagram 2 Scart-Video-Mono&Stereo

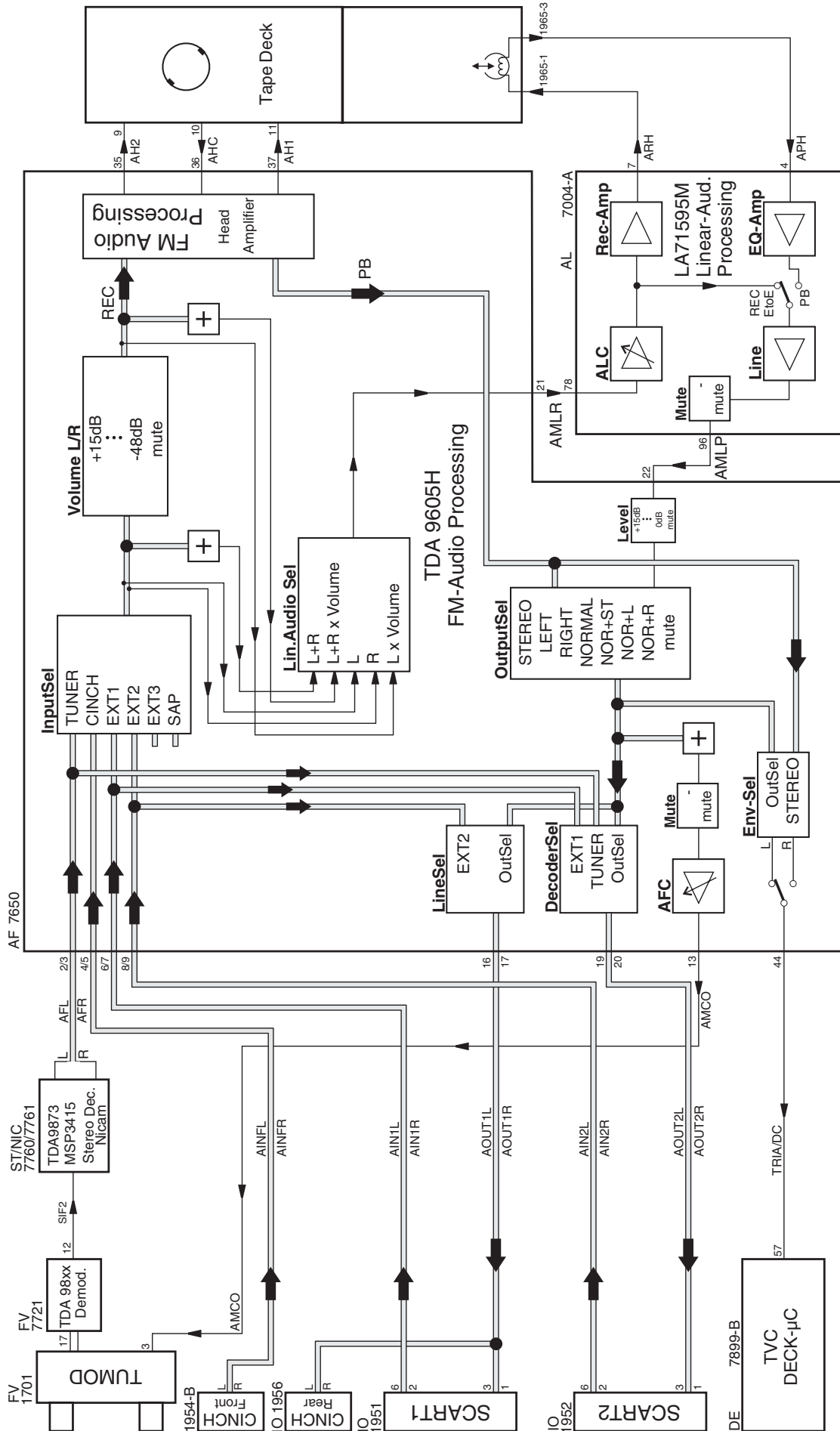


IO-Block diagram 2 Scart-Audio-Mono



QMB1 IO-Block diagram 1 Scart-Audio-Video-Mono

9.13 Simple Blockdiagram FM Audio / Linear Audio processing



Signal	Description	Application																		
MTA_CROT	Audio mute / Colour rotation on/off		AIO1				AL			VS										
OFF	Frame pulse		AIO1									VPO								
PBH	PB-switch										VS									
PG_FG	Head wheel position/-speed		AIO1		DE															
PGIN	Scanner-Motor-Pulse				DE															
PSS	PAL or secam-L		AIO1							FV										
RECP	Record protection		AIO1																	
RED/C	Red signal between scart 1/2																		IO	
RMHI	REC-Mute/HeadPuls-Audio		AIO1			AF														
SATCO	Satelite control signal		AIO1																	
SB1	Secam band 1		AIO1							FV										
SCL	IIC bus clock		AIO1	AIO2	DE	AF		FM	FV	VS	VPO	IO								
SDA	IIC bus data		AIO1	AIO2	DE	AF		FM	FV	VS	VPO	IO								
SDA-VS	IIC bus data filtered to VS									VS										
SFS	Sound filter switch		AIO1							FV										
SH1	Standard play-Head-1									VS										
SH1'	Standard play-Head-1'									VS										
SH2	Standard play-Head-2									VS										
SH2'	Standard play-Head-2'									VS										
SIF2	Sound-interfrequency							FM	FV											
STBY	Stand by switch	PS	AIO1	AIO2	DE															
SYNC	Control track pulse		AIO1		DE															
TAE	Tape end detection		AIO1																	
TAS	Tape start detection		AIO1																	
THIO	Threading motor in/out		AIO1		DE															
TMO	Threading motor on/off		AIO1		DE															
TRIA-ALM	Tracking audio / audio level indication		AIO1			AF														
TRIV	Tracking information video		AIO1							VS										
VBS	Video input									VS		IO								
VFV	Video from frontend									FV	VS	IO	FOME							
VIN1	Video input scart 1											IO	FOME							
VISS	Control sync pulse inversion		AIO1		DE															
VMOD	Video to the modulator									FV		IO								
VOUT	Video from OSD part											VPO	IO							
VREC	Video record from I/O										VS	VPO								
VSB	Video from signal electronics										VS	VPO								
W_R	Control track write/read		AIO1		DE															
WTL	Wind tachometer left				DE															
WTLD	Wind tachometer left digital		AIO1		DE															
WTR	Wind tachometer right				DE															
WTRD	Wind tachometer right digital		AIO1		DE															

AF	Audio FM Processing	page 73
AL	Audio Linear	page 72
AIO1	Central Control	page 66
AIO2	Display Control	page 65
DE	Deck Electronics	page 67
FM	Audio Stereo Nicam	page 70
FV	Frontend	page 69
FOME	Follow me	page 78
IO	In/Out	page 77
PS	Power Supply	page 64
VPO	OSD, VPS/PDC	page 76
VS	Video Signal Processing	page 74

10. Meccaniche

10.1 Sostituzione delle parti del deck

Questo tape deck ha tre motori; uno è posto nell'unità di scansione e provvede alla rotazione del disco testine; il secondo provvede in modo diretto, alla rotazione del capstan e per mezzo di una cinghia trasmette il movimento al portabobine. Il terzo esegue il movimento del portacassetta e le operazioni di caricamento/ scaricamento nastro.

Speciali caratteristiche del deck sono:

- Partenza veloce
- Breve tempo di riavvolgimento
- Pulitura automatica delle testine video per mezzo del cleaning roller.

Per ottenere una riparazione standard ad alto livello, noi abbiamo sviluppato una gamma di kit di servizio. Questi kit contengono tutte le parti che hanno relazione tra loro. I sensori del tape deck sono posizionati sulla piastra madre posta sotto il deck, nella quale sono inclusi i circuiti il layout e il part list.

10.1.1 Sostituzione delle parti del deck

Viene descritta la procedura per la rimozione e il ripristino delle seguenti parti del deck: soltanto il portacassetta, l'unità di scansione, il motore del capstan e la testina A/C sono fissate tramite VITI.

Tutte le altre parti del deck sono fissate per mezzo di clips in plastica.

Per la sostituzione delle parti sotto il tape deck, occorre togliere il tape deck dalla piastra madre.

Estrazione manuale della cassetta:

Se dopo aver premuto il pulsante di EJECT la cassetta non viene espulsa automaticamente (cassetta bloccata). Questa operazione la si può eseguire manualmente ruotando la puleggia del motore di caricamento.

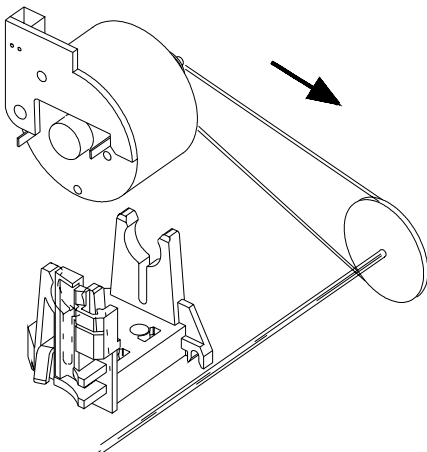
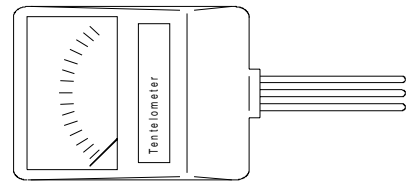


Figura 10-1

Importante:

Dopo l'esecuzione di una riparazione del deck la prima operazione da eseguire è quella di portare il compartimento cassetta nella posizione di EJECT (manualmente).

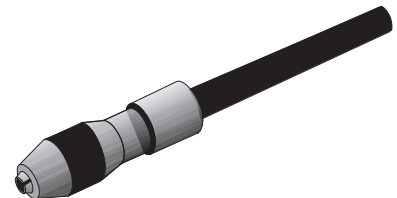
Attrezzi ausiliari per le regolazioni del deck



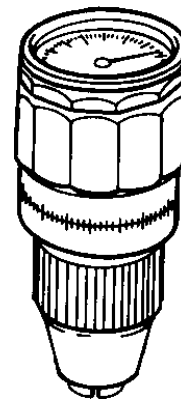
Tentelometer 4822 395 90584



Tool for tapetension adjustment 4822 395 50188



Handle 4822 256 90493



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



Post adjustment screwdriver 4822 395 50275

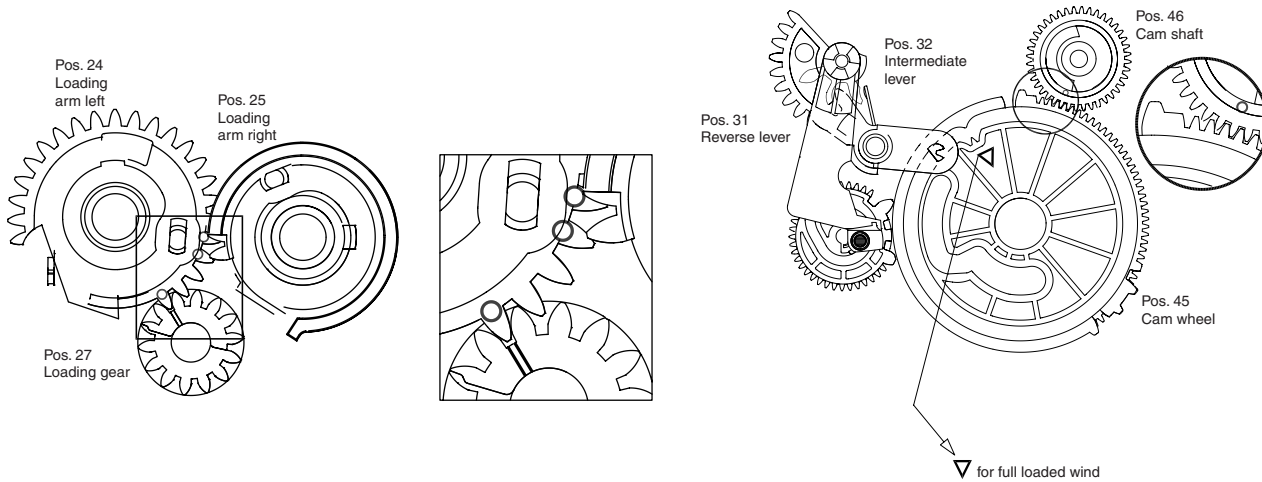
Testcassette 4822 397 30103

Nylon gloves 5322 395 94022

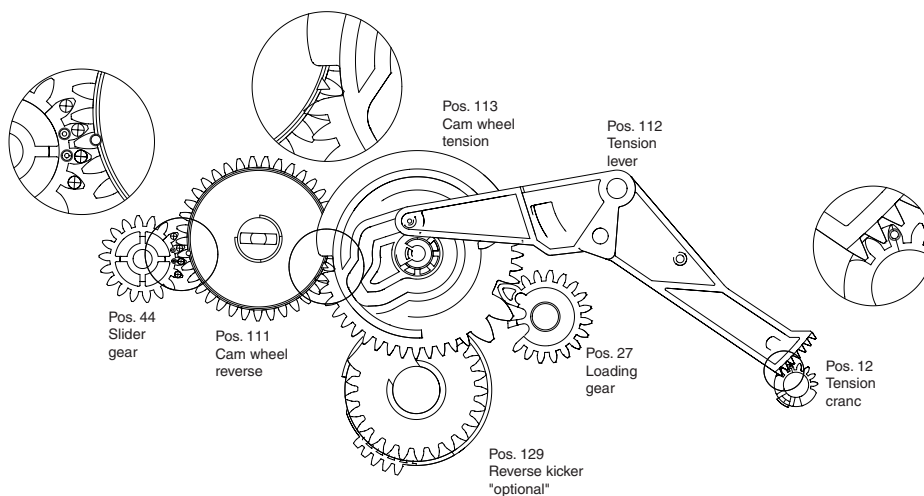
10.1.2 Disposizione del deck

Deck nella posizione scaricato. La seguente disposizione mostra le relative posizioni delle gearwheels e delle leve quando il deck è in posizione scaricato (compartimento cassetto abbassato).

Top view



Underside view



10.1.3 Portacassetta

Refitting the lift compartment:

Il rimontaggio del portacassetta deve essere eseguito con il compartimento cassetta abbassato e agganciato (primo scatto).

La rimozione e l'installazione del portacassetta è effettuabile in tutte le posizioni del deck (compartimento cassetta abbassato) tranne che nella posizione di „eject“. (Assicurarsi che gli ingranaggi di caricamento cassetta pos. 103/105 siano liberi e che la scanalatura dell'ingranaggio di caricamento cassetta 2 pos.105 sia posizionato dietro).

Per togliere il portacassetta occorre:

Liberare l'assieme ingranaggi mediante un rotazione del clip in senso orario (vedi figura 10-2).

Togliere il piedino sinistro dell'apparecchio. Svitare le 4 viti nella parte inferiore del deck.

Rimuovere verticalmente con cura il portacassetta notando la posizione della leva di protezione registrazione.

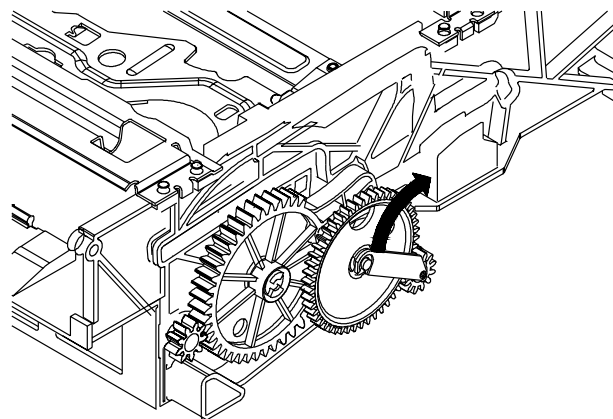


Figura 10-2

10.1.4 Sostituzione dello scanner

Smontaggio

Manipolare lo scanner solo con guanti di nylon.
Togliere il deck dall'apparecchio/scheda principale.
Svitare le tre viti dello scanner sul lato inferiore.
Le rimuovere lo scanner dal deck sollevandolo (vedi figura 10-3)

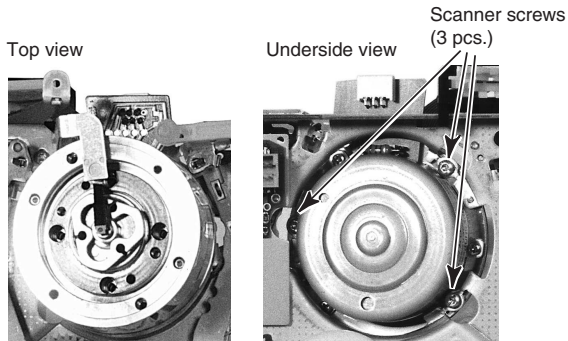


Figura 10-3

Montaggio

Inserire nel deck lo scanner con la copertina protettiva (circuiti stampato e pellicola flessibile rivolti indietro).

Assicurarsi che lo scanner si incastrì nel perno di guida del telaio.

Tenendo fermo lo scanner con la mano, voltare il deck e fissarlo con le tre viti dello scanner.

Togliere la copertina protettiva, facendo attenzione.

Impostazioni e controlli da effettuare dopo la sostituzione dello scanner:

Impulso di cambio testina (posizione intervallo).

Impostazione della corrente di scrittura.

Controllo dell'allineamento del nastro.

Registrare, se necessario.

10.1.5 Testina A/C (combi head pos. 36)

Togliere la vite di fissaggio e sostituire la testina (vedi figura 10-4)

Per il riassetto usare la nuova molla di fissaggio incluso con la testina A/C.

NOTA:

Dopo la sostituzione della testina A/C devono essere eseguite le seguenti regolazioni: TILT, AZIMUT e ALTEZZA Testina A/C 10.2.2.

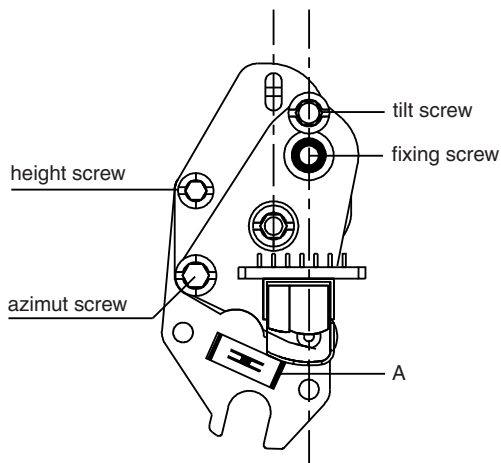


Figura 10-4

10.1.6 Motore di caricamento (pos. 38)

Togliere la cinghia e scollegare il connettore.

Togliere il motore di caricamento dal supporto (vedi figura 10-5).

Durante il riassetto che il motore sia correttamente posizionato sul supporto.

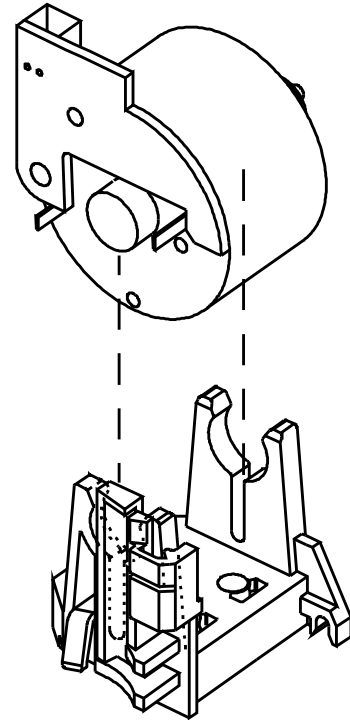


Figura 10-5

10.1.7 Motore capstan (pos. 127)

Togliere il tape deck.

Togliere la cinghia (pos. 126) posta nella parte inferiore.

Togliere le tre viti di fissaggio (vedi figura 10-6) ed estrarre il motore capstan verso il basso.

Il riassetto viene eseguito in ordine inverso; assicurarsi che il capstan sia privo di grasso.

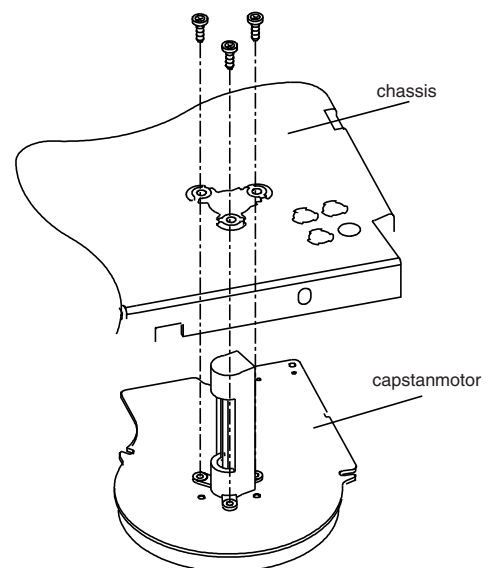


Figura 10-6

10.1.8 Rullo pressore (pos.37)

Togliere il tape deck.

Sganciare e togliere la molla di tensione.

Rilasciare la guida del rullo pressore (pos. 41) ruotandola in senso orario per circa 1/4 di giro, sganciandola contemporaneamente dal clip posto sul „motor holder“ (pos.40) sfilarla verso l'alto. (vedi figura 10-7).

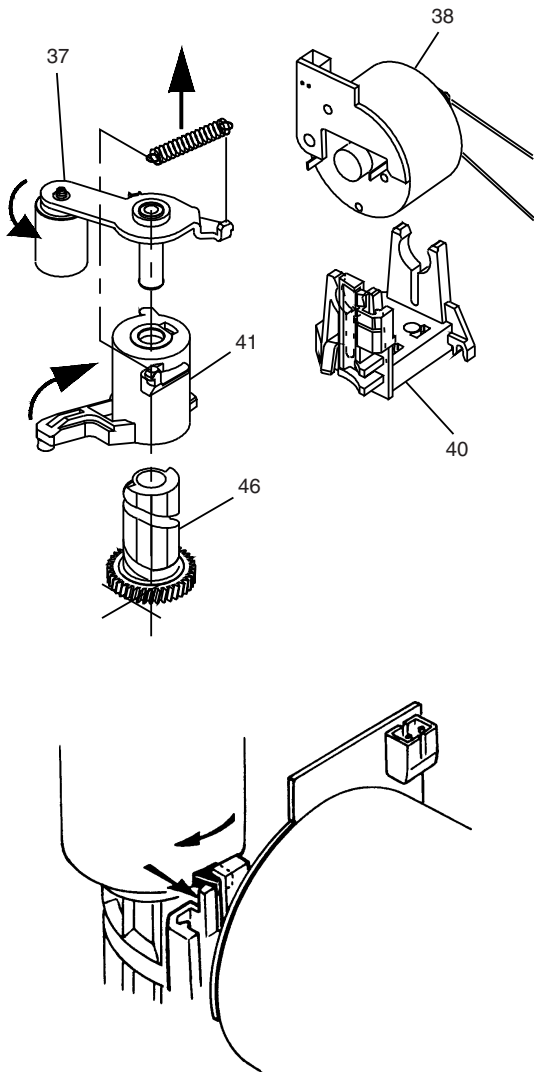


Figura 10-7

Assicurarsi che il grasso sulla guida del rullo pressore non sporchi il rullo pressore o il capstan.

Il riassetto viene eseguito in ordine inverso.

10.1.9 Rullino guida nastro destro (pos. 26)

Togliere il tape deck.

Serrare le due clips con delle pinzette e rimuovere il Roller Assy dall'unit' Roller Right (see figure 10-8).

Sganciare il Loading Arm Right dal braccio di movimento e spingerlo verso la parte frontal del deck per rimuoverlo dalla guida destra.

NOTA:

Durante il riassetto assicurarsi che la pos. 25B (braccio di movimento) combaci correttamente con il foro della pos. 26.

Dopo la sostituzione dell'unita' Roller right deve essere controllato e se necessario regolato il percorso nastro.

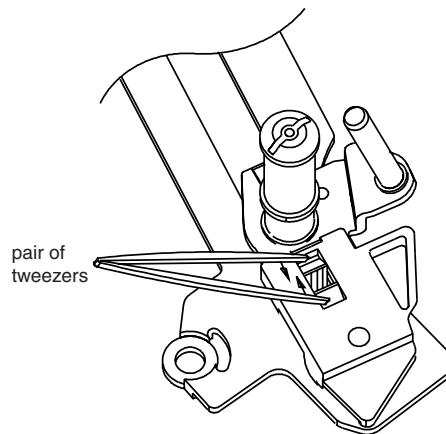


Figura 10-8

10.1.10 Rullino guida nastro sinistro (pos. 23)

Togliere il tape deck.

Sganciare la Tension Arm Spring pos. 11 per evitare il pre-caricamento della stessa.

Sulla parte inferiore del deck rimuovere la Tension Lever pos. 112.

Serrare le due clips con delle pinzette e rimuovere il Roller Assy „A“ dal Plate „B“.

Sganciare la Loading Arm left dal braccio di movimento e rimuoverla verso il basso del deck attraverso il foro nello chassis vedi (vedi figura 10-9).

Il riassetto deve essere eseguito in ordine inverso.

NOTA:

Durante il riassetto.

1. Posizionare i sostegni dei carrellini verso la parte posteriore del deck (posizione caricato).
2. Quando viene sostituito il rullino assicurarsi che il pin posto sotto la pos. 23 sia inserito correttamente nella posizione 24B.

Dopo la sostituzione del rullino di sinistra deve essere controllato e se necessario regolare il percorso nastro (vedi paragrafo 10.2.1 Percorso nastro.).

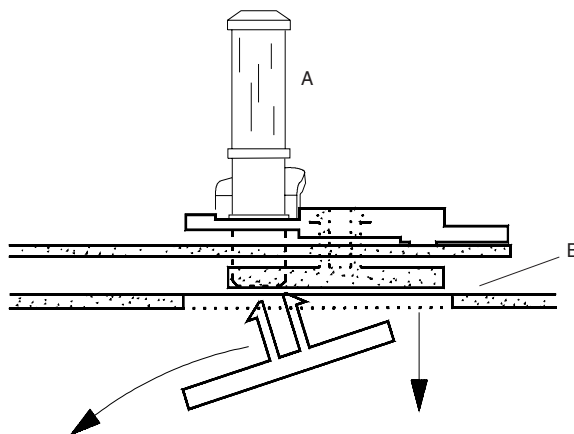


Figura 10-9

10.2 Regolazioni

I bilanciamenti non devono essere effettuati nella posizione di manutenzione.

10.2.1 Percorso nastro.

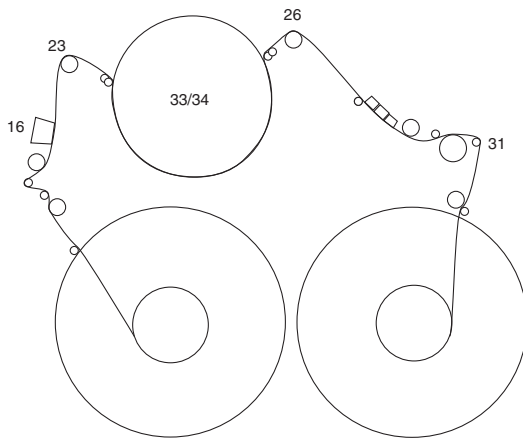


Figura 10-10

Rullini guida nastro sinistro/destro

Preparazione:

Collegare ad un ingresso di un oscilloscopio a doppia traccia gli impulsi CTL all'altro ingresso (posizionato in DC). Applicare il segnale informazione tracking (TRIV). Triggerare l'oscilloscopio esternamente con gli impulsi HP ("SWIN").

Riprodurre la parte bianco e nero della cassetta test. Occorre posizionare il deck in modo che le testine video leggano la parte superiore delle tracce video operando nel seguente modo:

- Chiamare il programma test di servizio (capitolo 5.1.).
- Attivare il tracking manuale (test di servizio step 03).
- Muovere il sincronismo letto dal nastro (CTL) verso sinistra relativamente al impulso testine premendo il tasto +/-.
- Fermare il movimento quando un disturbo sul T.V. è visibile. Il videoregistratore rimane in questa condizione fino al termine dello step 03 del test di servizio.

Questa condizione di taratura è valida se la distanza X è regolata correttamente.

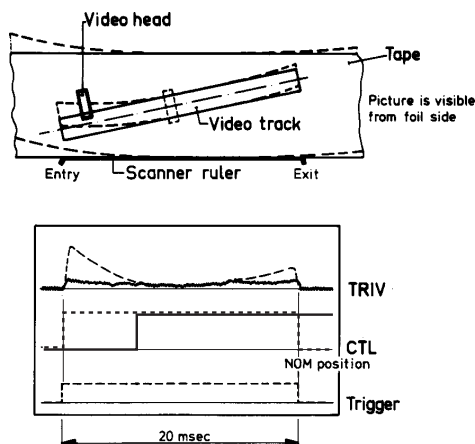


Figura 10-11

Regolazione:

Regolare i rullini sinistro e destro in modo che il segnale TRIV sia il più ampio e più piatto possibile (vedi fig. 18).

Testina A/C

Taratura del Tilt:

Posizionare il VCR in ricerca viva (ad esempio +7)

Regolazione :

Regolare il Tilt della testina A/C per ottenere che il nastro tocchi appena la flangia della Tape Guide „A1“ senza deformarsi (vedi figura 10-12).

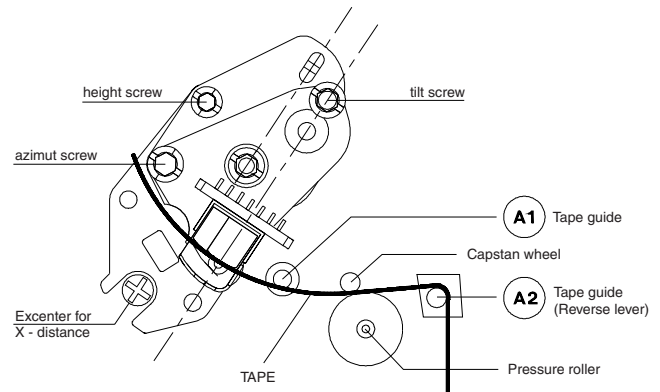


Figura 10-12

Tarature dell'Azimut e dell'Altezza:

Collegare un oscilloscopio sull'uscita scart dell'audio lineare. Riprodurre la parte con segnale audio a 400Hz della cassetta test.

Regolare l'altezza per ottenere il massimo livello del segnale vedi.

Riprodurre la parte con segnale audio a 8KHz della cassetta test.

Regolare l'azimut per ottenere il massimo livello del segnale (vedi figura 10-12).

Se necessario ripetere queste regolazioni e controllare ulteriormente la taratura del Tilt.

Se il percorso nastro è molto fuori regolazione o se parecchie parti sono state sostituite e' possibile, che le regolazioni dei Roller Left Unit, Roller right unit e della testine A/C devono essere eseguite più volte. Rullini guida nastro sinistro/destro Testina A/C

10.2.2 Posizione orizzontale della testina A/C (distanza X)

Prima di eseguire questa regolazione inserire la cassetta test partendo dalla posizione di „EJECT“. Chiamare il programma test di servizio (il valore del tracking nella posizione nominale) e premere il tasto „play“.

Riprodurre la parte B/N della cassetta test.

Visualizzare sull'oscilloscopio il segnale TRIV (selezionare la posizione d'ingresso DC dell'oscilloscopio) e regolare la vite eccentrica della testina A/C per ottenere la massima tensione DC del segnale TRIV. (vedi figura 10-12).

10.2.3 Bandella freno e tensione nastro

Grazie al miglioramento qualitativo, quando si sostituisce la bandella del freno non è più necessario eseguire regolazione. Nel caso che la tensione nastro sia completamente disallineata, metterla nella posizione centrale, mettere l'apparecchio in "play" e regolare la bandella del freno finché il bordo del gomito della leva tensione nastro sia allineato con il bordo interno sinistro della guida sinistra (vedi figura 10-13).

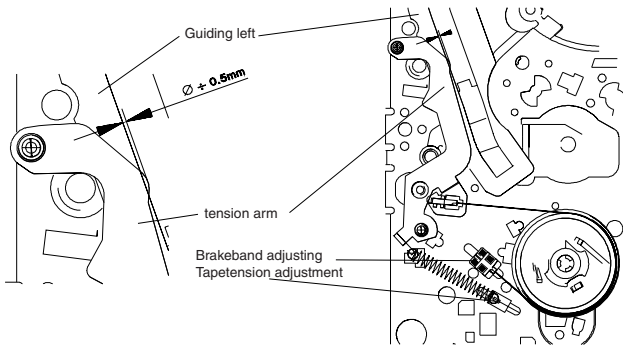


Figura 10-13

10.2.4 Controllo della frizione

Posizionare il deck in „PLAY“.
 Posizionare il misuratore di torsione sul portabobina destro.
 Fare ruotare il motore capstan in modo da muovere il portabobina destro in senso orario.
 Mantenere la rotazione fino a che l'indicazione del Torquemeter non cambi (see figure 10-14).
 La coppia deve essere $10.5\text{mNm} \pm 25\%$ ($105\text{gFcm} \pm 25\%$); se non è corretta controllare e se necessario sostituire la pos.115

10.2.5 Controllo freno di reverse

Posizionare il deck in „REVERSE“.
 Posizionare il misuratore di torsione sul portabobina destro, di seguito farlo ruotare in senso antiorario fino a che inizia a slittare.
 Il valore indicato dal Torque meter deve essere $7\text{mNm} \pm 3\text{mNm}$ ($70\text{gFcm} \pm 30\text{mNm}$) (vedi figura 10-14), se non è corretta controllare e se necessario sostituire la pos. 42..

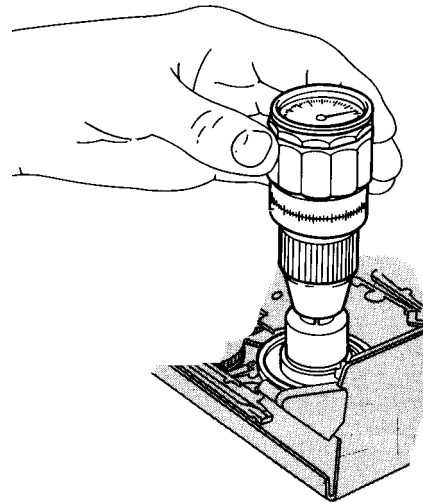
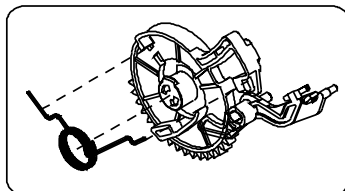
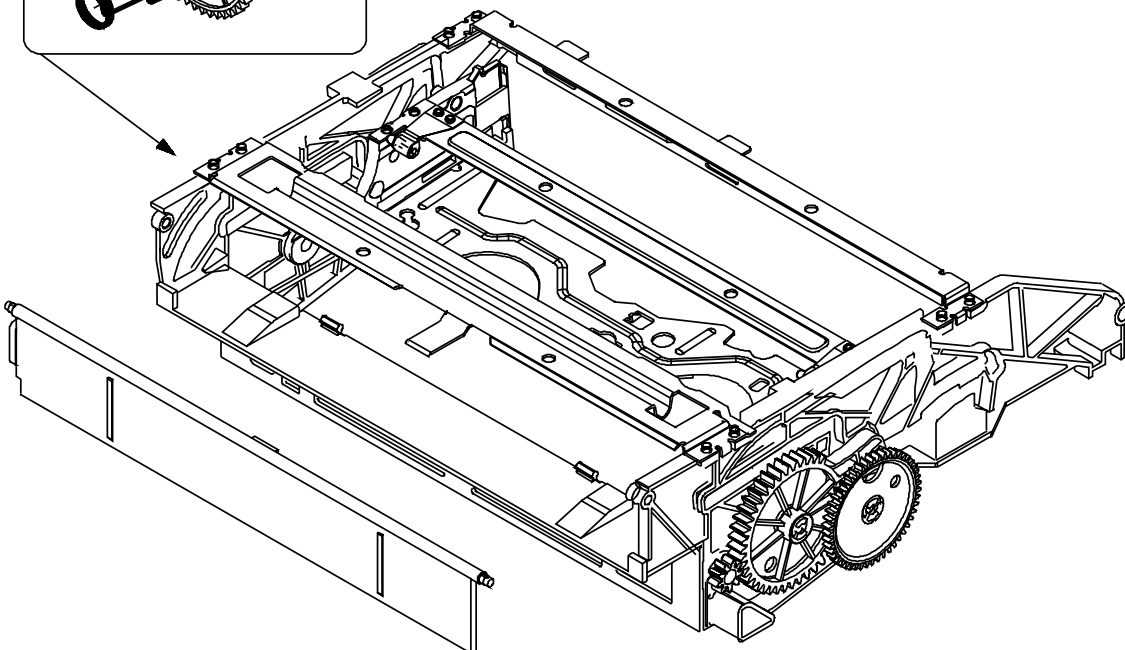


Figura 10-14

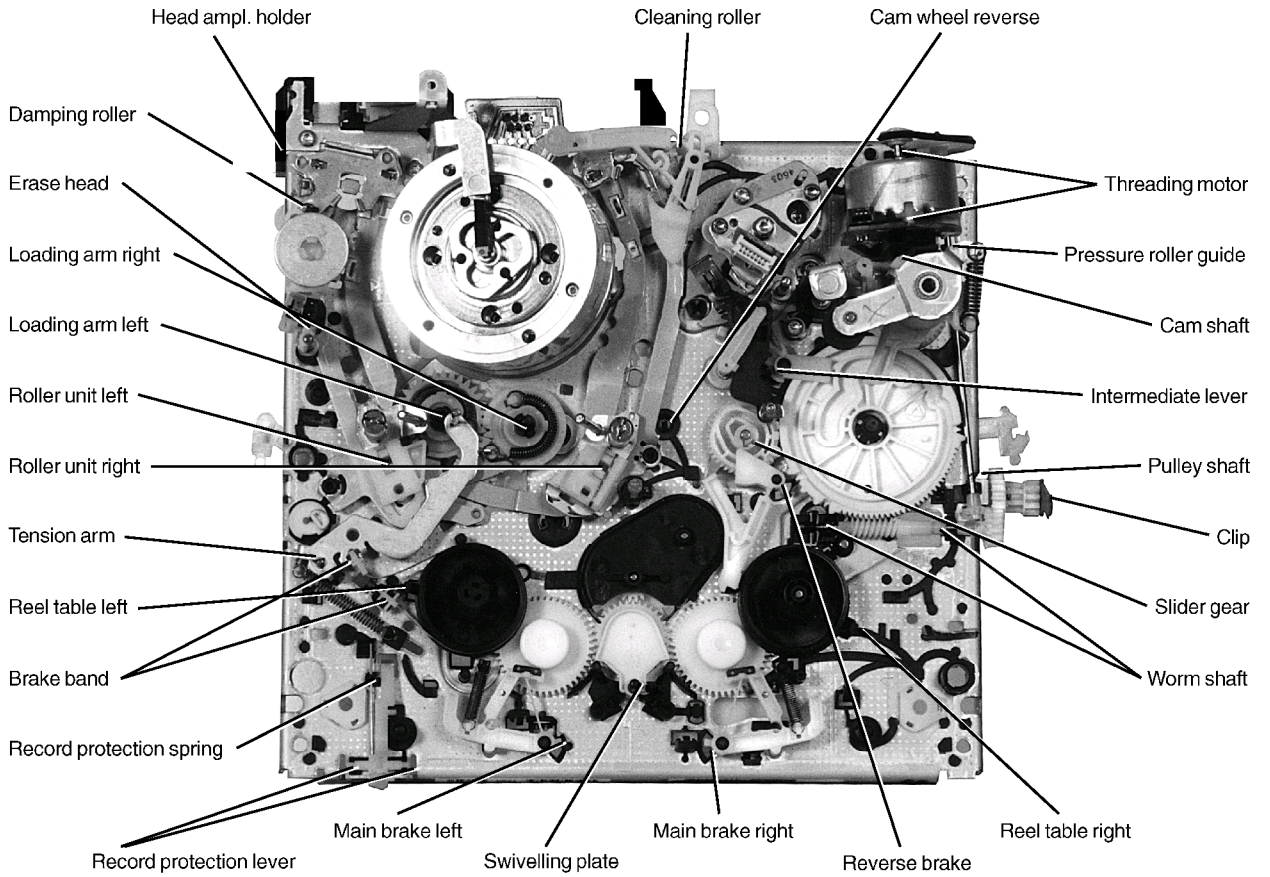


Lift assy
 Pos. 150

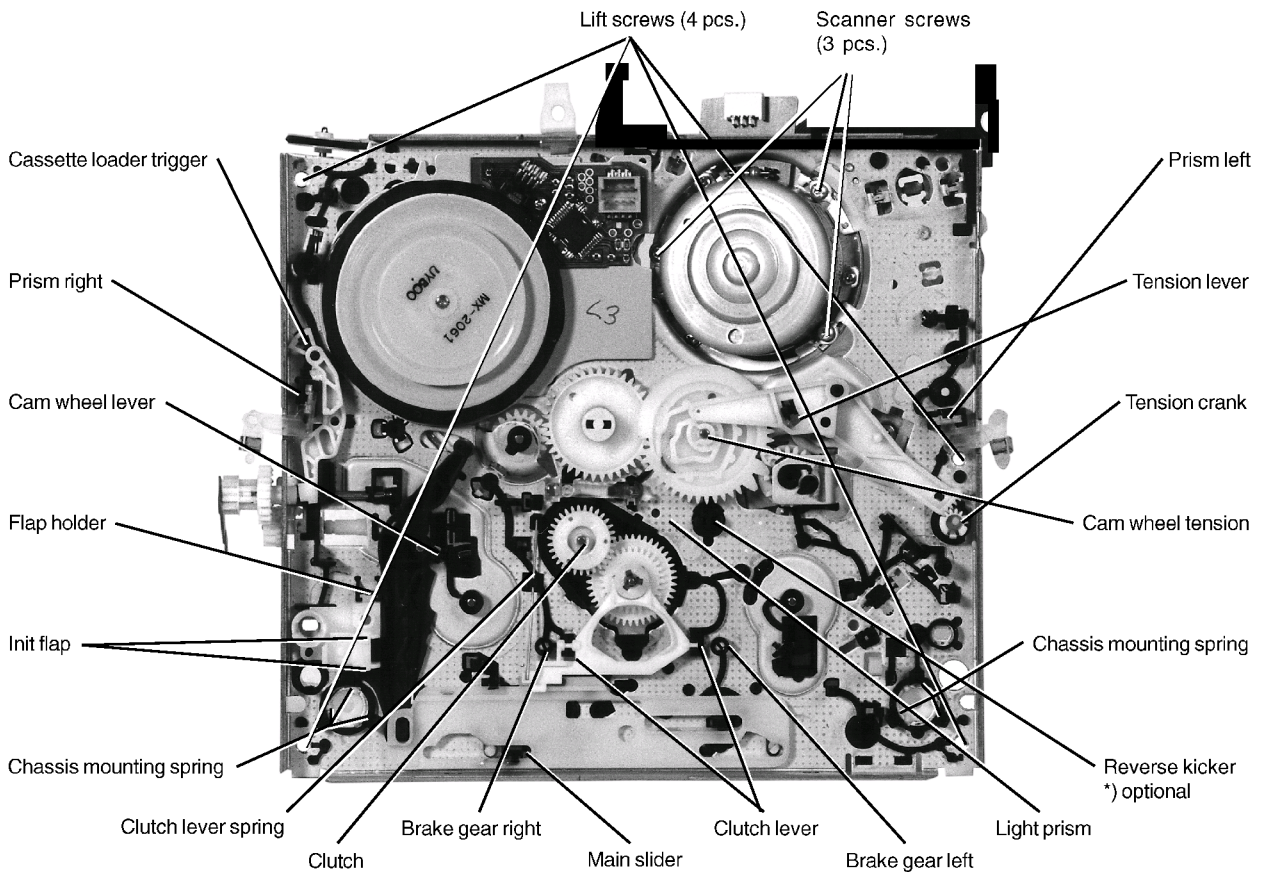


In order to make the replacement of the deck parts easier, the snap hooks are marked with an arrow.

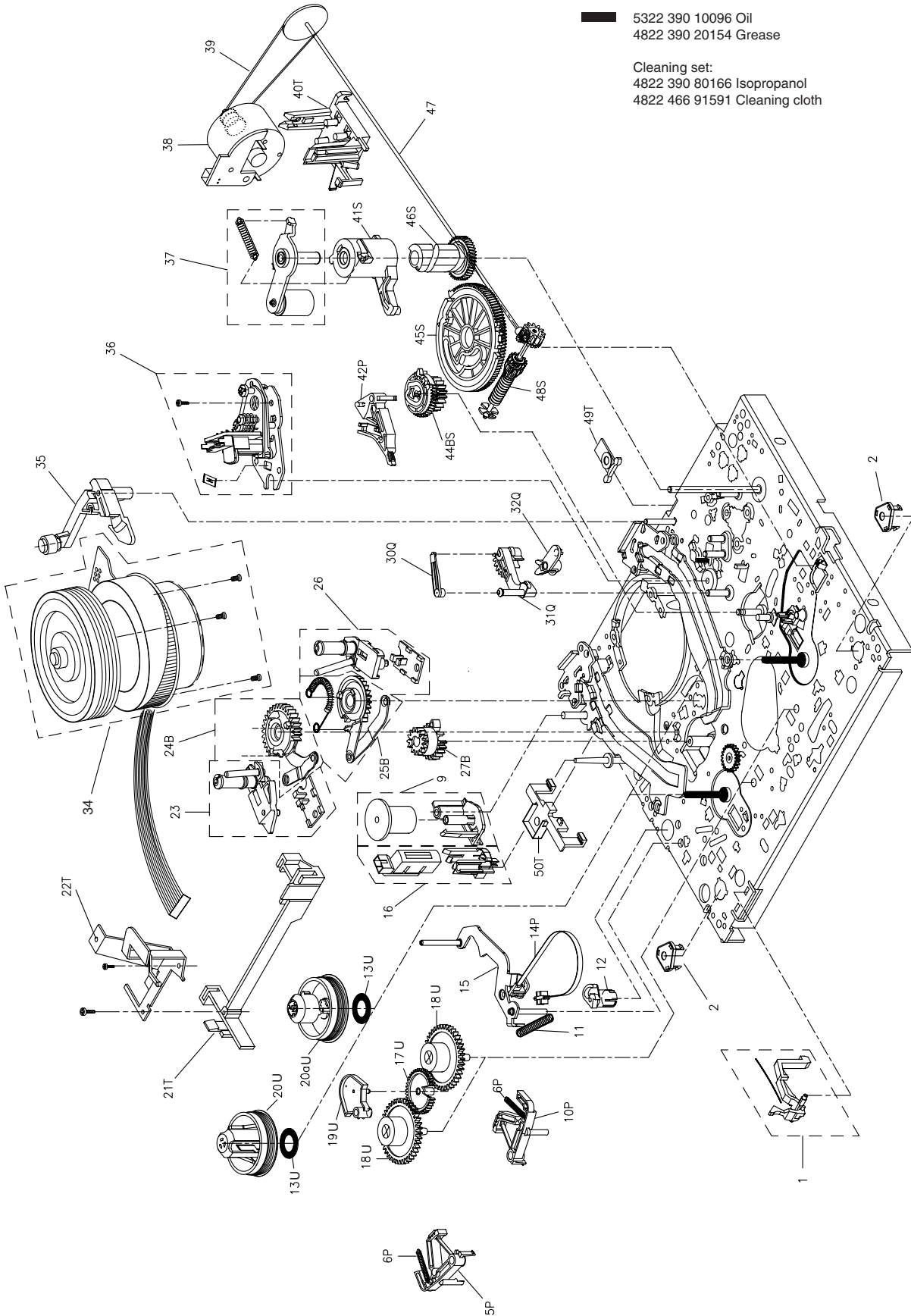
TOP VIEW



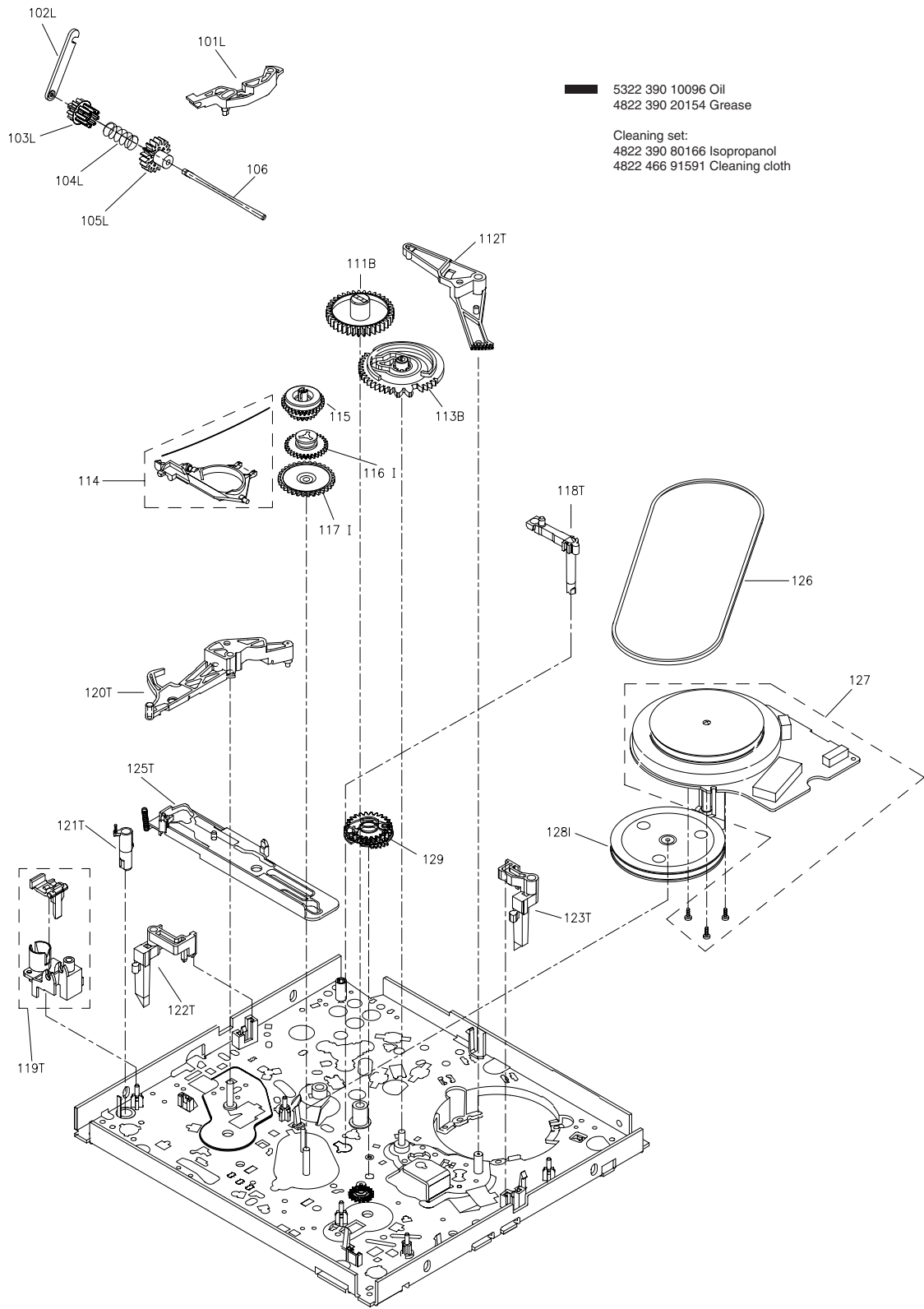
UNDERSIDE VIEW



10.3 Deck exploded view (TOP)



10.4 Deck exploded view (BOTTOM)



10.5 Mechanical parts list

Pos.	Description	K I T S							Code number 4822
		B	I	L	P	Q	S	T	
1	Rec. protection lever (with spring)								402 10202
2	Chassis mounting spring (2x)								492 71022
5	Main brake left				P				
6	Main brake spring (2x)				P				
9	Damping roller *)								528 70782
10	Main brake right				P				
11	Tension arm spring								492 33317
12	Tension crank								403 70551
13	Slip ring							U	
14	Tension band				P				
15	Tension arm								403 70547
16	Erase head								249 10522
17	Swivelling gear							U	
18	Brake gear (2x)							U	
19	Swivelling plate							U	
20	Reel table (S)							U	
20a	Reel table (T)							U	
21	Headamplifier holder						T		
22	Bracket						T		
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							
30	Reverse clip					Q			
31	Reverse lever					Q			
32	Intermediate lever					Q			
34	Scanner assy. 2/0 (Head disc and motor)								4803 218 00011
34	Scanner assy. 2/0-LP (Head disc and motor)								4803 218 00021
34	Scanner assy. 4/0 (Head disc and motor)								4803 218 00031
34	Scanner assy. 4/2 (Head disc and motor)								4803 218 00041
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 10809
39	Threading belt								358 20421
40	Motor holder							T	
41	Pressure roller guide						S		
42	Reverse brake				P				
44	Slider gear	B					S		
45	Cam wheel						S		
46	Cam shaft						S		
47	Pulley shaft								528 81462
48	Worm shaft						S		
49	Chassis mounting clip							T	
50	WD-holder							T	

Pos.	Description	K I T S							Code number 4822
		B	I	L	P	Q	S	T	
101	Cassette loader trigger			L					
102	Clip			L					
103	Cassette loader gear1			L					
104	Cassette loader spring			L					
105	Cassette loader gear2			L					
106	Spindle								535 93277
111	Cam wheel reverse	B							
112	Tension lever							T	
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	Light prism							T	
119	Init flap and holder							T	
120	Cam wheel lever							T	
121	S-VHS lever							T	
122	Prism rihgt							T	
123	Prism left							T	
125	Main slider							T	
126	Driving belt								358 31166
127	Capstan motor (with screws)								361 10805
129	Reverse kicker with transmission gears *)								522 20451
128	Gear pulley		I						
150	Lift								443 64112
	KIT B								310 31955
	KIT I								310 31963
	KIT L								310 32116
	KIT P								310 32191
	KIT Q								310 10658
	KIT S								310 10661
	KIT T								310 10662
	KIT U						3103		109 09190

*) optional

Um eine hohen Reparaturstandard zu gewährleisten sind mit Ausnahme von Kit T 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 T.

Per una riparazione garantita occorre sostituire tutti i pezzi contenuti nei kit, fatta eccezione per il kit T.

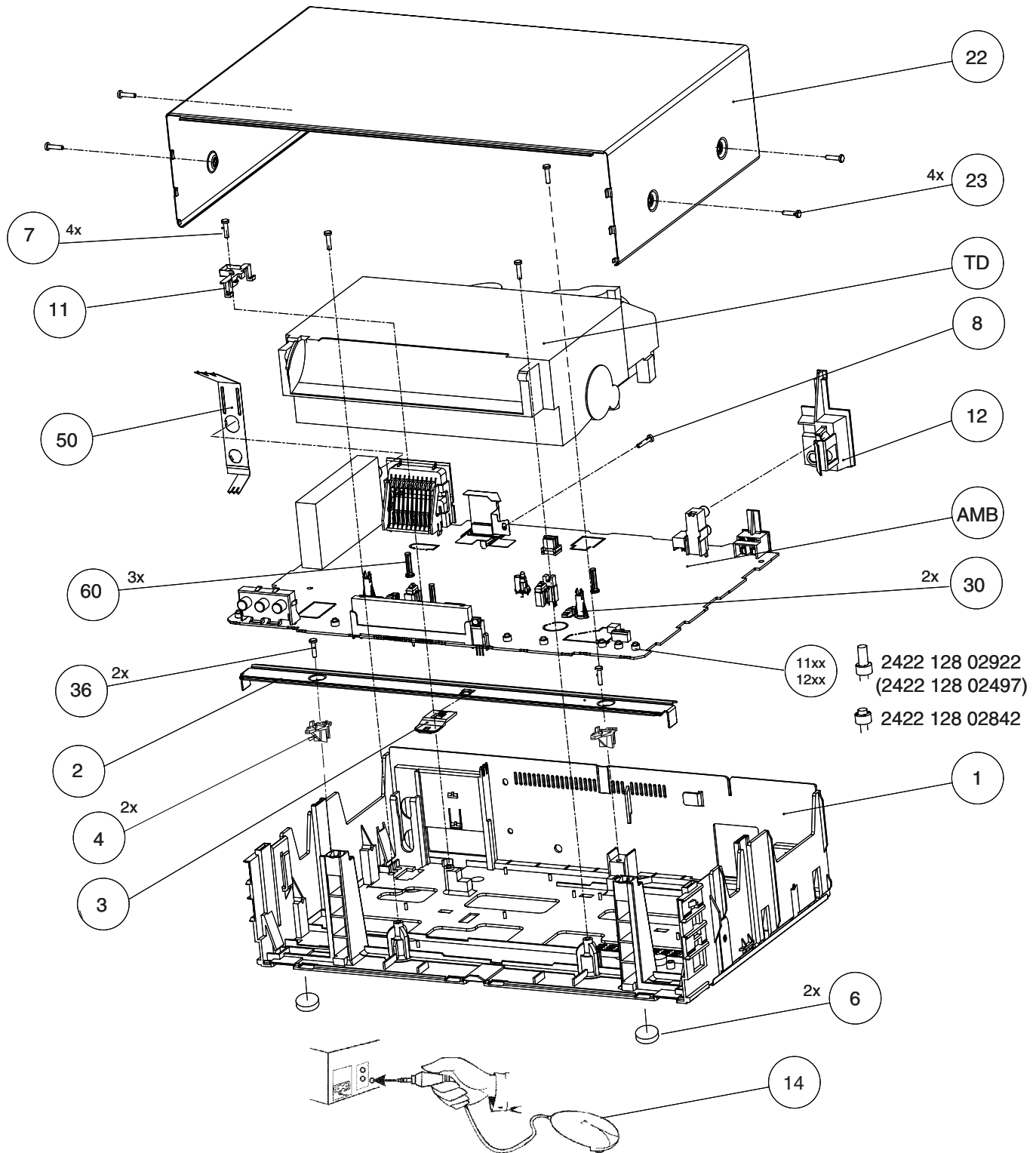
Para obtener un estándar de reparaciones elevado, es necesario cambiar todas las partes contenidas en el kit, la única excepción es para el kit T.

A fin d'obtenir un standard de réparations élevé, toutes les pièces de rechange incluses dans un kit sont à remplacer, exception faite du kit T.

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

11. Exploded views

11.1 Exploded view set



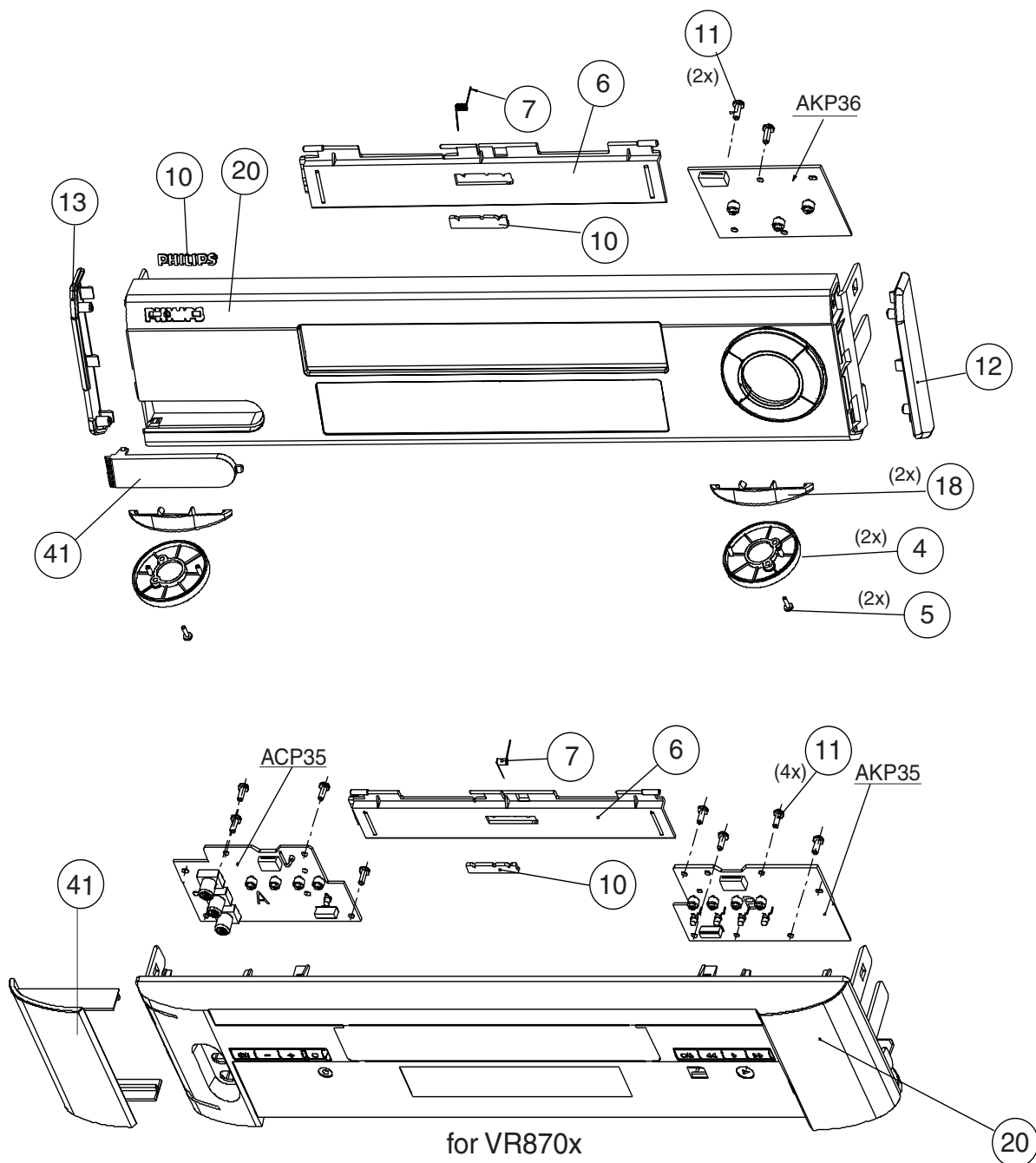
11.2 Set Parts List

Pos	Service Code	Description
1	3103 138 92410	FRAME ASSY 2SCART 435 mm sets
	3103 138 90120	FRAME ASSY STEREO 380 mm sets
	3103 138 91710	FRAME ASSY 2SCART 380 mm sets
	3103 138 91700	FRAME ASSY 1SCART 380 mm sets
2	3103 141 22800	BRACKET 380 mm sets
	3103 141 23740	BRACKET 435 mm sets
3	3103 104 20960	SNAP CATCH
6	3103 184 00830	FOOT
7	3103 100 42400	SCREW 3,5X16
8	3103 100 42530	SCREENING SCREW
11	3103 104 01530	WD-HOLDER
12	3103 104 25950	CINCH COVER
	3103 104 25890	CINCH COVER SAT
14	8622 666 10101	VCR SAT MOUSE
22	3103 141 23810	COVER VR120, 402, 520
	3103 141 23680	COVER VR170, 220, 270x, 420, 57x, 620, 622, 670x
	3103 141 23790	COVER VR720, VR870x
	3103 141 23590	COVER VR627
	3103 141 23070	COVER SBx, xxDV30
23	3103 100 42640	SCREW 3,5X10 SILVER
	3112 400 40220	SCREW 3,5X10 BLACK
30	3103 107 61760	DISTANCE HOLDER DECK
36	2511 076 50014	SCREW 3X12
50	3103 111 02560	SPRING
60	3103 104 20110	DISTANCE HOLDER MOBO

Service Code	Description Control Panel pos 20
3103 138 92280	CONTROL PANEL VR120
3103 138 92420	CONTROL PANEL VR170/02/58
3103 138 92730	CONTROL PANEL VR170/07
3103 138 92620	CONTROL PANEL VR170/39
3103 138 92640	CONTROL PANEL VR220/02/58
3103 138 92650	CONTROL PANEL VR220/07
3103 138 92660	CONTROL PANEL VR220/39
3103 138 92690	CONTROL PANEL VR270B/02/07/58
3103 138 92290	CONTROL PANEL VR270B/39
3103 138 92720	CONTROL PANEL VR270W/02/07/58
3103 138 92740	CONTROL PANEL VR270W/39
3103 138 92770	CONTROL PANEL VR402/58
3103 138 92780	CONTROL PANEL VR420/02/58
3103 138 92790	CONTROL PANEL VR420/39
3103 138 92830	CONTROL PANEL VR520/02
3103 138 92840	CONTROL PANEL VR520/07
3103 138 92850	CONTROL PANEL VR520/16/58
3103 138 92880	CONTROL PANEL VR570/02
3103 138 92890	CONTROL PANEL VR570/07
3103 138 92950	CONTROL PANEL VR570/16/58
3103 138 92910	CONTROL PANEL VR570/39
3103 138 92870	CONTROL PANEL VR572/02
3103 138 92900	CONTROL PANEL VR572/16
3103 138 92340	CONTROL PANEL VR620/02
3103 138 93030	CONTROL PANEL VR620/07
3103 138 93040	CONTROL PANEL VR620/16/58
3103 138 93050	CONTROL PANEL VR620/39
3103 138 92920	CONTROL PANEL VR622/02
3103 138 93000	CONTROL PANEL VR622/16
3103 138 93060	CONTROL PANEL VR627/02
3103 138 93070	CONTROL PANEL VR627/16
3103 138 92930	CONTROL PANEL VR670B/02/16/58
3103 138 92940	CONTROL PANEL VR670B/07
3103 138 92960	CONTROL PANEL VR670B/39
3103 138 92980	CONTROL PANEL VR670W/02/16/58
3103 138 92990	CONTROL PANEL VR670W/07
3103 138 93010	CONTROL PANEL VR670W/39
3103 138 93090	CONTROL PANEL VR720/02
3103 138 93100	CONTROL PANEL VR720/07
3103 138 92190	CONTROL PANEL VR720/16/58
3103 138 93110	CONTROL PANEL VR720/39
3103 138 92630	CONTROL PANEL VR870CC/02/16/58
3103 138 92670	CONTROL PANEL VR870CC/07
3103 138 92680	CONTROL PANEL VR870CC/39
3103 138 92210	CONTROL PANEL VR870L/02/16/58
3103 138 93130	CONTROL PANEL VR870L/07
3103 138 93140	CONTROL PANEL VR870L/39
3103 138 93170	CONTROL PANEL SB140/03
3103 138 93200	CONTROL PANEL SB140/38
3103 138 93180	CONTROL PANEL SB145/03
3103 138 93250	CONTROL PANEL SB145/11
3103 138 93260	CONTROL PANEL SB445/11
3103 138 93220	CONTROL PANEL SB445/38
3103 138 93190	CONTROL PANEL SB645/03
3103 138 93270	CONTROL PANEL SB645/11
3103 138 93230	CONTROL PANEL SB645/38
3103 138 92300	CONTROL PANEL SB745/03
3103 138 93280	CONTROL PANEL SB745/11
3103 138 93240	CONTROL PANEL SB745/38
3103 138 93290	CONTROL PANEL 20DV30/39
3103 138 93300	CONTROL PANEL 45DV30/39
3103 138 93310	CONTROL PANEL 65DV30/39

Service Code	Description Lift Flap pos 6
3103 178 33150	LIFT FLAP VR120
3103 178 33250	LIFT FLAP VR170/02/07/58
3103 178 35090	LIFT FLAP VR170/39
3103 178 33300	LIFT FLAP VR220
3103 178 33370	LIFT FLAP VR270x, VR670x
3103 178 33520	LIFT FLAP VR402/58
3103 178 33330	LIFT FLAP VR420
3103 178 33870	LIFT FLAP VR520/02
3103 178 33550	LIFT FLAP VR520/07/16/58
3103 178 34790	LIFT FLAP VR570/02
3103 178 33920	LIFT FLAP VR570/07/16/58
3103 178 34970	LIFT FLAP VR570/39
3103 178 35340	LIFT FLAP VR572/02
3103 178 35350	LIFT FLAP VR572/16
3103 178 33900	LIFT FLAP VR620/07/16/39/58, VR622/16
3103 178 34510	LIFT FLAP VR627/02
3103 178 34720	LIFT FLAP VR627/16
3103 178 33600	LIFT FLAP VR62x/02
3103 178 33020	LIFT FLAP VR720/02
3103 178 34040	LIFT FLAP VR720/07/16/39/58
3103 178 34310	LIFT FLAP VR870x
3103 178 33660	LIFT FLAP SB140/03
3103 178 34780	LIFT FLAP SB140/38
3103 178 33680	LIFT FLAP SB145/03
3103 178 33690	LIFT FLAP SB145/11
3103 178 34060	LIFT FLAP SB445/11
3103 178 34800	LIFT FLAP SB445/38
3103 178 34160	LIFT FLAP SB645/03
3103 178 34810	LIFT FLAP SB645/11
3103 178 34980	LIFT FLAP SB645/38
3103 178 33730	LIFT FLAP SB745/03
3103 178 34820	LIFT FLAP SB745/11
3103 178 35110	LIFT FLAP SB745/38
3103 178 34430	LIFT FLAP 20DV30/39
3103 178 34570	LIFT FLAP 45DV30/39
3103 178 34590	LIFT FLAP 65DV30/39

11.3 Front Parts List



Pos	Service code	Description
4	3103 178 29460	FOOT
5	2511 076 50014	SCREW 3X12
7	3103 111 02450	LEG SPRING
10	3103 110 01560	WORDMARK VR120, 402,520
	3103 110 01570	WORDMARK VR170,270x,57x,670x
	3103 110 01550	WORDMARK VR220,420,62x,720
	3103 110 01580	WORDMARK VR870x
11	2511 076 50012	SCREW 3X8
12	3103 104 27640	SIDE CAP RIGHT VR620, 622
	3103 178 34250	SIDE CAP RIGHT VR627
13	3103 104 27630	SIDE CAP LEFT VR620, 622
	3103 178 34260	SIDE CAP LEFT VR627

Pos	Service code	Description	
18	3103 178 34270	FOOT VR627	
	3103 104 27650	FOOT VR620, 622	
41	3103 178 34170	AV-COVER FR VR620, 622	
	3103 178 33700	AV-COVER GB VR620, 622	
	3103 178 34200	AV-COVER GB VR627	
	3103 178 33080	AV-COVER GB VR720	
	3103 178 34690	AV-COVER FR VR720	
	3103 178 34300	CINCH DOOR VR870x	
	3103 198 89270	ACP35/AKP35 CONN / KEY PRINT	
	3103 198 89280	AKP36 KEYPRINT	

12. Spare parts list

MOBO							
Various		1706	2422 549 42824	FILTER 5,5MHz PAL BG	2074	2022 552 05335	220 pF 50V
0005	3103 104 25900	1706	2422 549 42825	FILTER 6,0MHz PAL I	2075	3198 017 31030	10 nF 50V
0007	3103 107 61690	1706	2422 549 42826	FILTER 6,5MHz SEC	2076	3198 023 41040	100 nF 25V
0008	3103 107 61840	1707	2422 549 42826	FILTER 6,5MHz SEC	2077	3198 017 31040	100 nF 16V
0020	3103 150 12050	1707	2422 549 42825	FILTER 6,0MHz PAL I	2079	3198 016 38290	82 pF 50V
0021	3103 107 61680	1760	2422 543 01119	CRYSTAL 4MHz	2080	3198 016 31010	100 pF 50V
0022	3103 150 12050	1761	2422 543 00781	CRYSTAL 18.432MHz	2082	3198 017 31030	10 nF 50V
1001	2422 543 01125	1766	2422 549 42826	FIL.CER 6MHz 5 EFCT-YS5 KB	2083	3198 017 31030	10 nF 50V
1101	2422 128 02497	1801	3103 107 90110	SWITCH ASSY	2084	3198 029 31090	10 µF 25V
1101	2422 128 02922	1802	3103 107 90110	SWITCH ASSY	2085	3198 017 24740	470 nF 16V
1105	2422 128 02497	1911	2422 025 14521	CONNECTOR 11 PIN	2086	3198 017 31030	10 nF 50V
1108	2422 128 02497	1912	2422 025 16933	CONNECTOR 9 PIN	2087	3198 016 36810	680 pF 25V
1109	2422 128 02842	1941	2422 026 04294	PHONES CONNECTOR	2088	3198 017 21050	1 µF 16V
1118	2422 128 02842	1946	3103 107 20720	CAPSTAN CONNECT	2089	3198 017 32230	22 nF 25V
1119	2422 128 02922	1947	2422 025 14512	CONNECTOR 3 PIN	2090	3198 016 32210	220 pF 50V
1122	2422 128 02842	1948	2422 025 14515	CONNECTOR 6 PIN	2096	3198 017 31040	100 nF 16V
1123	2422 128 02497	1951	3103 100 24010	SCART SOCKET 7133	2097	3198 016 31090	10 pF 50V
1123	2422 128 02922	1952	3103 100 24210	SCART SOCKET 7135	2170	3198 029 04790	47 µF 6.3V
1125	2422 128 02497	1954	3103 100 24250	TRIPLE PIN JACK	2171	3198 023 21040	100 nF 25V
1125	2422 128 02922	1955	2422 025 14515	CONNECTOR 6 PIN	2173	3198 023 21040	100 nF 25V
1127	2422 128 02497	1956	2422 026 05087	CINCH CONNECTOR	2174	2020 025 90019	220 mF 5.5V
1127	2422 128 02842	1961	2422 025 09405	CONNECTOR 2 PIN	2175	3198 016 31890	18 pF 50V
1127	2422 128 02922	1965	2422 025 14516	CONNECTOR 7 PIN	2176	3198 016 31590	15 pF 50V
1152	2422 128 02497	1969	2422 025 14532	CONNECTOR 3 PIN	2177	3198 016 02290	22 pF 50V
1152	2422 128 02922	1982	2422 025 16742	CONNECTOR 8 PIN	2178	3198 016 32290	22 pF 50V
1153	2422 128 02497				2179	3198 017 24740	470 nF 16V
1153	2422 128 02922				2180	3198 017 31030	10 nF 50V
1156	2422 128 02497				2181	3198 023 41040	100 nF 25V
1157	2422 128 02842				2182	3198 029 24790	47 µF 16V
1157	2422 128 02497				2300	3198 017 31040	100 nF 16V
1157	2422 128 02922				2301	3198 025 51090	10 µF 50V
1158	2422 128 02922				2302	2020 558 90442	47 pF 2kV
1158	2422 128 02497				2303	3198 017 33320	3.3 nF 50V
1160	2422 128 02497				2304	2020 558 90442	47 pF 2kV
1163	2422 128 02842				2305	2020 021 91536	330 µF 16V
1163	2422 128 02922				2308	2022 318 00108	47 nF 250V
1163	2422 128 02497				2309	2020 021 91332	47 µF 50V
1163	2422 128 02922				2310	2020 021 91529	22 µF 50V
1170	2422 543 00056				2311	2020 021 91527	100 µF 10V
1171	2422 543 00761				2312	2020 021 91528	560 µF 6.3V
1201	2422 128 02842				2313	3198 025 01020	1000 µF 6.3V
1203	2422 128 02497				2314	3198 023 21040	100 nF 25V
1204	2422 128 02922				2315	3198 017 31030	10 nF 50V
1204	2422 128 02497				2316▲	2022 330 00014	100 nF 275V
1205	2422 128 02497				2317▲	2020 554 90127	2.2 nF 250V
1205	2422 128 02922				2318▲	2020 021 91525	18 µF 385V
1209	2422 128 02922				2319	3198 025 51090	10 µF 50V
1209	2422 128 02497				2325	3198 017 31030	10 nF 50V
1213	2422 128 02497				2327	3198 017 31040	100 nF 16V
1213	2422 128 02922				2328	2238 910 15649	100 nF 25V
1216	2422 128 02497				2459	3198 017 32230	22 nF 25V
1217	2422 128 02497				2460	2022 552 05448	150 nF 50V
1217	2422 128 02842				2461	3198 029 21010	100 µF 16V
1217	2422 128 02922				2462	2022 020 00625	220 µF 16V
1221	2422 128 02497				2463	3198 017 21040	100 nF 50V
1222	2422 128 02842				2464	3198 023 41040	100 nF 25V
1222	2422 128 02497				2465	3198 017 34730	47 nF 16V
1222	2422 128 02922				2466	3198 017 34730	47 nF 16V
1253	2422 128 02497				2467	3198 017 34730	47 nF 16V
1253	2422 128 02922				2468	2022 552 05236	5.6 nF 50V
1300▲	3103 100 23910				2469	3198 017 31040	100 nF 16V
1301▲	3103 138 86490				2470	3198 029 21010	100 µF 16V
1302▲	2422 549 43073				2471	3198 017 31040	100 nF 16V
1304▲	2422 086 10919				2472	3198 017 02230	22 nF 50V
1306▲	2422 086 10956				2473	3198 017 01030	10 nF 50V
1308▲	2422 086 10955				2474	3198 017 21040	100 nF 50V
1309▲	2422 086 10514				2475	3198 016 01010	100 pF 50V
1501▲	2422 086 10919				2476	3198 017 01040	100 nF 16V
1701	3112 297 12180				2477	3198 017 33330	33 nF 16V
1702	2422 542 90081				2479	3198 017 34720	4.7 nF 50V
1703	2422 549 44341				2480	3198 017 02220	2.2 nF 50V
1704	2422 549 42273				2481	3198 029 24790	47 µF 16V
1704	2422 549 42068				2482	3198 017 21040	100 nF 50V
1704	2422 549 41518				2483	3198 017 31030	10 nF 50V
1704	2422 549 41801				2484	3198 017 31030	10 nF 50V
1704	9322 042 72682				2485	3198 023 41040	100 nF 25V
1704	2422 549 42004				2486	3198 017 04720	4.7 nF 50V
1705	2422 549 42391				2487	3198 025 31010	100 µF 25V
1705	2422 549 41595				2488	3198 029 31090	10 µF 25V
1705	2422 549 41433				2490	3198 025 31010	100 µF 25V
					2500	3198 029 02210	220 µF 6.3V
					2501	3198 023 41040	100 nF 25V
					2502	3198 023 41040	100 nF 25V
					2503	3198 023 41040	100 nF 25V
					2504	3198 017 24740	470 nF 16V
					2505	3198 017 34730	47 nF 16V
					2506	2238 910 15649	100 nF 25V
					2507	3198 016 31210	120 pF 50V
					2509	3198 017 31020	1 nF 50V

3328	2322 156 23309	33 R 1%	3622	3198 021 31230	12 k 0.063W	3810	3198 011 03310	330 R 0.17W
3329	3198 011 04730	47 k 0.17W	3623	3198 021 32220	2.2 k 0.063W	3811	3198 011 03310	330 R 0.17W
3330	3198 021 34710	470 R 0.063W	3624	3198 021 35610	560 R 0.063W	3812	3198 011 08210	820 R 0.17W
3331	2322 156 21508	1.5 R 1%	3625	2120 368 90126	100 k POT	3813	3198 021 31030	10 k 0.063W
3332	3198 021 34710	470 R 0.063W	3626	3198 021 34730	47 k 0.063W	3814	3198 021 32210	220 R 0.063W
3334	3198 011 01210	120 R 0.17W	3627	3198 021 38220	8.2 k 0.063W	3815	3198 021 33330	33 k 0.063W
3336	2120 108 92632	33 k 1%	3629	3198 021 31230	12 k 0.063W	3816	3198 011 04710	470 R 0.17W
3343	3198 021 31040	100 k 0.063W	3630	3198 021 31090	10 R 0.063W	3817	3198 011 04710	470 R 0.17W
3344	3198 021 32230	22 k 0.063W	3631	3198 021 32290	22 R 0.063W	3818	3198 021 36820	6.8 k 0.063W
3345	3198 021 34730	47 k 0.063W	3632	3198 021 31230	12 k 0.063W	3819	3198 011 01030	10 k 0.17W
3347	3198 021 51080	1 R	3633	3198 021 32220	2.2 k 0.063W	3820	3198 011 04710	470 R 0.17W
3350	3198 021 31040	100 k 0.063W	3634	3198 021 34730	47 k 0.063W	3821	3198 011 01010	100 R 0.17W
3351	3198 021 31030	10 k 0.063W	3635	3198 021 33330	33 k 0.063W	3822	3198 021 34730	47 k 0.063W
3352	3198 021 31030	10 k 0.063W	3636	3198 021 53940	390 k 0.1W	3823	3198 021 34730	47 k 0.063W
3353	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3637	3198 021 31510	150 R 0.063W	3824	3198 011 01030	10 k 0.17W
3459	3198 021 32210	2.20 R 0.063W	3638	2120 109 09158	1.5 R	3825	3198 011 01010	100 R 0.17W
3460	3198 021 52230	22 k 0.1W	3639	3198 021 34730	47 k 0.063W	3826	3198 021 31030	10 k 0.063W
3461	3198 021 54710	470 R 0.1W	3640	3198 021 35610	560 R 0.063W	3827	3198 011 01020	1 k 0.17W
3462	3198 021 34710	470 R 0.063W	3641	3198 021 36810	680 R 0.063W	3828	3198 021 31030	10 k 0.063W
3463	3198 021 34710	470 R 0.063W	3642	3198 021 32230	22 k 0.063W	3829	3198 021 31020	1 k 0.063W
3464▲	2322 205 33228	2.2 R NFR25	3644	3198 021 31040	100 k 0.063W	3830	3198 021 32210	220 R 0.063W
3465	2322 193 95074	0.47 R	3650	2120 108 92633	39 k 1%	3831	3198 021 32220	2.2 k 0.063W
3466	3198 021 34710	470 R 0.063W	3651	3198 011 01010	100 R 0.17W	3832	3198 021 31030	10 k 0.063W
3467	3198 021 51080	1 R	3652	3198 011 01010	100 R 0.17W	3833	3198 011 01030	10 k 0.17W
3468	3198 021 58230	82 k 0.1W	3653	3198 021 31020	1 k 0.063W	3834	3198 021 34710	470 R 0.063W
3470	3198 021 32210	220 R 0.063W	3654	3198 021 33330	33 k 0.063W	3835	3198 011 08220	8.2 k 0.17W
3471	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3655	3198 021 32720	2.7 k 0.063W	3836	3198 011 01020	1 k 0.17W
3472	3198 021 33310	3.3 R 0.063W	3656	3198 021 33330	33 k 0.063W	3837	3198 011 01030	10 k 0.17W
3473	3198 021 35620	5.6 k 0.063W	3657	3198 021 32720	2.7 k 0.063W	3838	3198 011 01030	10 k 0.17W
3474	3198 021 54730	47 k 0.1W	3658	3198 021 34710	470 R 0.063W	3839	3198 021 51030	10 k 0.1W
3475	3198 011 01830	18 k 0.17W	3659	3198 021 34750	4.7 M 0.063W	3840	3198 021 31020	1 k 0.063W
3476	3198 011 01040	100 k 0.17W	3660	3198 021 31040	100 k 0.063W	3841	3198 021 31020	1 k 0.063W
3477	2120 101 74274	270 k	3661	3198 021 51040	100 k 0.1W	3842	3198 011 08220	8.2 k 0.17W
3478	2120 101 74274	270 k	3700	3198 021 34710	470 R 0.063W	3843	3198 021 31020	1 k 0.063W
3479	3198 021 32250	2.2 M 0.063W	3701	3198 021 33930	39 k 0.063W	3844	3198 011 01030	10 k 0.17W
3480	3198 011 03910	390 R 0.17W	3702	3198 021 31040	100 k 0.063W	3845	3198 021 31020	1 k 0.063W
3481	3198 011 03330	33 k 0.17W	3703	3198 021 31830	18 k 0.063W	3846	3198 011 01010	100 R 0.17W
3482	3198 011 03330	33 k 0.17W	3704	3198 021 33330	33 k 0.063W	3847	3198 021 32220	2.2 k 0.063W
3484	3198 011 01030	10 k 0.17W	3705	3198 011 06810	680 R 0.17W	3848	3198 011 01010	100 R 0.17W
3485	3198 011 04720	4.7 k 0.17W	3706	3198 021 33310	330 R 0.063W	3849	3198 021 34710	470 R 0.063W
3486	3198 011 01030	10 k 0.17W	3707	2120 368 90124	22 k POT	3850	3198 011 01030	10 k 0.17W
3489	3198 011 03910	390 R 0.17W	3708	3198 021 51830	18 k 0.1W	3851	3198 011 02220	2.2 k 0.17W
3490	2120 108 93963	200 k 0.1W	3709	3198 021 31540	150 k 0.063W	3852	3198 011 02220	2.2 k 0.17W
3502	3198 021 36830	68 k 0.063W	3710	3198 021 32210	220 R 0.063W	3853	3198 021 34710	470 R 0.063W
3503	3198 021 38210	820 R 0.063W	3711	3198 021 33320	3.3 R 0.063W	3854	3198 021 32230	22 k 0.063W
3504	3198 011 01010	100 R 0.17W	3712	3198 021 31020	1 k 0.063W	3855	3198 021 32220	2.2 k 0.063W
3505	3198 011 01010	100 R 0.17W	3714	3198 021 51010	100 R 0.1W	3856	3198 011 02220	2.2 k 0.17W
3506	3198 021 38210	820 R 0.063W	3715	3198 021 53310	330 R 0.1W	3857	3198 021 31030	10 k 0.063W
3507	3198 021 33320	3.3 R 0.063W	3715	3198 021 52210	220 R 0.1W	3858	3198 011 01030	10 k 0.17W
3508	2120 108 91725	270 k 0.1W	3716	3198 011 02220	2.2 k 0.17W	3859	3198 021 31020	1 k 0.063W
3509	3198 021 53320	3.3 k 0.1W	3717	3198 021 32720	2.7 k 0.063W	3860	3198 021 34720	4.7 k 0.063W
3510	3198 011 04790	47 R 0.17W	3718	3198 021 32220	2.2 k 0.063W	3861	3198 021 34710	470 R 0.063W
3512	3198 011 04790	47 R 0.17W	3719	3198 021 36820	6.8 k 0.063W	3862	3198 011 04730	47 k 0.17W
3521	3198 021 31010	100 R 0.063W	3720	3198 021 34710	470 R 0.063W	3863	3198 021 31530	15 k 0.063W
3530	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3721	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3864	3198 021 34730	47 k 0.063W
3531	3198 021 31040	100 k 0.063W	3722	3198 021 51010	100 R 0.1W	3865	3198 021 31830	18 k 0.063W
3532	3198 021 32230	22 k 0.063W	3723	3198 021 31010	100 R 0.063W	3866	3198 021 31020	1 k 0.063W
3533	3198 021 31530	15 k 0.063W	3724	3198 021 32230	22 k 0.063W	3867	3198 011 01030	10 k 0.17W
3534	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3725	3198 021 34710	470 R 0.063W	3868	3198 011 01030	10 k 0.17W
3535	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3726	3198 011 01020	1 k 0.17W	3869	3198 021 31020	1 k 0.063W
3536	3198 021 32220	2.2 k 0.063W	3727	3198 021 35620	5.6 k 0.063W	3870	3198 021 31830	18 k 0.063W
3537	3198 021 32220	2.2 k 0.063W	3728	3198 021 35620	5.6 k 0.063W	3871	3198 021 31030	10 k 0.063W
3538	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3729	3198 021 35620	5.6 k 0.063W	3872	3198 021 51020	1 k 0.1W
3539	3198 021 31060	10 M 0.063W	3730	2120 368 90126	100 k POT	3874	3198 021 31830	18 k 0.063W
3540	3198 021 31060	10 M 0.063W	3731	3198 011 04710	470 R 0.17W	3875	3198 021 34720	4.7 k 0.063W
3541	3198 021 33330	33 k 0.063W	3732	3198 021 33310	330 R 0.063W	3876	3198 021 34720	4.7 k 0.063W
3542	3198 021 33330	33 k 0.063W	3733	3198 021 32720	2.7 k 0.063W	3878	3198 021 32220	2.2 k 0.063W
3543	3198 021 33330	33 k 0.063W	3734	3198 021 31510	150 R 0.063W	3879	3198 021 31030	10 k 0.063W
3544	3198 021 33330	33 k 0.063W	3762	3198 021 35620	5.6 k 0.063W	3880	3198 021 31080	1 R 0.063W
3545	3198 021 33330	33 k 0.063W	3763	3198 021 90030	jumper	3881	3198 021 51830	18 k 0.1W
3546	3198 021 33330	33 k 0.063W	3764	3198 021 34730	47 k 0.063W	3882	3198 011 01030	10 k 0.17W
3547	3198 021 31030	10 k 0.063W	3765	3198 011 01010	100 R 0.17W	3883	3198 021 32230	22 k 0.063W
3548	3198 021 53940	390 k 0.1W	3766	3198 011 01010	100 R 0.17W	3885	3198 021 51080	1 R
3549	3198 021 31030	10 k 0.063W	3767	3198 011 01010	100 R 0.17W	3886	3198 011 03920	3.9 k 0.17W
3550	3198 021 31030	10 k 0.063W	3768	3198 021 35620	5.6 k 0.063W	3887	3198 021 32230	22 k 0.063W
3601	3198 021 34730	47 k 0.063W	3769	3198 011 01010	100 R 0.17W	3888	3198 021 32230	22 k 0.063W
3602	3198 011 04730	47 k 0.17W	3770	3198 021 31020	1 k 0.063W	3889	3198 021 31030	10 k 0.063W
3603	3198 021 38220	8.2 k 0.063W	3771	2120 108 91686	7.5 k	3890	3198 011 01030	10 k 0.17W
3604	3198 021 38220	8.2 k 0.063W	3775	3198 021 54710	470 R 0.1W	3891	3198 021 34720	4.7 k 0.063W
3605	3198 021 32250	2.2 M 0.063W	3776	3198 021 34710	470 R 0.063W	3896	3198 021 34720	4.7 k 0.063W
3606	3198 021 32730	2.7 k 0.063W	3796	3198 021 31020	1 k 0.063W	3897	3198 021 34730	47 k 0.063W
3607	3198 021 33320	3.3 R 0.063W	3797	3198 011 01020	1 k 0.17W	3898	3198 021 31520	1.5 k 0.063W
3608	3198 011 01210	120 R 0.17W	3798	3198 011 01020	1 k 0.17W	3899	3198 011 01030	10 k 0.17W
3609	3198 011 01210	120 R 0.17W	3799	3198 011 01020	1 k 0.17W	3901	3198 021 32220	2.2 k 0.063W
3610	3198 021 31030	10 k 0.063W	3800▲	2120 106 90597	10 R FUSE	3901	3198 021 51030	10 k 0.1W
3611	3198 021 33320	3.3 R 0.063W	3801	3198 021 32730	27 k 0.063W	3902	3198 021 37590	75 R 0.063W
3612	3198 021 34750	4.7 M 0.063W	3802	3198 011 04780	4.7 R 0.17W	3903	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3613	3198 021 33390	33 R 0.063W	3803	3198 021 32220	2.2 k 0.063W	3903	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3614	3198 021 31830	18 k 0.063W	3804	3198 021 35630	56 k 0.063W	3904	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3615	3198 021 32240	200 k 0.063W	3805▲	2120 106 90597	10 R FUSE	3904	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3616	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3806	3198 021 54730	47 k 0.1W	3905	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3617	3198 021 34720	4.7 k 0.063W	3807	3198 021 31040	100 k 0.063W	3905	2322 574 10402	VDR

3907	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3907	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3908	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3908	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3909	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3909	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3910	3198 021 31040	100 k 0.063W
3911	3198 021 31040	100 k 0.063W
3912	3198 021 37590	75 R 0.063W
3913	3198 021 37590	75 R 0.063W
3914	3198 021 36820	6.8 k 0.063W
3915	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3915	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3916	3198 021 56820	6.8 k 0.1W
3917	3198 021 34720	4.7 k 0.063W
3918	3198 021 36820	6.8 k 0.063W
3919	3198 021 51040	100 k 0.1W
3920	3198 011 06820	6.8 k 0.17W
3921	3198 021 37590	75 R 0.063W
3922	3198 011 02210	220 R 0.17W
3923	3198 021 32210	220 R 0.063W
3924	3198 011 02210	220 R 0.17W
3925	3198 021 52210	220 R 0.1W
3926	3198 021 31040	100 k 0.063W
3927	3198 021 34720	4.7 k 0.063W
3928	3198 021 34710	470 R 0.063W
3929	3198 021 37590	75 R 0.063W
3930	3198 021 32210	220 R 0.063W
3931	3198 021 32210	220 R 0.063W
3932	3198 021 32210	220 R 0.063W
3933	3198 021 52210	220 R 0.1W
3934	3198 021 34710	470 R 0.063W
3935	3198 021 34790	47 R 0.063W
3936	3198 021 31030	10 k 0.063W
3937	3198 021 34790	47 R 0.063W
3938	3198 021 31020	1 k 0.063W
3939	3198 011 08210	820 R 0.17W
3940	3198 021 32210	220 R 0.063W
3941	3198 021 32210	220 R 0.063W
3942	3198 021 33910	390 R 0.063W
3943	3198 021 31030	10 k 0.063W
3944	3198 021 36830	68 k 0.063W
3945	3198 021 36820	6.8 k 0.063W
3946	3198 021 34720	4.7 k 0.063W
3947	3198 021 34790	47 R 0.063W
3948	3198 021 51010	100 R 0.1W
3949	3198 011 01010	100 R 0.17W
3953	3198 011 01040	100 k 0.17W
3954	3198 021 51040	100 k 0.1W
3955	3198 021 31040	100 k 0.063W
3957	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3957	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3958	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3958	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3959	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3959	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3960	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3960	2322 574 10402	VDR MAX 21V
3961	3198 021 51080	1 R
3961	3198 021 31510	150 R 0.063W
3962	3198 011 06820	6.8 k 0.17W
3962	3198 011 01020	1 k 0.17W
3963	3198 021 51010	100 R 0.1W
3964	3198 021 31010	100 R 0.063W
3965	3198 021 31010	100 R 0.063W
3966	3198 011 06820	6.8 k 0.17W
3966	3198 011 01020	1 k 0.17W
3967	3198 021 51010	100 R 0.1W

5000	2422 535 97877	10 µH
5001	2422 535 97877	10 µH
5002	2422 535 97877	10 µH
5003	2422 535 97877	10 µH
5004	3198 018 15690	56 µH
5005	3198 018 11090	10 µH
5006	3198 018 11010	100 µH
5007	2422 535 94885	470 µH
5071	3198 018 16880	6.8 µH
5072	2422 535 97877	10 µH
5073	3198 018 15690	56 µH
5074	3198 018 12290	22 µH
5075	3198 018 12790	27 µH
5170	2422 535 97877	10 µH
5300	3198 018 90020	BEAD 100mH z
5301▲	3128 138 39060	MAINS TRANSFORMER
5302	3198 018 21090	10 µH
5304	2422 535 94639	10 µH
5305▲	2422 549 44287	MAINS TER
5306▲	2422 535 94674	330 nH
5307	3198 018 90080	COIL
5308	3198 018 90080	COIL

5460▲	2422 535 94674	330 nH
5500	3198 018 11090	10 µH
5501	3198 018 11090	10 µH
5502	3198 018 11090	10 µH
5600	3103 138 24910	COIL ASSY
5601	2422 549 44607	EMI100mH z 600RR
5602	2422 549 44607	EMI100mH z 600RR
5603	2422 549 44607	EMI100mH z 600RR
5604	2422 549 44607	EMI100mH z 600RR
5605	3198 018 90080	COIL
5610	2422 535 97877	10 µH
5650	3198 018 26880	6.8µH
5651	3198 018 12290	22 µH
5701	3198 018 11590	15 µH
5701	3198 018 11090	10 µH
5702	2422 549 44162	COIL VAR
5703	3198 018 90080	COIL
5704	2422 549 44162	COIL VAR
5706	3198 018 16880	6.8 µH
5707	2422 535 97875	6.8 µH
5708	3198 018 11090	10 µH
5709	3198 018 90090	COIL
5710	3198 018 13990	39 µH
5760	3198 018 21090	10 µH
5761	3198 018 21010	COIL
5762	3198 018 21090	10 µH
5901	2422 535 97877	10 µH
5904	2422 535 94306	COIL
5905	3198 018 90080	COIL
5906	3198 018 90080	COIL

▶	9322 155 82667	IR SENSOR TSOP2236
6171	9336 247 60133	BAT85
6300	9337 234 20133	BYD33J
6301	9322 103 46673	SBYV27-200
6302	9322 126 71673	BYT42M
6304	9334 515 80673	1N4003
6305	9334 515 80673	1N4003
6306	9337 234 00133	BYD33D
6307	3198 010 10070	BAV21
6308	9337 234 00133	BYD33D
6309	9322 128 68682	SB360
6310	9338 386 60673	1N4006GP
6311	9338 386 60673	1N4006GP
6312	9338 386 60673	1N4006GP
6313	9338 386 60673	1N4006GP
6315	3198 010 54780	BZX79-B4V7
6316	3198 010 53980	BZX79-B3V9
6317	9322 128 15685	MCL4148(TEGO)R
6460	3103 138 87290	Kit: 2x Sens. + 1x LED
6601	9322 145 52685	BZM55-B7V5 R
6602	9322 129 41685	BZM55C12
6702	9340 255 20115	BA792
6760	3198 010 10010	1N4148
6761	9322 128 15685	DIO SIG MCL4148
6801	9336 247 60133	BAT85
6802	9340 386 40115	BZX284-C6V8
6802	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6803	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6803	9340 386 40115	BZX284-C6V8
6804	3198 010 10010	1N4148
6805	3198 010 10010	1N4148
6901	9340 386 40115	BZX284-C6V8
6902	9322 032 16673	MTZJ12C
6903	9322 032 16673	MTZJ12C
6904	9322 129 41685	BZM55C12
6905	9340 386 40115	BZX284-C6V8
6905	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6906	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6907	9322 129 41685	BZM55C12
6910	9322 129 41685	BZM55C12
6911	9340 386 40115	BZX284-C6V8
6911	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6912	9340 386 40115	BZX284-C6V8
6912	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6913	9322 129 41685	BZM55C12



7002	9330 921 11215	BFS20
7003	9330 921 11215	BFS20
7004	8203 107 03610	LA71595BM(TSAJ)
7005	3198 010 42310	BC847BW
7006	3198 010 42320	BC857BW
7008	3198 010 42310	BC847BW
7009	3198 010 44220	DTA124EU
7010	3198 010 42310	BC847BW

7071	3198 010 42320	BC857BW
7072	9322 147 59682	LA7339A
7073	3198 010 42310	BC847BW
7075	3198 010 42310	BC847BW
7077	3198 010 42310	BC847BW
7170	2722 171 07186	DISPLAY
7172	3198 010 44320	DTC124EU
7300▲	9322 127 19682	OPT CP TCET1101G
7301	9322 086 97676	TL431ACZ-AP S
7302▲	9322 162 02687	FET POW STP4NC60
7303	9322 136 56682	MC44608P40
7306	9322 163 75685	FET SIG SI2306DS(VISH)
7307	3198 010 44320	DTC124EU
7308	3198 020 43430	BC327-25
7309	3198 010 42310	BC847BW
7310	3198 010 44320	DTC124EU
7315	3198 010 42310	BC847BW
7316	3198 010 42320	BC857BW
7350	3198 020 43530	BC337-25
7351	3198 010 42320	BC857BW
7461	3103 138 87290	Kit: 2x Sens. + 1x LED
7462	3103 138 87290	Kit: 2x Sens. + 1x LED
7463	9322 164 65668	M63100BFP(MITJ) L
7464	9322 097 89682	OPT CP TCRT5000L
7465	9322 097 89682	OPT CP TCRT5000L
7466	9322 097 91682	OPT CP TCST1030L
7501	3198 010 42320	BC857BW
7502	9322 136 21668	SDA5652-2X
7530	9339 476 70668	LM339DT
7531	3198 010 42310	BC847BW
7532	3198 010 42310	BC847BW
7601	3198 010 42310	BC847BW
7602	9335 897 30215	BC856B
7603	9331 795 40126	BC327-40
7604	9335 895 60215	BC846B
7606	3198 010 42310	BC847BW
7607	9335 895 60215	BC846B
7608	3198 010 43240	BC817-40
7650	9352 631 46557	TDA9605H/N2
7701	9333 729 60653	HEF4053BT
7702	3198 010 44320	DTC124EU
7703	3198 010 42310	BC847BW
7704	3198 010 42320	BC857BW
7705	9352 606 11118	TDA9818T/V1 R
7705	9352 621 13118	TDA9817T/V1 R
7706	3198 010 42310	BC847BW
7760	9352 640 81557	TDA9873HZ
7761	9322 147 97668	MSP3415D-QG-B3
7800	3198 010 42310	BC847BW
7801	3198 010 42310	BC847BW
7802	3198 010 42310	BC847BW
7803	3198 010 42320	BC857BW
7804	3198 020 43530	BC337-25
7807	3198 010 42310	BC847BW
7808	3198 010 42310	BC847BW
7809	3198 010 44220	DTA124EU
7811	3198 010 42310	BC847BW
7812	9331 795 40126	BC327-40
7818	9322 120 64668	M24C08-MN6
7818	9322 121 51668	M24C16-MN6 (ST00) R
7899	3103 165 13570	TMP93CT76F/AC3P1-xU
7899	3103 165 13590	TMP93CW76F/AC3P7-xU
7899	3103 165 13580	TMP93CW76F/AC3B1-xU
7904	9322 124 28682	STV6401
7905	3198 010 42040	BC847C
7906	3198 010 42040	BC847C
7907	3198 010 42310	BC847BW
7908	3198 010 42310	BC847BW
7909	3198 010 42320	BC857BW
7910	3198 010 42310	BC847BW
7911	9333 729 60653	HEF4053BT
7912	3198 010 42310	BC847BW
7913	3198 010 43240	BC817-40
7914	3198 010 42310	BC847BW
9759	3198 021 90020	JUMPER

ACP1/ACP10

Various

1950	2422 025 14535	CONNECTOR 6PIN
1951	3103 100 24170	CINCH YELLOW
1952	3103 100 24160	CINCH RED
1953	3103 100 24150	CINCH WHITE

-II-

2401	2222 861 14471	470 pF
2402	2238 910 15649	100 nF 25V
2403	3198 017 21050	1 µF 16V
2404	2222 861 14471	470 pF
2405	3198 017 21050	1 µF 16V
2406	2238 910 15649	100 nF 25V
2412	2122 551 00008	VDR MAX 21V

□

3000	2422 549 41993	IND FXD100M HZ600Ω
3401	3198 021 57590	75 R 0.1W
3402	3198 021 51050	1 M 0.1W
3403	3198 021 51050	1 M 0.1W
3404	3198 021 54740	470 k 0.1W
3405	3198 021 56840	680 k 0.1W
3406	3198 021 54720	4.7 k 0.1W
3407	3198 021 54740	470 k 0.1W
3408	3198 021 56840	680 k 0.1W
3409	3198 021 54720	4.7 k 0.1W
3410	3198 021 51510	150 R 0.1W
3420	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3421	2122 551 00008	VDR MAX 21V
3900	3198 021 90020	CHIP jumper
3901	3198 021 90020	CHIP jumper
3902	3198 021 90020	CHIP jumper
3903	3198 021 90020	CHIP jumper

~

5001	2422 535 94342	220 µH
5002	2422 535 94342	220 µH
5003	2422 535 94338	100 µH
5004	2422 535 94338	100 µH

▶

6000	3198 010 21290	BZX79-C12
6000	9340 387 00115	BZX284-C12 for ACP10 only
6001	3198 010 21290	BZX79-C12
6001	9340 387 00115	BZX284-C12 for ACP10 only
6002	3198 010 21290	BZX79-C12
6002	9340 387 00115	BZX284-C12 for ACP10 only
6003	3198 010 21290	BZX79-C12
6003	9340 387 00115	BZX284-C12 for ACP10 only

⊗

7001	3198 010 42040	BC847C
7002	3198 010 42040	BC847C

QBOE1/QBOG1

Various

1103	2422 025 14535	CONNECTOR 6PIN
1106	3103 100 23840	CINCH WHITE
1107	3103 100 23830	CINCH RED
1108	3103 100 23820	CINCH YELLOW

-II-

2401	3198 016 04710	470 pF 50V
2402	3198 017 21040	100 nF 50V
2403	3198 017 21050	1 µF 16V
2404	3198 016 04710	470 pF 50V
2405	3198 017 21050	1 µF 16V
2406	3198 017 21040	100 nF 50V
2410	2122 551 00008	VDR MAX 21V
2411	2122 551 00008	VDR MAX 21V
2412	2122 551 00008	VDR MAX 21V

□

3401	3198 021 57590	75 R 0.1W
3402	3198 021 51050	1 M 0.1W
3403	3198 021 51050	1 M 0.1W
3404	3198 021 54740	470 k 0.1W
3405	3198 021 56840	680 k 0.1W
3406	3198 021 54720	4.7 k 0.1W
3407	3198 021 54740	470 k 0.1W
3408	3198 021 56840	680 k 0.1W
3409	3198 021 54720	4.7 k 0.1W
3410	3198 021 51510	150 R 0.1W
3903	3198 021 90020	CHIP jumper

~

5001	3198 018 02210	220 µF
5002	3198 018 02210	220 µF
5003	3198 018 01010	100 µF
5004	3198 018 01010	100 µF
5005	2422 549 41993	100mH z 600R

▶

6000	9322 129 41685	BZM55C12
6000	9322 129 30673	BZM55C12 for QBOG1 only
6001	9322 129 41685	BZM55C12
6001	9322 129 30673	BZM55C12 for QBOG1 only
6002	9322 129 41685	BZM55C12
6002	9322 129 30673	BZM55C12 for QBOG1 only
6003	9322 129 41685	BZM55C12
6003	9322 129 30673	BZM55C12 for QBOG1 only

⊗

7001	3198 010 42080	BC848C
7002	3198 010 42080	BC848C

CABLES

8001	310314026250	FFC 7POL TD1-1960
8002	310314027520	CABLE TREE TD2-1962
8003	310314026270	FFCTD3-1944 1710-1750
8004	310314026280	FFCTD4-1930
8005	310314026430	FFC 1901-1945
8006	310314026420	FFC 1103-1711

4822 321 10886	MAINS CORD (+FUSE) for UK
4822 321 10249	MAINS CORD
4822 320 50377	ANTENNA cable
4822 321 63002	SCART CABLE

SUB MODULES

3103 198 82600	ACP1
3103 198 84520	ACP10
3103 198 89270	ACP35/AKP35
3103 198 89280	AKP36
3103 198 84530	ASP10
3103 198 69920	QBOE1
3103 198 69910	QBOG1
3103 198 68210	QKP21