

Service  
Service  
**Service**

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

AA

# Service Manual

**Contenido**

1	List of PWBs, Features, Datos técnicos	3
2	Avisos, Modificaciones	10
3	Instrucciones de manejo	12
4	Instrucciones de desmontaje	46
5	Modos de servicio, Repair tips	49
6	Block diagrams, Waveforms, Wiring diagram	57
7	Circuit diagrams and PWB layouts	64
8	Instrucciones para la calibración	91
9	Descripciones de circuitos, List of abbreviations	97
10	Mecanica deck	113
11	Exploded views	124
12	Spare parts list	128

**Página**

**Sinopsis de telemandos:**

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

**Sinopsis de versión:**

/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**

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>1 List of PWBs, Features, Datos técnicos</b>	3	<b>8 Instrucciones para la calibración</b>	91
Survey of sets and PWB's with software versions	3	Aparatos de ensayo	91
Features	5	Cómo interpretar los procedimientos de ajuste	91
Datos técnicos	9	Video signal processing ( <b>VS-SEC</b> )	91
<b>2 Avisos, Modificaciones</b>	10	Front End ( <b>FV</b> )	92
Avisos	10	Deck Elektronik ( <b>DE</b> )	92
Modificaciones	11	Servosystem ( <b>AIO1</b> )	93
<b>3 Instrucciones de manejo</b>	12	Audio Linear ( <b>AL</b> )	93
<b>4 Instrucciones de desmontaje</b>	46	Display Control ( <b>AIO2</b> )	94
Instrucciones de desmontaje	46	<b>9 Descripciones de circuitos, List of abbreviations</b>	97
Desmontaje de la combinación Motherboard - arrastre	47	Fuente de alimentación conmutada <b>PS</b>	97
Desmontaje del arrastre	48	Unidad de operación <b>DC</b>	98
<b>5 Modos de servicio, Repair tips</b>	49	Central Control <b>AIO</b>	99
Funciones especiales	49	Electrónica del deck <b>DE</b>	100
Programa de comprobación de servicio	49	Front end <b>FV</b>	101
Repair tips	53	Procesamiento de señales de vídeo <b>VS</b>	102
<b>6 Block diagrams, Waveforms, Wiring diagram</b>	57	Audio linear (parte <b>AL</b> )	104
Block diagram Video	57	Audio HiFi – para aparatos estéreo (parte <b>AF</b> )	105
Block diagram Audio Mono	58	IN/OUT (parte <b>IO</b> )	105
Block diagram Audio Stereo	59	Follow Me (parte <b>FOME</b> )	106
Supply voltages and Bus diagram	60	VPS/PDC, on-screen display (parte <b>VPO</b> )	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
<b>7 Circuit diagrams and PWB layouts</b>	64	<b>10 Mecanica deck</b>	113
Power supply ( <b>PS</b> )	64	Cambio de componentes de la mecánica	113
Display control ( <b>AIO2</b> )	65	Ajustes	117
Central control ( <b>AIO1</b> )	66	Deck exploded view (TOP)	120
Deck control ( <b>DE</b> )	67	Deck exploded view (BOTTOM)	121
Variant List Frontend ( <b>FV</b> )	68	Mechanical parts list	122
Frontend ( <b>FV</b> )	69	<b>11 Exploded views</b>	124
FM stereo ( <b>FM-ST</b> )	70	Exploded view set	124
FM Stereo + Nicam ( <b>FM-ST-NIC</b> )	71	<b>12 Spare parts list</b>	128
Audio Linear ( <b>AL</b> )	72		
FM - Audio ( <b>AF</b> )	73		
Video Signal Processing - SECAM ( <b>VS-SEC</b> )	74		
Video Signal Processing ( <b>VS</b> )	75		
VPS/PDC & OSD Part ( <b>VPO</b> )	76		
In/Out Part ( <b>IO</b> )	77		
FOLLOW ME Part ( <b>FOME</b> )	78		
Wiring Diagram	79		
Mother board - solder side	80		
Mother board - component side	83		
Connector print ( <b>ACP1x</b> )	84		
Connector print ( <b>ACP10</b> )	84		
Connector print ( <b>ACP1</b> )	84		
Connector print ( <b>QBOE1, QBOG1</b> )	85		
Connector print ( <b>QBOE1</b> )	85		
Connector print ( <b>QBOG1</b> )	85		
Connector print ( <b>ACP35</b> )	86		
Key print ( <b>AKP35</b> )	87		
Illumination print ( <b>AKP13</b> )	88		
Key print ( <b>AKP36</b> )	89		
Shuttle board ( <b>ASP10</b> )	89		
Shuttle board ( <b>QKP21</b> )	89		
Test point overview	90		

# 1. List of PWBs, Features, Datos técnicos

## 1.1 Survey of sets and PWB's with software versions

	SYSTEMS										All in One- (AIO) $\mu$ P Pos. 7899			key print connector print			TAPE DECK				
	System off air					Rec/Pb standard					Mobo			chapter 7			chapter 10				
	PAL BG	PAL I	SECAM BG	SECAM L/L'	PAL/SECAM DK	SECAM K1	PAL	SECAM	MESECAM	Pb NTSC on PAL TV	Pb Black & White	$\mu$ P-ID No.			ACP 35	AKP 35	AKP 36	A12T-P2/0	A12T-P2/0LP	AT-S4/0	AT-S4/2
												31	32	37							
											AC3P1 -xU	AC3B1 -xU	AC3P7 -xU								
VR120/02	✓					✓				✓	✓										
VR120/55	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓			
VR120/58	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓			
VR170/02	✓					✓				✓		✓						✓			
VR170/07		✓				✓				✓	✓							✓			
VR170/39	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓						✓			
VR170/58	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓			
VR220/02	✓					✓				✓		✓						✓			
VR220/07		✓				✓				✓	✓							✓			
VR220/39	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓						✓			
VR220/58	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓			
VR270B/02	✓					✓				✓	✓							✓			
VR270B/07		✓				✓				✓	✓							✓			
VR270B/39	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓							✓			
VR270B/58	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓			
VR270W/02	✓					✓				✓	✓							✓			
VR270W/07		✓				✓				✓	✓							✓			
VR270W/39	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓							✓			
VR270W/58	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓			
VR402/58	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓								✓		
VR420/02	✓					✓				✓	✓		✓						✓		
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	✓					✓				✓	✓		✓							✓	







	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	
<b>General</b>																					
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	
<b>Systems</b>																					
Hyperband, VHF, UHF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Mono	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
German Stereo			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
NICAM				✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		✓	
Splitter	✓									✓											
Auto Seek				✓				✓							✓						
<b>Mechanism</b>																					
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	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Features</b>																					
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																					
<b>Connectors</b>																					
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
<b>General</b>																						
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
<b>Systems</b>																						
Hyperband, UHF, VHF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mono	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
German Stereo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
NICAM	✓	✓		✓	✓	✓	✓								✓	✓		✓	✓			✓
Splitter	✓					✓			✓				✓			✓			✓	✓	✓	✓
Auto Seek				✓																		
<b>Mechanism</b>																						
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	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Features</b>																						
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	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
<b>Connectors</b>																						
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 Datos técnicos

Tensión de red	: 220 - 240 V, +/- 10%
Frecuencia de red	: 45 - 65 Hz
Consumo de potencia:	: mono 12.5 W during operation
	: HiFi 16 W during operation
sin standby de bajo consumo	: mono 4 W during standby
	: HiFi 4.4 W during standby
con standby de bajo consumo	: < 4 W standby
Temperatura ambiente	: +10°C to +35°C
Humedad relativa	: 20 - 80 %
Dimensiones	: 380 x 260 x 94 mm
Peso	: 3,7 kg
Tiempo de (re-)bobinado (turbo)	: typ. 100s (E180 cass.)
Posición de uso	: horizontally, max. 15°
Resolución 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 <sub>rms</sub> +/- 3 dB	R <sub>out</sub>	1 kOhm
Pin 2	ARI (audio right in)	0,2 V <sub>rms</sub> to 2V <sub>rms</sub>	R <sub>in</sub>	10 kOhm
Pin 3	ALO (audio left out)	500 mV <sub>rms</sub> +/- 3 dB	R <sub>out</sub>	1 kOhm
Pin 6	ALI (audio left in)	0,2 V <sub>rms</sub> to 2 V <sub>rms</sub>	R <sub>in</sub>	10 kOhm
Pin 7	Blue (out) **)			
Pin 8	Switching output:	(with R <sub>load</sub> = 10kOhm, C <sub>load</sub> < 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 <sub>pp</sub> +1/-2dB	R <sub>out</sub>	75 Ohm
Pin 20	CVBS I (video in)	1 V <sub>pp</sub> +3/-3dB	R <sub>in</sub>	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 <sub>rms</sub> +/- 3 dB	R <sub>out</sub>	1 kOhm
Pin 2	ARI (audio right in)	0,2 V <sub>rms</sub> to 2V <sub>rms</sub>	R <sub>in</sub>	10 kOhm
Pin 3	ALO (audio left out)	500 mV <sub>rms</sub> +/- 3 dB	R <sub>out</sub>	1 kOhm
Pin 6	ALI (audio left in)	0,2 V <sub>rms</sub> to 2 V <sub>rms</sub>	R <sub>in</sub>	10 kOhm
Pin 7	Blue (out) **)			
Pin 8	Switching input only:	low: 2 V (low)	R <sub>in</sub>	10 kOhm
		high: 4.5 V (high)	R <sub>in</sub>	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 <sub>pp</sub> +1/-2dB	R <sub>out</sub>	75 Ohm
Pin 20	CVBS I (video in)	1 V <sub>pp</sub> +3/-3dB	R <sub>in</sub>	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 <sub>rms</sub> to 2 V <sub>rms</sub>	typ. 500 mV <sub>rms</sub>
AINFL (audio left in) white	0.2 V <sub>rms</sub> to 2 V <sub>rms</sub>	typ. 500 mV <sub>rms</sub>
Input impedance	47 kOhm	

##### Video:

VFR yellow	1 V <sub>pp</sub> + 3 / -3 dB
Input impedance	75 Ohm

#### Cinch Audio Out Rear (OPTION)

AOUT1R (audio right out) red	500 mV <sub>rms</sub> +/- 3 dB	R <sub>out</sub>	1 kOhm
AOUT1L (audio left out) white	500 mV <sub>rms</sub> +/- 3 dB	R <sub>out</sub>	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 Modificacions

### 2.2.1 Descripción del sistema con el cual serán publicados modificaciones y suplementos de la documentación de servicio

Todos los suplementos y modificaciones de la documentación servicio serán publicados en comunicaciones servicio. Cada comunicación servicio tiene un número.

Ejemplo :



Una comunicación servicio consta de una hoja frontal y eventualmente añadido un número de hojas sustitutas y/o suplementarias.

Hojas sustitutas, sustituyen hojas ya existentes en la documentación de servicio. Estas hojas se las puede distinguir por una letra detrás del número de la hoja, por ejemplo: 5-1a; es decir, la hoja 5-1a sustituye a la hoja 5-1.

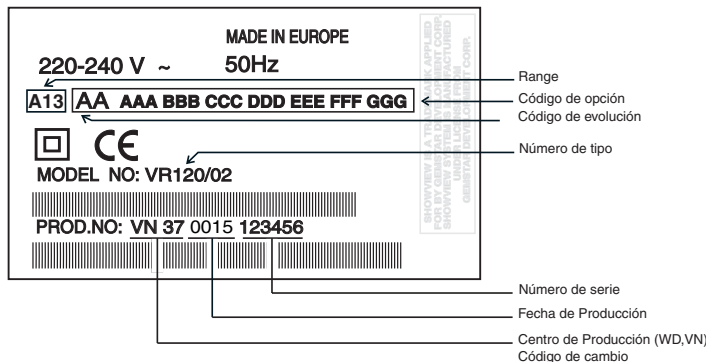
Las hojas suplementarias serán añadidas a las hojas ya existentes en la documentación de servicio. Estas hojas se las puede distinguir por una cifra continua detrás del número de la hoja, por ejemplo: 5-1-1; es decir, hoja 5-1-1 está detrás de hoja 5-1.

### 2.2.2 Descripción del sistema con el cual se indican modificaciones en el aparato.

Todas las piezas de repuesto importantes del aparato como la mecánica, los circuitos impresos y los módulos están dotados de etiquetas. Estas etiquetas mencionan un número de datos de producción. Los datos para las piezas más importantes, están tratados uno tras otro. Todas las piezas de repuesto importantes del aparato como la mecánica, los circuitos impresos y los módulos están dotados de etiquetas. Estas etiquetas mencionan un número de datos de producción. Los datos para las piezas más importantes, están tratados uno tras otro.

#### Aparato completo

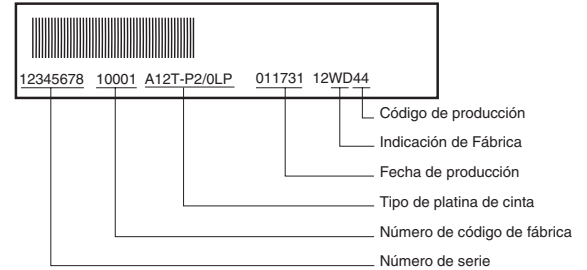
En la parte de atrás del aparato hay una placa de tipo, como por ejemplo:



Nota:

- En caso de un cambio importante en el equipo, el código de producción colocado en la placa de tipo queda incrementado: Por ejemplo, 37 pasa a ser 38.
- En caso de un cambio apreciable en el equipo, el código de evolución se incrementa: Por ejemplo, AA pasa a ser AB.

#### La mecánica



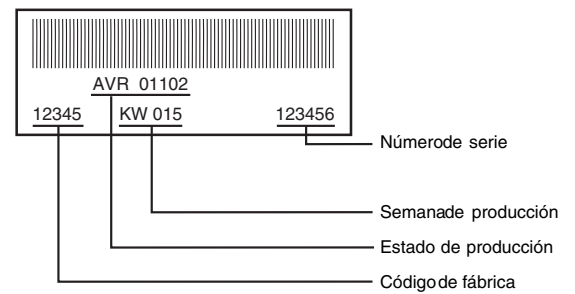
Ejemplo:

- El código de producción y el número de serie en la mecánica no tienen que coincidir con el código de producción y el número de serie en la placa de tipo.

#### Circuitos impresos

La etiqueta está fijada casi siempre en las pistas del módulo.

Ejemplo:



Nota:

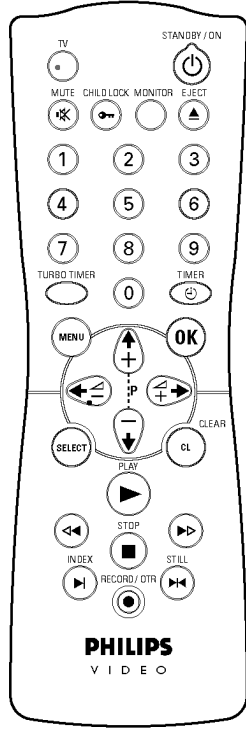
- El código de producción no es siempre mencionado.

Si hay una modificación importante se aumenta la última cifra del código de fábrica en "1"; por ejemplo: 6635.1 pasa a 6635.2

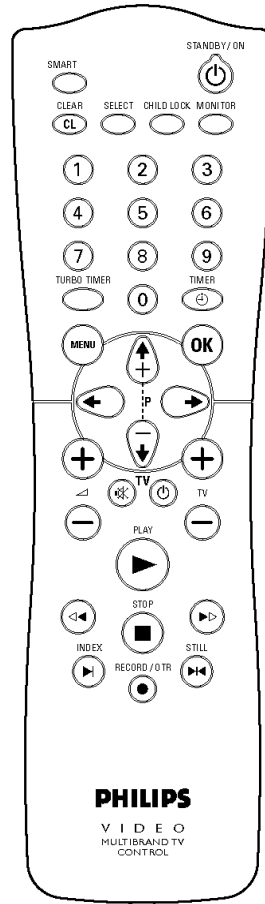
### 3. Direction for use



RT111  
RT116



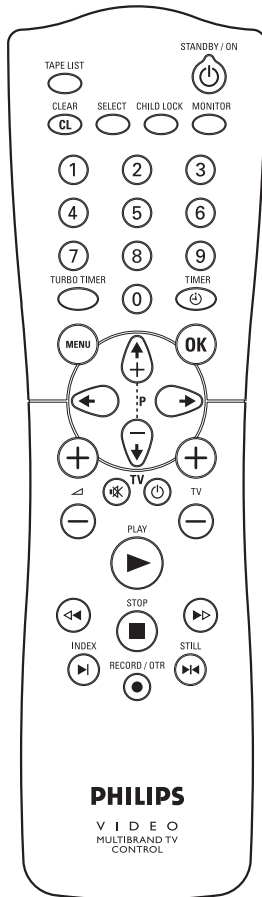
RT112



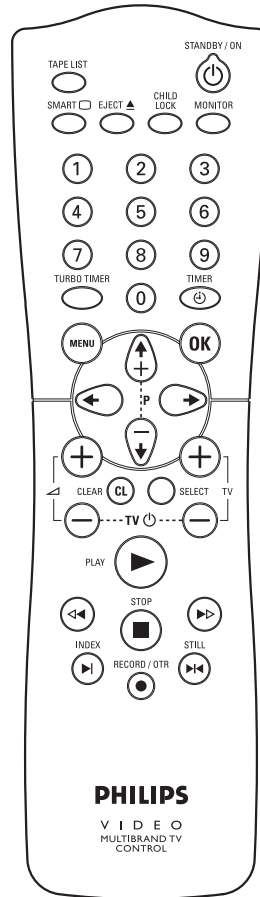
RT114



RT121




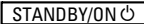






















RT123









RT128



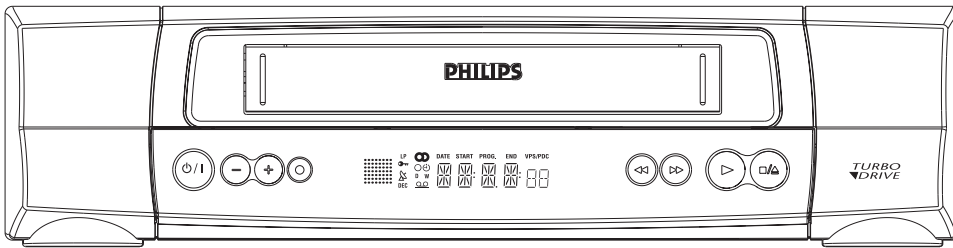
## El mando a distancia

-  **SMART**: modificar el ajuste de la imagen durante la reproducción
-  **Apagar/encender**: apagar/encender el aparato, interrumpir cualquier función, interrumpir una grabación programada (TIMER)
-  **Borrar**: borrar la última entrada/programación TIMER
-  **Seleccionar**: seleccionar funciones
-  **Bloqueo para niños**: encender/apagar el bloqueo para niños
-  **Monitor TV**: pasar de la recepción de televisión a la reproducción de vídeo o viceversa
-  **Teclas numéricas**: 0 - 9
-  **Turbo Timer**: programar una grabación con la función Turbo Timer
-  **TIMER**: programar una grabación o modificar/borrar una programación TIMER
-  **Menú**: llamar al menú principal/salir del menú principal
-  **Memorizar/Confirmar**: memorizar/confirmar una entrada
-  **Seleccionar**: a la izquierda
-  **Seleccionar**: a la derecha
-  **Seleccionar**: línea/número de programa hacia arriba
-  **Seleccionar**: línea/número de programa hacia abajo
-  **Reproducción**: reproducir una casete grabada
-  **Rebobinado**: en STOP o STANDBY: rebobinar, en REPRODUCCIÓN: búsqueda de imagen hacia atrás
-  **Pausa/Stop**: parar la cinta, excepto durante una grabación programada (TIMER)
-  **Bobinado**: en STOP o STANDBY: bobinar, en REPRODUCCIÓN: búsqueda de imagen hacia adelante
-  **Búsqueda de marca**: buscar la marca de la grabación anterior/siguiente en la casete pulsando además  / 
-  **Grabación**: grabación directa del canal actualmente seleccionado
-  **Imagen fija**: detener la cinta para mostrar la posición actual como imagen fija.

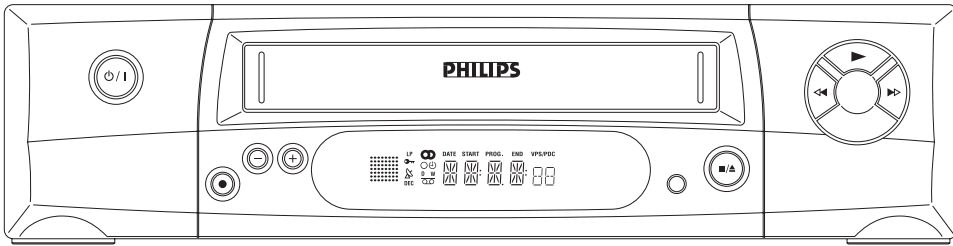
### Funciones de TV adicionales

-  **Volumen de TV**: volumen de TV más
-  **Volumen de TV**: volumen de TV menos
-  **Apagar sonido TV**: apagar/encender de nuevo el sonido de TV
-  **Apagar**: apagar TV
-  **Número de programa TV**: programa de TV hacia arriba
-  **Número de programa TV**: programa de TV hacia abajo

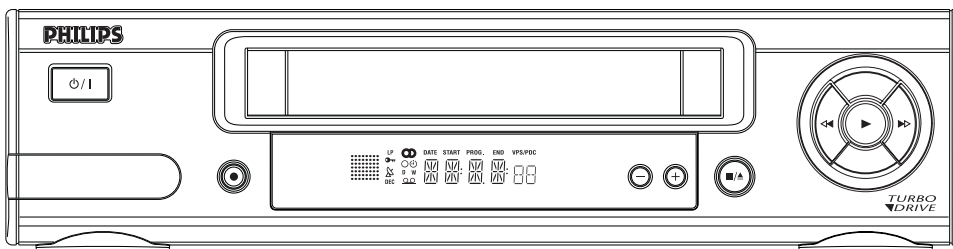
Set width 380 mm



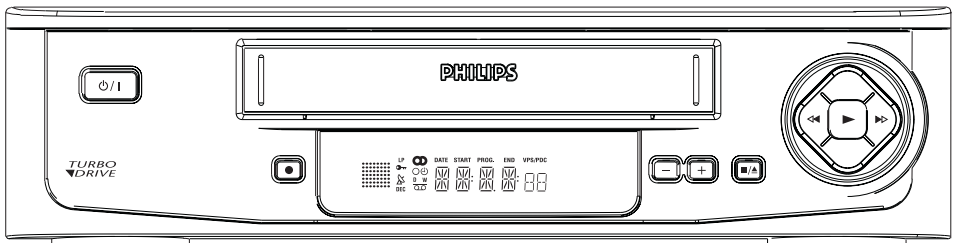
VR120  
VR402  
VR520



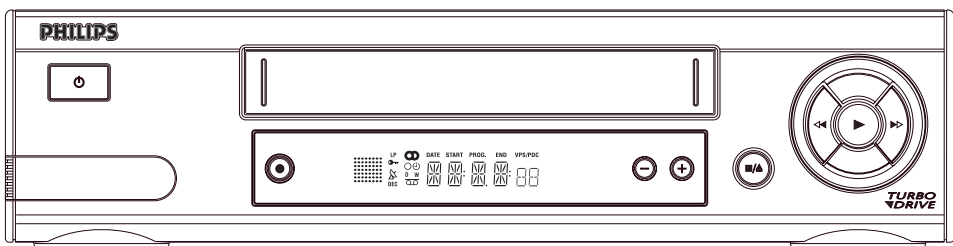
VR170  
VR570  
VR572



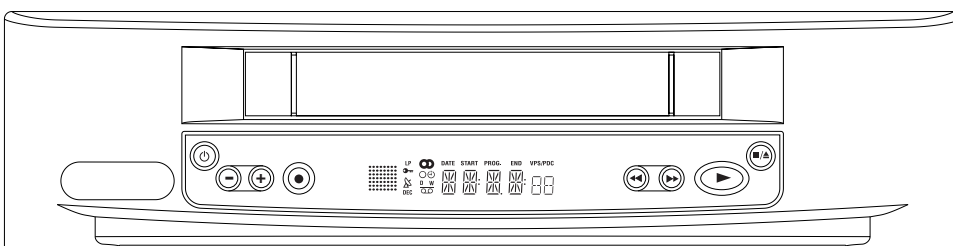
VR220  
VR420



VR270B  
VR270W  
VR670B  
VR670W

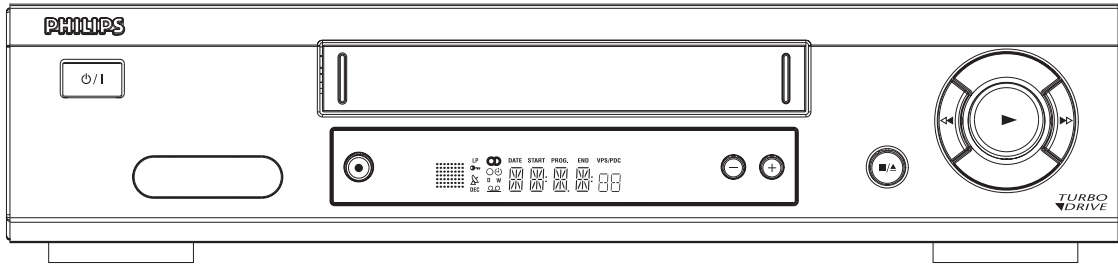


VR620  
VR622  
VR627

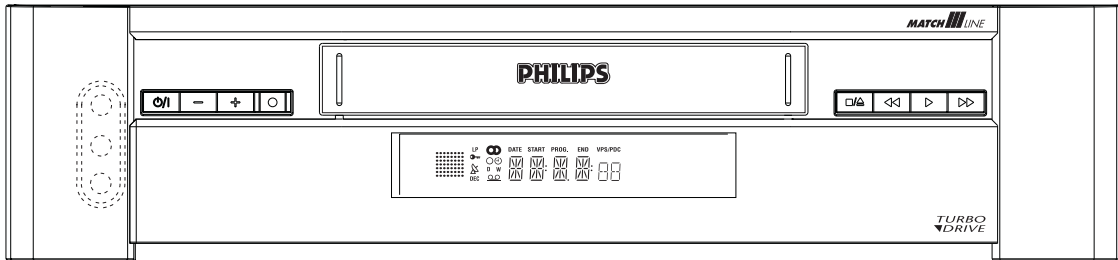


SB140  
SB145  
SB445  
SB645  
SB745  
20DV30  
45DV30  
65DV30

Set width 435 mm



VR120

VR870L  
VR870CC

**STANDBY** **Apagar/encender** : apagar/encender el aparato, interrumpir cualquier función, interrumpir una grabación programada (TIMER)

**RECORD** **Grabación** : grabación directa del canal actualmente seleccionado

**AUDIO** **Conexión de entrada de audio izquierdo/derecho** : conectar una video cámara o otro video (número de programa 'E3')

**VIDEO** **Conexión de entrada de video** : conectar una video cámara o otro video (número de programa 'E3')

**PROGRAMME -** **Seleccionar** : número/línea de programa hacia abajo

**PROGRAMME +** **Seleccionar** : número/línea de programa hacia arriba

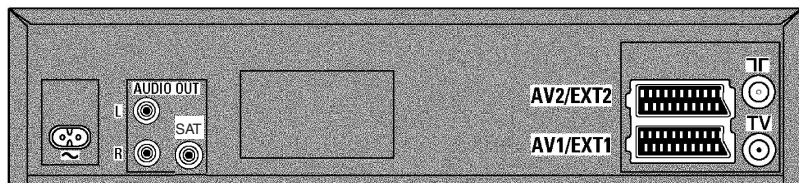
**STOP/EJECT** **Pausa/Stop, expulsión de la casete** : parar la cinta, en STOP la casete introducida será expulsada

**REWIND** **Rebobinado** : en STOP o STANDBY: rebobinar, en REPRODUCCION: búsqueda de imagen hacia atrás

**PLAY** **Reproducción** : reproducir una casete grabada

**FAST FORWARD** **Bobinado** : en STOP o STANDBY: bobinar, en REPRODUCCION: búsqueda de imagen hacia adelante

### Símbolo en la parte posterior del aparato



**Enchufe a la red** : conexión para el cable de la red

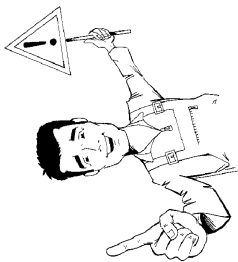
**IR-SAT** **Conexión del ratón satélite** : Conexión para el ratón satélite

**AV2 EXT2** **Euroconector 2** : conexión para un receptor satélite, un decodificador, otro video, etc. (número de programa 'E2')

**AV1 EXT1** **Euroconector 1** : conexión para el televisor (número de programa 'E1')

**ANTENNA IN** **Conexión de entrada de la antena** : conexión para la antena

**ANTENNA OUT** **Conexión de salida de la antena** : conexión para el televisor



Tenga cuidado de que el aire pueda pasar libremente por los orificios de ventilación del aparato. No coloque el aparato en una superficie blanda.

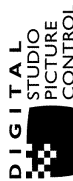
Evite que algún objeto o líquido penetre en el aparato. No coloque floreros u objetos similares sobre el aparato de video. Si ha entrado algún líquido, desenchufe el aparato inmediatamente de la red y consulte con el servicio de asistencia técnica.

No coloque objetos inflamables (velas, etc.) sobre el aparato.

Tenga cuidado de que los niños no coloquen objetos en las aperturas o ranuras de ventilación del aparato.

### Funciones especiales de su nuevo aparato de vídeo

Con su aparato de vídeo PHILIPSno sólo puede grabar y reproducir casetes VHS, sino que el aparato dispone también de una serie de funciones especiales que le facilitan el manejo cotidiano.



Philips ha desarrollado un sistema que consigue la mejor calidad posible en la reproducción de imágenes. En el caso de casetes viejas y muy usadas se reducen las distorsiones. En el caso de casetes muy buenas se realzan los detalles.



Le ofrecemos la posibilidad de programar los ajustes de la imagen que Ud. desee para cada reproducción. Seleccione los ajustes personales correspondientes al tipo de cinta que esté viendo en este momento.



Cuando haya conectado el aparato de vídeo al televisor y al enchufe, será saludado por un menú de la pantalla. Siga simplemente la información en las 'líneas de ayuda inteligente' para llegar al siguiente paso de instrucciones. Disfrute de la comodidad que suponen la búsqueda y memorización automática de canales y el ajuste automático del reloj.



Con el mando a distancia del aparato de vídeo puede controlar las funciones más importantes del televisor, aunque éste no sea un aparato Philips.



Con ayuda de esta función, el aparato de vídeo adopta automáticamente todos los ajustes de canales del televisor.



Las grabaciones realizadas con el aparato de vídeo pueden ser controladas por un receptor de satélite externo.

Basta pulsar una tecla para que el aparato de vídeo sepa qué canal de TV recibe el televisor en este momento y lo grave.

Unidad lectora de precisión de Philips posibilita alta velocidad de bobinado y detección automática de la duración de la cinta.

Sistema de programación fácil para vídeos. Programar grabaciones se convierte en algo tan fácil como llamar por teléfono. Asigne a cada programa su número correspondiente. Los números los encontrará en su revista preferida de programación de televisión.

ShowView es una marca registrada por Gemstar Development Corporation. El sistema ShowView está fabricado bajo licencia de Gemstar Development Corporation.

Para poder identificar su aparato en caso de consultas o de robo, anote aquí el número de serie del aparato. El número de serie (PROD.NO.) se encuentra en la etiqueta situada en la parte posterior del aparato:

MODEL NO.	VR720/58		<b>PHILIPS</b>
PROD. NO.	.....		

**Direct Record**

**TURBO  
DRIVE**

**SHOWVIEW®**

### Mensajes en la pantalla indicadora del aparato de vídeo (Display)



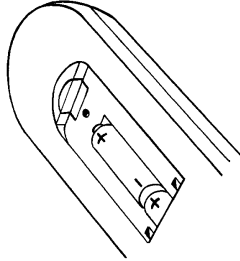
En la pantalla indicadora del aparato de vídeo pueden aparecer los símbolos siguientes:

- LP: En esta zona del indicador aparece señalado en forma de símbolo el modo de funcionamiento correspondiente.  
Si la función LP (Long Play) está activada, o si durante la reproducción se detecta una grabación LP (Long Play).
- OT: Si está encendido el bloqueo para niños.
- A: Si se ha programado una grabación mediante un receptor de satélite.
- DEC: Si se ha asignado un descodificador al canal de TV (número de programa actualmente ajustado en el vídeo) actual ajustado en el vídeo.
- HIFI: Si durante la reproducción se ha detectado un sonido HIFI o si se recibe un sonido HIFI.
- O: Si una grabación está en marcha.
- E: Si se ha programado una grabación o si está en marcha una grabación programada.
- D: Si Ud. ha programado grabaciones repetidas diariamente.
- W: Si Ud. ha programado grabaciones repetidas semanalmente.
- C: Si se ha introducido una casete.
- DATE: Si se ha seleccionado la fecha para la entrada/indicación de la grabación programada.
- START: Si se ha seleccionado la hora de inicio para la entrada/indicación de la grabación programada.
- PROG.: Si se ha seleccionado el número de programa para la entrada/indicación de la grabación programada.
- END: Si se ha seleccionado la hora de finalización para la entrada/indicación de la grabación programada.
- VPS/PDC: Video Program System/Program Delivery Control: cuando se transmite un código VPS o PDC.
- Indicación del número de programa del canal de TV/de la posición de cinta/del nombre de la emisora/de la función.
- Indicación de la posición de cinta en segundos.

### Preparación del mando a distancia para el funcionamiento

En el embalaje original del aparato de vídeo se encuentran el mando a distancia y, por separado, las pilas correspondientes. Para poder utilizar el mando a distancia, coloque las pilas como se describe en el apartado siguiente.

- 1** Coja el mando a distancia del aparato de vídeo y las pilas suministradas (2 unidades).
- 2** Abra el portapilas del mando a distancia e introduzca las pilas tal como muestra el dibujo y cierre el portapilas.



El mando a distancia está listo para el funcionamiento. El alcance es de aproximadamente cinco metros.

### Conexión del aparato de vídeo al televisor

Para poder grabar y reproducir programas de televisión, es preciso realizar antes las conexiones necesarias mediante los cables.  
Le recomendamos conectar el televisor y el aparato de vídeo a través de un cable Euroconector.



#### ¿Qué es un cable Euroconector?

El cable Euroconector o cable Euro-AV sirve como conexión universal para las señales de vídeo, audio y control. Gracias a este tipo de conexión, prácticamente no se merma la calidad durante la transmisión de sonidos e imágenes.



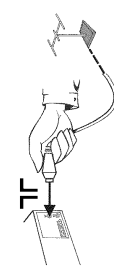
Si es la primera vez que instala el aparato de vídeo, seleccione una de las posibilidades siguientes:

- Conexión con cable Euroconector'**  
Si el televisor está dotado de un Euroconector y Ud. utiliza un cable Euroconector.
- Conexión sin cable Euroconector'**  
Si no desea utilizar un cable Euroconector.

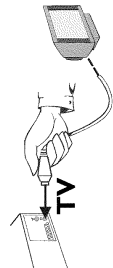
## Conexión con cable Euroconector



Tenga a disposición los siguientes cables:  
 un cable de antena (1, suministrado), un cable de alimentación (2, suministrado), un cable Euroconector (3).



1 Saque la clavija del cable de antena el televisor. Insértela en el enchufe **TV** situado en la parte posterior del aparato de vídeo.



2 A través del cable de antena suministrado, conecte el enchufe **TV** en la parte posterior del aparato de vídeo con el enchufe de antena del televisor.



3 A través de un cable Euroconector, conecte el Euroconector **EXT.1 AV.1** situado en la parte posterior del aparato de vídeo con el Euroconector correspondiente del televisor (véase las instrucciones de manejo del televisor).

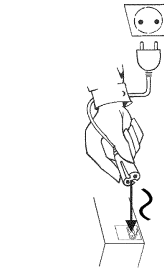
**EXT.1 AV.1**

**En mi televisor se encuentran varios Euroconectores. ¿Cuál de ellos debo utilizar?**

Seleccione este Euroconector adecuado tanto para la salida como la entrada de vídeo.

**Mi televisor ofrece un menú para la selección del Euroconector**

Seleccione TV como fuente de conexión para este Euroconector.



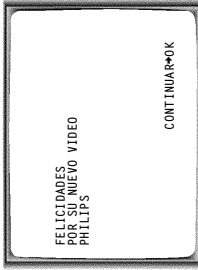
4 Encienda el televisor.



5 Conecte por medio del cable de alimentación suministrado el enchufe **TV** en la parte posterior del aparato de vídeo al enchufe de la red.

**EXT.1 AV.1**

6 Una vez realizada la conexión correctamente, y cuando el televisor haya **conmutado automáticamente** el número de programa que corresponde al Euroconector, como por ejemplo, 'EXT.', '0', 'AV', en la pantalla aparece la siguiente imagen:



### \* La pantalla queda vacía

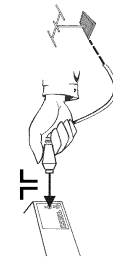
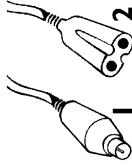
- ✓ La conmutación de muchos televisores al número de programa del Euroconector se realiza desde el aparato de vídeo mediante una señal de control transmitida a través del cable Euroconector.
- ✓ Si el televisor no conmuta automáticamente al número de programa del Euroconector, selección manualmente en el televisor el número de programa correspondiente (consulte las instrucciones de manejo del televisor).



Pase a continuación al capítulo 'Puesta en funcionamiento' y lea el apartado 'Primera instalación'.

## Conexión sin cable Euroconector

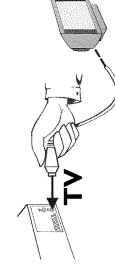
Tenga a disposición los siguientes cables:  
 Un cable de antena (1, suministrado), un cable de alimentación (2, suministrado).



1 Apague el televisor.



2 Desenchufe la clavija del cable de antena del enchufe de entrada de la antena del televisor. Insértela en el enchufe **TV** situado en la parte posterior del aparato de vídeo.



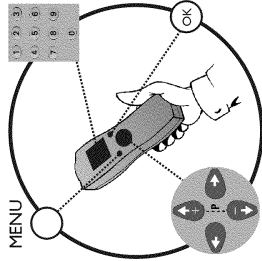
3 A través del cable de antena suministrado, conecte el enchufe **TV** en la parte posterior del vídeo con el enchufe de entrada de la antena del televisor.



4 Mediante el cable de alimentación suministrado, **conecte** el enchufe de la red en la parte posterior del aparato de vídeo con el enchufe de la pared.

**EXT.1 AV.1**

5 Encienda el televisor y seleccione en el televisor el número de programa previsto para el funcionamiento del aparato de vídeo (véase las instrucciones de manejo del televisor).



### ¿Qué número de programa está previsto para el funcionamiento del aparato de vídeo?

Con el fin de garantizar la estabilidad de la imagen durante la reproducción de una casete (para evitar un doblado lateral en la parte superior de la imagen), en el televisor están previstos canales (números de programa) especiales para el funcionamiento del aparato de vídeo. Normalmente se trata del número máximo de programa, por ejemplo: '12', '16', '99' o también del número de programa '0'. Para información más detallada consulte las instrucciones de manejo del televisor.

6 Seleccione este número de programa e inicie la búsqueda manual de canales del televisor, como si quisiera añadir (memorizar) un nuevo canal, hasta que aparezca la 'carta de ajuste'.

### \* No veo ninguna 'carta de ajuste'

- ✓ Verifique las conexiones de los cables.
- ✓ El aparato de vídeo 'emite' en la frecuencia 591 MHz (canal CH36). Repita en el televisor la búsqueda de canales.

7 Memorice en el televisor este ajuste en el número de programa previsto para el funcionamiento del aparato de vídeo.

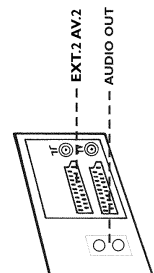
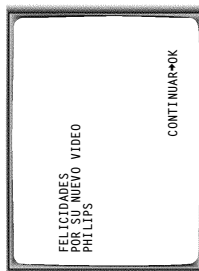
### Número de programa para el funcionamiento del aparato de vídeo

El aparato de vídeo está ahora memorizado en un número de programa como un canal de TV. Para la reproducción desde el aparato de vídeo debe seleccionar este número de programa (emisora de TV 'vídeo').

Pase al capítulo 'Puesta en funcionamiento'.

## Conexión de aparatos adicionales

Puede Usted conectar aparatos adicionales, por ejemplo un descodificador, un receptor de satélite, una videocámara, etc. en el enchufe **EXT.2 AV.2**. En la parte posterior del aparato de vídeo se encuentran dos enchufes de audio **AUDIO OUT L** **R** (salida de señales de audio izquierda/derecha). Estos enchufes sirven para la conexión de un equipo estéreo.



## Primera instalación

En este capítulo se explica cómo iniciar la primera instalación. El aparato de vídeo busca y almacena automáticamente todos los canales de TV disponibles.



### 'Apuntar' correctamente

En los siguientes apartados utilizará por primera vez el mando a distancia. Durante su uso, dirija el punto del mando a distancia siempre hacia el aparato de vídeo y no hacia el televisor.

### Encendido de los aparatos adicionales

Si están conectados aparatos adicionales a través del cable de antena (receptor de satélite etc.), encienda los mismos. Durante la búsqueda automática se detectan y almacenan también estos canales.

1 Confirme la imagen que aparece en la pantalla pulsando la tecla **OK** del mando a distancia.

2 Seleccione el idioma deseado para las indicaciones en pantalla con la tecla **P →** o **← P**.



### ¿Qué son las indicaciones en pantalla?

Gracias a las indicaciones en pantalla en varios idiomas, el manejo del nuevo aparato de vídeo no tendrá secretos para Ud. Todos los ajustes o funciones se representan en la pantalla del televisor en el idioma seleccionado.

3 Confirme con la tecla **OK**.

4 Seleccione con la tecla **P →** o **← P** el nombre del país en el que se encuentra.

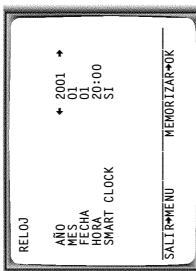
En caso de que no aparezca el país que busca, seleccione 'OTROS'. Confirme con la tecla **OK**.

### \* El aparato de vídeo aún no encuentra canales de TV durante la búsqueda

✓ Seleccione en el televisor el número de programa 1. ¿Puede ver en el televisor el canal almacenado? Si esto no es el caso, verifique la conexión por cable Antena (enchufe de antena) - vídeo - televisor.

✓ Tenga paciencia durante la búsqueda. El aparato de vídeo busca en la gama de frecuencias completa para poder almacenar el número máximo de canales de TV que se puedan encontrar. Probablemente, las emisoras de TV en su país utilizan una gama de frecuencias más alta. Cuando se alcanza esta gama de frecuencias, el aparato de vídeo detectará los canales de TV.

5 Una vez terminada la búsqueda automática de canales, en la pantalla aparece brevemente el mensaje 'MEMORIZADO'. A continuación se indican para la verificación: 'AÑO', 'MES', 'FECHA', 'HORA'.



- 6 Verifique el año indicado en la línea 'AÑO'. En caso necesario, modifique el año con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia.
- 7 Seleccione con la tecla **↑+P** o **P→** la siguiente línea.
- 8 Verifique los ajustes indicados de: 'MES', 'FECHA' y 'HORA'.
- 9 Si los datos son correctos, memorícelos pulsando la tecla **OK**. En la pantalla aparece brevemente el mensaje 'MEMORIZADO'.

La primera instalación ha finalizado.



#### Receptor de satélite

Si ha conectado un receptor de satélite, por favor, lea el apartado 'Uso del receptor de satélite'.

#### Descodificador

Si ha conectado un descodificador, instále este tal como se describe en el próximo apartado.



#### \* En algunos canales se producen interferencias del sonido

✓ Si en algunos canales memorizados se producen interferencias del sonido, o no se oye ningún sonido, es posible que se haya almacenado para este canal el sistema de televisión erróneo. Consulte en el apartado 'Búsqueda manual de canales de TV' cómo modificar el sistema de televisión.

## Asignar el descodificador

Algunas estaciones de TV emiten señales codificadas, por lo tanto, los programas se pueden ver sin interferencias solo con un descodificador comprado o alquilado. Ud. puede conectar a este aparato un descodificador (descrambler) semejante. Mediante esta función el descodificador conectado se activará automáticamente para el canal de televisión deseado.

- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al funcionamiento del aparato de vídeo.
- 2 Seleccione en el vídeo, con las teclas **↑+P**, **P→** o con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia el canal de TV al que desea asignar el descodificador.
- 3 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 4 Seleccione con la tecla **↑+P** o **P→** la línea 'BUSQUEDA MANUAL' y confirme con la tecla **OK**.



- 5 Seleccione con la tecla **P→** o **↑+P** la línea 'DECODIFICADOR'.

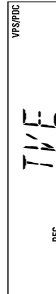
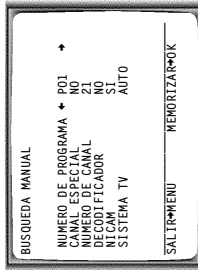
- 6 Seleccione con la tecla **←** o **→** 'SI' (descodificador conectado).

#### ¿Cómo puedo desconectar el descodificador?

Seleccione con la tecla **→** en la pantalla 'NO' (descodificador desconectado).

- 7 Confirme con la tecla **OK**.

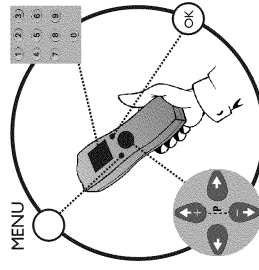
- 8 Finalice con la tecla **MENU**.



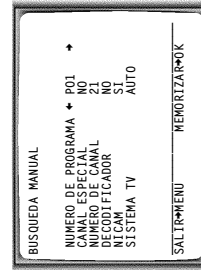
El descodificador acaba de ser asignado a este canal de televisión. Al seleccionar este canal de TV, en la pantalla indicadora del aparato de vídeo aparece el símbolo 'DEC'.

## Búsqueda manual de canales de TV

En algunos casos especiales puede que durante la primera instalación el aparato no detecte y almacene todos los canales de TV disponibles. En este caso es preciso buscar y almacenar manualmente los canales de TV restantes o codificados.



- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P→** o **↑+P** la línea 'BUSQUEDA MANUAL' y confirme con la tecla **OK**.
- 4 Seleccione con la tecla **P→** o **↑+P** la línea 'NUMERO DE PROGRAMA'.
- 5 Seleccione con la tecla **←** o **→** el número de programa deseado en el cual desea memorizar el canal de TV, como por ejemplo: 'PO1'.
- 6 Seleccione con la tecla **→** en la línea 'CANAL ESPECIAL' el tipo de indicación deseado.





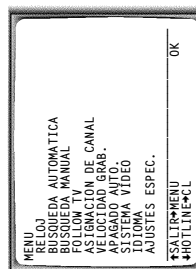
## Uso del receptor de satélite

El aparato de vídeo recibe los canales de TV de un receptor de satélite conectado (en el Euroconector **EXT.2 AV 2**) en el número de programa **E<sup>2</sup>**. Seleccione para ello con la tecla **0** del mando a distancia el número de programa **E<sup>2</sup>** y después con la tecla **P →** el número de programa **E<sup>2</sup>**. Los canales de TV del receptor de satélite se deben seleccionar directamente en el mismo.

## Asignación automática de los canales de TV a los números de programa (Follow TV)

Durante la búsqueda automática de canales, éstos se almacenan en un orden determinado. Posiblemente, este orden no coincida con el de los canales en el televisor. Después de la ejecución de esta función, el orden de los canales de TV almacenados en el aparato de vídeo coincide con el de los canales almacenados en el televisor. Esto funciona únicamente si el aparato de vídeo (Euroconector **EXT.1 AV 1**) y el televisor **están unidos mediante un cable Euroconector**.

- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P →** o **↑+P** la línea **'FOLLOW TV'** y confirme con la tecla **OK**.



- 4 Pulse la tecla **OK**. En la pantalla indicadora del aparato de vídeo aparece **'TV01'**.
- 5 Seleccione en el televisor el número de programa **'1'**.

TV01



**¿Qué significan estos ajustes?**  
**'NO'**: Indicación/introducción de canales  
**'S1'**: Indicación/introducción de canales especiales



**¿Qué es un canal especial?**  
 Los canales de TV se transmiten en determinadas bandas de frecuencias. Estas bandas se dividen en canales. A cada emisora de TV está asignado una determinada frecuencia o un determinado canal. Determinadas bandas de frecuencia se denominan canal especial (canal de hiperbanda).

Introduzca en la línea **'NUMERO DE CANAL'** el canal de la emisora de TV deseada con las teclas numéricas **0-9**.



**\*No conozco el canal de la emisora de TV deseada**  
 ✓ En este caso, mantenga pulsada en la línea **'NUMERO DE CANAL'** la tecla **→** para activar la búsqueda automática de canales. En la pantalla aparecerá un número de canal que irá cambiando.  
 Siga con la búsqueda automática de canales hasta localizar el canal de TV deseado.



**¿Qué es NICAM?**  
 NICAM es un sistema digital para la transmisión de sonidos. Con NICAM se puede transmitir o bien, un canal estéreo o dos canales mono independientes. Si con condiciones de recepción adversas aparecen interferencias del sonido, puede Usted desconectar NICAM.  
 Para este fin, seleccione con la tecla **← o →** **'NO'** en la línea **'NICAM'**.

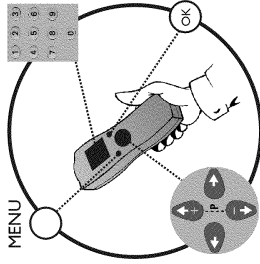


**¿Cómo puedo modificar el sistema de TV para un canal?**  
 Seleccione con la tecla **← o →** el sistema de TV correspondiente en la línea **'SISTEMA TV'** hasta alcanzar un mínimo de interferencias de la imagen y del sonido.

- 8 Memorice el canal de TV con la tecla **OK**. En la pantalla aparece brevemente **'MEMORIZADO'**.
- 9 Para buscar más canales de TV, emplee nuevamente a partir del paso **3**.
- 10 Si desea terminar, pulse la tecla **MENU**.

## Búsqueda automática de canales

Durante la primera instalación se buscan y memorizan automáticamente todos los canales de TV disponibles. En el caso de producirse modificaciones en la asignación de canales de su proveedor de televisión por cable o satélite, o si desea poner en funcionamiento el aparato de video después de una mudanza, puede iniciar de nuevo este proceso. Los canales de TV actuales sustituirán los almacenados.



- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa que está previsto para la reproducción del video.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P→** o **←P** la línea **BUSQUEDA AUTOMÁTICA**.
- 4 Pulse la tecla **OK**.
- 5 Seleccione con la tecla **↑+P** o **P→** el nombre del país en el que se encuentra. Si no aparece el nombre del país buscado, seleccione **'OTROS'**.
- 6 Pulse la tecla **OK**.
- 7 La búsqueda automática de canales empieza. El aparato de video almacena todos los canales de TV disponibles. Este proceso puede tardar varios minutos.
- 8 Una vez terminada la búsqueda automática de canales, en la pantalla aparece brevemente el mensaje **'MEMORIZADO'**.
- 9 Finalice con la tecla **MENU**.

En el apartado 'Búsqueda manual de canales' se describe cómo buscar manualmente un canal de TV.

## Función de monitor

Con la tecla **MONITOR** puede conmutar entre la recepción mediante el televisor o el aparato de video. Sin embargo, esto solo funciona si el televisor y el aparato de video están unidos a través de un cable Euroconector y si el televisor está equipado para esta conmutación.

### \* No puedo conmutar mi televisor al número de programa '1'

- ✓ Si Usted ha conectado aparatos adicionales al enchufe **EXT.2 AV 2**, cerciórese de que estén apagados. Debido a los aparatos adicionales encendidos, el televisor conmuta posiblemente al número de programa que corresponde al Euroconector utilizado.

- 6 Confirme con la tecla **OK** del mando a distancia del aparato de video. El aparato de video compara los canales de TV almacenados en el televisor y en el aparato de video. Si el aparato de video encuentra en el sintonizador el mismo canal que en el televisor, lo memoriza en el número de programa '01'.

### \* En la pantalla indicadora aparece 'NoTV'. El aparato de video no recibe señales de video del televisor.

- ✓ Verifique los conectores del cable Euroconector.
- ✓ Consulte las instrucciones de manejo del televisor para averiguar en qué Euroconector se emiten señales de video.
- ✓ Si estos pasos no dan el resultado deseado, no es posible utilizar esta función. Por favor, lea el apartado 'Asignación manual de canales'.

- 7 Espere hasta que en la pantalla indicadora aparezca el siguiente número, por ejemplo: '17,12'

- 8 Seleccione en el televisor el siguiente número de programa, por ejemplo: '2'.

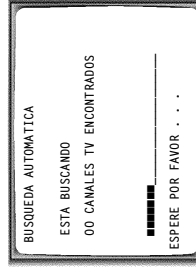
- 9 Confirme con la tecla **OK** del mando a distancia del aparato de video.

### Borrar la asignación

Borre la asignación errónea de un canal de TV con la tecla **CLEAR (CL)**.

- 10 Repita los pasos de 7 a 9 hasta haberle asignado un número de programa a cada uno de los canales de TV.

- 11 Finalice con la tecla **MENU**.





**\* En la pantalla se presenta el menú principal**  
 ✓ Después de la confirmación de la última asignación posible volverá automáticamente al menú principal, ya que no se pueden asignar más canales de TV.

- 10 Para asignar otros canales de TV a un número de programa, repita los pasos de 7 a 9.
- 11 Finalice la asignación de canales de TV con la tecla **MENU**.
- 12 Finalice el menú principal con la tecla **MENU**.

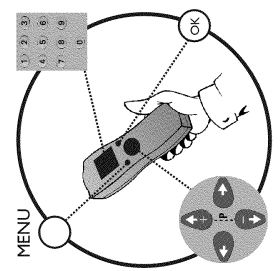
### Selección del idioma para las indicaciones en pantalla

Puede seleccionar en la lista uno de los idiomas para las indicaciones en pantalla (OSD). Independientemente de esta selección, en la pantalla indicadora del aparato de video sólo se indican textos en inglés.

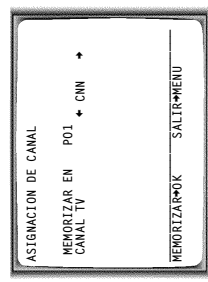
- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de video.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione la línea 'IDIOMA' y confirme con la tecla **OK**.
- 4 Seleccione el idioma deseado con la tecla **P←→** o **↑+P** y confirme mediante la tecla **OK**. En la pantalla aparece brevemente el mensaje 'MEMORIZADO'.
- 5 Finalice con la tecla **MENU**.

### Asignar y borrar manualmente canales de TV

Después de la búsqueda automática de canales, Ud. posiblemente no estará de acuerdo con el orden en el cual se han asignado los números de programa individuales a los canales de TV. Mediante esta función puede asignar individualmente los canales de TV almacenados, o borrar canales no deseados o canales que no se reciben con buena calidad.

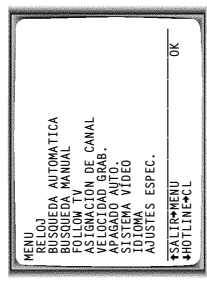


- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de video.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P←→** o **↑+P** la línea 'ASIGNACION DE CANAL'.
- 4 Confirme con la tecla **OK**.
- 5 Seleccione con la tecla **←** o **→** el canal de TV memorizado al que desee asignar el número de programa 'P01'.
- 6 Confirme esta asignación con la tecla **OK**. En la pantalla aparece, 'MEMORIZADO EN P01'.
- 7 A continuación se indica en la pantalla la asignación correspondiente al siguiente número de programa, como por ejemplo: 'MEMORIZAR EN P02'.
- 8 Seleccione con la tecla **←** o **→** el canal de TV memorizado al que desee asignar el número de programa, por ejemplo 'P02'.



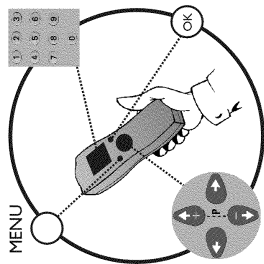
**Borrar un canal de TV**  
 Borre la asignación de un canal de TV no deseado, o que no se puede recibir bien, con la tecla **CLEAR (CL)**.

- 9 Confirme esta asignación con la tecla **OK**. En la pantalla aparece, 'MEMORIZADO'.



# 4 Instrucciones importantes para el funcionamiento

## Ajuste de la hora y fecha



Si en la pantalla indicadora no aparece la hora correcta o se indica '---:--', es preciso ajustar la hora y la fecha manualmente. Si en el número de programa 'P01' está memorizado un canal de televisión que emite TX7/PDC (teletexto/PDC), la hora y la fecha se actualizan automáticamente. (SMART CLOCK)

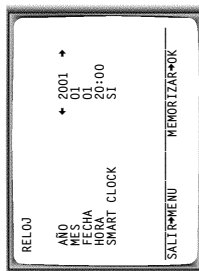
- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P →** o **↑+P** la línea 'RELOJ' y confirme con la tecla **OK**.
- 4 Verifique el año indicado en la línea 'AÑO'. En caso necesario, modifique el año con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia.
- 5 Seleccione con la tecla **↑+P** o **P →** la siguiente línea.
- 6 Del mismo modo verifique 'MES', 'FECHA', 'HORA'.



\* **A pesar del ajuste manual, la hora y fecha se indican de forma errónea**

✓ Con SMART CLOCK se utilizan para la corrección automática la hora y fecha del canal de TV almacenado en 'P01'.  
Desconecte SMART CLOCK. Para este fin, seleccione con la tecla **←** o **→** el ajuste 'NO' en la línea 'SMART CLOCK'.  
Seleccionando 'SI' activará de nuevo 'SMART CLOCK'.

- 7 Verifique los ajustes indicados y confírmelos con la tecla **OK**. En la pantalla aparece brevemente el mensaje 'MEMORIZADO'.
- 8 Finalice con la tecla **MENU**.



## Encendido

Puede encender el aparato de vídeo con la tecla **STANDBY/ON**, con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia o introduciendo una casseté.

Si el aparato de vídeo no se utiliza durante algunos minutos, se apagará automáticamente. Es posible desactivar esta función (si desea utilizar el aparato de vídeo como receptor de televisión). Para más información, pase al capítulo 'Otras funciones' y lea el apartado 'Apagado automático'.

## Apagado automático

## Indicación de la hora en la pantalla indicadora

Si ha apagado el aparato de vídeo con la tecla **STANDBY/ON**, en la pantalla indicadora aparece la hora actual, como por ejemplo: '18:00'.

Si el reloj no ha sido puesto en hora, aparece '---:--'. Si ha apagado el vídeo y la hora en la pantalla indicadora no es visible, puede ser que el reloj esté apagado. Lea más en el capítulo 'Otras funciones' el apartado 'Apagar el reloj en el vídeo'.

## Consumo de energía

El aparato de vídeo debería estar conectado permanentemente a la red para permitir un funcionamiento correcto del televisor y permitir grabaciones programadas. La absorción de potencia es de menos de 4 vatios (con el reloj apagado).

## Fallo en la red eléctrica o falta de la alimentación

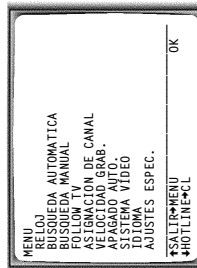
Los datos de los canales se guardan aproximadamente un año, la hora y los datos del timer se memorizan alrededor de 3 h.

## Cancelación de las funciones

El aparato y el mando a distancia disponen de la posibilidad de una 'parada de emergencia'. Mediante la tecla **STANDBY/ON** es posible cancelar cualquier función u operación de manejo. El aparato de vídeo es seguro en el manejo. No es posible dañar el aparato de vídeo con operaciones de manejo erróneamente realizadas.

## Navegación en pantalla

Mediante la indicaciones en pantalla puede verificar o modificar cómodamente muchas funciones y ajustes del aparato de vídeo. Seleccione las funciones individuales como se indica a continuación:



**Mostrar el menú principal:** Con la tecla **MENU**.

**Seleccionar:** Con la tecla **P →** o **↑+P**.

**Introducir o modificar:** Con las teclas **0-9** o con las teclas **←** o **→**.

**Memorizar y confirmar:** Con la tecla **OK**.

**Cancelar:** Con la tecla **STANDBY/ON**.

**Finalizar:** Con la tecla **MENU**.

## Información general

La función 'Tape List' es una base de datos integrada en el aparato de vídeo que memoriza todas las grabaciones realizadas. Además sabrá con ayuda de Tape List qué película está grabada en qué casete. Además, con 'Tape List' puede seleccionar rápida y fácilmente cualquiera de esas grabaciones.

Además: Si lo desea, el aparato de vídeo busca el principio de la grabación seleccionada e inicia automáticamente la reproducción.



### ¡Puedo añadir a Tape List cassetes ya grabadas!

Si Tape List puede administrar 9 cassetes como máximo. En las cassetes, deben encontrarse grabaciones para poder incorporarlas en la base de datos de Tape List.

## Añadir una casete a Tape List.

Es posible añadir cualquier casete a 'Tape List'. Tenga en cuenta que, en el caso de cassetes ya grabadas, este proceso tardará más tiempo que con cassetes nuevas (vírgenes).

- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Rotule con un número de 1 a 9 la casete que desea añadir.
- 3 Introduzca la casete en el aparato de vídeo.
- 4 En la pantalla indicadora aparece 'TAPE'.
- 5 Introduzca el número de la casete con las teclas numéricas 0-9 del mando a distancia.

Se realizará una corta verificación de la casete introducida. En la pantalla aparece 'EXAMINAR CASETE'. Si la casete es nueva (vírgen) no aparece información en la pantalla.

**\* Veo un número de casete y un resumen de todas las grabaciones de esta casete.**  
 ✓ Ha seleccionado un número ya memorizado en Tape List que contiene grabaciones.

**Veo en la pantalla después de 'EXAMINAR CASETE' el mensaje "**  
 En la casete se encuentran grabaciones. Se buscan las grabaciones en esta casete para incorporarlas en Tape List.



### ¡Por qué tengo que memorizar el número de la casete?

Durante la búsqueda de grabaciones existentes en la casete se le pide que inserte la casete correspondiente (número de casete).

### ¡Cuántas cassetes puedo memorizar en Tape List?

Con este aparato de vídeo puede memorizar hasta 9 cassetes. La máxima cantidad de títulos en las cassetes es 50.

## Editar el título de una grabación

En Tape List se incorporan todas las grabaciones con una duración superior a 10 minutos y se indican con el número de la casete, el título y la duración de la grabación. Como título se memorizan el canal de TV, la hora y la fecha. Este título solo se puede modificar después de haber finalizado la grabación.

Para este fin no es necesario que la casete se encuentre en el aparato de vídeo. A continuación se indica cómo puede editar el título de acuerdo con sus preferencias personales.

1

Pulse en el mando a distancia la tecla **TAPE LIST**. En la pantalla aparece un resumen de todos los títulos y cassetes memorizados en Tape List.



### \* Veo el mensaje 'TAPE LIST - MEMORIA VACIA'

✓ En Tape List aún no se han memorizado grabaciones. Por lo tanto, no es posible introducir o modificar títulos.

2

Seleccione con la tecla **↑+P** o **P-↓** un título que desee editar y confirme con la tecla **→**.

3

Seleccione con la tecla **→** o **←** la posición en la que desee modificar o introducir letras, cifras o caracteres especiales.



4

Modifique el carácter seleccionado con la tecla **↑+P** o **P-↓**.

### Borrar caracteres

Para borrar caracteres de un título, pulse en la posición correspondiente la tecla **CLEAR (CL)**.

5

Repita los pasos **3** y **4** hasta haber editado el título según sus preferencias.

6

Memorice el título nuevo con la tecla **OK**.

7

Si desea modificar más títulos, repita los pasos de **5** a **7**.

8

Finalice con la tecla **TAPE LIST**.

## 6

## Reproducción

## Búsqueda de un título en Tape List

Con esta función puede buscar rápida y cómodamente una grabación memorizada en Tape List y reproducirla. El aparato de vídeo busca el inicio de la grabación seleccionada e inicia automáticamente la reproducción.

- 1 Pulse en el mando a distancia la tecla **TAPE LIST**.

- 2 En la pantalla aparece un resumen de todos los títulos y casetes memorizados en Tape List.

**¿Qué significan las indicaciones en la pantalla?**

'CAS.' = Número de la casete

'TITULO' = Título (canal de TV, hora, fecha)

'DUR.' = Duración de la grabación

- 3 Seleccione con la tecla **P** o **↑** o **↓** o **→** o **←** el título que desee reproducir.

**\* Veo en la pantalla, por ejemplo, el mensaje INTRODUCIR CASETE**

✓ La grabación seleccionada se encuentra en la casete de Tape List con el número indicado. Inserte la casete correspondiente en el aparato de vídeo. Después de una breve comprobación, el aparato de vídeo busca el principio de la grabación seleccionada e inicia automáticamente la reproducción.

**\* Deseo cancelar la búsqueda**

✓ Si desea cancelar la búsqueda, pulse la tecla **MENU**.

- 4 Confirme con la tecla **OK**. El aparato de vídeo busca el principio de la grabación seleccionada e inicia automáticamente la reproducción.

## Reproducción de casetes

Con este aparato de vídeo puede reproducir casetes VHS grabados. Para el manejo puede utilizar o bien, el mando a distancia, o las teclas situadas en la parte frontal del aparato de vídeo.

**¿Qué es VHS?**

'Video Home System' (VHS) se ha establecido a escala mundial como sistema estándar para la grabación de casetes de vídeo no profesionales. Esta norma ampliamente aceptada se ha perfeccionado de forma continua. Super-VHS (S-VHS) ofrece mayor nitidez de imagen y un nivel de ruido reducido. Digital-VHS (D-VHS) procesa únicamente señales de vídeo y audio digitales. Con el aparato de vídeo solo es posible reproducir y grabar casetes conforme a la norma VHS.

Inserte una casete en el portacasetes tal como se indica. Luego, la casete se introduce automáticamente. En la pantalla indicadora aparece **'CAS'**.

**\* Veo en la pantalla indicadora 'CAS'**

✓ El aparato de vídeo espera la introducción de un número de 'Tape List'. Para más información, pase al capítulo 'TapeList'.

- 2 Pulse la tecla de reproducción **PLAY** para reproducir la casete. En la pantalla indicadora aparece, por ejemplo:

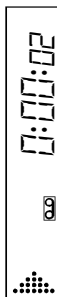
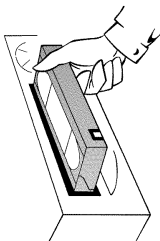
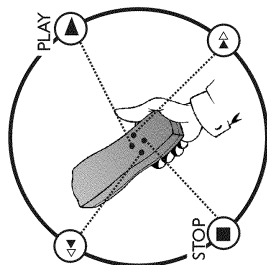
**\* La calidad de la imagen o del sonido es deficiente**

✓ Durante la reproducción de casetes antiguos o de casetes antiguos de calidad inferior, puede que no sea posible filtrar por completo las distorsiones de imagen o sonido. Esto no se debe a un fallo del aparato. Consulte el apartado 'Selección del ajuste de la imagen (SMART PICTURE)' o el capítulo 'Supresión de distorsiones de la imagen'.

✓ Durante la reproducción se conmuta automáticamente entre los sistemas de televisión. Si se producen distorsiones de imagen o sonido, puede intentar mejorar la reproducción cambiando manualmente el sistema de televisión. Pase al capítulo 'Otras funciones' y lea el apartado 'Commutación del sistema de color de vídeo'.

- 3 Para parar la reproducción, pulse en el mando a distancia la tecla **STOP**, o en el aparato de vídeo la tecla **STOPEJECT**.

- 4 Si desea extraer la casete, pulse una vez parada la reproducción ('Stop'), la tecla **STOPEJECT** situada en la parte frontal del aparato de vídeo. También puede usar la tecla **EJECT** del mando a distancia.





#### Desconexión automática de funciones especiales

Algunas funciones (por ejemplo, pausa, imagen fija, búsqueda con imagen) se desconectan automáticamente al cabo de cierto tiempo. Esto protege la casete y evita un consumo innecesario de corriente.



#### ¡Debo cambiar durante la reproducción la velocidad de reproducción para grabaciones LP?

Durante la reproducción se conmuta automáticamente entre las velocidades SP/LP. Para más información, lea en el capítulo "Grabaciones manuales" el apartado "Commutación de la velocidad de grabación (SP/LP)".

## Reproducción de casetes NTSC

Con este aparato de vídeo puede reproducir casetes grabados en la norma NTSC (por ejemplo, casetes americanos). Sin embargo, esto sólo funciona con televisores PAL aptos para una frecuencia de imagen de 60 Hz.

En el modo de reproducción NTSC aparece brevemente en la pantalla indicadora el mensaje "50Hz".

En el modo de reproducción NTSC, algunas funciones especiales (como por ejemplo, imagen fija) no son posibles.

## Indicación de la posición actual de la cinta

Puede leer en la pantalla indicadora el tiempo transcurrido de reproducción en horas, minutos y segundos. Además, con la tecla **OK** puede visualizar en la pantalla la posición actual de la cinta.

En la pantalla aparece la siguiente información:

Por ejemplo: 0:02:45 Indicación de la posición de la cinta en horas, minutos y segundos.

Flecha en movimiento o intermitente: Indica en qué posición se encuentra la cinta actualmente.

La flecha se desplaza en la línea de la izquierda (principio de la cinta) a la derecha (final de la cinta).

"RESTANTE 0:06": Indicación del tiempo de reproducción restante hasta el final de la casete en horas y minutos.

Durante la reproducción NTSC no es posible utilizar el modo de indicación "RESTANTE 06".



#### ¿Cómo puedo poner el contador en la posición "0:00:00"?

Puede poner el contador en "0:00:00" pulsando la tecla **CLEAR (CL)**. Una vez introducida una casete, el contador pasa automáticamente a "0:00:00".

#### \* El contador se detiene

✓ Esto sucede cuando en una posición de la cinta no hay nada grabado. En este caso, el aparato de vídeo todavía no puede leer información de la cinta. Esto no se debe a un fallo del aparato.

#### \* En la pantalla indicadora aparece, p. ej.: "0:00:20"

✓ Si rebobina una casete desde la posición "0:00:00", el contador indica, p. ej.: "0:00:20" (1 minuto 20 segundos rebobinado desde la posición "0:00:00").

#### \* En el "contador RESTANTE" se indica "0:00"

✓ Este contador detecta automáticamente la duración de la casete introducida. Por lo tanto, en el caso de casetes nuevamente introducidos es preciso calcular la duración de la reproducción. Por ello, el aparato de vídeo primero muestra "0:00" y sólo después de algunos segundos aparece el tiempo correcto de reproducción.



## Búsqueda de una posición en la cinta con imagen (Búsqueda de imagen)

1 Pulse durante la reproducción la tecla **<A>** (rebobinado) o **>B>** (bobinado) una o más veces. En la pantalla indicadora aparece, por ejemplo:



2 Interrumpa en la posición deseada con la tecla **PLAY >**.

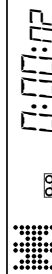


#### Calidad de imagen reducida

La calidad de imagen es reducida durante la búsqueda de imagen. El sonido está apagado. Esto no se debe a un fallo del aparato.

## Imagen fija/cámara lenta

1 Pulse la tecla **STILL >>>** durante la reproducción para parar la cinta y ver en la pantalla una imagen fija. En la pantalla indicadora aparece, por ejemplo:



2 Cada vez que vuelva a pulsar la tecla **STILL >>>** la imagen avanzará un paso más.

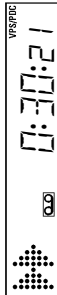
3 Si mantiene pulsada la tecla **STILL >>>** la imagen se reproduce en cámara lenta.

4 Si pulsa la tecla **>>>** repetidas veces, puede variar la velocidad de cámara lenta en varios pasos.

5 Si desea seguir la reproducción, pulse la tecla **PLAY >**.

### Búsqueda de una posición en la cinta sin imagen (rebobinado o bobinado)

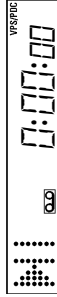
- 1 Pare la cinta pulsando la tecla **STOP** ■ .
- 2 Pulse la tecla **<<** (rebobinado) o **>>** (bobinado). En la pantalla indicadora aparece, por ejemplo:
- 3 Pare la cinta en la posición deseada con la tecla **STOP** ■ .



### Búsqueda automática de una posición vacía en la cinta

Si desea grabar de nuevo, puede buscar una posición vacía en la cinta (de una duración mínima de un minuto), como por ejemplo, a continuación de grabaciones ya existentes en una casete.

- 1 Pulse la tecla **INDEX** ► y luego la tecla **STOP** ■ . En la pantalla indicadora aparece, por ejemplo:
- 2 Si el aparato de vídeo encuentra la posición de cinta correspondiente, conmuta automáticamente a Pausa.



#### \* La casete será expulsada

- ✓ El aparato de vídeo no ha podido localizar en la casete introducida ninguna posición vacía.

### Función 'Instant View'

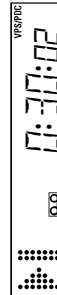
Mediante esta función puede, durante el rebobinado o bobinado, conmutar directamente a la búsqueda de imagen.

- 1 Si mantiene la tecla **<<** o **>>** pulsada durante el rebobinado o bobinado, conmuta a la búsqueda de imagen.
- 2 Cuando deje de pulsar la tecla, el aparato de vídeo vuelve al rebobinado o bobinado automáticamente.

### Búsqueda automática de una posición en la cinta (Búsqueda de marca)

Cada vez que empiece a grabar, el aparato de vídeo escribe en la cinta una marca. Esta marca es comparable a una señal en un libro. Las posiciones marcadas se pueden localizar fácil y rápidamente pulsando una tecla.

- 1 Para buscar la marca anterior, pulse la tecla **INDEX** ► y a continuación la tecla **<<** .
- 2 Para buscar la siguiente marca, pulse la tecla **INDEX** ► y a continuación la tecla **>>** . En la pantalla indicadora aparece, por ejemplo, la marca siguiente:
- 3 Si el aparato de vídeo encuentra la marca, conmuta automáticamente a reproducción.



### Selección del ajuste de la imagen (SMART PICTURE)

Mediante la tecla **SMART** □ puede indicar y seleccionar distintos ajustes de la imagen memorizados para la reproducción.



#### ¿Qué ajustes de la imagen están disponibles?

- \*NATURAL: Efecto natural de la imagen (ajuste por defecto)
- \*DEFINIDO: Realce de los detalles (movimientos rápidos, deporte)
- \*SUAVE: Supresión de distorsiones (en el caso de casetes atajadas)
- \*NITIDO: Aumento de la nitidez (por ejemplo, para películas de dibujos animados)

- 1 Pulse durante la reproducción la tecla **SMART** □ . En la pantalla indicadora aparece el ajuste actual.
- 2 Pulse varias veces la tecla **SMART** □ para seleccionar el ajuste de imagen deseado.
- 3 Si la tecla **SMART** □ no se pulsa durante unos segundos, se memoriza el ajuste seleccionado de la imagen.
- 4 Este nuevo ajuste se mantiene hasta que extraiga la casete.



## Supresión de distorsiones de la imagen

### Optimización de la pista (Tracking)

Este aparato de vídeo dispone de una nueva función automática para la optimización de la pista. Para obtener mediante los cabezales una lectura óptima de la pista de una casete nuevamente introducida, se efectúa una mínima corrección automática de la velocidad de la cinta. No obstante, en determinados casos puede ser que, aun así, se produzcan distorsiones. En el siguiente apartado se explica cómo puede realizarse manualmente el ajuste de la pista.

- 1 Mantenga pulsada la tecla **↑+P** durante la reproducción hasta que en la pantalla indicadora aparezca **'TRPE'**. (TRACKING = Posición de la pista).
- 2 Mantenga pulsada la tecla **↑+P** o **P→** hasta que la calidad de reproducción sea óptima.
- 3 Espere unos segundos hasta que desaparezca el mensaje **'TRPE'**.

Este nuevo ajuste se mantiene hasta que extraiga la casete.

### Optimización de la imagen fija

Cuando la imagen fija vibre verticalmente, puede mejorar la calidad de la siguiente manera.

- 1 Durante la imagen fija mantenga pulsada la tecla **↑+P** o **P→** hasta que la calidad de la imagen fija sea óptima. En la pantalla indicadora aparece **'JITT'**.
- 2 Cuando deje de pulsar la tecla, desaparece en la pantalla indicadora **'JITT'**.

El aparato de vídeo memoriza este ajuste automáticamente.

**\* No puedo obtener una calidad óptima de la imagen fija**

✓ En cassetes de calidad deficiente o cassetes de una videocámara pueden aparecer distorsiones que no se pueden suprimir mediante esta función.



## Grabaciones manuales

### Generalidades

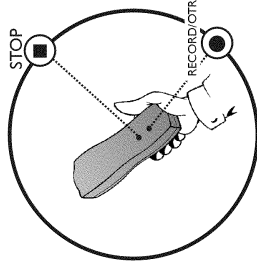
Utilice la 'Grabación manual' para empezar una grabación espontáneamente (por ejemplo, de un programa de televisión que esté viendo).

Lea el apartado **'Grabación sin desconexión automática'**, si desea empezar y terminar una grabación Ud. mismo.

Lea el apartado **'Grabación con desconexión automática'**, si quiere empezar una grabación Ud. mismo, pero desea terminarla automáticamente (por ejemplo, para no grabar hasta el final de la cinta).

Lea el apartado **'Función de grabación directa (Direct Record)'**, si desea grabar un programa de televisión que se esté emitiendo en ese momento.

Lea el apartado **'Grabación automática desde un receptor de satélite'**, si la grabación la debe dirigir automáticamente un receptor de satélite.



### Grabación sin desconexión automática

- 1 Introduzca una casete.

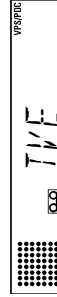
#### Uso de 'Tape List'

Para memorizar una grabación en 'Tape List', o utilizar una casete de 'Tape List', introduzca el número de la casete con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia.

La casete se está revisando. Para más información, pase al capítulo 'TapeList'.



Selección con la tecla **↑+P** o **P→** el número de programa que desea grabar, por ejemplo, 'P01'. En la pantalla indicadora aparece:



- 2

#### Denominación de la emisora

Si en un canal de televisión se transmite la denominación de la emisora, puede verla en la pantalla indicadora.

#### Número de programa 'E1', 'E2'

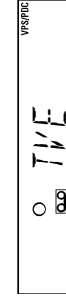
Estos números de programa están previstos para grabaciones de fuentes externas (a través de los Euroconectores **EXT.1 AV 1**, **EXT.2 AV 2**).

#### Número de programa 'E3'

Este número de programa está previsto para grabaciones de los enchufes audio/video de la parte frontal del aparato.



Para grabar, pulse en el mando a distancia la tecla **RECORD/OTR** ●, o en el aparato de vídeo la tecla **RECORD** ●. En la pantalla indicadora aparece, por ejemplo:



- 3

## Ensamblaje de grabaciones (corte de montaje)

Si desea añadir una grabación en una casete ya grabada, entre la antigua y la nueva grabación puede producirse un corto espacio vacío (transiciones distorsionadas), o la imagen puede 'rodar'. Para evitar estos efectos, proceda como se indica a continuación:

- 1 En la grabación antigua, busque la posición en la que desee ensamblar la nueva grabación.
- 2 Mire el último minuto de la antigua grabación (reproducción).
- 3 Pulse en el mando a distancia la tecla **STOP** ■ en esta posición de la cinta donde se desea añadir la nueva grabación. En la pantalla indicadora aparece 'II'.
- 4 Ahora comience la grabación, como de costumbre, con la tecla **RECORD/OTR** ● del mando a distancia.
- 5 Con la tecla **STOP** ■ termine la grabación.

## Comutación de la velocidad de grabación (SP/LP)

Puede reducir la velocidad de grabación a la mitad. De este modo, puede realizar una grabación de hasta 8 horas en una casete 'E240' de 4 horas. Durante la reproducción se selecciona automáticamente la velocidad correcta.

- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU** . El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P** → o **↑+P** la línea 'VELOCIDAD GRAB.' y confirme con la tecla **OK** .
- 4 Seleccione con la tecla ← o → la velocidad de grabación deseada.



### Indicación de posición de la cinta

Con la tecla **OK** puede conmutar a la indicación de la posición de la cinta.

- 4 Con la tecla **STOP** ■ termine la grabación.

## Grabación con desconexión automática (OTR One-Touch-Recording)

- 1 Introduzca una casete.



### Uso de 'Tape List'

Para memorizar una grabación en 'Tape List', o utilizar una casete de 'Tape List', introduzca el número de la casete con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia. La casete se está revisando. Para más información, pase al capítulo 'TapeList'.

- 2 Seleccione con la tecla **↑+P** o **P** → el número de programa que desee grabar.
- 3 Pulse en el mando a distancia la tecla **RECORD/OTR** ● .
- 4 Pulse varias veces la tecla **RECORD/OTR** ● del mando a distancia para prolongar el tiempo de grabación cada vez en 30 minutos.

### ¿Cómo puedo borrar el tiempo de grabación ajustado ahora mismo?

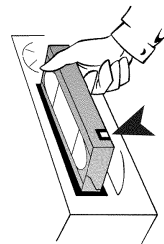
Para borrar la entrada, pulse la tecla **CLEAR (CL)** mientras que se indica el tiempo de grabación.

## Asegurar una casete contra grabaciones no deseadas

Todas las cassetes (excepto las cassetes compradas y alquiladas) disponen de una lengüeta o pestana de seguridad situada en la parte posterior de la casete (véase la flecha).

Para no borrar por equivocación una grabación importante, puede quitar con un destornillador la lengüeta situada en la parte posterior de la casete, o correr la pestana hacia la izquierda.

Si desea realizar una nueva grabación, tape este orificio con una cinta adhesiva o corra la pestana hacia la derecha.



- 9 Conecte a través un cable Euroconector el Euroconector **EXT.2 AV 2** del aparato de vídeo con el Euroconector correspondiente en el receptor de satélite.
- 10 Programe el receptor de satélite con los datos deseados para la grabación (número de programa del canal de TV, hora de inicio y hora de finalización).  
En caso necesario, consulte las instrucciones de manejo del receptor de satélite.
- 11 Apague el aparato de vídeo pulsando la tecla **STANDBY/ON**.

Ahora el aparato de vídeo está listo para grabar. La grabación empieza y finaliza por control a distancia a través del Euroconector **EXT.2 AV 2**.  
Con la función activada, en la pantalla indicadora aparece 'Σ'.

### Función 'Grabación directa' (Direct Record)

¿Desea realizar una grabación rápida del canal de TV correcto cuando el aparato de vídeo esté apagado? Sin problemas. Si la grabación se inicia manualmente, el aparato de vídeo **desconecta** registra el canal actualmente ajustado en el televisor.  
En el apartado siguiente 'Encendido/apagado de la función 'Grabación directa' (Direct Record)' se explica cómo encender/apagar la función 'Grabación directa (Direct Record)'.



#### ¿Cómo funciona Direct Record?

El aparato de vídeo compara a través del cable Euroconector, el canal seleccionado en el televisor con los canales de TV almacenados. Si detecta este canal de TV, el aparato de vídeo conmuta al número de programa correspondiente e inicia la grabación.

No cambie el canal en el televisor durante la búsqueda, para no afectar la sintonización del aparato de vídeo.

- 1 Seleccione en el televisor el número de programa del cual desea realizar una grabación.

- 2 Pulse con el aparato de vídeo **apagado** la tecla **RECORD/OTR**.

\*En la pantalla indicadora aparece un 'símbolo de búsqueda' (un símbolo en movimiento)

✓ El aparato de vídeo compara los canales almacenados con los canales del televisor. No cambie el número de programa en el televisor mientras que está visible el 'símbolo de búsqueda' (símbolo en movimiento).

\*'WDT' aparece en la pantalla indicadora

✓ No ha sido posible encontrar este canal en la memoria del aparato de vídeo.

Verifique si todos los canales de TV almacenados en el televisor existen también en el aparato de vídeo. Si es necesario, almacene los canales que faltan. Por favor, lea el apartado 'Búsqueda manual de canales'.



'SP/LP' AUTO  
'SP': StandardPlay (velocidad normal de grabación) ofrece, como de costumbre, una excelente calidad de imagen.

'LP': LongPlay (velocidad de grabación a la mitad, doble duración de grabación).  
Con una calidad de imagen ligeramente inferior, puede realizar por ejemplo una grabación de hasta 8 horas en una casete E240' de 4 horas.

'AUTO': AUTOMATIC Long Play. Si no hay espacio suficiente en la casete introducida para una grabación programada, ésta se efectúa automáticamente a la velocidad 'LP' (Longplay). De otro modo, para la grabación se utiliza la velocidad 'SP' (Standardplay).

- 5 Confirme con la tecla **OK**.
- 6 Finalice con la tecla **MENU**.

### Grabación automática desde un receptor de satélite (RECORD LINK)

Con esta función, el aparato de vídeo desconectado inicia automáticamente la grabación cuando se detecta una señal de vídeo en el cable Euroconector. Si el receptor de satélite dispone de una función de programación, la grabación se inicia automáticamente cuando se conecta el receptor de satélite.

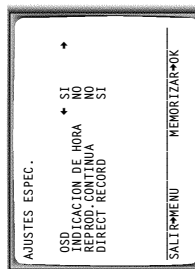
- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P →** o **↑+P** la línea 'AJUSTES ESPEC.'. y confirme con la tecla **OK**.
- 4 Seleccione con la tecla **P →** o **↑+P** la línea 'RECORD LINK'.
- 5 Seleccione con la tecla **←** o **→** 'SI'.



#### Desactivación de 'Record Link'

Para desactivar la función, seleccione 'NO'.

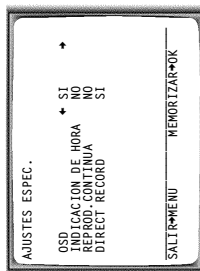
- 6 Confirme con la tecla **OK**.
- 7 Finalice con la tecla **MENU**.
- 8 Introduzca una casete.



- 3 Con la tecla **STOP** ■ termine la grabación.

### Encendido/apagado de la función 'Grabación directa' (Direct Record)

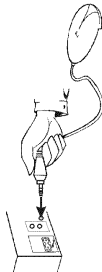
- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P→** o **←P** la línea 'AJUSTES ESPEC.' y confirme con la tecla **OK**.
- 4 Seleccione con la tecla **←** o **→** en la línea 'DIRECT RECORD' 'NO' (Direct Record apagado) o 'SI' (Direct Record encendido).
- 5 Confirme con la tecla **OK**.
- 6 Finalice con la tecla **MENU**.
- 7 Apague el aparato de vídeo pulsando la tecla **STANDBY/ON** ⏻.



Con este aparato adicional puede conmutar desde el aparato de vídeo los canales (números de programa) de un receptor digital de satélite conectado (Set Top Box). Esto es necesario si Ud. desea programar grabaciones que sólo son posibles por medio de un Set Top Box. Una lista de los Set Top Box dirigibles se encuentra al final de este apartado.

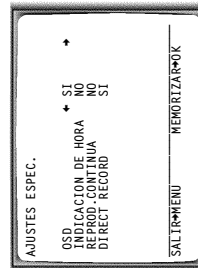
### Conexión del mando Sat

- 1 Conecte el mando Sat al enchufe **IR Saten** en la parte posterior del aparato de vídeo.
- 2 Coloque el mando Sat sobre el Set Top Box, de modo que la ventana para las señales en el lado inferior del mando Sat sobresalga sobre el borde del Set Top Box. Solo de esta manera se facilitan la emisión de las señales de mando (señales infrarrojas) y la recepción de las mismas en el Set Top Box sin impedimentos.



### Preparación del mando Sat

- 1 Encienda el Set Top Box y seleccione en el mismo el número de programa 1.
- 2 Encienda el televisor y seleccione el número de programa que esté previsto para la reproducción del vídeo.
- 3 Pulse en el mando a distancia del aparato de vídeo la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 4 Seleccione con la tecla **P→** o **←P** la línea 'AJUSTES ESPEC.' y confirme con la tecla **OK**.
- 5 Seleccione con la tecla **P→** o **←P** la línea 'NUM.CODIGO IR SAT'.
- 6 Introduzca con las teclas **0-9** del mando a distancia el código que corresponde al tipo de su Set Top Box. En la última página de este apartado encontrará una lista de los códigos de transmisión.
- 7 Después de introducir el último número, el Set Top Box conmuta al número de programa 12.





- \* El Set Top Box no conmuta al número de programa 12
- ✓ Verifique si se ha introducido el código correcto. Repita el paso 6.
- ✓ Pruebe incluso otros códigos.
- ✓ Asimismo, verifique que la ventana del sensor de rayos infrarrojos del Set Top Box no esté tapada.
- ✓ Eventualmente, pruébelo de nuevo con otra posición del "ratón SAT" (repita los pasos 1 y 6).

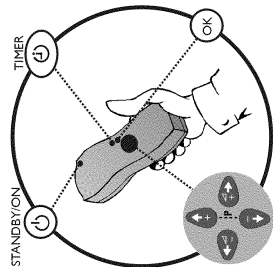
- 8 Confirme la asignación correcta del código con la tecla **OK**.
- 9 Fije el mando Sat, mediante la cinta adhesiva en el lado inferior del mando, en el Set Top Box.
- 10 Finalice con la tecla **MENU**.

En este momento, el mando Sat está instalado para funcionar correctamente. Para información adicional sobre el uso del mando Sat para grabaciones programadas, consulte el capítulo "Programación de grabaciones (TIMER)".

### Tabla de códigos del mando por infrarrojos

Set Top Box	Proveedor	País	Código
AMSTRAD DRX 100 Sky Digibox	Sky	UK	3
ASTON Xena 1500	FR	FR	13
CANAL+ Canalsatellite	FR	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 9800T	On Digital	UK	3
PACE DTR/30-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

Solo se garantiza el funcionamiento del mando Sat para las combinaciones indicadas de Set Top Boxes y proveedores en los países correspondientes. En el caso de otras combinaciones puede ser que la conmutación de los números de programa no funcione o no funcione correctamente. Las modificaciones de las características técnicas de los Set Top Boxes pueden provocar que el mando Sat no funcione.



### Generalidades

Utilice la grabación programada para que una grabación comience y acabe en un momento deseado. A la hora introducida, el aparato de video conmuta al número de programa correcto e inicia la grabación. Con este aparato de video puede programar hasta seis grabaciones en un mes.

Para una grabación programada, el aparato de video necesita la siguiente información:

- \* fecha de la grabación
- \* número de programa del canal de TV
- \* hora de inicio y hora de finalización de la grabación
- \* VPS/PDC encendido o apagado

Esta información se memoriza en un "bloque TIMER".

### ¿Qué significa 'VPS/PDC'?

Mediante 'VPS' (Video Programming System) / 'PDC' (Programme Delivery Control) se controlan el inicio y la duración de la grabación desde el canal de TV. Cuando una emisión comienza antes o después de lo previsto, el aparato de video inicia y finaliza la grabación a la hora correcta.

### ¿Qué debo tener en cuenta con 'VPS/PDC'?

Por lo general, la hora de inicio **corresponde** a la hora 'VPS/PDC'. Si en su revista de programación de TV aparece una hora 'VPS/PDC' diferente, por ejemplo: '20:15 (VPS/PDC 20:14)', al programar Ud. deberá introducir **la hora 'VPS/PDC' '20:14' con exactitud de minutos**.

Si desea introducir una hora diferente a la hora 'VPS/PDC', debe apagar el 'VPS/PDC'.

Con 'VPS/PDC', sólo es posible controlar un programa de televisión de un canal de TV. Si desea grabar dos o más programas de un canal de TV con 'VPS/PDC', éstos se deben programar como grabaciones distintas.



### Programación de grabaciones (con 'ShowView')

Gracias a este sistema de programación se suprime la tarea laboriosa de introducir fecha, número de programa, hora de inicio y de finalización. Al introducir el número de programación ShowView, el aparato de video obtiene toda la información necesaria para programar una grabación. El número ShowView con hasta 9 dígitos lo encontrará en cada revista de programación de TV.

1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de video.

2 Pulse en el mando a distancia la tecla **TIMER**.

3 Introduzca el número ShowView completo. Encontrará este número de nueve dígitos como máximo en su revista de programación de TV al lado de la hora de inicio del programa correspondiente.  
Por ejemplo: 5-312-4 ó 5.312.4

Introduzca 53124 como número ShowView.

Si ha introducido un número equivocado, borre la entrada pulsando la tecla **CLEAR (CL)**.

SHOWVIEW	REP.	+	1	VEZ	+
NUMERO SHOWVIEW					
53124					
REP. *SELECT					
LISTA TIMER					
					MEMORIZAR *OK



#### Selección de grabación única/diaria/semanal

Selección con la tecla **SELECT** una de las siguientes opciones:  
 \*1 VEZ: Grabación única  
 \*LU-VI: Grabaciones que se repiten diariamente (de lunes a viernes).  
 \*SEM.: Grabaciones que se repiten semanalmente (cada semana el mismo día).

4 Confirme con la tecla **OK**.

TIMER					
FECH	REP.	PROG	INIC.	PDC	FIN
21	LU-VI	01	20:00	*	21:30
REP. *SELECT					
					MEMORIZAR *OK

#### \* En la pantalla aparece 'SELECCION PROG'

✓ No se ha asignado aún un número de programa del canal de TV al número ShowView. Seleccione luego con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia el número de programa correspondiente (nombre) de la emisora de TV y confírmelo con la tecla **OK**.

✓ Si utiliza un 'Mando IR-Sat' y lo ha instalado correctamente como se describe en el capítulo 'Mando IR-Sat', puede conmutar con la tecla **SELECT** a la introducción de un número de programa por satélite. Seleccione luego con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia el número de programa correspondiente del canal satélite.

#### \* En la pantalla aparece 'NUMERO SHOWVIEW ERRONEO'

✓ El número ShowView introducido es erróneo. Repita la introducción o finalice con la tecla **MENU**.

✓ Verifique la hora y fecha (véase el capítulo 'Puesta en funcionamiento'; apartado 'Ajuste de la hora y fecha').

#### \* En la pantalla aparece 'PROGRAMACION LU-VI NO ES POSIBLE PARA FIN DE SEMANA'

✓ Se ha introducido una grabación diaria para el día erróneo. Las grabaciones repetidas diariamente corresponden a grabaciones programadas para los días de la semana de lunes a viernes.



5 Después de la confirmación aparecen los datos descodificados en la pantalla. Puede modificar los datos en cualquier momento.



#### Conectar 'VPS/PDC' en el campo de entrada 'IMC.'

Seleccione con la tecla **TIMER** el campo de entrada 'IMC.'. Conecte 'VPS/PDC' con la tecla **SELECT** (se enciende \*). Pulsando otra vez la tecla **SELECT** se desconecta 'VPS/PDC' (\* se apaga).

**Atención:** Si ha programado un canal del receptor de satélite, no es posible encender 'VPS/PDC' para este número de programa.

6 Si los datos son correctos, pulse la tecla **OK**. El aparato de vídeo memoriza los datos en un bloque **TIMER**.

7 Introduzca una casete con la lengüeta de seguridad intacta (sin seguro).



#### Uso de 'Tape List'

Para memorizar una grabación en 'Tape List' o utilizar una casete de 'Tape List', introduzca el número de la casete con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia.

La casete se está revisando. Para más información, pase al capítulo 'TapeList'.

8 Apague el aparato de vídeo pulsando la tecla **STANDBY/ON**.

La grabación programada solo se activa, si el aparato de vídeo ha sido **apagado** con la tecla **STANDBY/ON**.

Si se han programado una o más grabaciones, en la pantalla indicadora se enciende la indicación 'C'.

9 Si ha programado un canal del receptor de satélite, encienda el mismo. El mando IR-Sat solo funciona con el receptor de satélite encendido.

## Problemas con grabaciones programadas y soluciones

### PROBLEMA

### SOLUCIÓN

- No se puede manejar el aparato de video**

✓ Durante una grabación programada, no puede manejar manualmente el aparato. Si desea interrumpir la grabación programada, pulse la tecla **STANDBY/ON**.
- En la pantalla parpadea 'APAGUE PARA GRABACION TIMER'**

✓ El aparato de video está encendido algunos minutos antes del inicio de una grabación programada. Apague el aparato de video pulsando la tecla **STANDBY/ON**. Una grabación programada (Timer) solo puede realizarse con el aparato de video apagado.
- La casete será expulsada durante la grabación**

✓ Durante la grabación se ha alcanzado el final de la cinta.
- Mensaje de error: 'NO CASETE' En la pantalla indicadora parpadea**

✓ Aún no se ha introducido una casete. Introduzca una casete y desconecte el aparato de video con la tecla **STANDBY/ON**.
- La casete será expulsada cuando se pulsa la tecla OK**

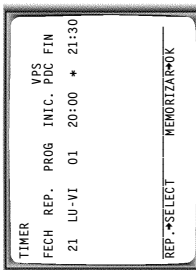
✓ Ha introducido una casete con la lengüeta de seguridad quitada. Elimine el bloqueo de grabación (véase el capítulo 'Grabaciones manuales', apartado 'Proteger cassetes contra grabaciones involuntarias') o introduzca otra casete para la grabación.
- Mensaje de error: 'TODOS LOS TIMER OCUPADOS'**

✓ Si este mensaje aparece después de haber pulsado la tecla **TIMER**, todos los bloques **TIMER** están programados. No es posible programar más grabaciones. Seleccione a continuación con la tecla **↑+P** o **P→** la grabación programada (bloque **TIMER**) que desee borrar y pulse la tecla **CLEAR (CL)**.

## Programación de grabaciones (sin ShowView)

- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de video.
- 2 Pulse **dos veces** la tecla **TIMER** en el mando a distancia. Un bloque **TIMER** vacío está marcado.
- 3 Pulse la tecla **TIMER**. Los datos actuales vienen indicados.

4



Con la tecla **TIMER** o → o ← escoja uno de los campos de entrada: **FECH** (fecha), **PROG** (número de programa), **INIC** (hora de inicio), **FIN** (hora de finalización).  
Mediante las teclas **↑+P**, **P→** o con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia puede introducir o modificar los datos.



### Selección de grabación única/diaria/semanal

Seleccione en el campo de entrada **FECH** con la tecla **SELECT** una de las siguientes opciones:

- **1 VEZ**: Grabación única
- **LU-VI**: Grabaciones que se repiten diariamente de lunes a viernes **'SEM'**.
- Grabaciones que se repiten semanalmente (cada semana el mismo día)



### Número de programa de los Euroconectores 'E1' y 'E2'

También puede programar grabaciones de fuentes externas a través del Euroconector **EXT.1 AV 1 (E1)** o **EXT.2 AV 2 (E2)**.



### Mando del receptor digital de satélite (Set Top Box)

Con la tecla **SELECT** commute en el campo **PROG** a la entrada de un canal del receptor de satélite.

En la pantalla aparece por ejemplo: **S---**. A continuación, seleccione con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia el número de programa correspondiente del receptor de satélite.

**Atención:** Para esta función es necesario que el mando IR-Sat esté instalado, tal como se describe en el capítulo 'Mando IR-Sat'.



### Conectar 'VPS/PDC' en el campo de entrada 'INIC.'

Selección con la tecla **TIMER** el campo de entrada **INIC.**. Conecte **VPS/PDC** con la tecla **SELECT** (se enciende **\***). Pulsando otra vez la tecla **SELECT**, se desconecta **VPS/PDC** (**\*** se apaga).

**Atención:** Si ha programado un canal del receptor de satélite, no puede encender **VPS/PDC** para este programa.

5

Si los datos son correctos, pulse la tecla **OK**. El aparato de video memoriza los datos en un bloque **TIMER**.

6

Introduzca una casete con la lengüeta de seguridad intacta (sin bloqueo de grabación).



### Uso de 'Tape List'

Para memorizar una grabación en 'Tape List' o utilizar una casete de 'Tape List', introduzca el número de la casete con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia.  
La casete se está revisando. Para más información, pase al capítulo 'TapeList'.

## Programación de grabaciones con 'TURBO TIMER'

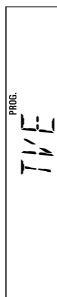
Con esta función puede programar una grabación dentro de las próximas 24 horas rápida y sencillamente. Los datos siguientes aparecen automáticamente en la pantalla indicadora si desea programar una grabación con 'TURBO TIMER':

Número de programa = número actual de programa (canal de TV)

Hora de inicio = hora actual

Hora de finalización = hora de inicio + 2 horas

1



Pulse en el mando a distancia la tecla **TURBO TIMER**. En la pantalla indicadora aparece el número de programa, ajustado actualmente, por ejemplo 'PROG. 011'. En caso necesario, modifique este número con la tecla **↑↑P** o **P→**.



\* En la pantalla indicadora parpadea brevemente 'E.M.'.

✓ Esta indicación significa que el reloj del aparato de video no está puesto en hora correctamente. Pase al capítulo 'Puesta en funcionamiento' y lea el apartado 'Ajuste de la hora y la fecha'.

**Mando del receptor de satélite (ratón SAT)**

Con la tecla **SELECT** puede cambiar a la entrada de un canal de satélite. En la pantalla indicadora aparece 'S...'. Seleccione con las teclas numéricas 0-9 del mando a distancia el número de programa correspondiente del canal de satélite.

**Atención:** Para esta función es preciso que el ratón SAT esté correctamente instalado (véase el capítulo 'Mando por infrarrojos con el ratón SAT', apartado 'Conectar el ratón SAT').



2



Pulse la tecla **TURBO TIMER**. En la pantalla indicadora aparece la hora actual como hora de inicio, por ejemplo 'START 22:00'. En caso necesario, modifique este número con la tecla **↑↑P** o **P→**.

3



Pulse la tecla **TURBO TIMER**. En la pantalla indicadora aparece la hora de finalización, por ejemplo: 'END 22:00'. En caso necesario, modifique este número con la tecla **↑↑P** o **P→**.

4

Pulse la tecla **TURBO TIMER**. En la pantalla indicadora aparece brevemente 'OK'. Después la grabación programada está terminada.

5

Introduzca una casete con la lengüeta de seguridad intacta (sin bloqueo de grabación).

7

Apague el aparato de video pulsando la tecla **STANDBY/ON**  $\phi$ . La grabación programada solo se activa, si el aparato de video ha sido **apagado** con la tecla **STANDBY/ON**  $\phi$ . Si se han programado una o más grabaciones, en la pantalla indicadora se enciende la indicación ' $\phi$ '.

8

Si ha programado un canal del receptor de satélite, encienda el mismo. El mando IR-Sat solo funciona con el receptor de satélite encendido.

## Problemas con grabaciones programadas y soluciones

### PROBLEMA SOLUCIÓN

**El aparato de video no reacciona** ✓ Durante una grabación programada, no puede manejar manualmente el aparato. Si desea interrumpir la grabación programada, pulse la tecla **STANDBY/ON**  $\phi$ .

**En la pantalla parpadea 'APAGUE PARA GRABACION TIMER'** ✓ El aparato de video está encendido algunos minutos antes del inicio de una grabación programada. Apague el aparato de video pulsando la tecla **STANDBY/ON**  $\phi$ . Una grabación programada (Timer) solo puede realizarse con el aparato de video apagado.

**La casete será expulsada automáticamente durante la grabación** ✓ Durante la grabación se ha alcanzado el final de la casete

**Mensaje de error: 'NO CASETE' En la pantalla indicadora parpadea  $\phi$**  ✓ Aun no se ha introducido una casete. Introduzca una casete y desconecte el aparato de video con la tecla **STANDBY/ON**  $\phi$ .

**En la pantalla aparece brevemente el mensaje de error 'CASETE PROTEGIDA' y seguidamente se expulsará la casete** ✓ Ha introducido una casete con la lengüeta de seguridad quitada. Elimine el bloqueo de grabación (véase el capítulo 'Grabaciones manuales', apartado 'Proteger casetes contra grabaciones involuntarias'), o introduzca otra casete para la grabación.

**Mensaje de error: 'TODOS LOS TIMER OCUPADOS'** ✓ Si este mensaje aparece después de haber pulsado la tecla **TIMER**  $\phi$ , todos los bloques **TIMER** (memoria de grabación) están programados. No es posible programar más grabaciones. Seleccione a continuación con la tecla **↑↑P** o **P→** la grabación programada (bloque **TIMER**), que desee verificar o borrar.

**En la pantalla aparece el mensaje 'ERROR DATOS'** ✓ No ha sido posible aceptar los datos para la grabación. Verifique la fecha, hora de inicio y hora de finalización de la grabación programada.





#### Uso de 'Tape List'

Introduzca el número de la casete con las teclas numéricas **0-9**. La casete se está revisando. Para más información, pase al capítulo 'Tape List'.

- 6** Apague el aparato de vídeo pulsando la tecla **STANDBY/ON**  $\phi$ . La grabación programada solo se activa, si el aparato de vídeo ha sido **apagado** con la tecla **STANDBY/ON**  $\phi$ . Si se han programado una o más grabaciones, en la pantalla indicadora se enciende la indicación ' $\phi$ '.
- 7** Si ha programado un canal del receptor de satélite, encienda el mismo. El mando IR-Sat sólo funciona con el receptor de satélite encendido.

## Problemas con grabaciones programadas y soluciones

PROBLEMA	SOLUCIÓN
<b>El aparato de vídeo no reacciona</b>	✓ Durante una grabación programada, no puede manejar manualmente el aparato. Si desea interrumpir la grabación programada, pulse la tecla <b>STANDBY/ON</b> $\phi$ .
<b>En la pantalla indicadora parpadea <math>\phi</math></b>	✓ El aparato de vídeo está encendido algunos minutos antes del inicio de una grabación programada. Apague el aparato de vídeo pulsando la tecla <b>STANDBY/ON</b> $\phi$ . Una grabación programada (Timer) sólo puede realizarse con el aparato de vídeo apagado. ✓ Aun no se ha introducido una casete. Introduzca una casete y desconecte el aparato de vídeo con la tecla <b>STANDBY/ON</b> $\phi$ .
<b>La casete será expulsada durante la grabación</b>	✓ Durante la grabación se ha alcanzado el final de la casete
<b>En la pantalla indicadora aparece brevemente el mensaje de error 'PROT', y seguidamente se expulsará la casete</b>	✓ Ha introducido una casete con la lengüeta de seguridad quitada. Elimine el bloqueo de grabación (véase el capítulo 'Grabaciones manuales', apartado 'Proteger casetes contra grabaciones involuntarias'), o introduzca otra casete para la grabación.
<b>Mensaje de error: 'FULL'</b>	✓ Si este mensaje aparece después de haber pulsado la tecla <b>TIMER</b> $\phi$ , todos los bloques <b>TIMER</b> (memoria de grabación) están programados. No es posible programar más grabaciones. Seleccione a continuación con la tecla <b>↑+P</b> o <b>P-↓</b> la grabación programada (bloque <b>TIMER</b> ) que desee verificar o borrar.

## Revisar, modificar o borrar una grabación programada (TIMER)

- 1** Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2** Pulse **dos veces** la tecla **TIMER**  $\phi$  en el mando a distancia.
- 3** Seleccione con la tecla **P-↓** o **↑+P** la programación (**TIMER**) que desee revisar, modificar o borrar.

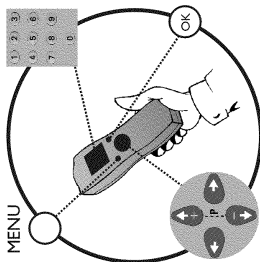


#### Borrar una grabación programada

Pulse la tecla **CLEAR (CL)**.  
En vez de los datos indicados aparece '...'.  
Termine pulsando la tecla **MENU**.

- 4** Pulse la tecla **TIMER**  $\phi$ .  
Seleccione el campo de entrada con la tecla **←** o **→**.  
En caso necesario, modifique los datos con la tecla **P-↓**, **↑+P** o con las teclas numéricas **0-9**.
- 5** Confirme con la tecla **OK**.
- 6** Apague el aparato de vídeo pulsando la tecla **STANDBY/ON**  $\phi$ .
- 7** Si ha programado un canal del receptor de satélite, encienda el mismo. El mando IR-Sat sólo funciona con el receptor de satélite encendido.

### Commutación del sistema (de color) del vídeo



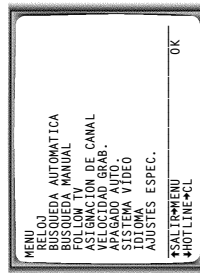
Si reproduce cassetes ajenas, o si desea grabar de una fuente externa (a través del Euroconector), pueden producirse distorsiones de los colores debido a la conmutación automática entre los sistemas (de color) del vídeo.  
Puede desactivar la conmutación automática como se indica a continuación:

#### Sistemas (de color) de vídeo

Otros países, otros sistemas (de color) de vídeo.  
En la mayor parte de Europa central se utiliza el sistema PAL (Phase Alternation Line). En Francia se emiten los programas utilizando el sistema SECAM (Séquential à mémoire). En ultramar (EE.UU. y Japón), los espectadores de televisión reciben sus programas en forma de señales NTSC (National Television System Committee).



- 1 Pulse **antes de la grabación o durante la reproducción** en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 2 Seleccione con la tecla **P** → o ← **la línea 'SISTEMA VÍDEO'**, y confirme con la tecla **OK**.
- 3 Seleccione con la tecla → o ← el sistema (de color) de vídeo con un mínimo de distorsiones.  
Si las distorsiones en la reproducción de los colores no desaparecen, puede seleccionar la opción 'B/N' para desconectar el color (imagen en blanco y negro).
- 4 Confirme con la tecla **OK**.
- 5 Finalice con la tecla **MENU**.



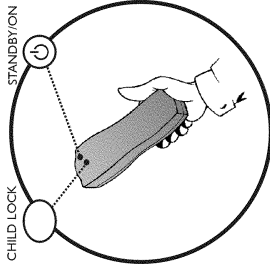
#### ¿Cómo puedo cambiar de nuevo a conmutación automática?

Si cambia el número de programa, el sistema (de color) de vídeo vuelve nuevamente a la opción 'AUTO' para la grabación (conmutación automática).  
Si extrae la casete, el sistema (de color) de vídeo vuelve nuevamente a la opción 'AUTO' para la reproducción (conmutación automática).



### Bloqueo para niños

Mediante esta función puede proteger el aparato de vídeo contra uso indebido. Con el bloqueo para niños activado, las teclas frontales del aparato quedan bloqueadas (sin función). Las grabaciones programadas se ejecutan a pesar del bloqueo para niños y no se pueden interrumpir.



- 1 Pulse, con el aparato de vídeo encendido **unos 5 segundos** la tecla **CHILD LOCK** en el mando a distancia. En la pantalla indicadora del aparato de vídeo aparece el símbolo **CHILD LOCK**.
- 2 Guarde el mando a distancia en un lugar inaccesible para niños.

Si desea desconectar el bloqueo para niños, pulse con el aparato de vídeo encendido la tecla **CHILD LOCK** **unos 5 segundos**. En la pantalla indicadora se apaga el símbolo **CHILD LOCK**.

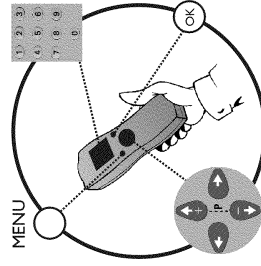
#### \*En la pantalla indicadora parpadea el símbolo 'CHILD LOCK'.

✓ Este símbolo parpadea si se pulsa una de las teclas frontales del aparato cuando el bloqueo para niños está activado.



### Encendido/apagado de la información OSD

Mediante OSD (On Screen Display) se representan en la pantalla del televisor, además de los menús, también información sobre los estados actuales de funcionamiento (contador, reproducción, grabación, canal de TV, etc.). Puede desconectar la indicación de los estados de funcionamiento para no grabar la indicación en pantalla (OSD) durante la copia de cassetes.



- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.

- 3 Seleccione con la tecla **P** → o **↑+P** la línea 'AJUSTES ESPEC.' y confirme con la tecla **OK**.

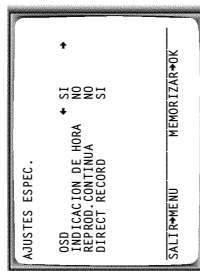


- 4 Seleccione en la línea 'OSD' con la tecla → el ajuste deseado.

**¿Qué ajustes puedo seleccionar?**

'SI': La información OSD aparece durante algunos segundos con cualquier función del aparato seleccionada y luego desaparece.  
'NO': La información OSD está apagada.

- 5 Confirme con la tecla **OK**.
- 6 Finalice con la tecla **MENU**.



**Apagar el reloj en el vídeo**

Ud. puede apagar el reloj en el vídeo para ahorrar de energía eléctrica. Las grabaciones programadas se efectúan a pesar del reloj apagado.

- 1 Encienda su televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa para el vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione con la tecla **P** → o **↑+P** la línea 'AJUSTES ESPEC.' y confirme con la tecla **OK**.

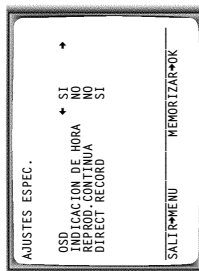


- 4 Si quiere apagar el reloj en la pantalla indicadora, seleccione en la línea 'INDICACION DE HORA' con la tecla → 'NO'.

**¿Cómo puedo ligar nuevamente el reloj?**

Seleccione con la tecla ← 'SI' (hora en la pantalla indicadora encendida).

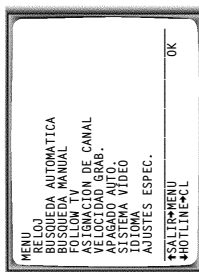
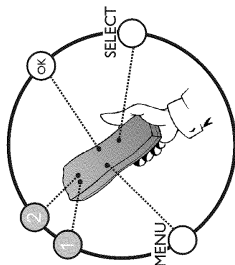
- 5 Confirme con la tecla **OK**. En la pantalla aparece el mensaje 'MEMORIZADO'.
- 6 Termine con la tecla **MENU**.



**Conmutación de los códigos de transmisión del mando a distancia**

Si utiliza un segundo aparato de vídeo que reaccione a los mismos códigos de transmisión del mando a distancia (Stop, Play, Record, etc.) como este aparato de vídeo, es posible conmutar el mando a distancia y el segundo aparato de vídeo.

- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- 3 Mantenga pulsada la tecla **SELECT** del mando a distancia. Para conmutar el mando a distancia a 'VCR2'.
- 4 Confirme con la tecla **OK**. El menú principal desaparece. En la pantalla aparece el mensaje siguiente, si el mando a distancia y el aparato de vídeo están conmutados a 'VCR2': 'REACCIONA A SEÑALES DE VCR2'.



**¿Qué debo tener en cuenta con respecto a la conmutación?**

Siempre debe conmutar conjuntamente el aparato de vídeo y el mando a distancia, por ejemplo: el aparato de vídeo y el mando a distancia deben estar en 'VCR1' o 'VCR2'.

Después de cada cambio de pila, el mando a distancia vuelve a 'VCR1'.

**¿Cómo puedo conmutar de nuevo a 'VCR1'?**

- Pulse la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.
- Mantenga pulsada la tecla **SELECT** del mando a distancia. Pulse adicionalmente la tecla numérica **1** para conmutar de nuevo el mando a distancia a 'VCR1'.
- Confirme con la tecla **OK** del mando a distancia. El menú principal desaparece. En la pantalla aparece: 'REACCIONA A SEÑALES DE VCR1'.



**\* El menú principal desaparece y no se muestra otro mensaje.**

✓ El aparato de vídeo no ha reconocido el código de transmisión emitido por el mando a distancia. Repita el paso 3.

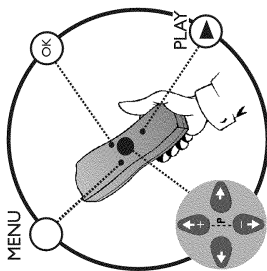
**\* En la pantalla indicadora aparece, por ejemplo: 'VCR2'.**

✓ El mando a distancia y el aparato de vídeo no están conmutados conjuntamente. Si mantiene pulsada una tecla durante varios segundos, en la pantalla indicadora aparece el ajuste del aparato de vídeo. En este caso 'VCR2'. Ahora debe conmutar también el mando a distancia a 'VCR2'. (Teclas **SELECT** y **2**).



## Reproducción continua de una cassette

Mediante esta función es posible repetir automáticamente la reproducción de una cassette. Cuando se alcanza el final de la cinta, el aparato de vídeo rebobina la misma e inicia de nuevo la reproducción. Esta función se activa y desactiva como se indica a continuación.



- 1 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.

- 2 Seleccione con la tecla **↑↑P** o **P→** la línea 'AJUSTES ESPEC.' y confirme con la tecla **OK**.

- 3 Seleccione con la tecla **↑↑P** o **P→** la línea 'REPROD. CONTINUA'.

- 4 Seleccione con la tecla **←** o **→** 'SI'.  
Seleccionando 'NO' la reproducción continua se desactiva.

- 5 Confirme con la tecla **OK**.  
En la pantalla aparece brevemente el mensaje 'MEMORIZADO'.

- 6 Finalice con la tecla **MENU**.

- 7 Introduzca una cassette.

### Uso de "Tape List"

Introduzca el número de la cassette "Tape List" con las teclas numéricas **0-9** del mando a distancia.

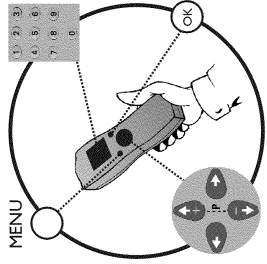
La cassette se está revisando. Para más información, pase al capítulo "TapeList".

- 8 Inicie la reproducción continua con la tecla de reproducción **PLAY**.



## Apagado automático

Si en ciertos estados de funcionamiento del aparato de vídeo (p.ej. parada) no se realizan acciones en el aparato de vídeo durante algunos minutos, éste se apagará automáticamente. Ud. puede desactivar este apagado automático para utilizar el aparato de vídeo como receptor de televisión.



- 1 Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.

- 2 Pulse en el mando a distancia la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla.

- 3 Seleccione con la tecla **P→** o **↑↑P** la línea 'APAGADO AUTO.'.

- 4 Seleccione con la tecla **→** o **←** en la pantalla indicadora 'NO' (sin apagado automático) o 'SI' (apagado automático).

- 5 Confirme con la tecla **OK**. En la pantalla aparece el mensaje 'MEMORIZADO'.

- 6 Finalice con la tecla **MENU**.

## Mando a distancia del televisor

Con el mando a distancia multicodeado suministrado puede controlar las funciones más importantes del televisor. Para este fin debe introducir primero un código que corresponde al tipo del televisor.

Encuentre un resumen de los números de códigos disponibles en la última página de estos instrucciones de manejo.

- 1 Introduzca con las teclas numéricas el código que corresponde al tipo del televisor (fabricante).  
Si ha introducido correctamente el código, el televisor se apaga.

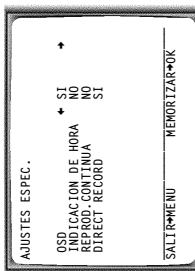
\* **Mi televisor no se apaga.**

✓ Pruebe también los códigos de otros fabricantes.

✓ En determinados casos puede que el televisor no reaccione al código introducido. Entonces no es posible utilizar esta función.



- 2 Mantenga pulsada la tecla **↵**.



- 3 Con el bloque de teclas del TV puede controlar las siguientes funciones:

+/- Volumen más  
 +/- Volumen menos  
 +TV Programa más  
 -TV Programa menos

Si desea apagar el televisor (TV ⏻), debe pulsar simultáneamente las teclas **TV** y **TV**.

### Selección del canal de sonido

Puede seleccionar el canal de sonido deseado durante la reproducción o la recepción de canales de TV a través del aparato de vídeo. De este modo, en el caso de transmisiones en varios idiomas puede seleccionar el idioma deseado.

- 1 Pulse la tecla **SELECT**. En la pantalla indicadora aparece el ajuste actual.

#### ¿Qué significan estos ajustes?

**ESTEREO:**  
 Se oye en las pistas sonoras estéreo (HIFI) izquierda y derecha.  
**IZQUIERDO:**  
 Se oye la pista sonora estéreo (HIFI) izquierda.  
**DERECHO:**  
 Se oye la pista sonora estéreo (HIFI) derecha.  
**MONO:**  
 Se oye la pista sonora mono (lineal).  
**MEZCLA:**  
 Se oyen simultáneamente las pistas sonoras mono (lineal) y estéreo (HIFI).

- 2 Pulse repetidas veces la tecla **SELECT** hasta que aparezca el ajuste deseado en la pantalla.

#### Comutación automática a 'MONO'

Si en un canal de TV no se emite una señal estéreo, o en el aparato de vídeo no está grabada una señal estéreo, el aparato de vídeo conmuta automáticamente a 'MONO'. En este caso no es posible seleccionar otros ajustes.

#### Reproducción de un doblaje de audio

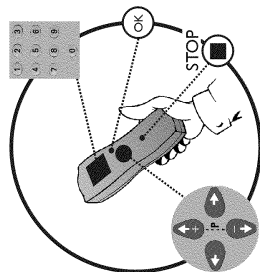
Durante el doblaje de audio de grabaciones de vídeo, sólo en la pista sonora lineal (mono) se graba la nueva señal sonora. La pista sonora estéreo (HIFI) se mantiene inalterada. Para poder escuchar las posiciones de la cinta con doblaje de audio, debe seleccionar la opción 'MONO' o 'MEZCLA'.

### Optimización del modulador

En determinados lugares puede ocurrir que una emisora de TV utilice la misma frecuencia de emisión, o una similar, que el vídeo.

Consecuencias: Con el aparato de vídeo conectado disminuye la calidad de recepción de ésta o de varias emisoras de TV.

Mediante los siguientes pasos se explica cómo puede modificar la frecuencia de 'emisión' del modulador preajustada en el aparato de vídeo.



#### ¿Qué es un modulador?

El modulador es un módulo electrónico en el aparato de vídeo que sirve para transmitir señales de audio y vídeo a través del cable de antena. Las señales se pueden recibir en el televisor como una emisora de TV.

#### ¿Qué es la frecuencia del modulador?

La frecuencia o el canal indica en qué frecuencia o canal se transmiten las señales de audio y vídeo.

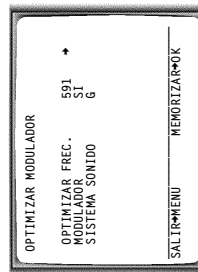
- 1 Encienda el televisor. Seleccione el número de programa previsto para la reproducción de vídeo (lea las instrucciones de manejo de su televisor).

- 2 Pulse la tecla **STOP/EJECT** para expulsar cualquier casete que pudiera estar dentro.

- 3 Mantenga pulsada la tecla **STOP** del mando a distancia. Adicionalmente, pulse en el aparato de vídeo la tecla **STOP/EJECT** hasta que en la pantalla indicadora aparezca, por ejemplo, '591'.

- El aparato de vídeo emite ahora en el canal UHF 36ª frecuencia 591MHz una carta de ajuste.

- 4 Seleccione con la tecla **+P** o **P-** la línea 'OPTIMIZAR FREQ.'. Introdúzcala la nueva frecuencia del modulador con las teclas numéricas 0-9.



- 5 Sintonice el televisor en la banda de frecuencia UHF (canales de 21 a 69) con la nueva frecuencia del modulador que se muestra en la pantalla indicadora.



**\*Se producen interferencias del sonido**

- ✓ Puede que haya seleccionado el sistema de audio erróneo.
- Selección en la línea 'SYSTEMA SONIDO' con la tecla → o ← el sistema de TV con las menores interferencias del sonido: 'G' (sistema de TV PAL-B,G) o 'K' (sistema de TV SECAM-D,K).

- 6** Confirme con la tecla **OK**.  
En la pantalla aparece brevemente el mensaje 'MEMORIZADO'.

El ajuste del modulador está terminado.

## Conexión/desconexión del modulador

Si no puede eliminar las interferencias de la imagen o del sonido, a pesar de la optimización, puede desconectar el modulador incorporado.

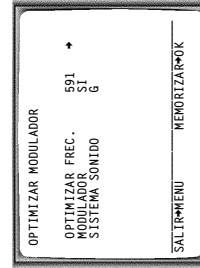
**Atención:**  
**Esto sólo es posible cuando el aparato de vídeo esté conectado al televisor mediante un Euroconector. Sin Euroconector no puede recibir en el televisor imágenes del aparato de vídeo cuando el modulador está desconectado.**

- 1** Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- 2** Pulse la tecla **STOP/EJECT** para expulsar cualquier casete que pudiera estar dentro.
- 3** Mantenga pulsada la tecla **STOP** del mando a distancia. Adicionalmente, pulse en el aparato de vídeo la tecla **STOP/EJECT** hasta que en la pantalla indicadora aparezca, por ejemplo, 'M59'.  
**4** Seleccione con la tecla **↑+P** o **P→↑** en la pantalla la línea 'MODULADOR' o en la pantalla indicadora 'M59'.  
**5** Seleccione con la tecla ← en la pantalla el ajuste 'N0' o en la pantalla indicadora el ajuste 'M59'. (modulador desconectado).  
**6** **¿Cómo puedo conectar de nuevo el modulador?**  
Selección con la tecla ← en la pantalla indicadora 'M59'. (modulador conectado).  
**7** Confirme con la tecla **OK**.  
**8** Finalice con la tecla **MENU**.



**¿Cómo puedo conectar de nuevo el modulador?**

- Selección con la tecla ← en la pantalla indicadora 'M59'. (modulador conectado).



# 13

## Antes de llamar al técnico



Si a pesar de todo se presenta algún problema a la hora de manejar el aparato de vídeo, esto podría deberse a las causas abajo mencionadas. Pero puede igualmente ponerse en contacto con el **Servicio de Asistencia Técnica**.


Los números de teléfono se encuentran en el dorso de estas instrucciones de manejo. Le recomendamos tener a disposición el número de modelo (MODEL NO) y el número de producción (PROD.NO.).

### Números de teléfono del Servicio de Asistencia Técnica

Los números de los puntos de Servicio de Asistencia Técnica (HOTLINE) están también memorizados en el aparato de vídeo. Para consultarlos, proceda como se indica a continuación:

- ❶ Encienda el televisor. En caso necesario, seleccione el número de programa correspondiente al aparato de vídeo.
- ❷ Pulse la tecla **MENU**. El menú principal aparece en la pantalla
- ❸ Pulse la tecla **CLEAR (CL)**. En la pantalla aparecen los números de teléfono del Servicio de información al cliente.
- ❹ Con la tecla **OK** puede ver más números de teléfono.
- ❺ Finalice con la tecla **MENU**.

PROBLEMA	SOLUCIÓN
<b>El aparato no reacciona al pulsar una tecla:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de alimentación de la red: Controle la alimentación de la red.</li> <li>✓ Está en marcha una grabación programada: En caso necesario, interrumpa la grabación con la tecla <b>STANDBY/ON</b> .</li> <li>✓ El bloqueo para niños está activado: Apague el bloqueo para niños.</li> <li>✓ Fallo técnico: Desconecte durante 30 segundos el enchufe de la red y vuelva a enchufarlo. Si el problema no se soluciona de este modo, puede restablecer el estado de suministro del aparato de vídeo (ajustes de fábrica).</li> </ul>
<b>Restablecer los ajustes de fábrica</b>	<p>✓ <b>Atención:</b> La memoria de datos (canales, hora, TIMER) se borra.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte el enchufe de la red.</li> <li>2. Mantenga pulsada la tecla <b>STANDBY/ON</b>  en el aparato y vuelva a conectar el enchufe a la red.</li> <li>3. Cuando aparezca en la pantalla indicadora 'OSD', suelte la tecla.</li> </ol>
<b>La casete se atasca:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No forzar. Desconecte durante unos segundos la clavija de conexión a la red.</li> </ul>
<b>Mando a distancia no funciona:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mando a distancia no está dirigido en dirección al aparato: oriéntelo en dirección al aparato.</li> <li>✓ Avería técnica: extraer las pilas, esperar unos 10 segundos, vuelva a ponerlas.</li> <li>✓ Pilas gastadas: cambie las pilas.</li> <li>✓ Código de transmisión del mando a distancia erróneo: Pase al capítulo 'Otras funciones' y lea el apartado 'Conmutación del código de transmisión'.</li> </ul>

PROBLEMA	SOLUCIÓN
<b>El aparato de vídeo no reproduce:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓La casete no está grabada: Cambie la casete.</li> <li>✓El número de programa correspondiente al aparato de vídeo está seleccionado o ajustado de forma errónea en el televisor: Seleccione en el televisor el número de programa correcto.</li> <li>✓El cable de conexión entre televisor y aparato de vídeo está suelto: Compruebe el cable de conexión.</li> </ul>
<b>Reproducción deficiente del aparato de vídeo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓El televisor no está correctamente ajustado.</li> <li>✓Casete muy gastada o de mala calidad: Introduzca una casete nueva.</li> <li>✓La pista no está correctamente ajustada: Pase al capítulo 'Supresión de distorsiones de la imagen' y lea el apartado 'Optimización de la pista (Tracking)'.</li> <li>✓Pase al capítulo 'Reproducción' y lea el apartado 'Selección del ajuste de la imagen (SMART PICTURE)'.</li> <li>✓No está seleccionado correctamente el sistema (de color) de vídeo para la reproducción: Pase al capítulo 'Otras funciones' y lea el apartado 'Conmutación del sistema de color de vídeo'.</li> </ul>
<b>El aparato de vídeo no graba:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓El canal de televisión no ha sido memorizado o se ha seleccionado erróneamente: Compruebe los canales memorizados.</li> <li>✓En el aparato de vídeo se encuentra una casete sin lengüeta de seguridad (grabación protegida): Cambie la casete e introduzca una con lengüeta de seguridad intacta. Pase al capítulo 'Grabaciones manuales' y lea el apartado 'Proteger casetes contra grabaciones involuntarias'.</li> <li>✓'VPS/PDC' está conectado, pero la hora 'VPS/PDC' no es correcta: 'Introduzca la hora 'VPS/PDC' con exactitud de minutos. Compruebe la antena.</li> </ul>
<b>La grabación programada no funciona:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓La hora y fecha no están correctamente ajustadas: Compruebe la hora y fecha.</li> <li>✓Si a pesar del ajuste manual, la hora y fecha se indican de forma errónea, puede apagar la función 'SMART CLOCK'. Pase al capítulo 'Puesta en funcionamiento', apartado 'Ajuste de la hora y la fecha'.</li> <li>✓Programación errónea de la grabación (bloque TIMER): Compruebe la grabación programada (bloque TIMER).</li> <li>✓Ha sido introducida una casete con bloqueo de grabación: Quite el bloqueo de grabación.</li> </ul>
<b>Para una 'grabación programada con ShowView' se ha descodificado (grabado) el canal de TV erróneo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduzca el número de programación ShowView del canal de TV deseado.</li> <li>2. Confirme con la tecla <b>OK</b>.</li> <li>3. Compruebe el número de programa /nombre de la emisora indicado en el recuadro 'PROG'</li> <li>4. En el caso de no coincidir con el canal de TV deseado, seleccione el recuadro y modifique el número de programa/nombre de la emisora.</li> <li>5. Confirme con la tecla <b>TIMER</b> .</li> </ol>
<b>Distorsiones de imagen y sonido en la recepción del televisor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Pase al capítulo 'Eliminar interferencias en la recepción' y lea el apartado 'Optimización del modulador' así como 'Conexión/desconexión del modulador'.</li> <li>✓Compruebe la instalación de su antena.</li> <li>✓Pase al capítulo 'Puesta en funcionamiento' y lea en el apartado 'Búsqueda manual de canales' cómo puede modificar el sistema de TV.</li> </ul>



## 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 .....	21	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	Texet .....	21
Cascade .....	02	ITT .....	33	Profex .....	02, 33	Thomson .....	15
Cimline .....	02	Imperial .....	23, 38, 35	Proline .....	31	Thorn .....	06, 10, 33
Clatronic .....	23, 35	Inno Hit .....	10	Protech .....	12, 02, 20, 23, 25, 38	Tomashi .....	26
Condor .....	30, 35	Interfunk .....	33, 23	Quelle .....	03, 04, 33	Toshiba .....	06, 07
Contec .....	02, 07	Intervision .....	12, 20, 25	Questa .....	07	Uher .....	30
Crown .....	35, 02, 38	Isukai .....	21	Rank Arena .....	07	Ultravox .....	12
Cybertron .....	21	JVC .....	09, 07	Rediffusion .....	33	Universum .....	13, 32, 25, 35
Daewoo .....	36, 02	Kaisui .....	21, 20, 02, 26	Rex .....	25	Videosat .....	23
Dainichi .....	21	Kathrein .....	01	Roadstar .....	02, 25, 21, 38	Videotechnic .....	20
Dayton .....	02	Koyoda .....	02	SEG .....	20, 07, 25	Vision .....	30
De Graaf .....	18	Leyco .....	10, 25, 28	SEI .....	12, 03, 28	Waltham .....	20
Decca .....	10	Lloytron .....	05	Saba .....	15	Watson .....	30
Dixi .....	02	Luxor .....	33	Saisho .....	04, 02, 25	Watt Radio .....	12
Dual .....	42	M Electronic .	32,13,20,02,15,36,41	Salora .....	33	Wega .....	07
Elite .....	21, 30	Magnadyne .....	12, 23	Sambers .....	12	White Westinghouse .....	30
Elta .....	02	Magnafon .....	12	Samsung .....	20, 25, 27, 35, 02, 01	Yoko .....	20, 25
Emerson .....	33	Manesth .....	30, 20, 25	Sanyo .....	07, 18, 04, 10		
Ferguson .....	15			Schaub Lorenz .....	33		
Fidelity .....	33						

## 4. Instrucciones de desmontaje

### 4.1 Instrucciones de desmontaje

Normas generales para el desmontaje de elementos de carcasa, del sistema electrónico y del arrastre.

Para trabajos de desmontaje o montaje en el aparato, retire siempre el enchufe de la red.

Debido a la presencia de tensiones de red (Hot circuit) en el lado primario de la fuente de alimentación conmutada, la instalación de un transformador aislante es absolutamente necesaria para el funcionamiento del aparato.

El arrastre o la combinación de arrastre y Motherboard no debe ser extraída por los travesaños del compartimento de cassette!

Los componentes situados debajo del mecanismo de cinta tienen que ser insertados exactamente.

Para la búsqueda de averías en el ámbito de la fuente de alimentación se recomienda el uso de un transformador aislante de regulación.

Todos los tornillos del vídeo pueden ser desenroscados o apretados con un destornillador de torque 10.

#### 1. Tapa de la carcasa (Fig. 4-1)

- Desenrosque los cuatro tornillos (A).
- Apriete el gancho de resorte (S) hacia dentro y extraiga la tapa de la ranura levantándola al mismo tiempo.
- Empuje la tapa de la carcasa aprox. 1 cm hacia atrás.
- Apriete los laterales de la tapa de la carcasa en el centro del lado inferior aprox. 1 cm hacia el exterior y retire la tapa de la carcasa hacia arriba.

#### Montaje

El montaje se realiza en orden inverso.

#### 2. Placa de base (Fig. 4-2)

¡ La placa de base no debe quitarse del marco!

#### 3. Panel frontal (Fig. 4-2)

#### Trabajos previos

Desmontaje de la tapa de la carcasa según el punto 1.

- Coloque el aparato con la placa de base hacia arriba.
- Desbloquee los seis ganchos de resorte (S) tras otro, empezando por la derecha o la izquierda.
- Retire el panel frontal hacia delante.
- En aparatos con Shuttle-print o Conector-print, es necesario separar el cable de unión hacia el Motherboard.

#### Montaje

El montaje se realiza en orden inverso (aparato en posición de servicio).

#### Importante

- La palanca de la tapa del compartimento de cassette debe ser enganchada en la guía de la tapa del compartimento de cassette.
- Compruebe que todos los ganchos de resorte estén enclavados.

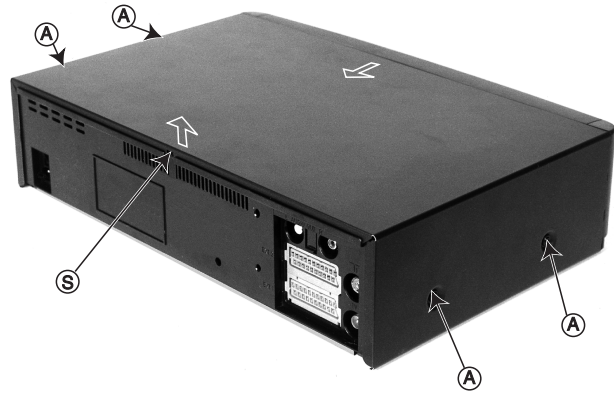


Figura 4-1

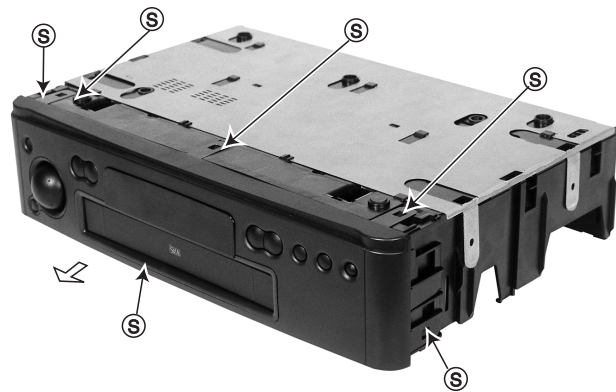
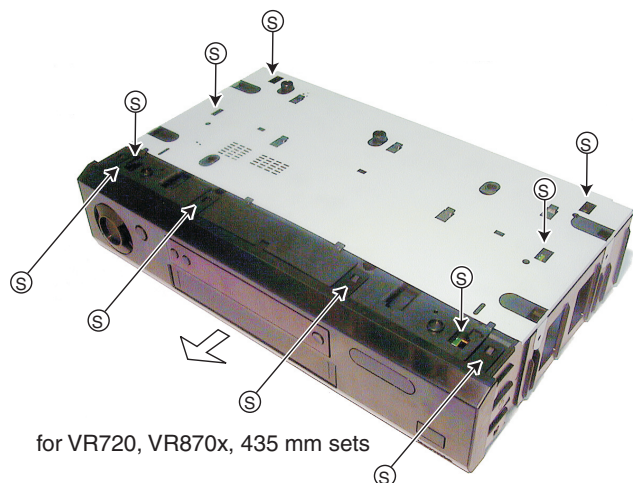


Figura 4-2



for VR720, VR870x, 435 mm sets

## 4.2 Desmontaje de la combinación Motherboard - arrastre (Fig. 4-3 , 4-4)

### Trabajos previos

Desmontaje de la tapa de la carcasa según el punto 1.  
Desmontaje del panel frontal según el punto 3.

- Coloque el aparato en la posición de servicio (Fig. 4-3).
- Desenrosque los dos tornillos (B) del estribo y retírelo hacia arriba.
- Después de desbloquear los dos bloqueos del compartimento de cassette, empújelo unos 5 cm hacia atrás.
- Desenrosque y quite los cuatro tornillos de fijación (C) del arrastre.
- Separe el cable de clavija cinch (K) y el cable de puesta a tierra (M) del tablero de circuitos impresos de clavijas (si existe).
- Quite los cables (K1; K2; K3) de las guías situadas en el lado trasero del marco.
- Quite el soporte de clavijas cinch con las clavijas y el tablero de circuitos impresos retirándolo hacia arriba del marco (si existe).
- Coloque el aparato con la placa de base hacia arriba.
- Separe los 10 ganchos de resorte (S), desde detrás a la derecha hasta delante a la derecha y después desde detrás a la izquierda hasta delante a la izquierda.
- Una vez que la unidad de Motherboard y arrastre se haya separado del marco por su peso propio, el gancho de resorte (S) al lado de la clavija de red tiene que ser desbloqueado por segunda vez.
- El marco puede ser retirado hacia arriba.
- Gire la combinación de Motherboard y arrastre (y, si es necesario, colóquela en la posición de servicio (Fig. 4-6)).
- En esta posición, el aparato puede funcionar.

!!! **NO se debe realizar la operación "Eject" !!!**

### Atención:

En la posición de servicio, no se deben realizar ajustes.

!!! **NO se debe realizar la operación "Eject" !!!**

### Montaje

- Coloque el marco abierto hacia arriba sobre una superficie plana.
  - Sujete el arrastre lateralmente por el compartimento de cassette, coloque la unidad de Motherboard y arrastre en el marco y oprímala ligeramente. Preste atención a que la clavija de la unidad de alimentación y la clavija Scart se encuentren en las guías.
  - Compruebe que los 8 ganchos de resorte (S) estén enclavados.
  - Fije el arrastre con los cuatro tornillos de fijación (C).
  - Coloque el compartimento de cassette en la posición "Eject".
  - Enchufe el estribo en el marco con la parte achaflanada hacia atrás y fíjelo con los dos tornillos (B).
  - Inserte las clavijas cinch en la guía y enclávelas.
  - Conecte el cable de clavijas cinch y el cable de puesta a tierra (K ; M) (si existen).
- **Coloque los cables (K1; K2; K3) en las sujeciones previstas en el marco.**
- Coloque el panel frontal y la tapa de la carcasa.

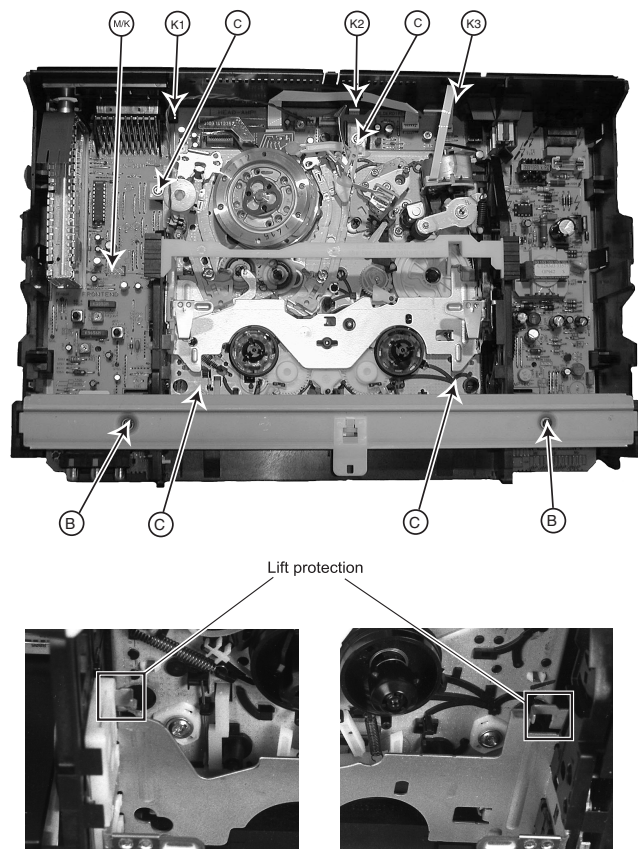


Figura 4-3

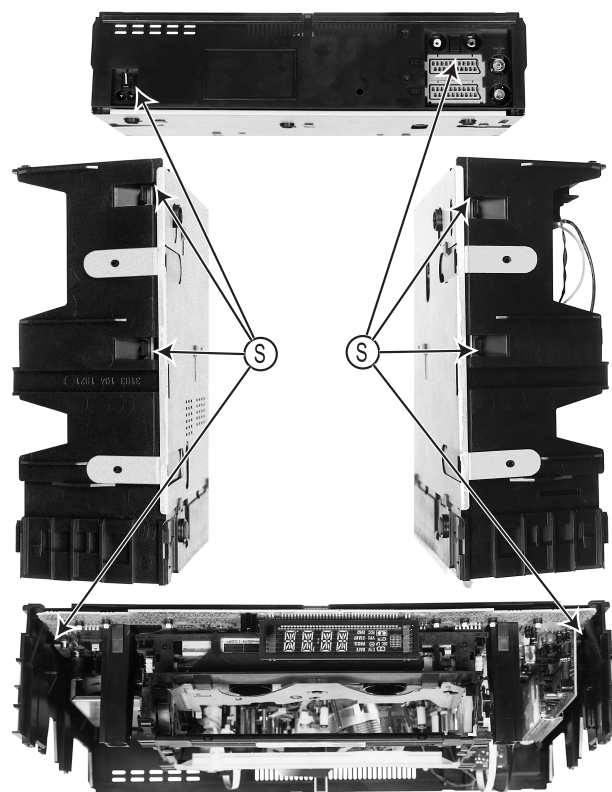


Figura 4-4



### 4.3 Desmontaje del arrastre (Fig. 4-3, 4-5, 4-6)

#### Trabajos previos

Desmontaje de la tapa de la carcasa según el punto 1.

Desmontaje del panel frontal según el punto 3.

- Desenrosque los dos tornillos (B) del estribo y retírelo hacia arriba.
- Después de desbloquear los dos bloqueos del compartimento de cassette, empújelo unos 5 cm hacia atrás.
- Desenrosque y quite los cuatro tornillos de fijación (C) del arrastre.
- Desenrosque y quite el tornillo de puesta a tierra (D) en el lado trasero.
- (para ello, introduzca el destornillador por el agujero en la pared trasera.)
- Quite los cables del arrastre.
- Doble hacia atrás la chapa de apantallamiento del cable del scanner.
- Quite el cable del scanner del enchufe.
- Vuelva a colocar el compartimento de cassette en la posición "Eject".
- Levante el arrastre ligeramente en la parte posterior izquierda para separar la unión de enchufe con el motor del cabrestante.
- Junte los dos ganchos de resorte (S) con la ayuda de unos alicates de punta y levante el arrastre en la zona de los ganchos de resorte.
- El arrastre se deja separar del Motherboard.

#### Montaje

El montaje se realiza en orden inverso.

#### Importante

¡ Se ha de cuidar de que los cables (K1; K2; K3) sean tendidos en las sujeciones del lado trasero del marco y que el tornillo de puesta a tierra esté enroscado (D) !

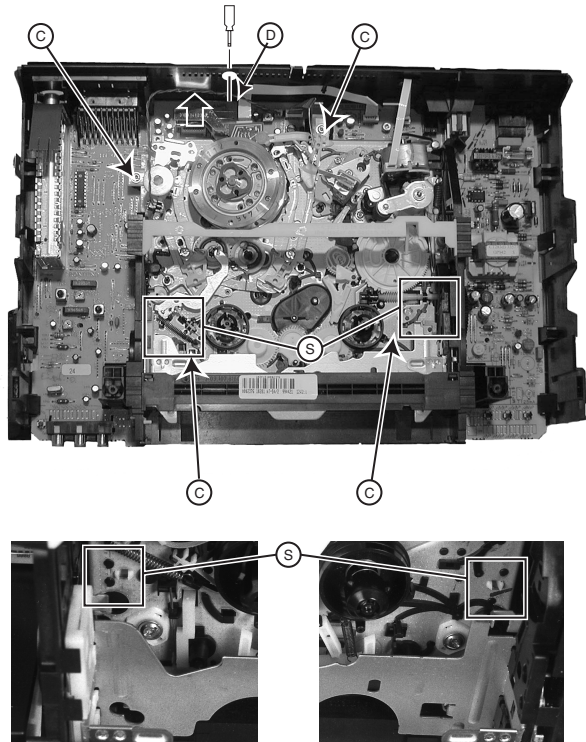
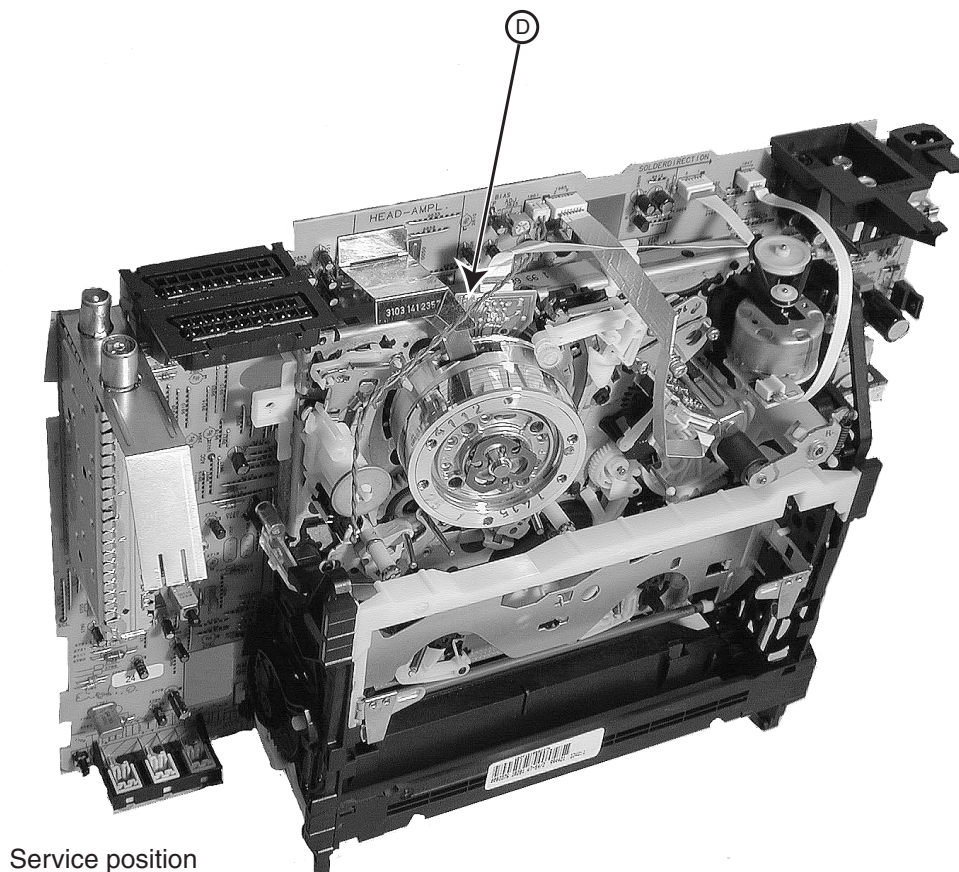


Figura 4-5



Service position

Figura 4-6

## 5. Modos de servicio, Repair tips

### 5.1 Funciones especiales

#### 5.1.1 Borrado de la EEPROM

- Desenchufar el conector de la red.
- Pulsar y mantener pulsada la tecla de Standby, enchufar de nuevo el conector y seguir manteniendo pulsada la tecla Standby durante 3 segundos más.

A continuación, se borran todos los datos contenidos en la EEPROM y se procede a la inicialización (temporizador y canales de transmisión). También se borra la RAM interna del procesador. Los códigos de opciones, los parámetros de unidad y los valores de ecualización se conservan.

#### 5.1.2 Después de cambiar la EEPROM o MOBO es imprescindible realizar los siguientes pasos:

- Paso 40:** Introducción códigos de opciones
- Paso 51:** Ajuste de la posición del GAP/ajuste
- Paso 52:** Ajuste 'Studio Picture control'
- Paso 53:** Introducción de la corrección reloj
- Paso 62:** Ajuste del nivel de reproducción Audio-Linear
- Paso 99:** Emisión frecuencia de reloj

### 5.2 Programa de comprobación de servicio

#### 5.2.1 Introducción

En el programa de software de los microprocesadores de control, de unidad y de mando hay incorporado un programa de comprobación de servicio. Está dividido en los siguientes pasos con los siguientes modos:

- Paso 00:** Visualización del número de versión de las máscaras
- Paso 01:** Control de las posiciones de la arrastre
- Paso 02:** dicación de los códigos de fallo de la unidad
- Paso 03:** Sensores de la unidad y tracking manual
- Paso 04:** Visualización del contador de horas de funcionamiento
- Paso 05:** Visualización de las comunicaciones Bus IIC
- Paso 10:** Funcionamiento sin arrastre - Dummymode
- Paso 40:** Opciones introducción de códigos

#### Secuencia de ajustes en el programa test de Servicio

- Paso 51:** Ajuste de la posición del GAP
- Paso 52:** Ajuste 'Studio Picture control'
- Paso 53:** Introducción de la corrección de reloj
- Paso 62:** Ajuste del nivel de reproducción Audio-Linear
- Paso 98:** Test del display
- Paso 99:** Emisión Frecuencia de reloj

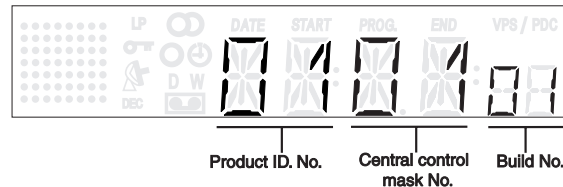
En el programa de comprobación de servicios pueden realizarse todas las funciones del arrastre, con excepción de la búsqueda automática de emisores y la conmutación de los mismos. La ubicación de programa ajustada antes de entrar en el programa de comprobación de servicio se conserva.

#### 5.2.2 Llamada del programa de comprobación de servicios

Pulsar la tecla STOP del mando a distancia y mantenerla así. Seguidamente, pulsar la tecla PLAY del aparato y mantenerla así durante un mínimo de 5 segundos. La tecla STOP del mando a distancia puede soltarse mientras se mantiene pulsada la tecla PLAY del aparato. La llamada del programa de test de funcionamiento puede realizarse en cualquier estado de funcionamiento del aparato, con la excepción del modo Búsqueda automática de

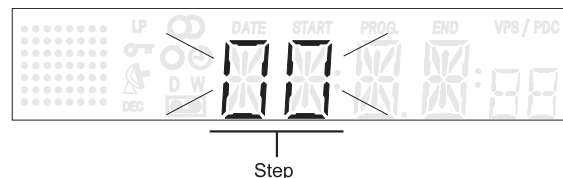
emisor, Instalar, Ajustar reloj y Seleccionar longitud de cassette. Durante el modo de servicio, el aparato se mantiene preparado para todas las funciones del arrastre.

En el display aparece p.ej.:



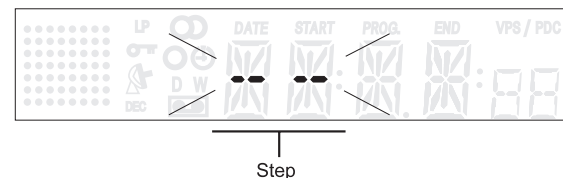
- Prod. ID No.** número de ident. para A13 (31,32,37)
- Centr. Contr. Mask No.** número de µC máscaras
- Build No.** número continuo software

Con la tecla SELECT del mando a distancia se pueden abandonar todos los modos de paso; aparece el número de paso actualmente seleccionado y parpadea.



La conmutación a otros pasos de servicio tiene lugar con las teclas UP y DOWN o las teclas numéricas del mando a distancia. Con la tecla SELECT del mando a distancia se puede entrar y salir del modo correspondiente al paso que parpadea.

Si se selecciona un paso al cual no está asignado ningún modo, aparece en el visualizador - - y parpadea.



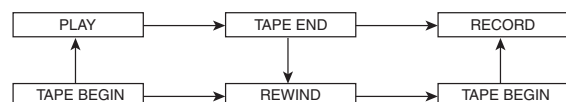
La salida del programa de comprobación de servicio tiene lugar pulsando la tecla de espera STAND-BY o separando el aparato de la red.

#### 5.2.3 Funciones en el modo de servicio

##### Prueba de duración

En el programa de comprobación de servicio puede realizarse en el aparato una prueba de duración. Para ello, el aparato debe ponerse en la posición "PLAY" o "REC" con un cassette. Las funciones se llevan a cabo de forma ininterrumpida. En posición RECORD, el aparato pasa al final de la cinta no a EJECT, sino a REWIND y vuelve a empezar con RECORD. Esta prueba sirve para detectar fallos intermitentes. El fallo producido en el último lugar se almacena en la EEPROM (el fallo se mantiene también almacenado después de una interrupción de la alimentación eléctrica).

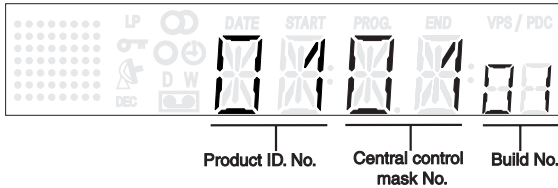
La prueba de duración se finaliza pulsando STOP o abandonando el programa de comprobación de servicio.



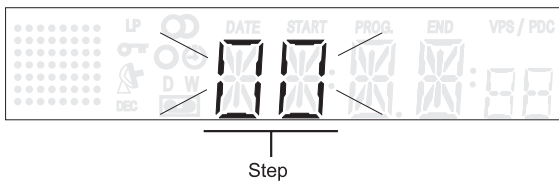
### 5.2.4 Descripción de los pasos con modos:

#### Paso 00: visualización de los números de versión de máscaras

Después de llamar el programa de comprobación de servicio, se visualiza de forma automática el paso 00, con el modo Número de versión de máscaras.



Pulsando la tecla SELECT del mando a distancia, este modo puede ser abandonado de nuevo. Aparece el número de posición actualmente seleccionado y parpadea.



A continuación, es posible seleccionar un paso entre 00 y 99.

#### Paso 01: Control de las posiciones del arrastre

Pulsando la tecla SELECT, cuando parpadea Paso 01, se indica la posición del arrastre en el display. Para el control del estado del arrastre se utiliza la señal FTA procedente de la barrera óptica que controla las revoluciones del motor de enhebrado.

La Posición del arrastre se visualiza por conteo de los impulsos FTA en el display como número decimal de tres dígitos.

(p.ej. 213 = Play)



Tabla de las posiciones del arrastre:

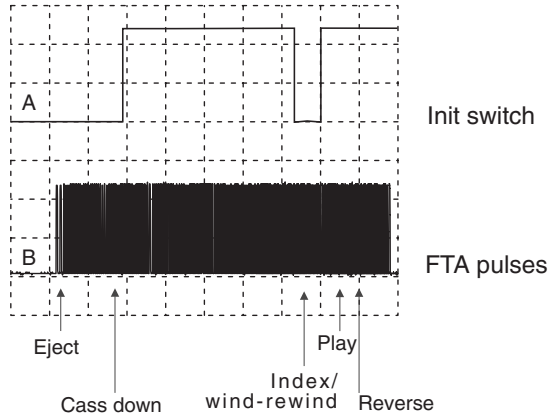
Status	Position (FTA dec)
Eject	007 +2/-2
Index	191 +0/-2
Stop	200 +4/-4
Play	213 +4/-4
Reverse	237 +2/-0

#### Función del interruptor Init:

El diagrama muestra la función del interruptor Init en función de la posición del arrastre. El número de impulsos FTA es importante para la posición del arrastre.

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

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



#### Paso 02: Visualización del código de fallo de la unidad

Pulsando la tecla SELECT, cuando parpadea Paso 02, se visualiza en el display el código de fallo de la unidad.

**Control de las funciones de arrastre** La duración del enhebrado y desenhebrado Como referencia para la duración del enhebrado y desenhebrado se toma la señal (FTA) de la barrera óptica que supervisa las revoluciones del motor de enhebrado.

**Parada del plato de bobinado izquierdo o derecho** Como referencia para esta supervisión se toman las señales de tacómetro del plato de bobinado izquierdo (WTL) y derecho (WTR).

#### Paro del motor del tambor del cabezal

Para esta supervisión se utiliza la señal PG/FG. Se toma de la FEM de las bobinas no recorridas por la corriente del motor del tambor del cabezal e indica la posición del tambor del cabezal.

#### Fallo del motor del cabrestante

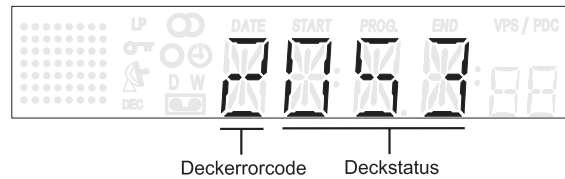
Para esta supervisión se utiliza la señal FGD. Si una de las señales de sensor descritas no está presente, el aparato trata de colocar el elevador en la posición "EJECT".

#### Explicación del código de fallo de la unidad y del estado de fallo de la unidad

El código de fallo aparecido en último lugar se almacena en la EEPROM y se conserva cuando el aparato se desconecta de la red.

El borrado de este código de fallo puede efectuarse pulsando la tecla CLEAR en el mando a distancia.

El display muestra, por ejemplo:



El dígito izquierdo indica el tipo de error: (p.ej.: Error 2 = Capstan error)

**Error table:**

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

The 3 digits on the right represent the deck error condition:  
(e.g.: 053 = during Play )  
The error code can be reset in this step with the CLEAR key.

**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

**Paso 03: Sensores de unidad y tracking manual**

Pulsando la tecla SELECT, cuando parpadea Paso 03, se visualizan en este paso los sensores de la unidad en sendos dígitos como 1 ó 0.



tape end | tacho left | tape begin

- ● ◀ ▶ se utilizan para visualizar el estado de la unidad
- START init switch (INIT)
- END record protection (RECP)
- DEC Loading pulses (FTA)

En el programa de test de funcionamiento, el tracking se encuentra siempre en la posición central.  
Sólo en este paso es posible modificar dentro de la función PLAY, presionando de forma manual las teclas UP / DOWN, el valor para los ajustes necesarios del arrastre de la cinta.  
Tras abandonar este modo con la tecla SELECT, el valor de tracking se ajusta siempre a la posición central y no puede ser modificado.

**Paso 04: Visualización del contador de horas de funcionamiento:**

Pulsando la tecla SELECT, cuando parpadea Paso 04, el contador de horas de funcionamiento indica cuantas horas ha girado el disco del cabezal. Las horas se indican en forma de número decimal de cuatro dígitos.



**Paso 05: Visualización de las comunicaciones Bus IIC**

Pulsando la tecla SELECT mientras el paso 05 esta parpadeando, se pueden visualizar las componentes del Bus IIC disponibles, mediante símbolos.



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

Cuando la rutina de arranque del aparato no funciona correctamente, en el display del aparato se pueden visualizar los siguientes errores:

- E000** la línea IIC-Data esta a nivel bajo
- E001** la línea IIC-Clock esta a nivel bajo
- E002** EEPROM no da reconocimiento

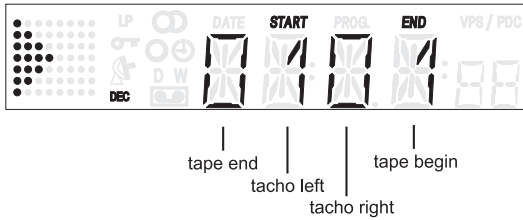




**Paso 10: Funcionamiento sin arrastre - Dummymode**

Antes de activar este modo con la tecla SELECT, el aparato debe encontrarse en EJECT.

Entrar en el modo con la tecla SELECT; a partir de este momento están desconectados todos los motores y los sensores son ignorados por el microprocesador de la unidad. Entonces, el arrastre puede ser desmontado de la placa base (ver instrucciones de desmontaje). **Realizar el montaje del arrastre únicamente con el conector desenchufado de la red.** Para el seguimiento de señales, el aparato puede ser colocado en todos los estados de arrastre, es decir, la electrónica de señales y el procesamiento audio e IO se conectan en el correspondiente modo de servicio.

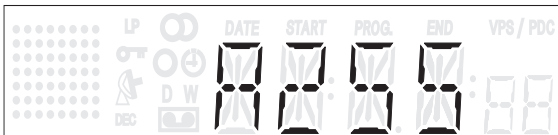


- ● ◀ ▶ se utilizan para visualizar el estado de la unidad
- START init switch (INIT)
- END record protection (RECP)
- DEC Loading pulses (FTA)

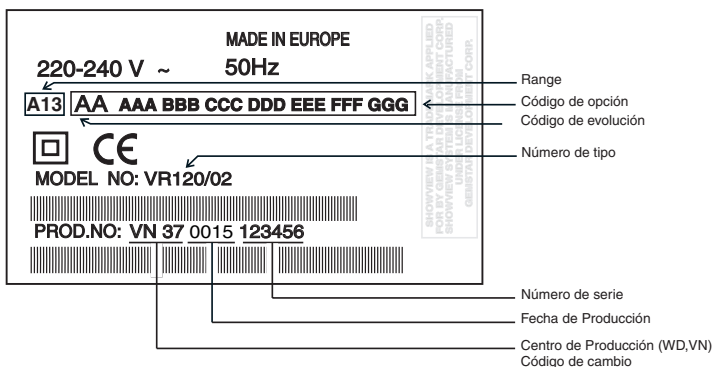
**Paso 40: Opciones introducción de códigos**

Cuando en el curso de una reparación se instala una nueva EEPROM, debe inicializarse de nuevo.

Pulsando la tecla SELECT, cuando parpadea Paso 40, aparece en el display la opción A decimal.



Mediante la introducción de un código de tres cifras se escogen las opciones (Features) correctas.

**Estos códigos han de corresponderse con los de la placa de identificación en el aparato.**

Después de presionar la tecla OK del mando a distancia se almacena el código introducido, apareciendo en el display durante cerca de 3 segundos el OK, y a continuación, el valor almacenado en decimal.



Con las teclas UP y DOWN pueden escogerse las opciones (A hasta G) disponibles. En el display aparece el último valor almacenado en decimal.



Cuando se presenta una entrada inválida (valor > 255), pulsar la tecla OK hace que se indique el contenido del registro de opción almacenado anteriormente, no apareciendo ningún OK en el display.

Según la versión del aparato, existen algunos bit's bloqueados por defecto o mediante el software, por lo que no pueden ser modificados con una entrada nueva. En el display aparece OK, pero la señal vuelve a saltar al valor por defecto.

**Paso 98: Test del display**

Presionando la tecla SELECT mientras el paso 98 esta parpadeando, todos los segmentos del display están iluminados.

Para salir de esta secuencia pulsar SELECT



### 5.3 Repair tips

#### 5.3.1 Procedimiento de sustitución para los SMDs (chip)

Se recomiendan los procedimientos siguientes para reemplazar los SMDs usados en esta unidad.

##### 1. Preparación para el reemplazo

- a. Soldador  
Usar un soldador tipo lapiz que use menos de 30W.
- b. Soldadura  
Usar soldadura Eutectica (Estaño 63%, terminal 37%)
- c. Tiempo de soldadura  
Máximo 4 segundos.

Nota:

- Un SMD no se debe de usar una vez quitado.
- Se debe evitar una tensión mecánica excesiva y una fricción del electrodo del componente.

##### 2. Extracción de los SMDs

Agarrar el cuerpo del componente con unas pinzas y alternativamente aplicar calor a ambos electrodos. Cuando se derrita la soldadura de ambos electrodos, quitar el componente con un movimiento de giro.

Nota:

- No intentar levantar el componente de la placa hasta que este completamente desconectado con el movimiento de giro.
- Tener cuidado para no romper la lámina de cobre del circuito impreso.

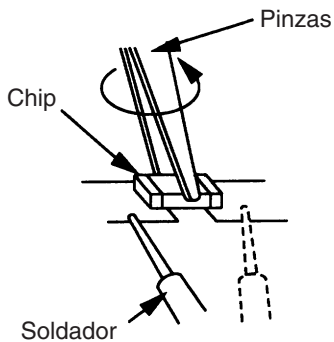
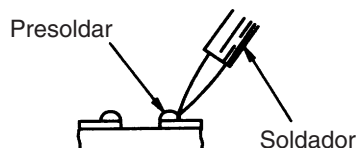


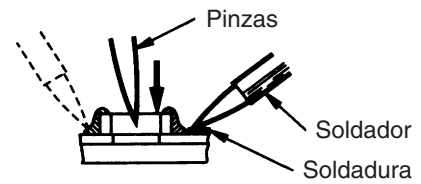
Figura 5-1

##### 3. Instalación de los SMDs

- a. Presoldar los puntos de contacto de la placa.



- b. Presionar la pieza hacia abajo con las pinzas y soldar ambos electrodos como se muestra abajo.



Nota:

No pegar el componente reemplazado a la placa.

#### 5.3.2 Como quitar/instalar el IC SMD

##### Como quitar un IC SMD

- Con un equipo de desoldadura de ICs SMDs de aire caliente

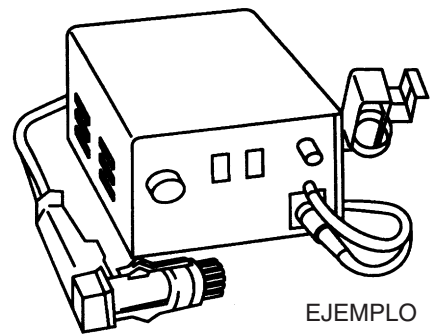


Figura 5-2

- a. Preparar el equipo de desoldadura de aire caliente. Entonces, aplicar aire caliente al IC SMD durante 5 - 8 segundos.

- b. Quitar el IC SMD con las pinzas mientras se aplica aire caliente.

ADVERTENCIA:

No suministrar aire caliente a las partes entorno al IC durante mucho tiempo, o puede ocurrir algún daño.

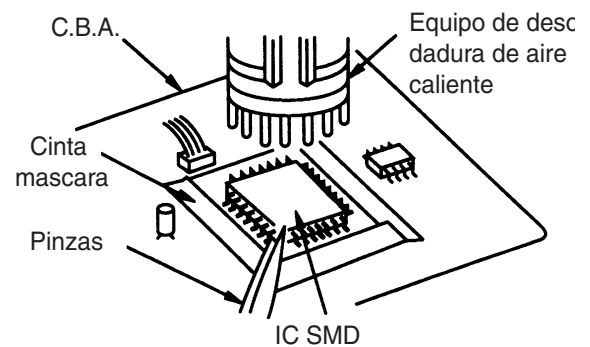


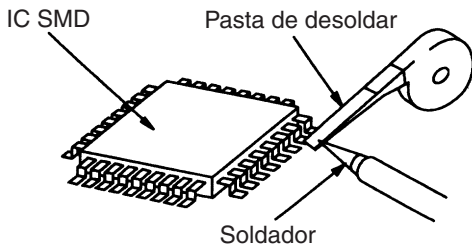
Figura 5-3

Colocar la cinta máscara entorno al IC para proteger las partes adyacentes.

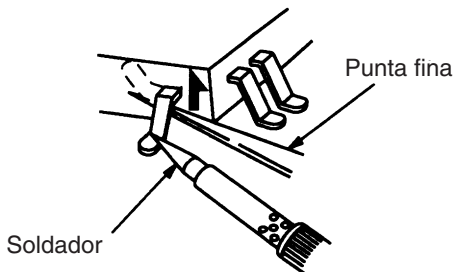
El IC se fija con cola a la placa; por lo tanto tener cuidado de no dañar ninguna pista debajo del IC o algún pin cuando se extrae.

- **Con un soldador**

a. Usar pasta de desoldar para eliminar el estaño de todos los pines del IC. Aplicar flux a todos los pines del IC, para facilitar su extracción.



b. Levantar cada terminal del IC uno por uno, usando una punta fina o hilo de desoldar (alambre), mientras se calientan los pines usando un soldador fino o un soldador de aire caliente.



- **Con un alambre**

a. Usar una pasta de desoldadura para eliminar la soldadura de todos los pines del IC. Aplicar flux a todos los pines, para permitir una extracción fácil.

b. Fijar el alambre a la mesa o a un punto de montaje sólido (ver figura 5-3)

c. Levantar el alambre en cuanto se derrita la soldadura para levantar el terminal del IC del relleno de la placa, mientras se calientan los pines usando un soldador de aire o uno fino.

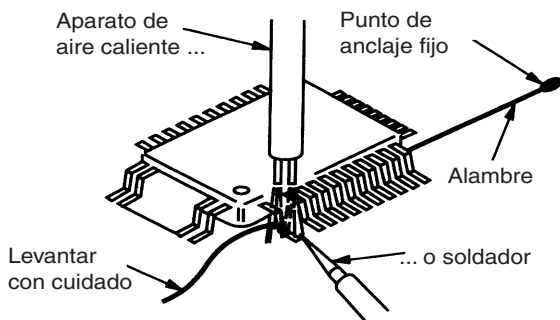


Figura 5-4

Nota:

Cuando se utilice un soldador prestar atención para asegurar que el IC no está retenido por la cola, o puede resultar dañada la placa si se fuerza.

Si la cola sujeta el IC, entonces calentar el IC con aire caliente para soltar la cola.

- **Con un desoldador especial**

a. Aplique una cantidad adicional de soldadura en los pines

b. Caliente el IC para fundir el pegamento con el cual está fijado

c. Para quitar el IC, utilice un desoldador con una estampa especial que corresponda al contorno del IC

En todos los demás ángulos existen conductores impresos que podrían quedar dañados!

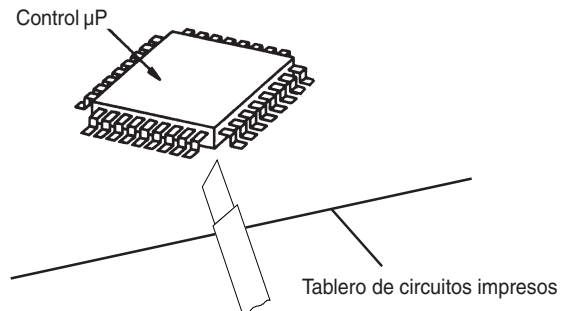
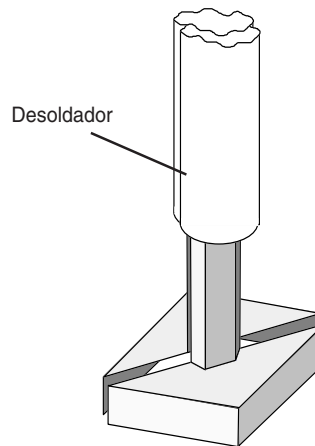


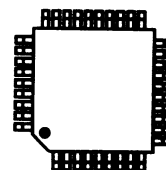
Figura 5-5

**Cómo instalar un IC SMD**

a. Usar pasta de desoldadura para quitar la soldadura de la lámina de cada pin del IC en la placa, para instalar el IC sustituto más fácilmente.

b. La marca "dot" del IC indica el pin 1. Asegurarse que esta marca encaja con el 1 de la placa. Cuando se posiciona para la instalación. Entonces presoldar las cuatro esquinas del IC. (ver figura 5-5).

**EJEMPLO**



El Pin 1 en el IC marcado con "●".

Figura 5-6

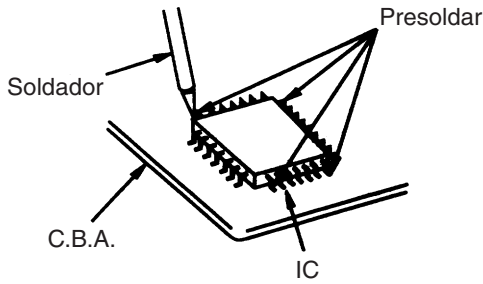


Figura 5-7

c. Soldar todos los pines del IC. Asegurarse que ninguna pata tiene puentes de soldadura entre los pines del IC.

**5.4 Comentario**

Todos los circuitos integrados y muchos otros semiconductores son sensibles electrostáticamente y por lo tanto requieren técnicas de manejo especiales descritas en la sección "INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD" de este manual.

**5.5 Medidas de Tensión**

Señal barras de color en los modos SP REC y PB.

Nota:  
Se muestran a continuación los diagramas con indicaciones de voltage para el modo REC. y PB:

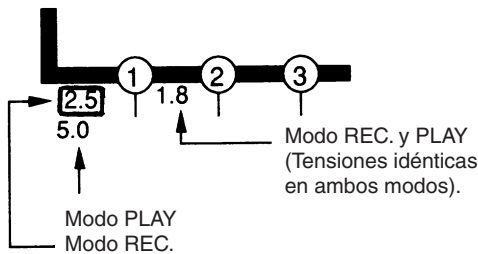


Figura 5-8

**5.6 Como leer las formas de onda**

- ① Punto de conexión
- ② Amplitud
- ③ Base de Tiempos
- ④ Modo de funcionamiento del VCR

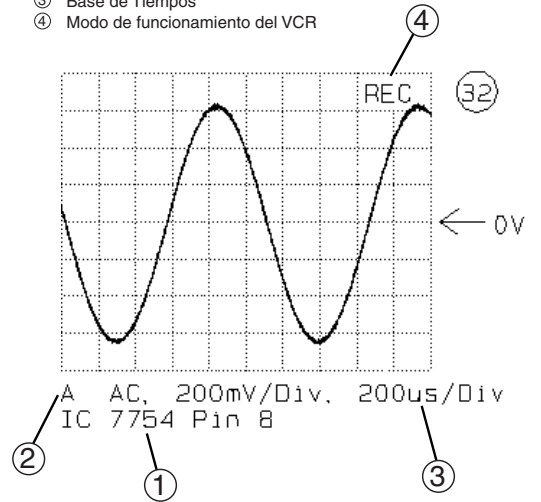


Figura 5-9

**5.7 Indicaciones de tensión de los diodos zener**

La tensión zener de los diodos se indica como tal en los diagramas:  
Ejemplo: BZX79C20.....Tensión zener : 20 Volts

**5.8 Como identificar los conectores en los diagramas**

Cada conector se etiqueta con un número de conector y un número de pin indicando a que está conectado; en otras palabras, su otra parte.

Usar el diagrama de interconexión para encontrar las conexiones entre los conectores asociados.

Ejemplo:  
Se muestran las conexiones entre C.B.A.s abajo:

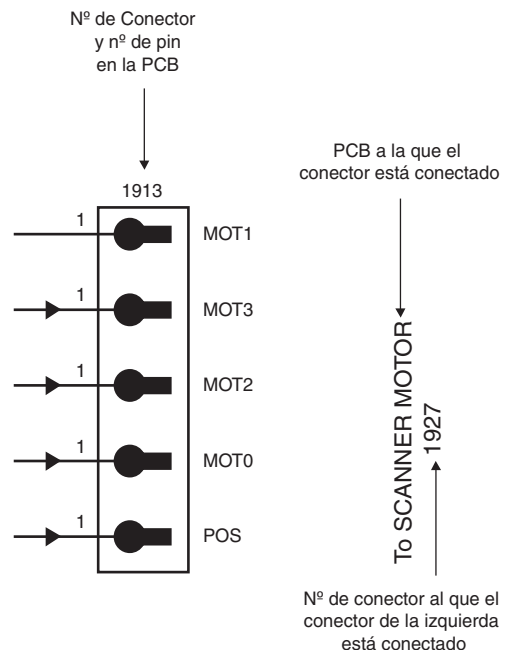
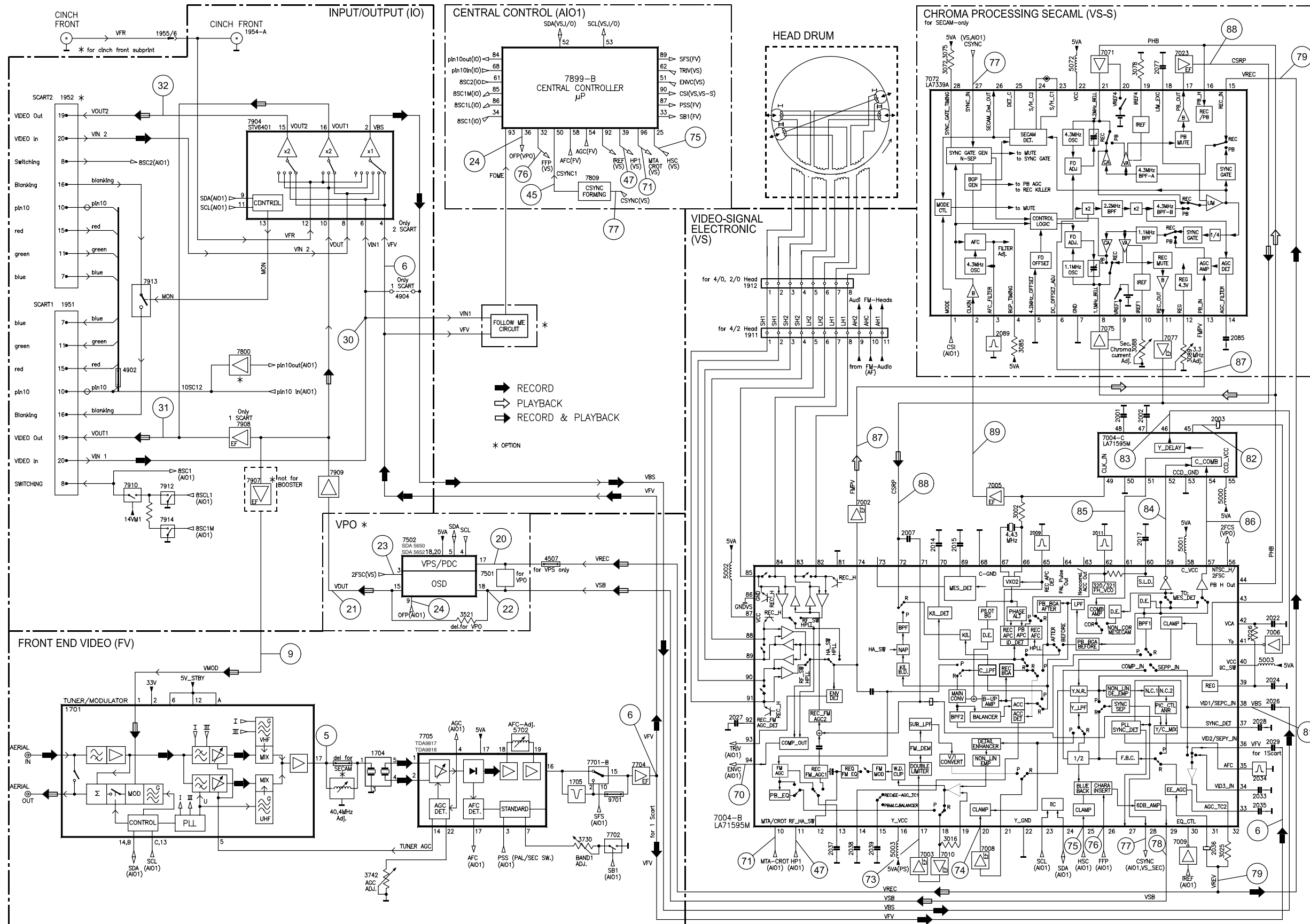


Figura 5-10



# 6. Block diagrams, Waveforms

## 6.1 Block diagram Video

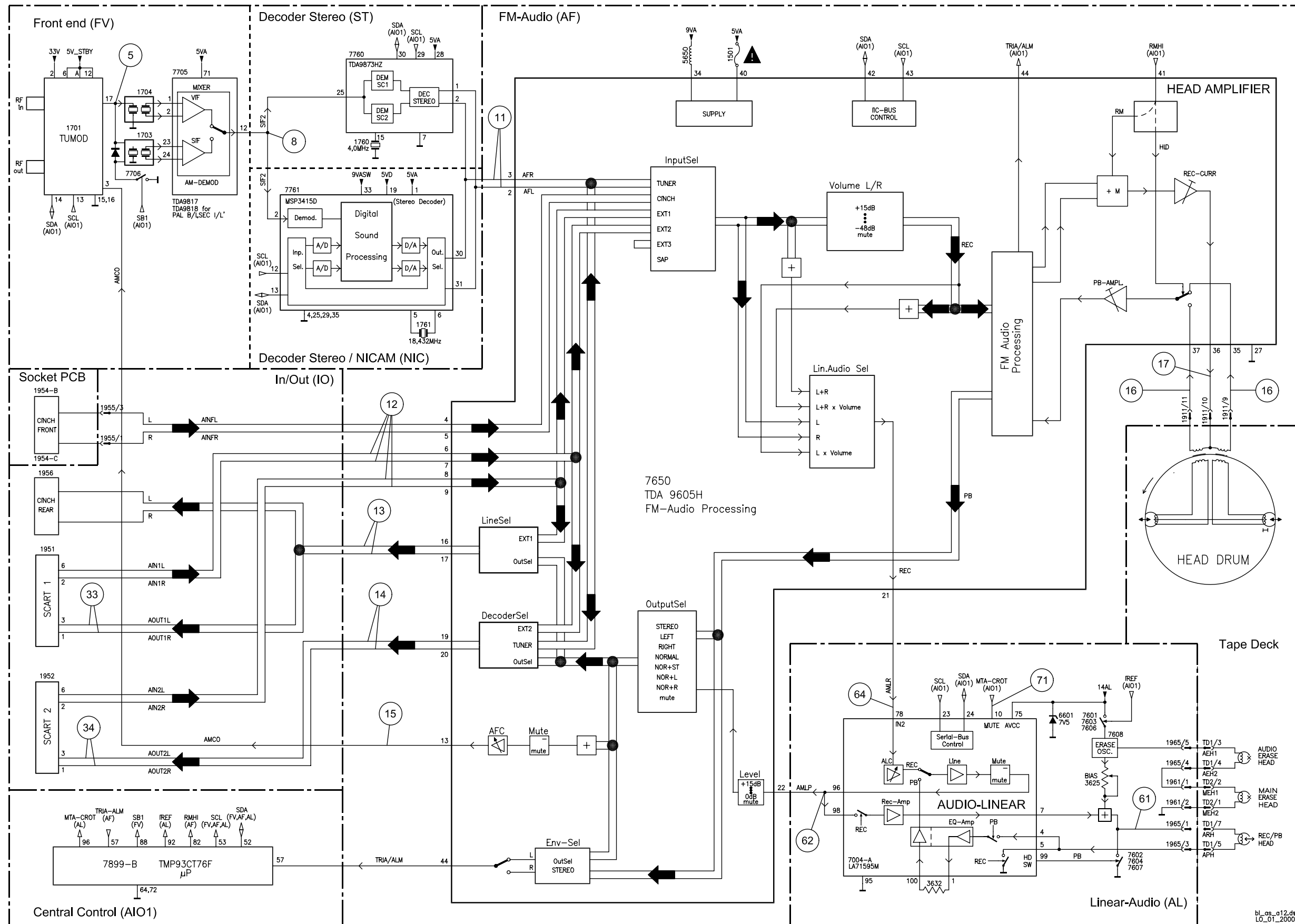


Interconnections:

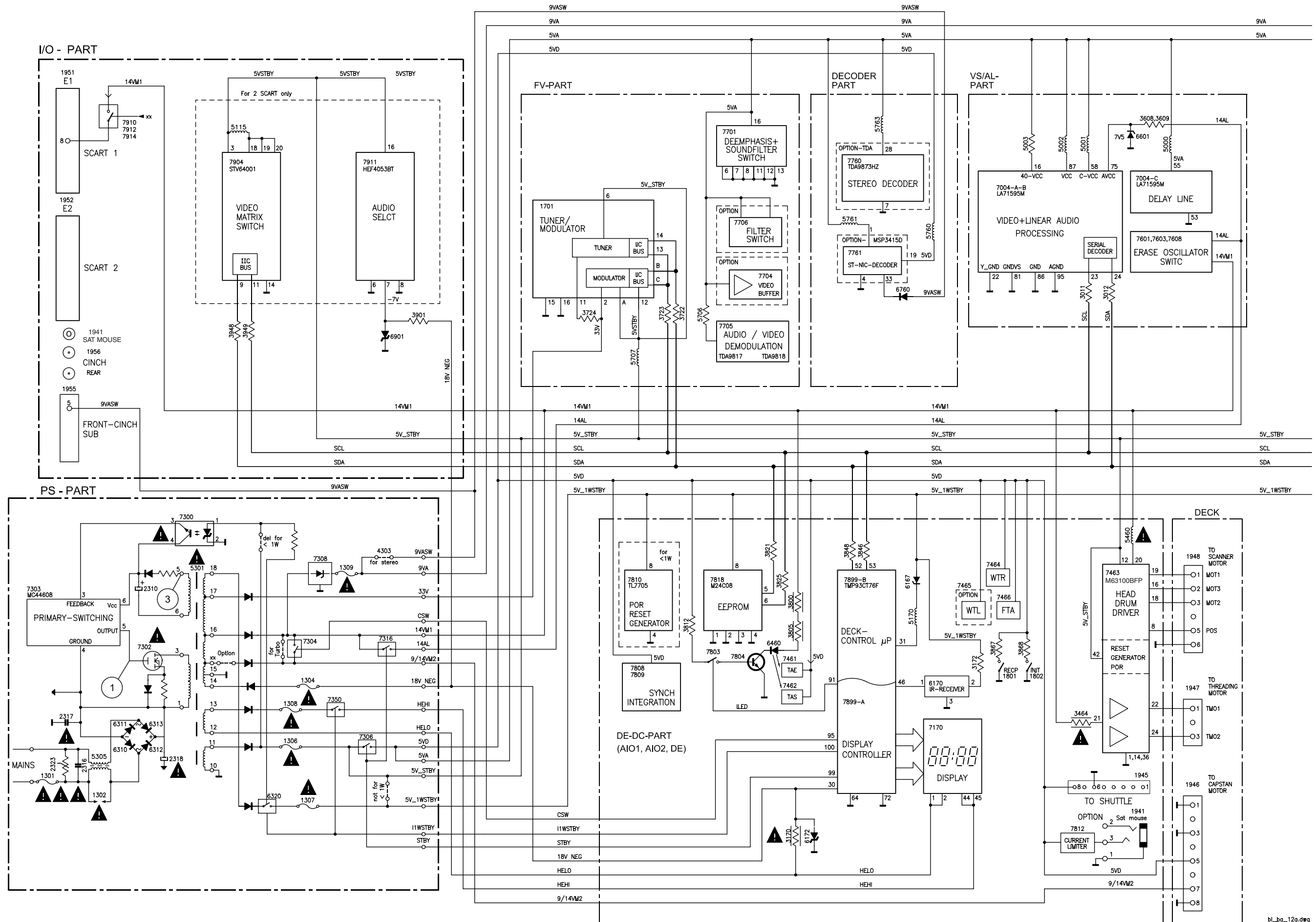
AF	page 73
AL	page 72
AIO1	page 66
AIO2	page 65
DE	page 67
FM ST	page 70
FM NIC	page 71
FV	page 69
FOME	page 78
I/O	page 77
PS	page 64
VPO	page 76
VS	page 75
VS_S	page 74



6.3 Block diagram Audio Stereo



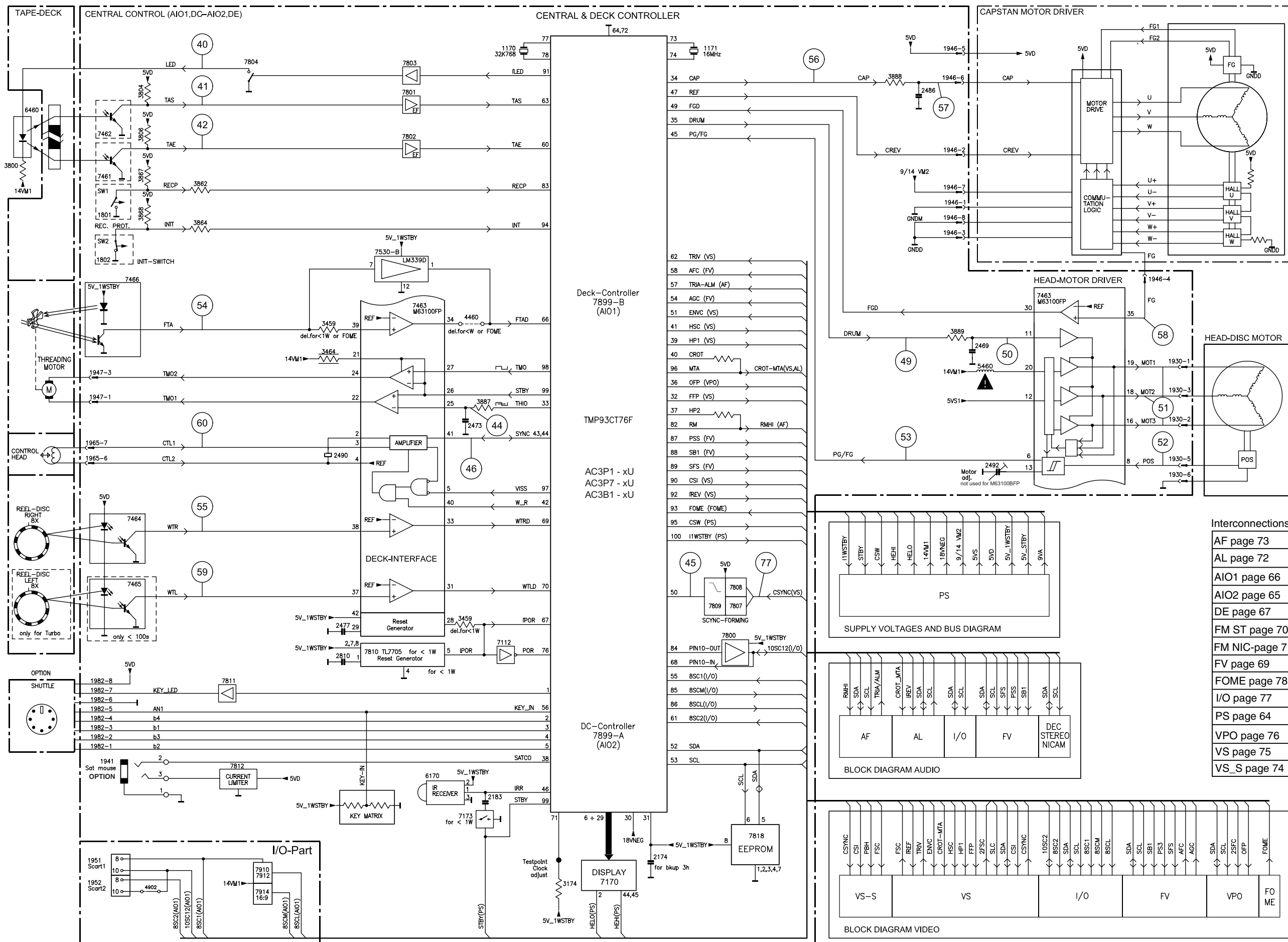
6.4 Supply voltages and Bus diagram







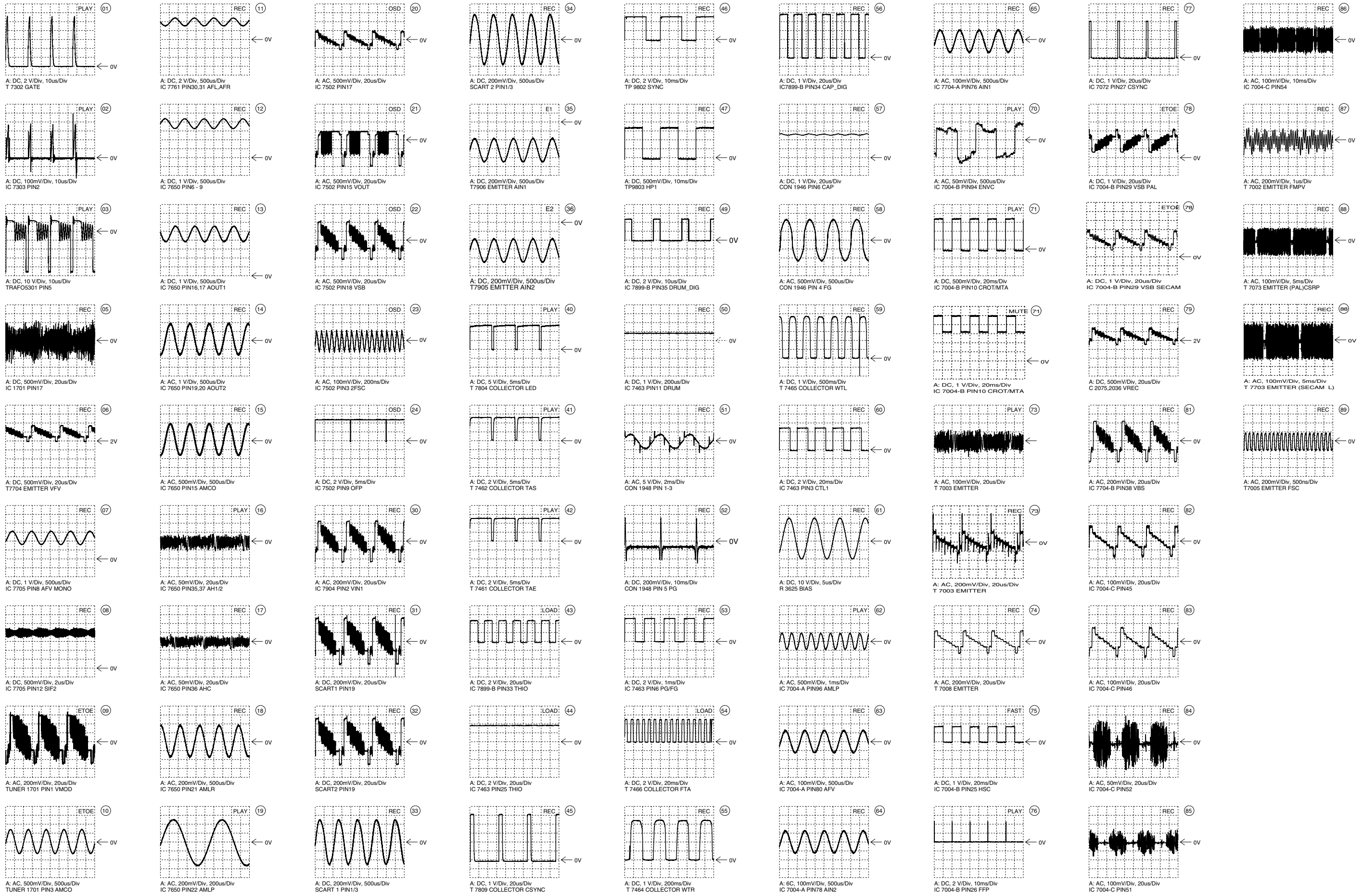
6.6 Block diagram Central Control (AIO1, AIO2)



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

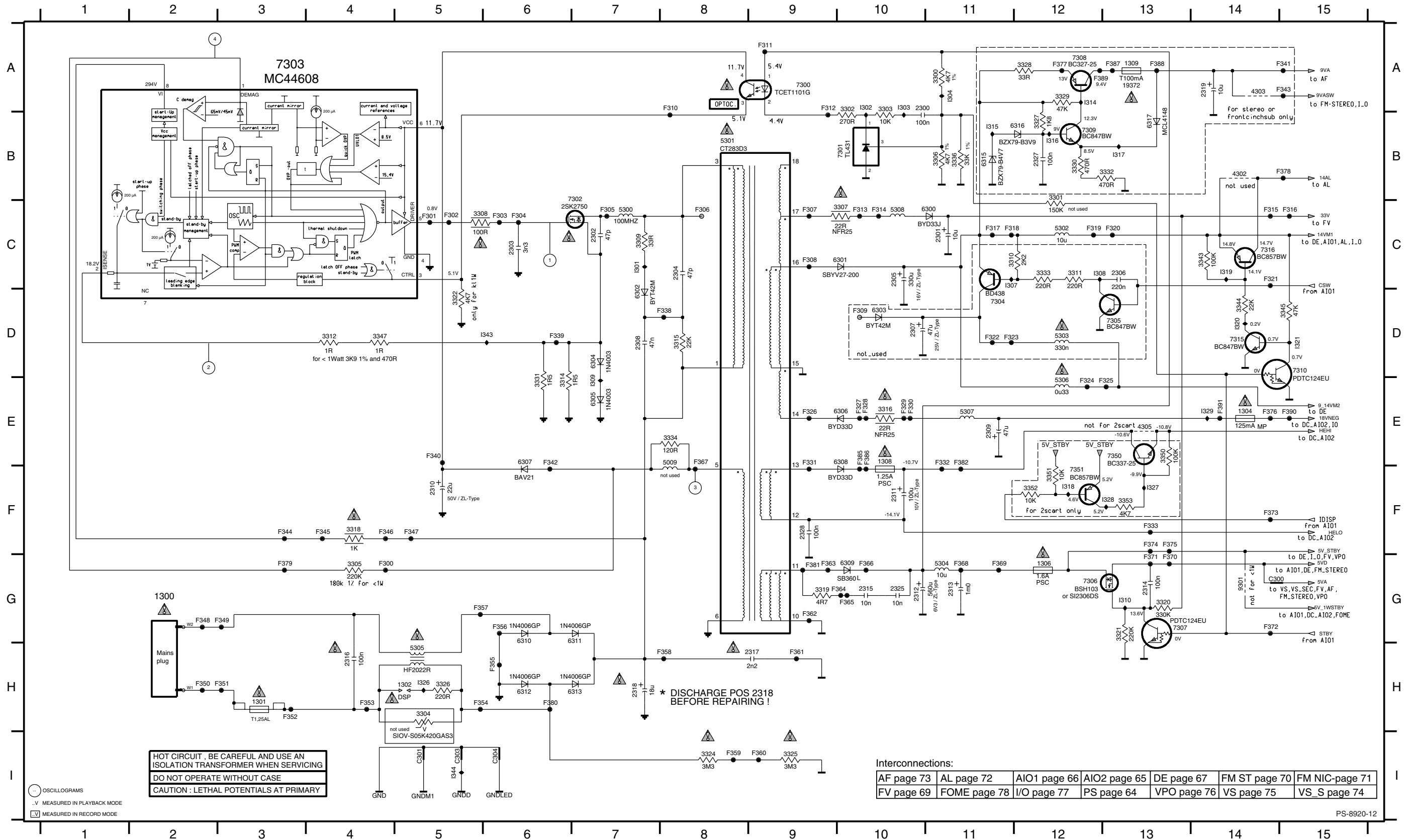
6.7 Waveforms



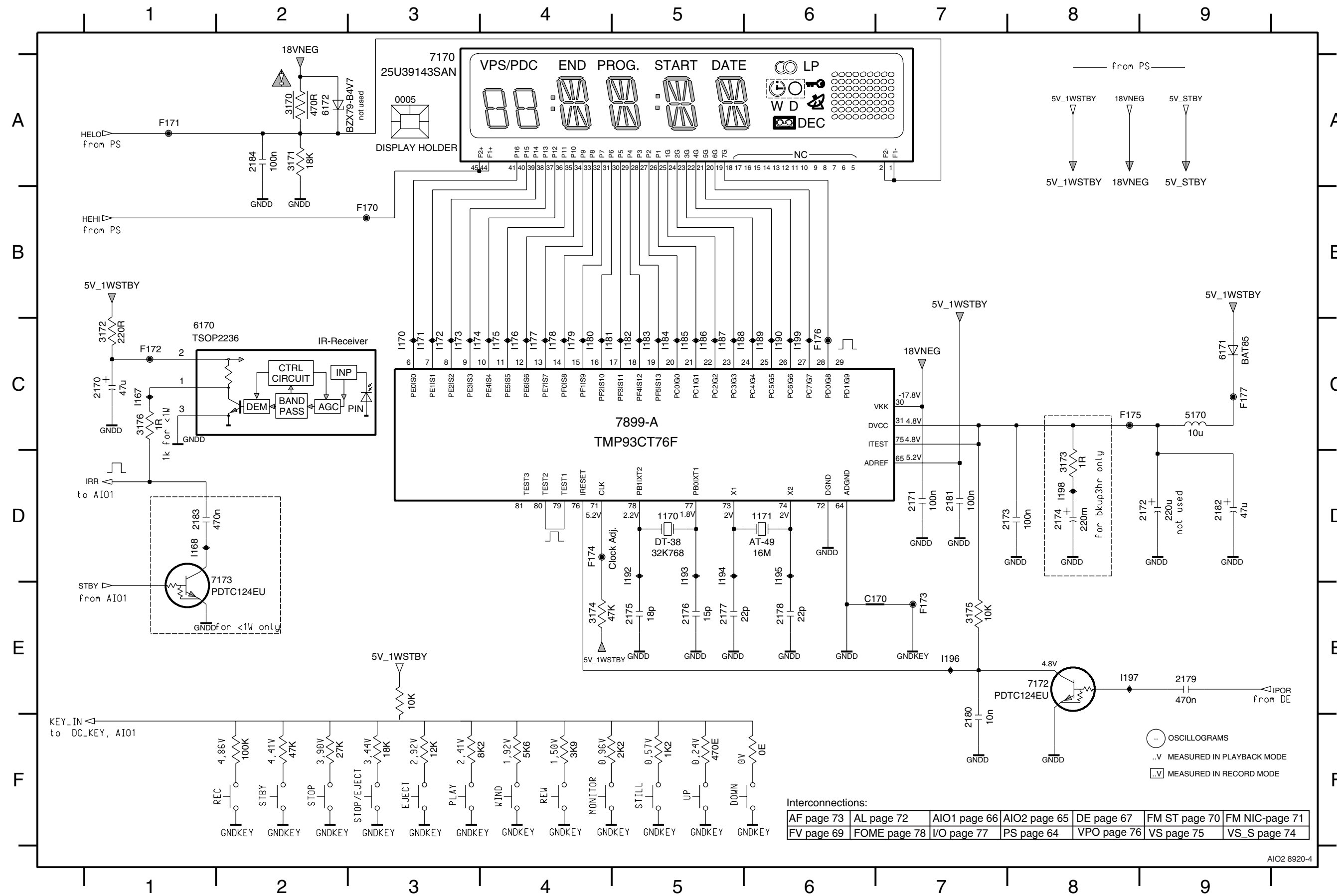
# 7. Circuit diagrams and PWB layouts, Wiring diagram

## 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	F351 H3	F358 H8	F365 G10	F372 G14	F379 G3	F388 A13	I304 A11	I316 B12	I327 F13
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)



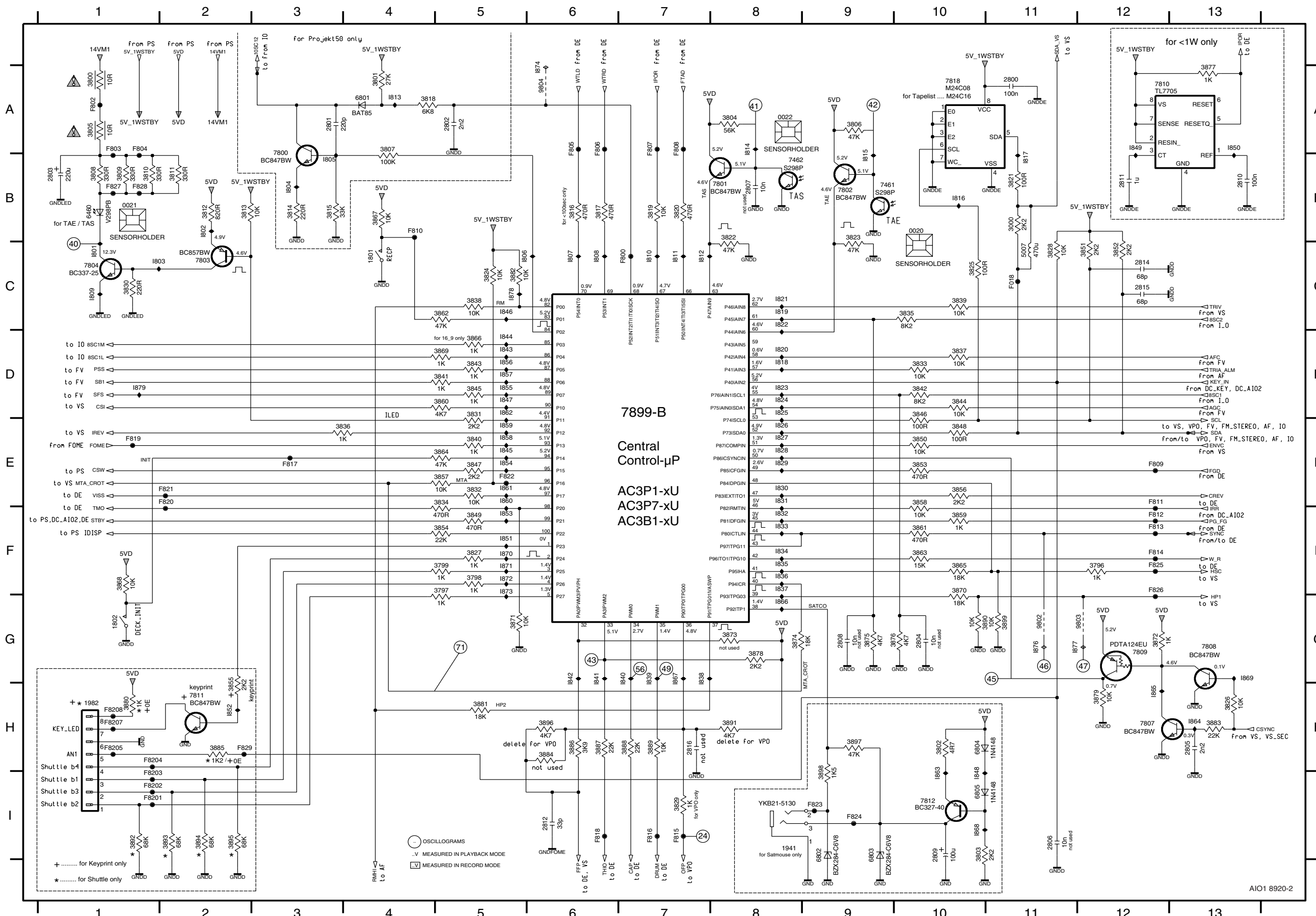
- 0005 A3
- 1170 D5
- 1171 D6
- 2170 C1
- 2171 D7
- 2172 D9
- 2173 D8
- 2174 D8
- 2175 E5
- 2176 E5
- 2177 E5
- 2178 E6
- 2179 E9
- 2180 F7
- 2181 D7
- 2182 D9
- 2183 D1
- 2184 A2
- 3170 A2
- 3171 A2
- 3172 C1
- 3173 D8
- 3174 E4
- 3175 E7
- 3176 D1
- 5170 C9
- 6170 C2
- 6171 C9
- 6172 A2
- 7170 A3
- 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)

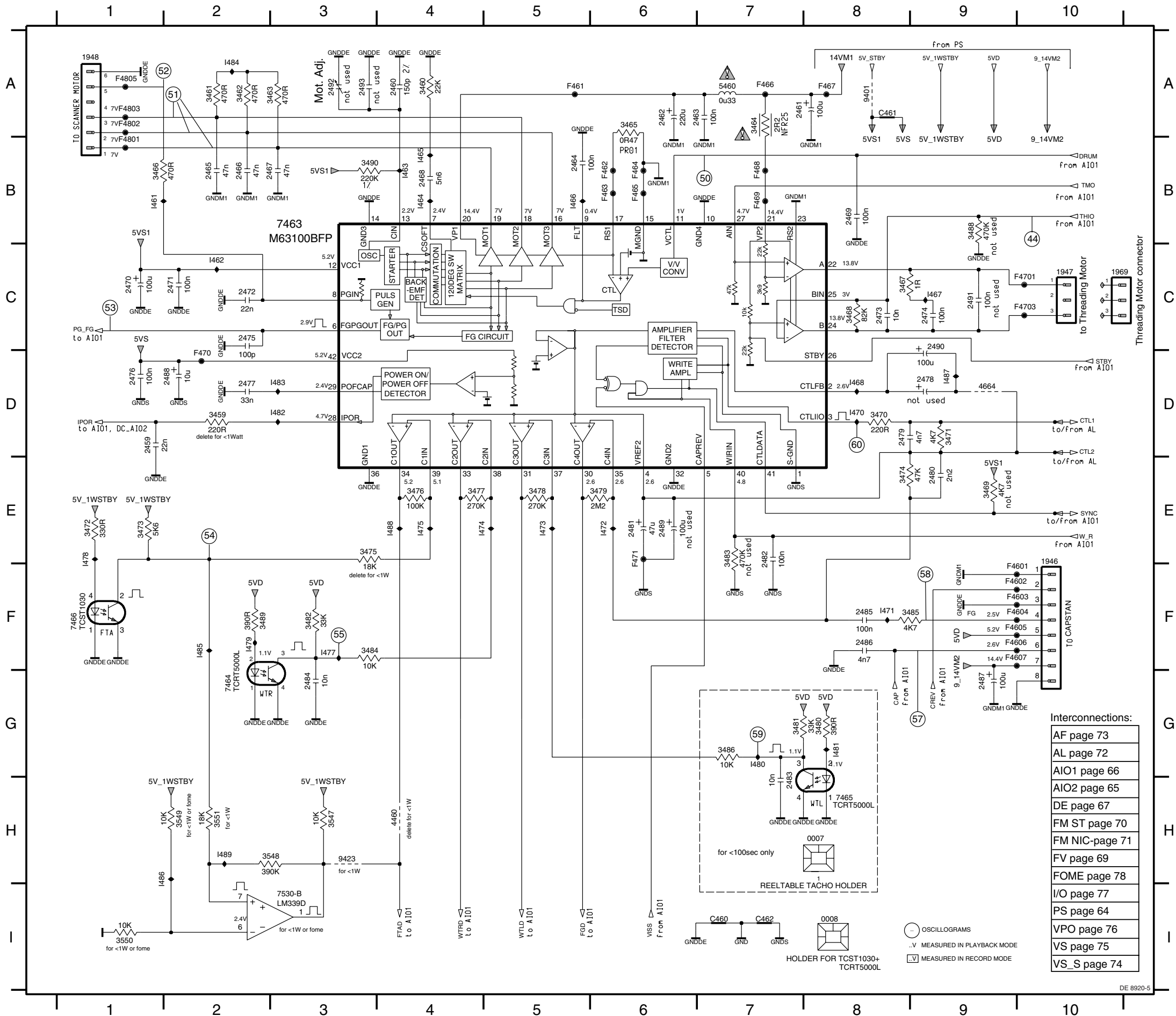


0020 B10	3896 H6	1864 H13
0021 B1	3897 H9	1865 H12
0022 A8	3898 I9	1866 G8
0030 I13	3899 G11	1867 G7
0031 I13	5007 C11	1868 I10
0060 H12	6460 B1	1869 G13
0061 I12	6801 A4	1870 F5
0062 I12	6802 I9	1871 F5
1801 C4	6803 I9	1872 F5
1802 G1	6804 H10	1873 F5
1803 I8	6805 I10	1874 A6
1804 I11	7461 E10	1875 G11
1805 A11	7462 B9	1876 G11
1806 A3	7800 B3	1877 C5
1807 A5	7801 B8	1878 D1
1808 B1	7802 B9	1879 D5
1809 G10	7803 C2	
1810 H13	7804 C1	
1811 I11	7807 H12	
1812 G9	7808 G13	
1813 I10	7809 G12	
1814 C12	7810 A12	
1815 C12	7811 H2	
1816 H7	7812 I10	
1817 H2	7813 A10	
1818 I10	7899-B E7	
1819 I10	7801 A4	
1820 C12	7802 C1	
1821 H7	7803 A1	
1822 C12	7804 A1	
1823 H2	7805 A1	
1824 I10	7806 A6	
1825 C12	7807 A5	
1826 H7	7808 A1	
1827 H2	7809 A1	
1828 I10	7810 A1	
1829 I10	7811 H2	
1830 B11	7812 I10	
1831 F12	7813 A10	
1832 F12	7814 C12	
1833 B2	7815 C12	
1834 B3	7816 H7	
1835 B3	7817 H2	
1836 B6	7818 I10	
1837 B6	7819 A10	
1838 A4	7820 C1	
1839 B7	7821 H2	
1840 B7	7822 I10	
1841 B11	7823 A10	
1842 B8	7824 I10	
1843 B9	7825 C12	
1844 C5	7826 F12	
1845 C10	7827 B1	
1846 H13	7828 B1	
1847 F5	7829 H2	
1848 H13	7830 D10	
1849 H13	7831 D10	
1850 E10	7832 C8	
1851 C12	7833 D8	
1852 C12	7834 D8	
1853 F5	7835 E10	
1854 H2	7836 E10	
1855 E10	7837 E5	
1856 E5	7838 E9	
1857 E10	7839 E10	
1858 F10	7840 E8	
1859 F10	7841 E8	
1860 D5	7842 E8	
1861 C5	7843 E8	
1862 C5	7844 E8	
1863 F10	7845 E8	
1864 E5	7846 E8	
1865 F10	7847 E8	
1866 D5	7848 E8	
1867 B4	7849 E8	
1868 F1	7850 F8	
1869 D5	7851 F8	
1870 F10	7852 F8	
1871 G5	7853 F8	
1872 G12	7854 F8	
1873 G8	7855 F8	
1874 G8	7856 F8	
1875 G9	7857 F8	
1876 G10	7858 F8	
1877 A13	7859 F8	
1878 G8	7860 F8	
1879 H12	7861 F8	
1880 H1	7862 F8	
1881 H5	7863 F8	
1882 C5	7864 F8	
1883 H13	7865 F8	
1884 H6	7866 F8	
1885 H2	7867 F8	
1886 H2	7868 F8	
1887 H6	7869 F8	
1888 H7	7870 F8	
1889 H7	7871 F8	
1890 G10	7872 F8	
1891 H8	7873 F8	
1892 I1	7874 F8	
1893 I2	7875 F8	
1894 I2	7876 F8	
1895 I2	7877 F8	
1896 I2	7878 F8	
1897 I2	7879 F8	
1898 I2	7880 F8	
1899 I2	7881 F8	
1900 I2	7882 F8	

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	F4701 C10
0008 I8	F4703 C10
0011 H9	F471 E6
1946 F10	F4801 B1
1947 C10	F4802 A1
1948 A1	F4803 A1
1969 H8	F4805 A1
2459 D1	I028 H8
2460 A4	I029 H8
2461 A7	I030 H8
2462 A6	I461 B1
2463 A7	I462 C2
2464 B5	I463 B4
2465 B2	I464 B4
2466 B2	I465 B4
2467 B3	I466 B5
2468 B4	I467 C9
2469 B8	I468 D8
2470 C1	I470 D8
2471 C2	I471 F8
2472 C2	I472 E6
2473 C8	I473 E5
2474 C9	I474 E4
2475 C2	I475 E4
2476 D1	I477 F3
2477 D2	I478 E1
2478 D9	I479 F2
2479 D8	I480 G7
2480 E9	I481 G8
2481 E6	I482 D3
2482 E7	I483 D3
2483 H7	I484 A2
2484 G3	I485 F2
2485 F8	I486 H1
2486 F8	I487 D9
2487 G9	I488 E4
2488 D2	I489 H2
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	

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

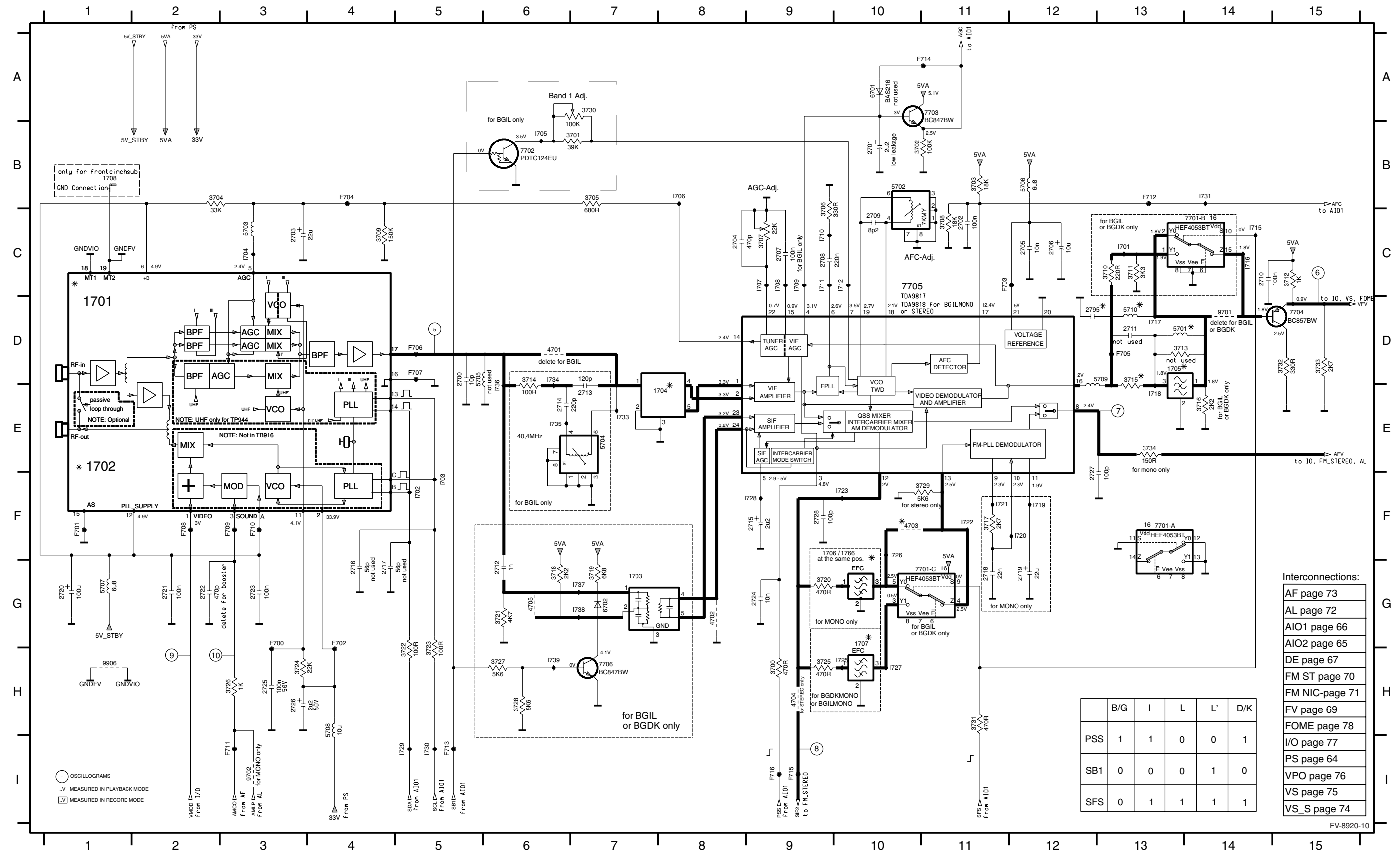
## 7.5 Variant List Frontend (FV)

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	

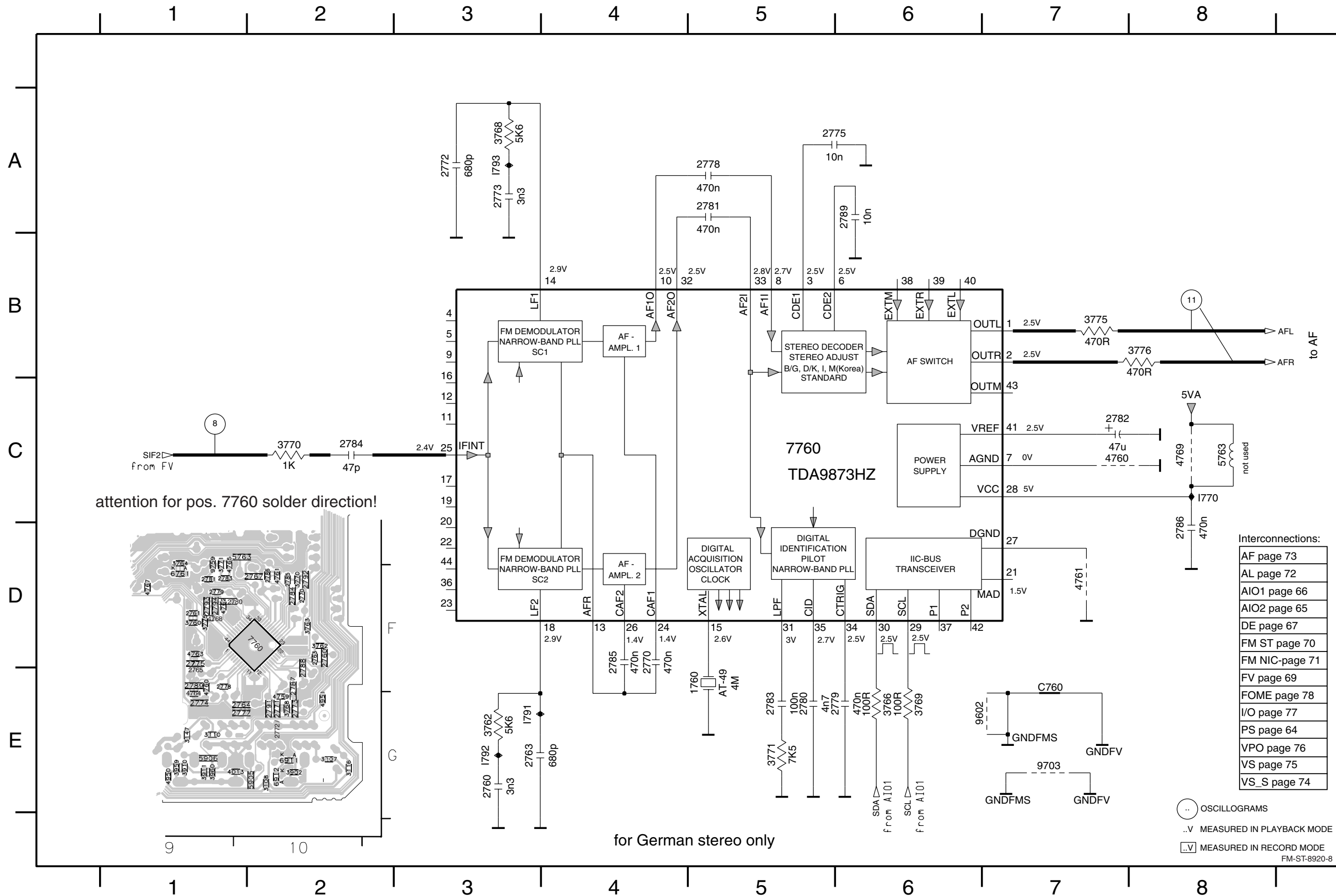


Interconnections:

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)



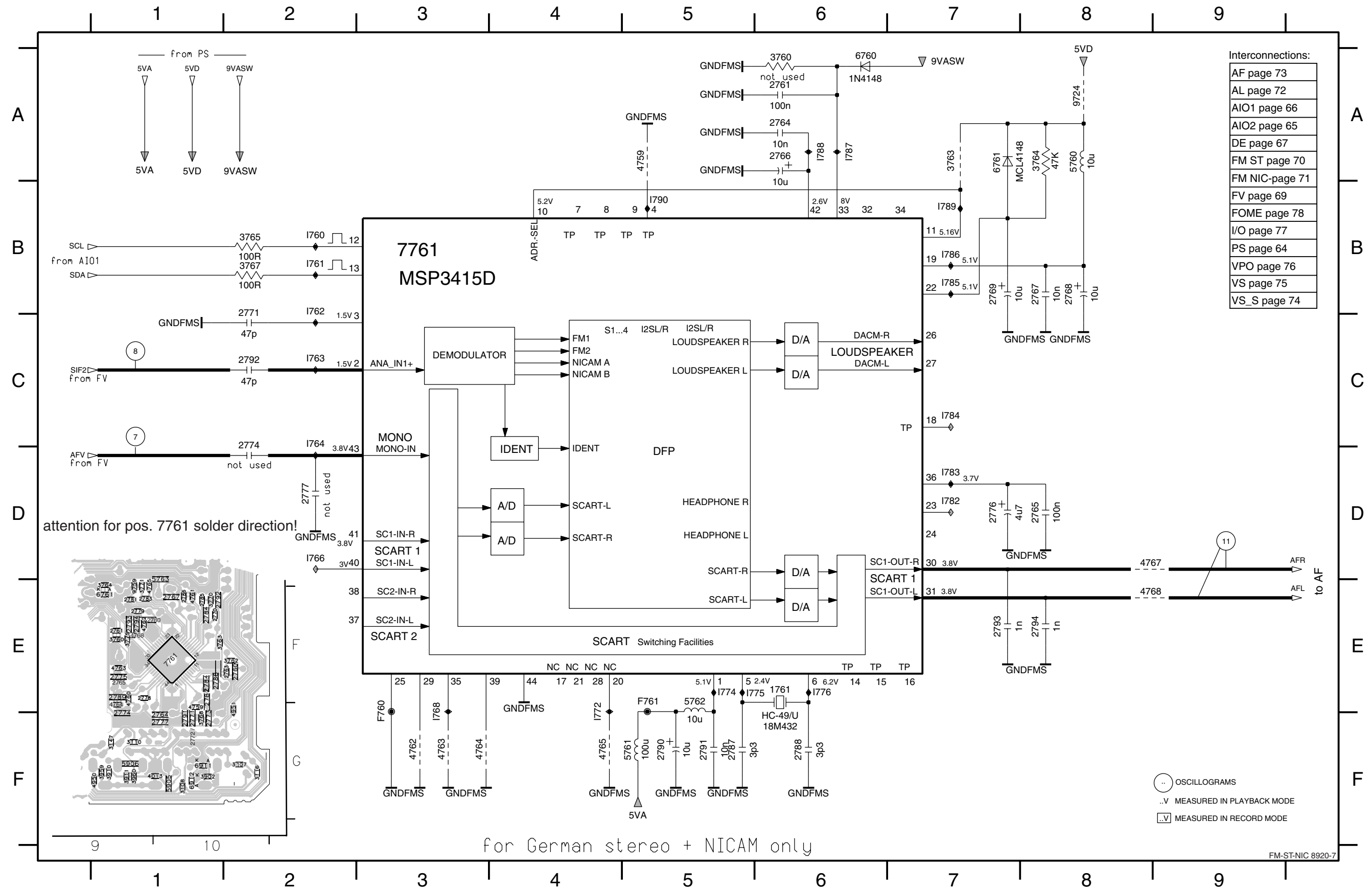
- 1760 E5
- 2760 E3
- 2763 E3
- 2770 D4
- 2772 A3
- 2773 A3
- 2775 A5
- 2778 A5
- 2779 E6
- 2780 E5
- 2781 A5
- 2782 C7
- 2783 E5
- 2784 C2
- 2785 D4
- 2786 D8
- 2789 A6
- 3762 E3
- 3766 E6
- 3768 A3
- 3769 E6
- 3770 C2
- 3771 E5
- 3775 B7
- 3776 B8
- 4760 C7
- 4761 D7
- 4769 C8
- 5763 C8
- 7760 C5
-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

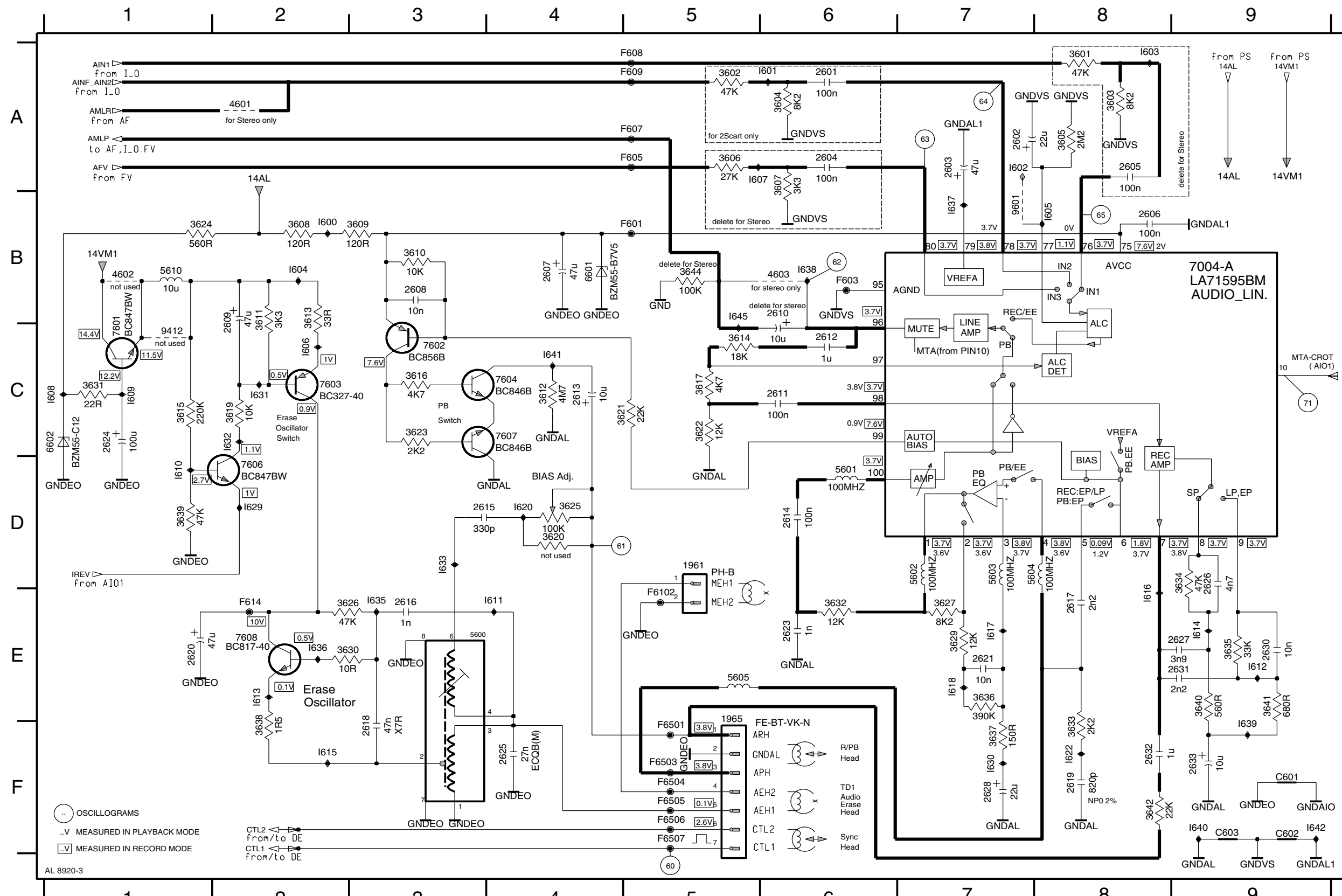
OSCILLOGRAMS  
 ..V MEASURED IN PLAYBACK MODE  
 [..V] MEASURED IN RECORD MODE  
 FM-ST-8920-8

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



- 1761 E6
- 2761 A6
- 2764 A6
- 2765 D8
- 2766 A6
- 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

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 C2
- 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

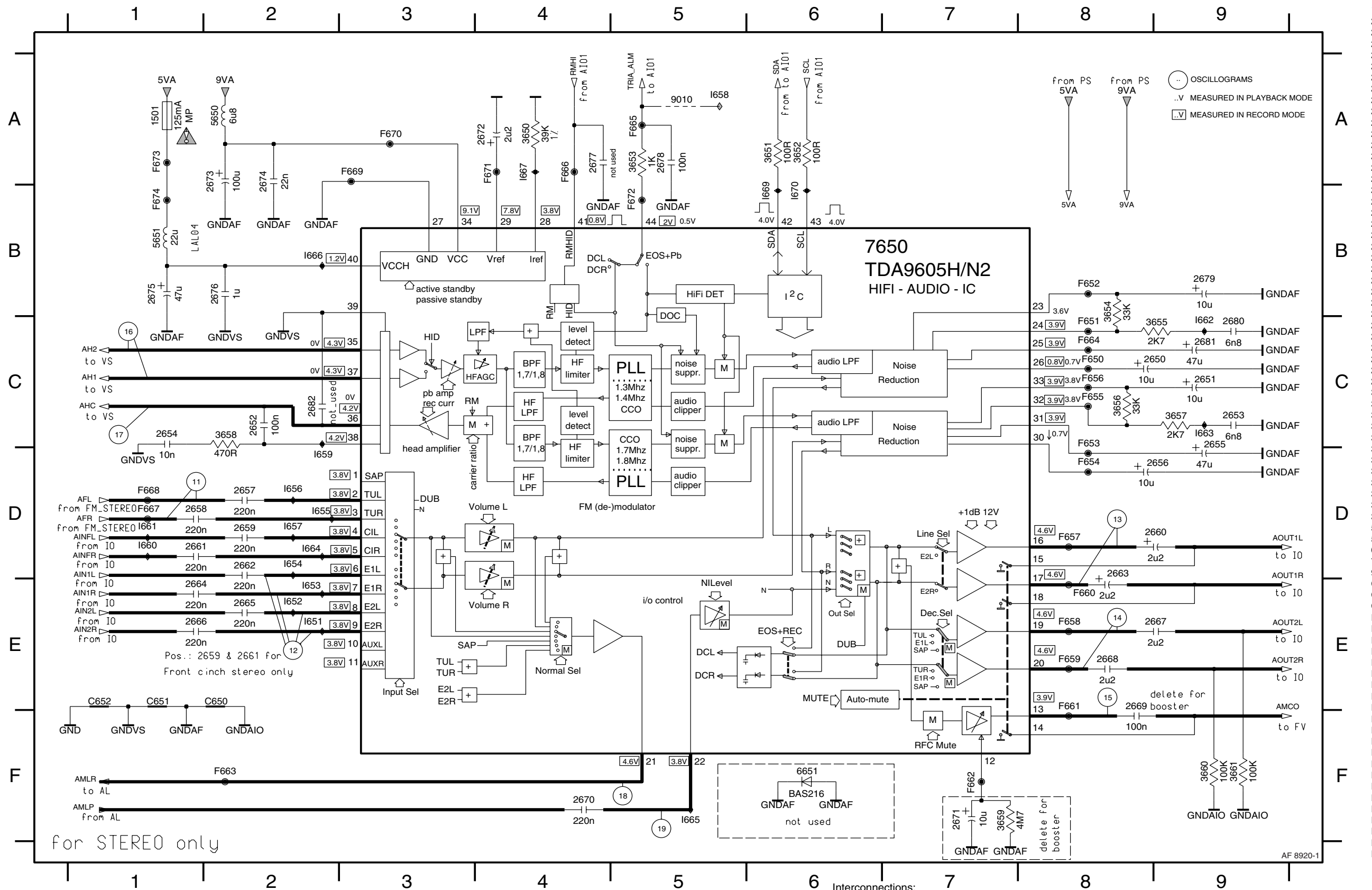
Interconnections:

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

AL 8920-3

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

7.10 FM - Audio (AF)



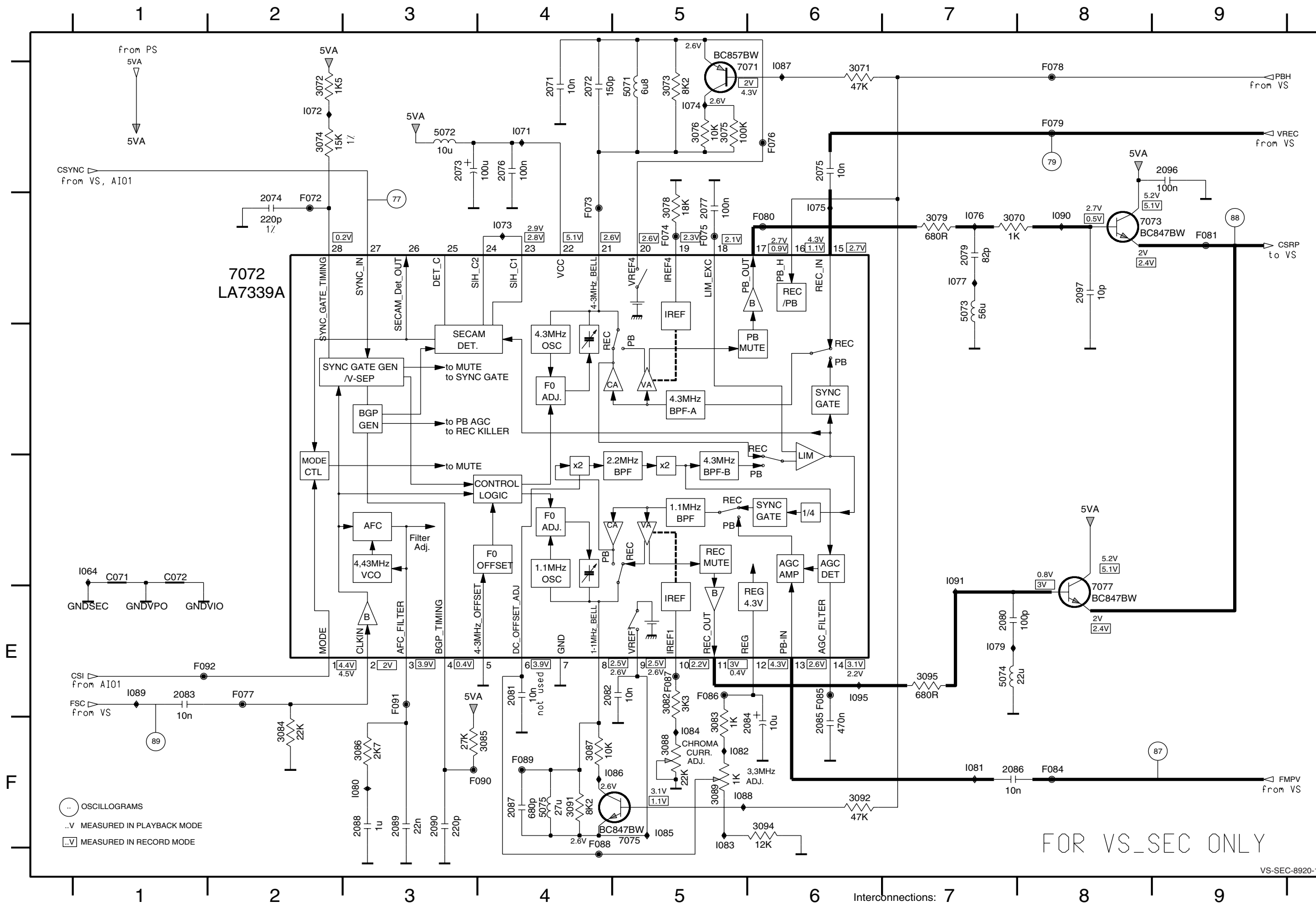
- 1501 A1
- 2650 C9
- 2651 C9
- 2652 C2
- 2653 C9
- 2654 C1
- 2655 D9
- 2656 D9
- 2657 D2
- 2658 D1
- 2659 D2
- 2660 D9
- 2661 D1
- 2662 D2
- 2663 D8
- 2664 E1
- 2665 E2
- 2666 E1
- 2667 E9
- 2668 E8
- 2669 E8
- 2670 F4
- 2671 F7
- 2672 A4
- 2673 A2
- 2674 A2
- 2675 B1
- 2676 B2
- 2677 A4
- 2678 A5
- 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
- I668 B6
- 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



7.11 Video Signal Processing - SECAM (VS-SEC)

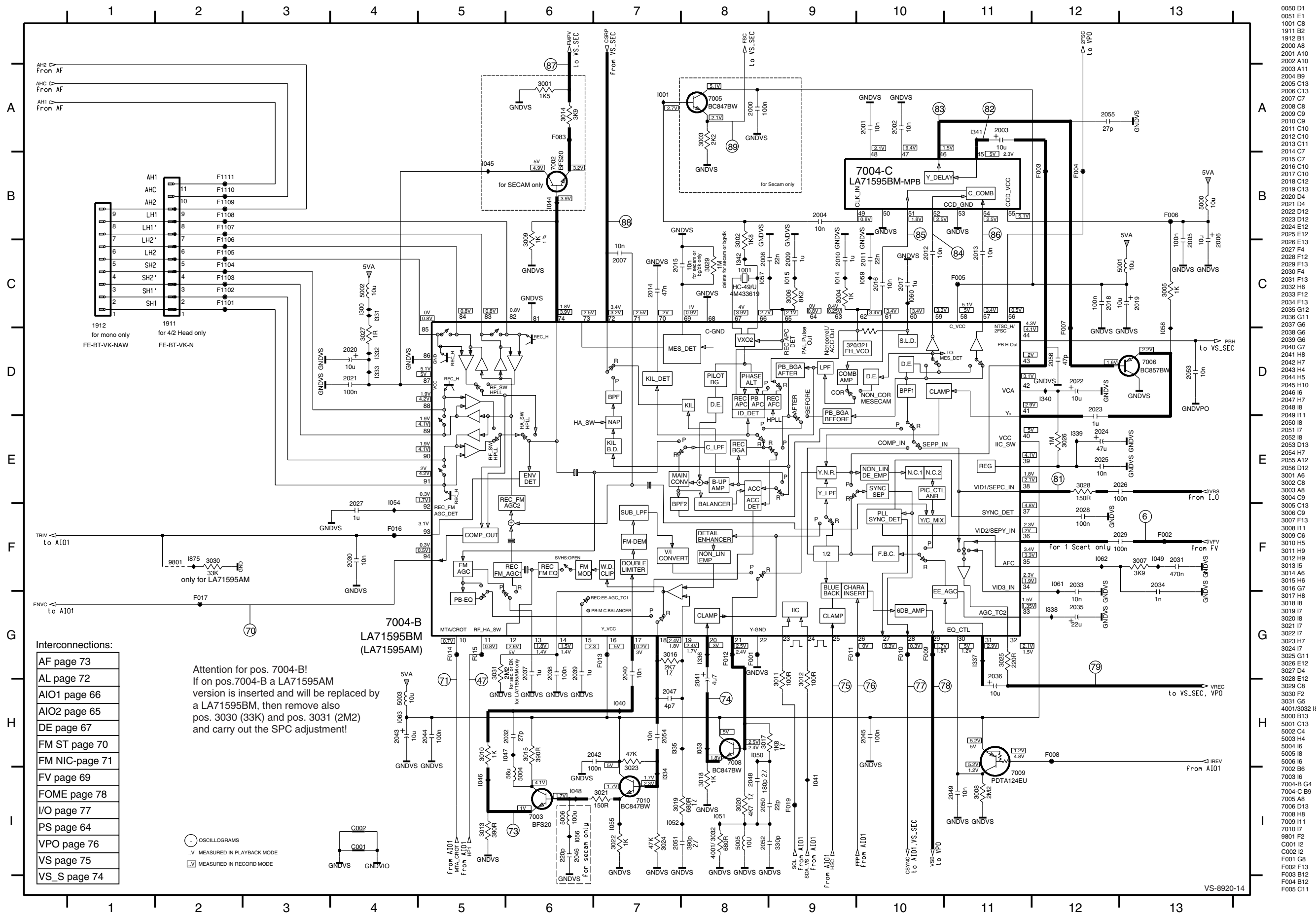


- 2071 A4
- 2072 A4
- 2073 A3
- 2074 B2
- 2075 A6
- 2076 A4
- 2077 B5
- 2079 B7
- 2080 E7
- 2081 E4
- 2082 E4
- 2083 E1
- 2084 F6
- 2085 F6
- 2086 F7
- 2087 F4
- 2088 F3
- 2089 F3
- 2090 F3
- 2096 A9
- 2097 B8
- 3070 B7
- 3071 A6
- 3072 A2
- 3073 A5
- 3074 A2
- 3075 A5
- 3076 A5
- 3078 B5
- 3079 B7
- 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
- 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 I8
- I071 I8
- I072 I8
- I073 I8
- I074 I8
- I075 I8
- I076 I8
- I077 I8
- I078 I8
- I079 I8
- I080 I8
- I081 I8
- I082 I8
- I083 I8
- I084 I8
- I085 I8
- I086 I8
- I087 I8
- I088 I8
- I089 I8
- I090 I8
- I091 I8
- I092 I8
- I093 I8
- I094 I8
- I095 I8
- I096 I8
- I097 I8
- I098 I8
- I099 I8
- I100 I8
- I101 I8
- I102 I8
- I103 I8
- I104 I8
- I105 I8
- I106 I8
- I107 I8
- I108 I8
- I109 I8
- I110 I8
- I111 I8
- I112 I8
- I113 I8
- I114 I8
- I115 I8
- I116 I8
- I117 I8
- I118 I8
- I119 I8
- I120 I8
- I121 I8
- I122 I8
- I123 I8
- I124 I8
- I125 I8
- I126 I8
- I127 I8
- I128 I8
- I129 I8
- I130 I8
- I131 I8
- I132 I8
- I133 I8
- I134 I8
- I135 I8
- I136 I8
- I137 I8
- I138 I8
- I139 I8
- I140 I8
- I141 I8
- I142 I8
- I143 I8
- I144 I8
- I145 I8
- I146 I8
- I147 I8
- I148 I8
- I149 I8
- I150 I8
- I151 I8
- I152 I8
- I153 I8
- I154 I8
- I155 I8
- I156 I8
- I157 I8
- I158 I8
- I159 I8
- I160 I8
- I161 I8
- I162 I8
- I163 I8
- I164 I8
- I165 I8
- I166 I8
- I167 I8
- I168 I8
- I169 I8
- I170 I8
- I171 I8
- I172 I8
- I173 I8
- I174 I8
- I175 I8
- I176 I8
- I177 I8
- I178 I8
- I179 I8
- I180 I8
- I181 I8
- I182 I8
- I183 I8
- I184 I8
- I185 I8
- I186 I8
- I187 I8
- I188 I8
- I189 I8
- I190 I8
- I191 I8
- I192 I8
- I193 I8
- I194 I8
- I195 I8
- I196 I8
- I197 I8
- I198 I8
- I199 I8
- I200 I8

Interconnections:

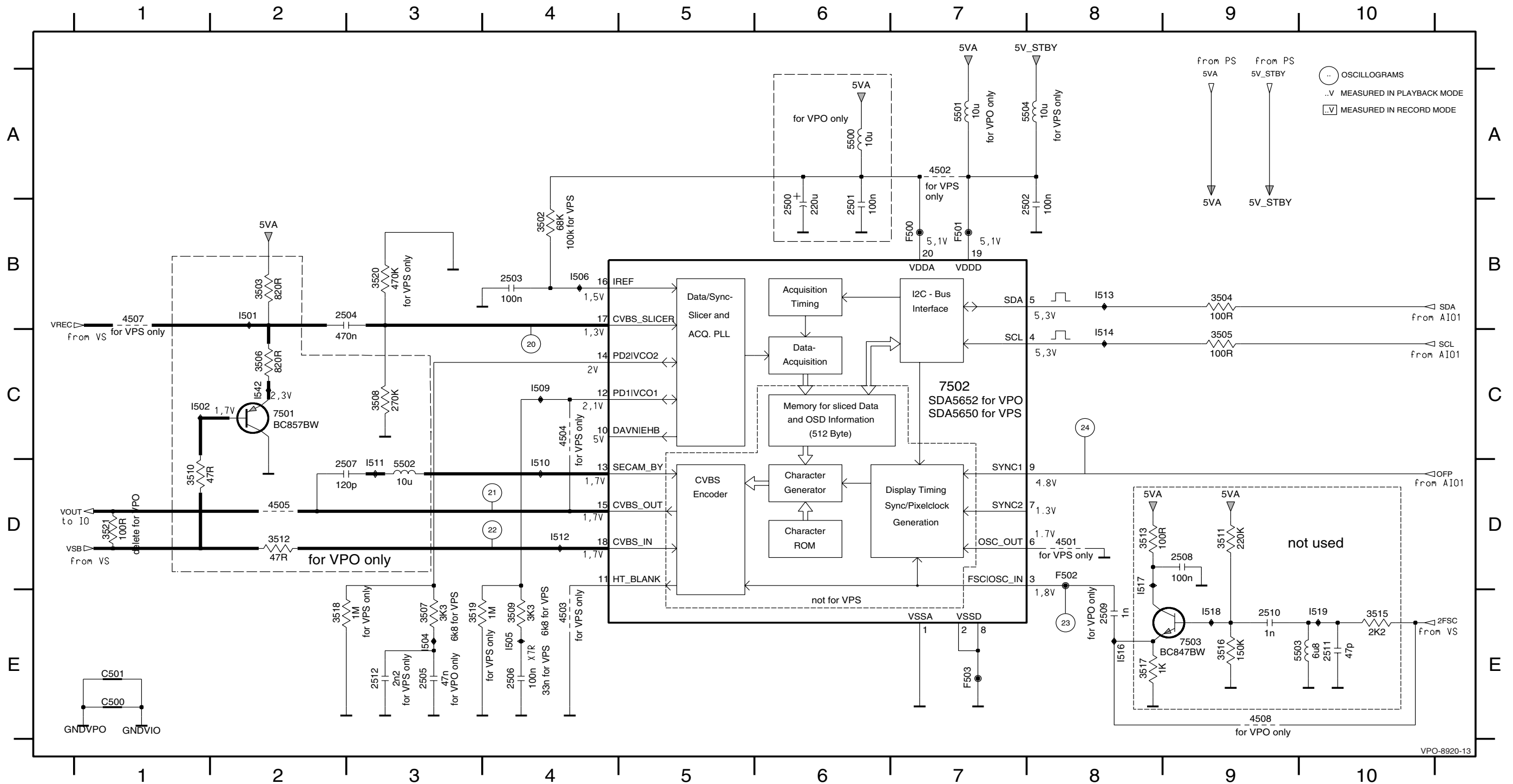
AF	page 73
AL	page 72
AIO1	page 66
AIO2	page 65
DE	page 67
FM ST	page 70
FM NIC	page 71
FV	page 69
FOME	page 78
I/O	page 77
PS	page 64
VPO	page 76
VS	page 75
VS_S	page 74

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

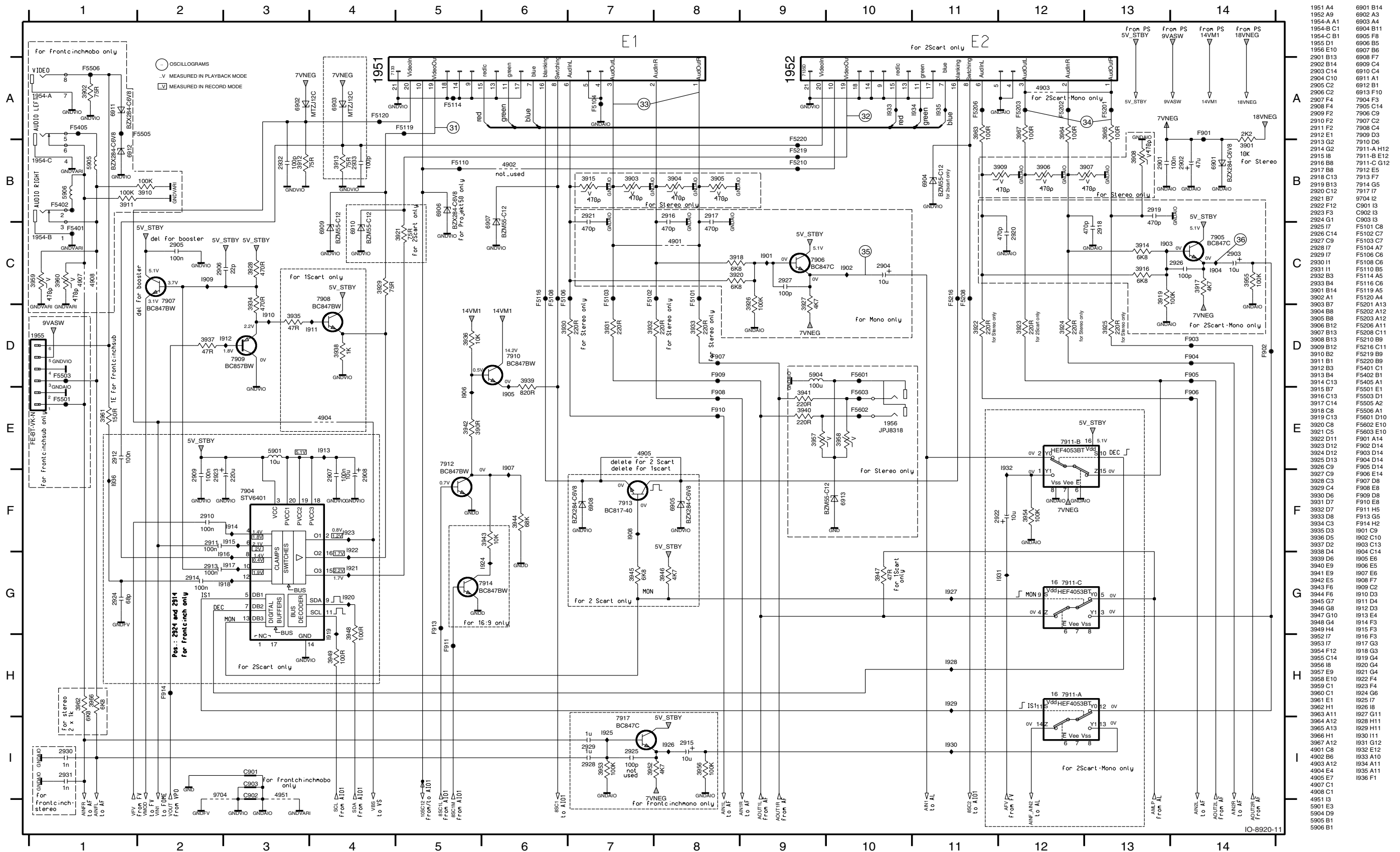


Interconnections:

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)

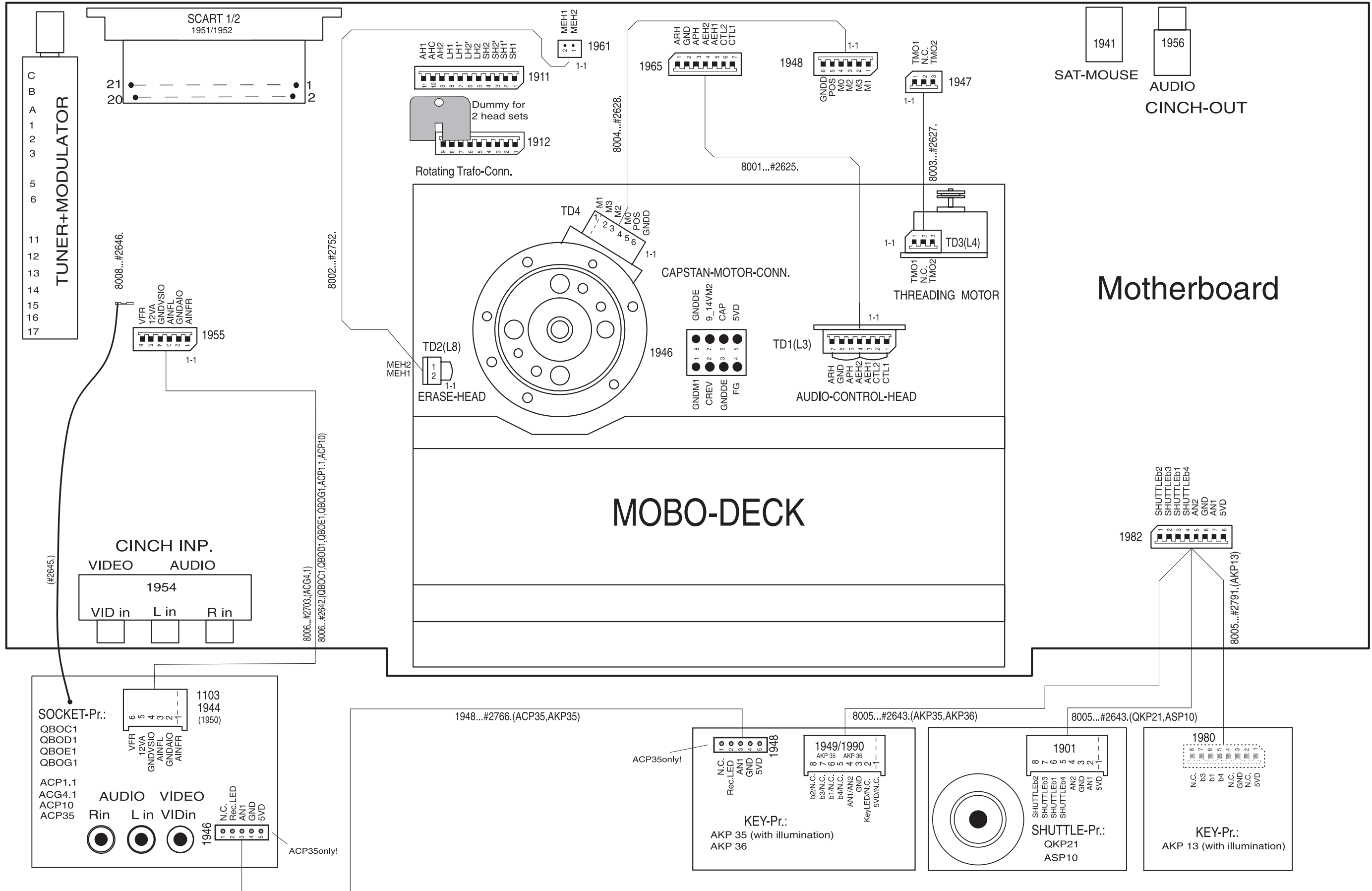


Interconnections:

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

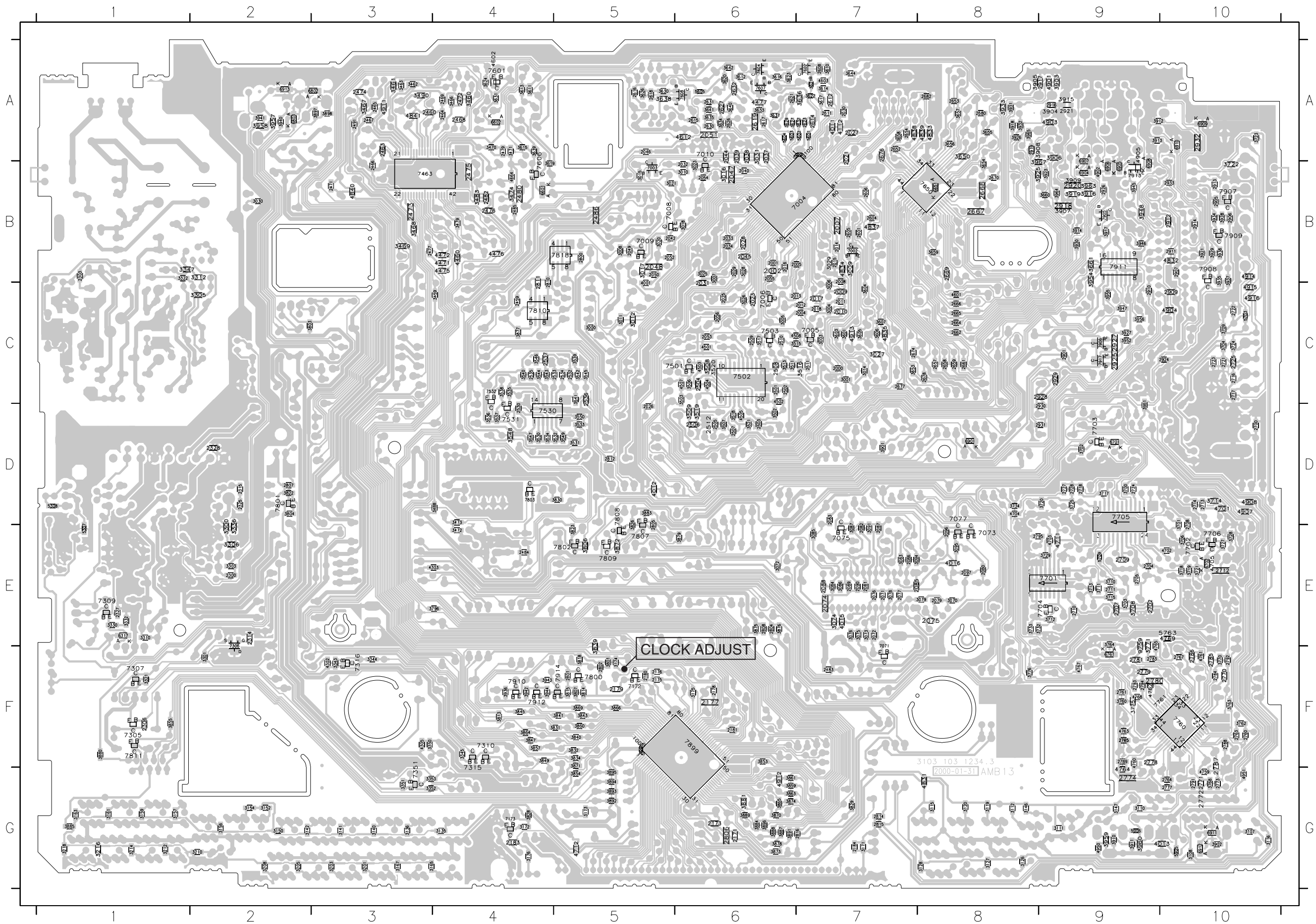


7.16 Wiring Diagram





7.17 Mother board - solder side

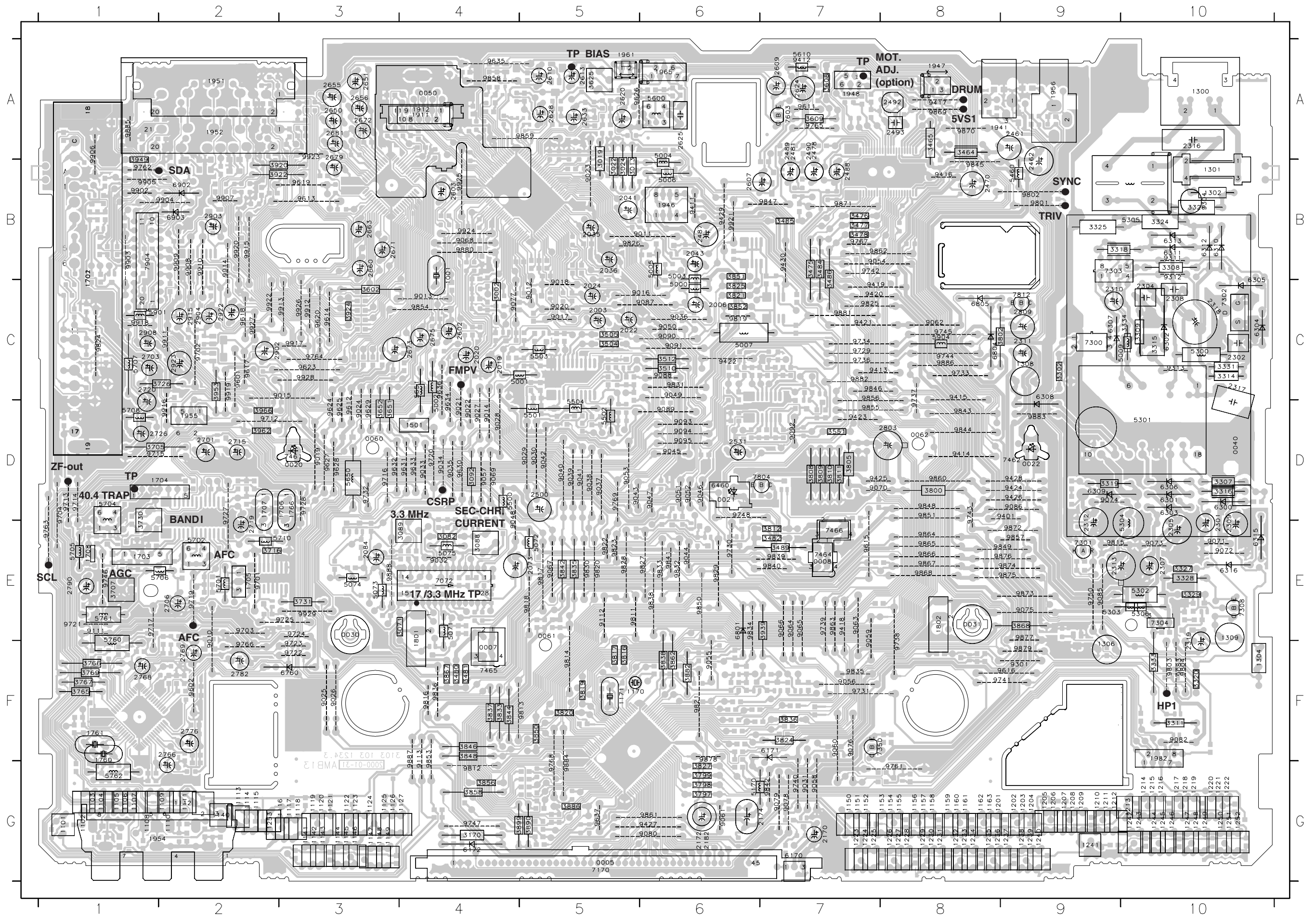




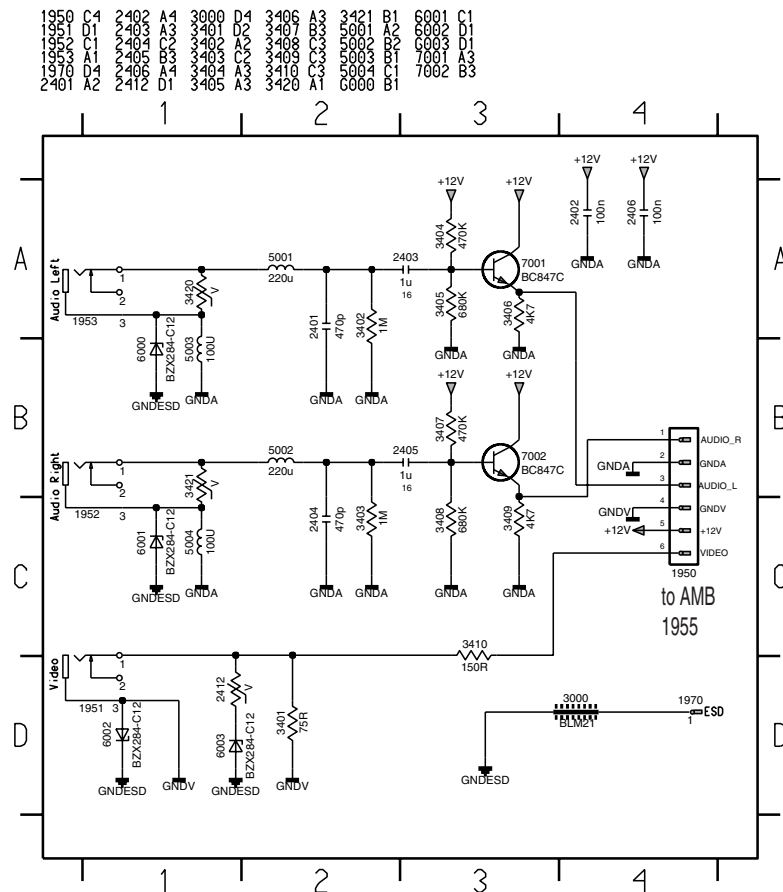




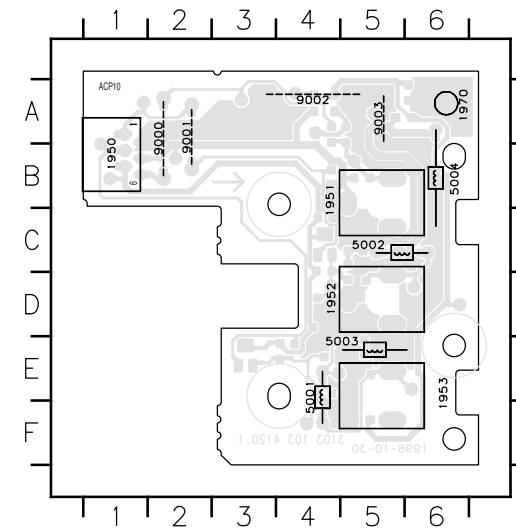
7.18 Mother board - component side



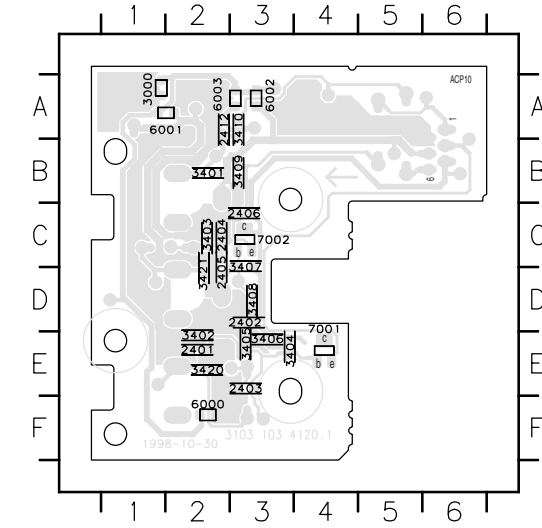
7.19 Connector print (ACP10)



7.21 Connector print lay out (ACP10)

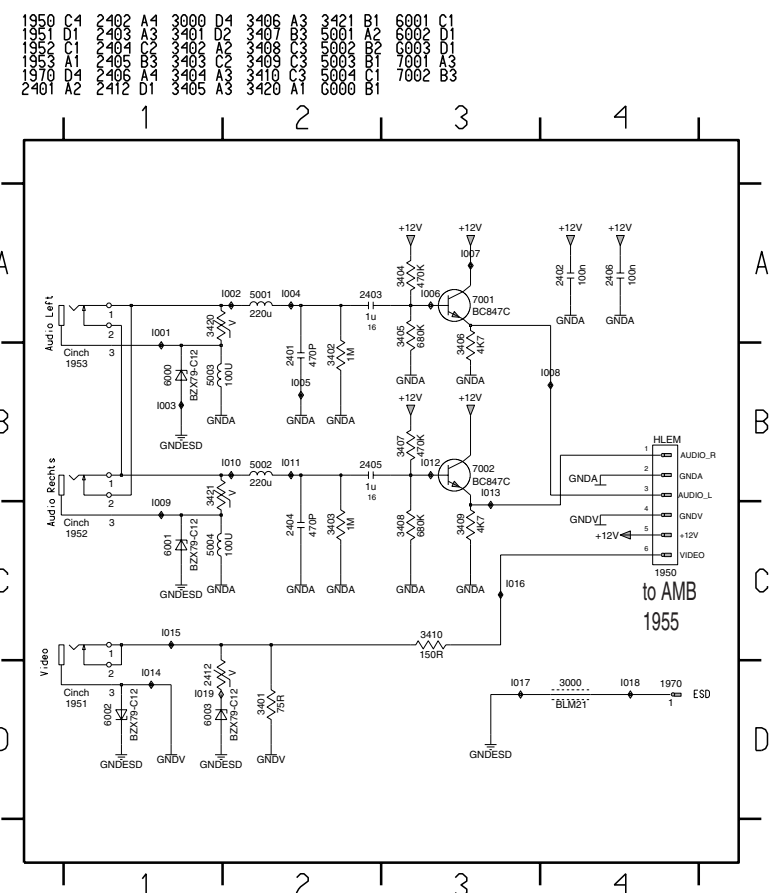


1950 B1  
 1951 B4  
 1952 B6  
 1953 B6  
 1954 B6  
 1955 B6  
 5001 A5  
 5002 A5  
 5003 A5  
 5004 A5  
 6000 A5  
 6001 A5  
 6002 A5  
 6003 A5

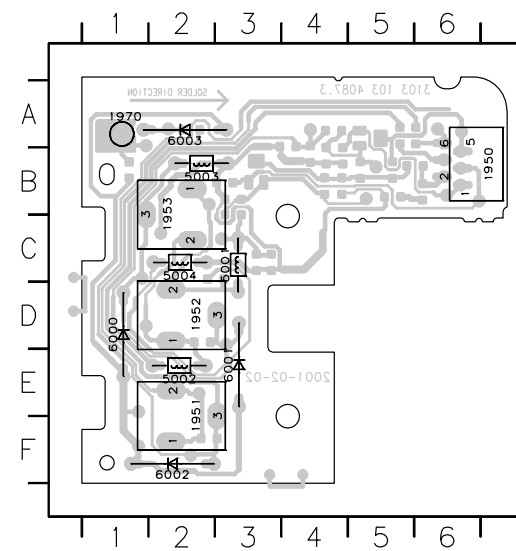


2401 F2  
 2402 F3  
 2403 F3  
 2404 A3  
 2405 C3  
 2406 A3  
 2407 C3  
 2408 F3  
 2409 F3  
 2410 F3  
 2411 F3  
 2412 F3  
 2413 F3  
 2414 F3  
 2415 F3  
 2416 F3  
 2417 F3  
 2418 F3  
 2419 F3  
 2420 F3  
 2421 F3  
 2422 F3  
 2423 F3  
 2424 F3  
 2425 F3  
 2426 F3  
 2427 F3  
 2428 F3  
 2429 F3  
 2430 F3  
 2431 F3  
 2432 F3  
 2433 F3  
 2434 F3  
 2435 F3  
 2436 F3  
 2437 F3  
 2438 F3  
 2439 F3  
 2440 F3  
 2441 F3  
 2442 F3  
 2443 F3  
 2444 F3  
 2445 F3  
 2446 F3  
 2447 F3  
 2448 F3  
 2449 F3  
 2450 F3

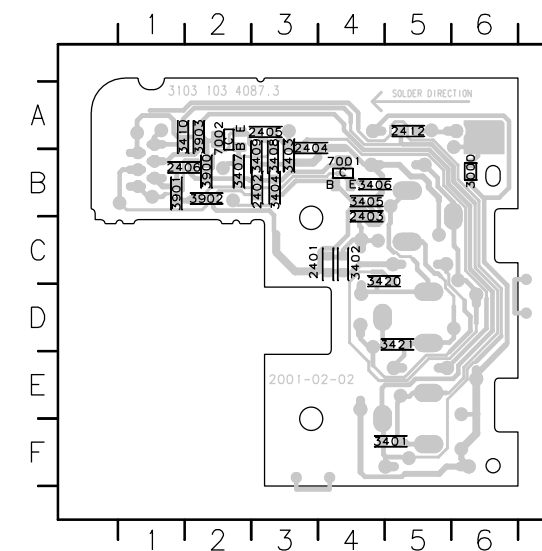
7.20 Connector print (ACP1)



7.22 Connector print lay out (ACP1)



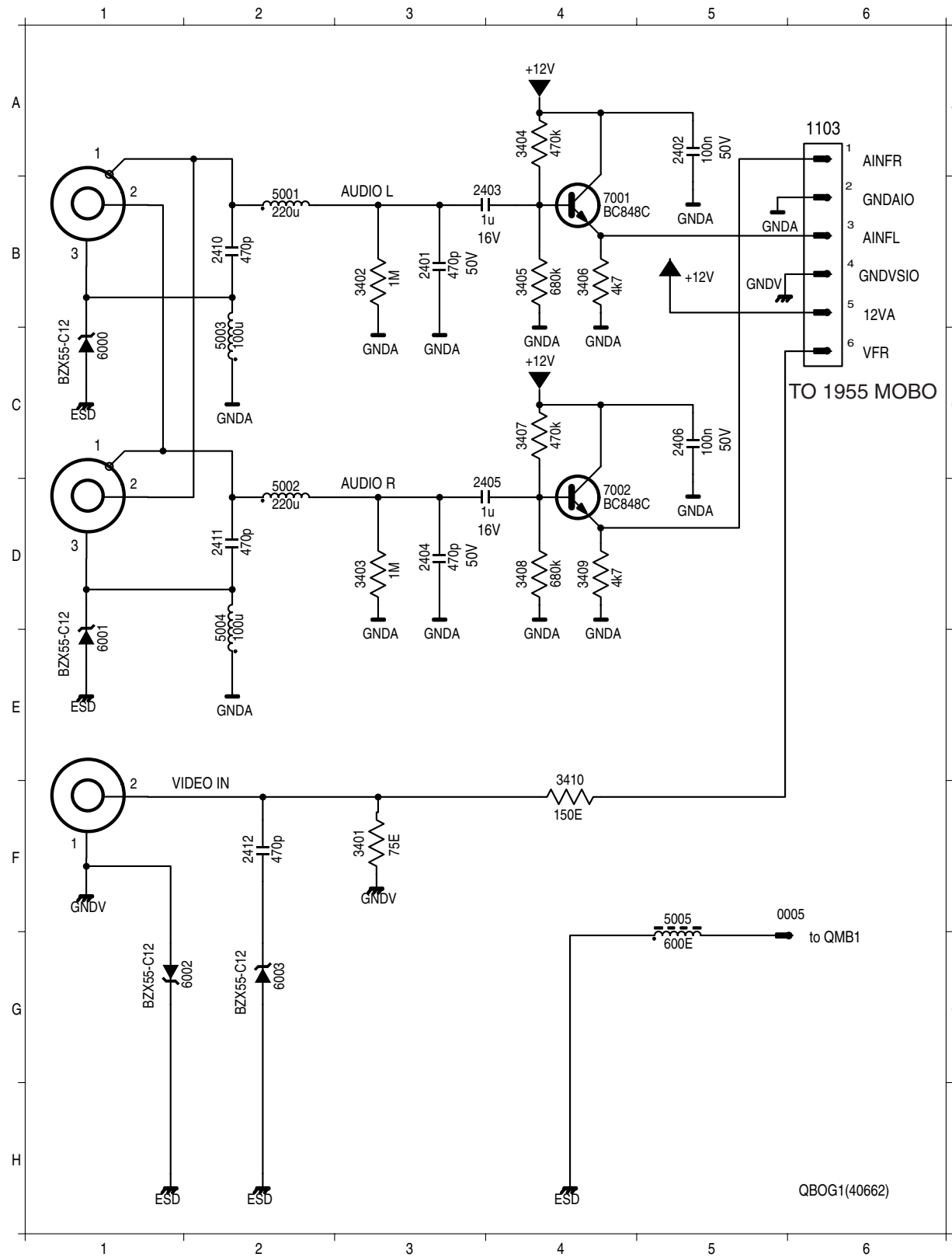
1950 B6  
 1951 B6  
 1952 B6  
 1953 B6  
 1954 B6  
 1955 B6  
 5001 A5  
 5002 A5  
 5003 A5  
 5004 A5  
 6000 A5  
 6001 A5  
 6002 A5  
 6003 A5



2401 C4  
 2402 B5  
 2403 B4  
 2404 A3  
 2405 C3  
 2406 B1  
 2407 B5  
 2408 B5  
 2409 B5  
 2410 B5  
 2411 B5  
 2412 B5  
 2413 B5  
 2414 B5  
 2415 B5  
 2416 B5  
 2417 B5  
 2418 B5  
 2419 B5  
 2420 B5  
 2421 B5  
 2422 B5  
 2423 B5  
 2424 B5  
 2425 B5  
 2426 B5  
 2427 B5  
 2428 B5  
 2429 B5  
 2430 B5  
 2431 B5  
 2432 B5  
 2433 B5  
 2434 B5  
 2435 B5  
 2436 B5  
 2437 B5  
 2438 B5  
 2439 B5  
 2440 B5  
 2441 B5  
 2442 B5  
 2443 B5  
 2444 B5  
 2445 B5  
 2446 B5  
 2447 B5  
 2448 B5  
 2449 B5  
 2450 B5

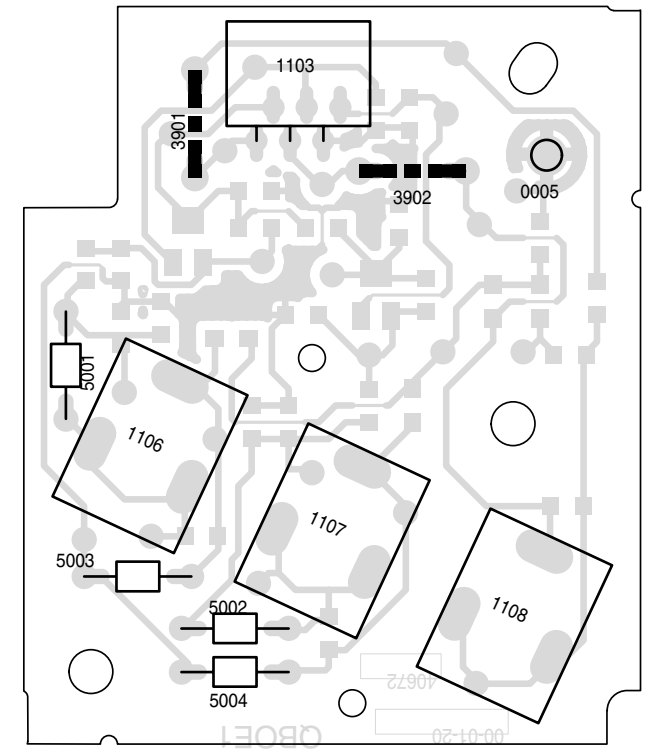
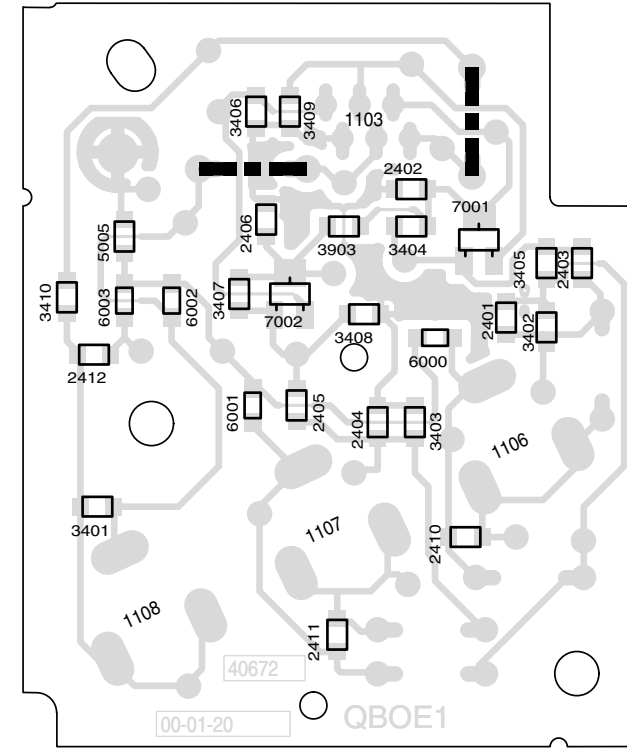


7.23 Connector print (QBOE1, QBOG1)

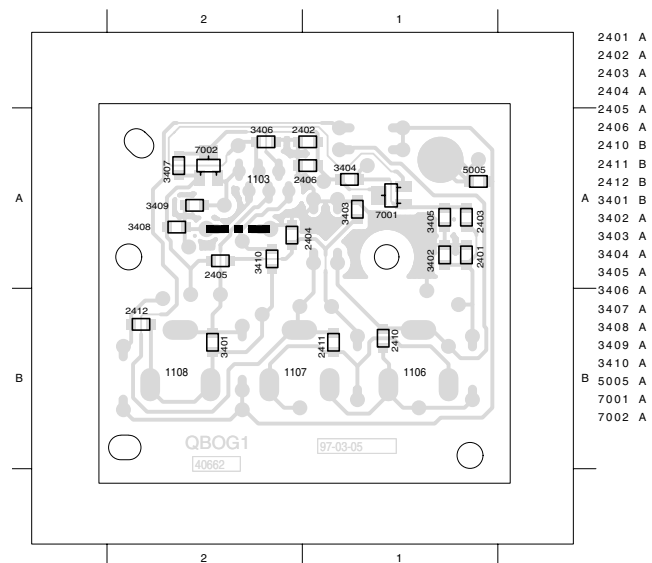
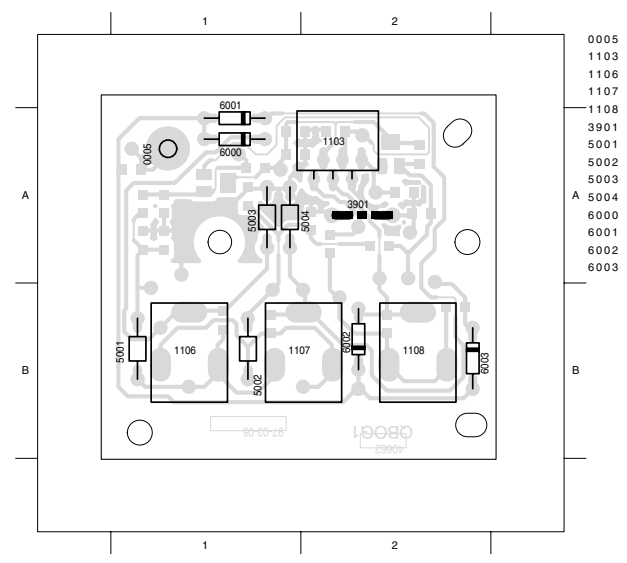


- 0005 F 5
- 1103 C 6
- 2401 B 3
- 2402 A 5
- 2403 B 4
- 2404 D 3
- 2405 D 4
- 2406 C 5
- 2410 B 1
- 2411 D 1
- 2412 F 2
- 3401 F 3
- 3402 B 3
- 3403 D 3
- 3404 A 4
- 3405 B 4
- 3406 B 4
- 3407 C 4
- 3408 D 4
- 3409 D 4
- 3410 F 4
- 5001 B 2
- 5002 D 2
- 5003 C 1
- 5004 D 1
- 5005 F 5
- 6000 C 1
- 6001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

7.24 Connector print (QBOE1)



7.25 Connector print (QBOG1)

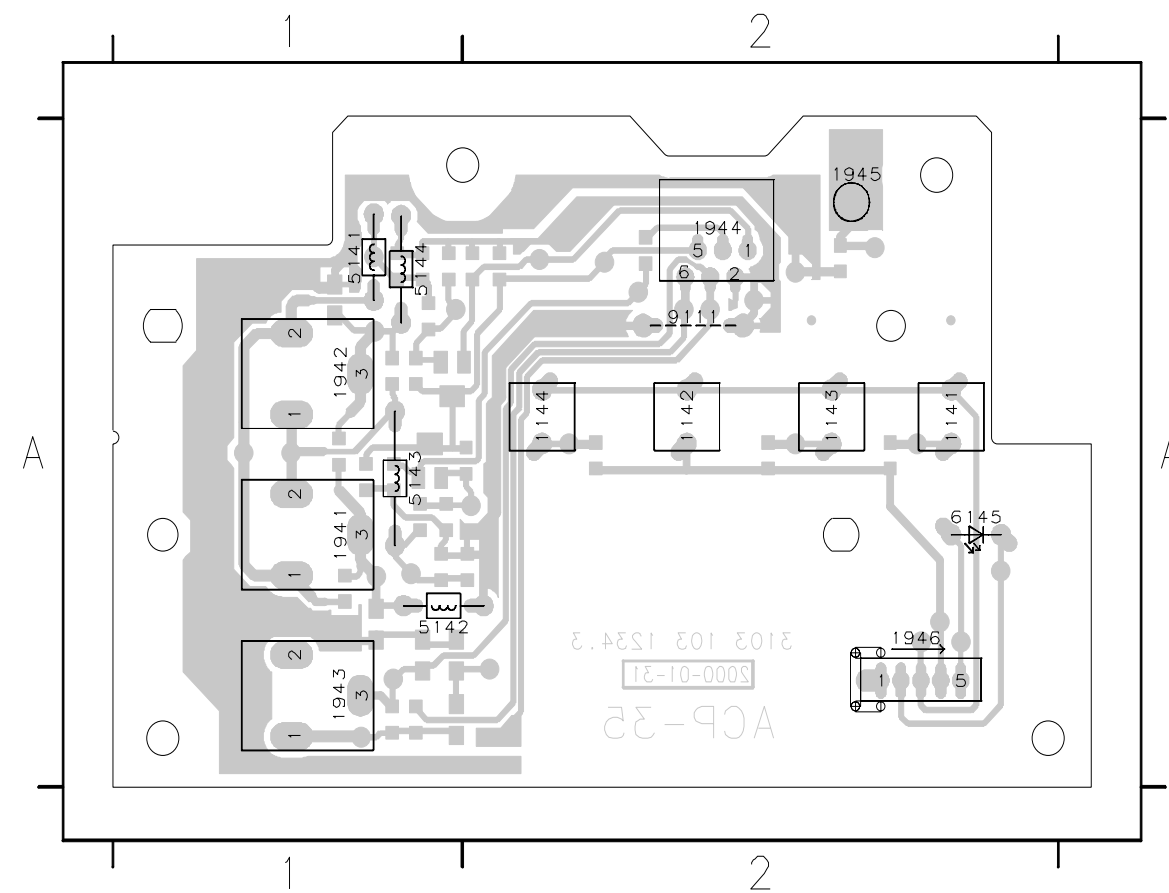
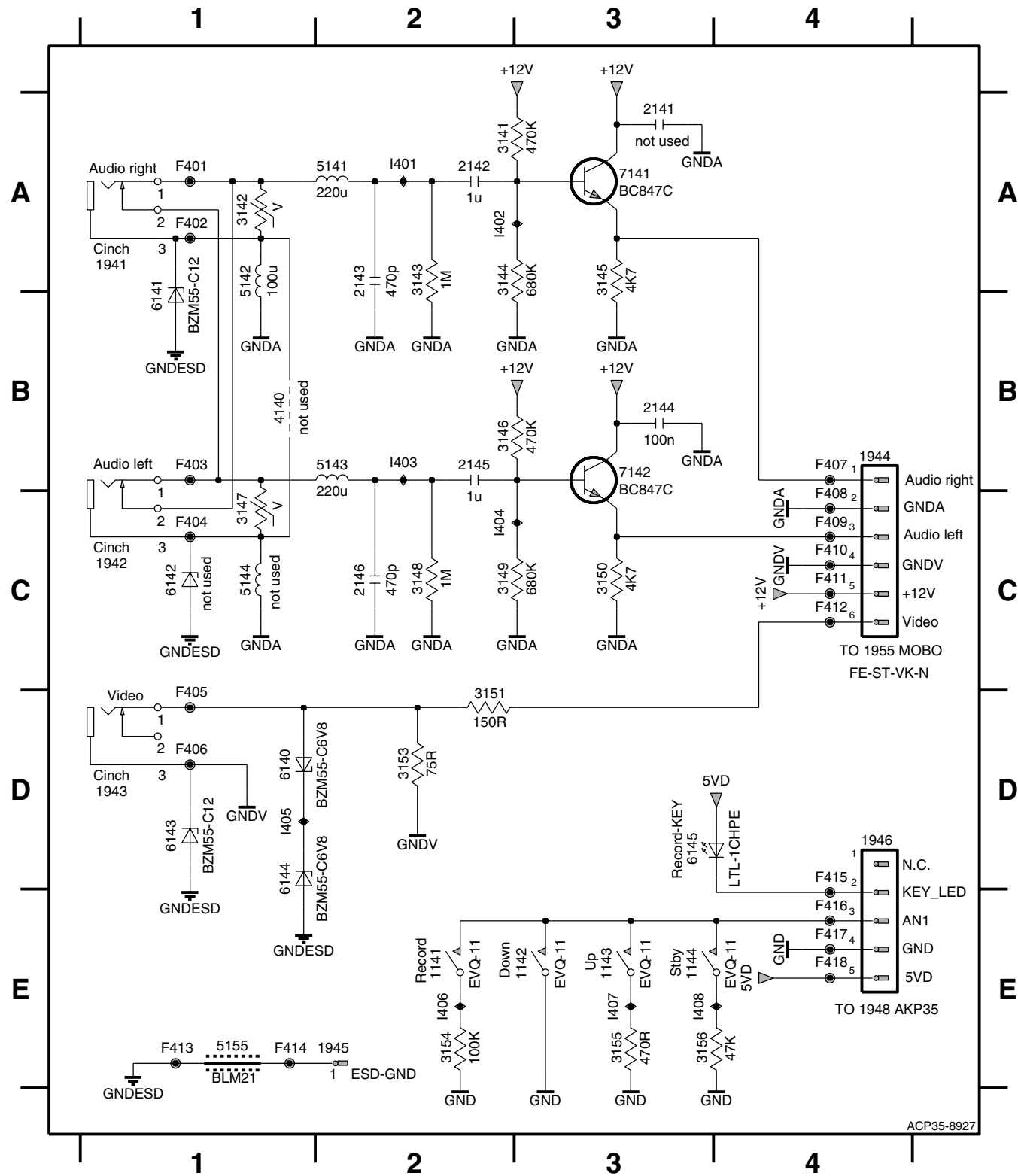


- 0005 A 1
- 1103 A 2
- 1106 B 1
- 1107 B 1
- 1108 B 2
- 3901 A 2
- 5001 B 1
- 5002 B 1
- 5003 A 1
- A 5004 A 1
- 6000 A 1
- 6001 A 1
- 6002 B 2
- 6003 B 2

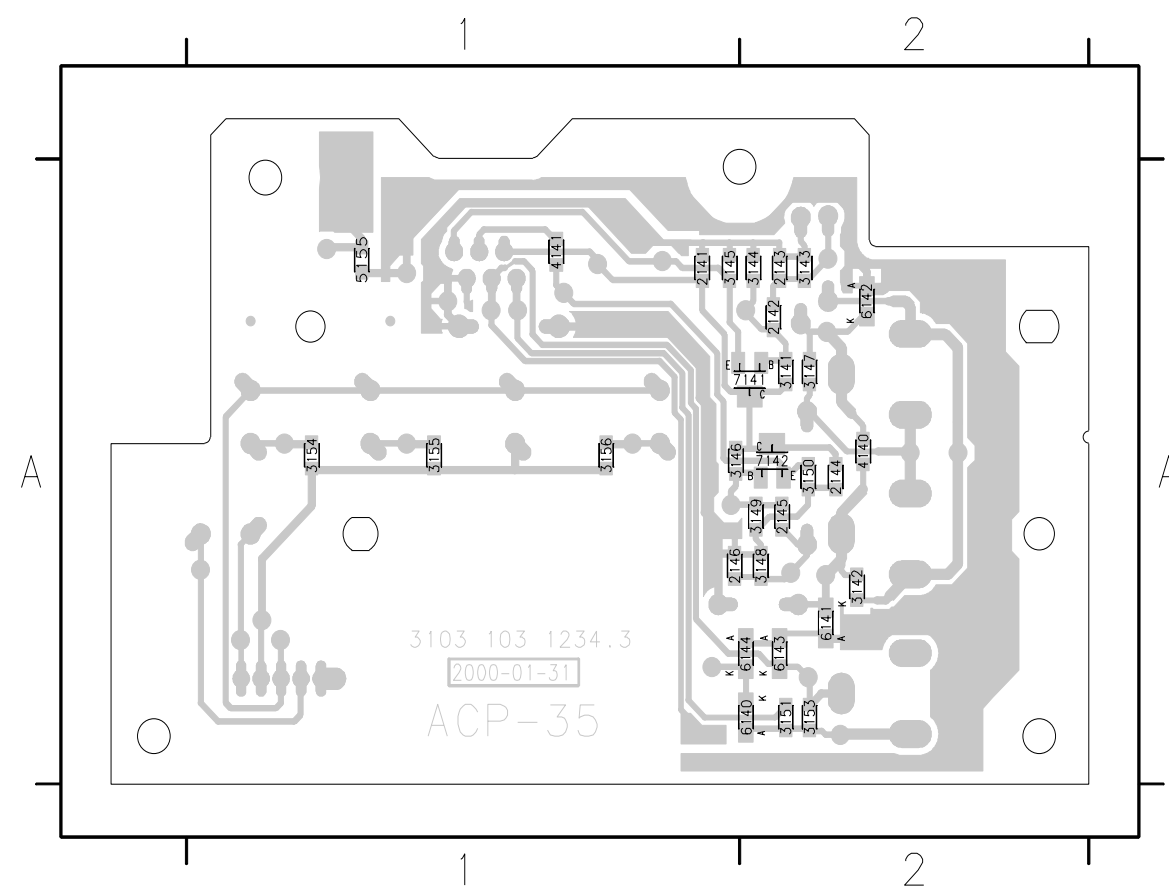
- 2401 A 1
- 2402 A 1
- 2403 A 1
- 2404 A 2
- 2405 A 2
- 2406 A 1
- 2410 B 1
- 2411 B 1
- 2412 B 2
- A 3401 B 2
- 3402 A 1
- 3403 A 1
- 3404 A 1
- 3405 A 1
- 3406 A 2
- 3407 A 2
- 3408 A 2
- 3409 A 2
- 3410 A 2
- B 5005 A 1
- 7001 A 1
- 7002 A 2

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	



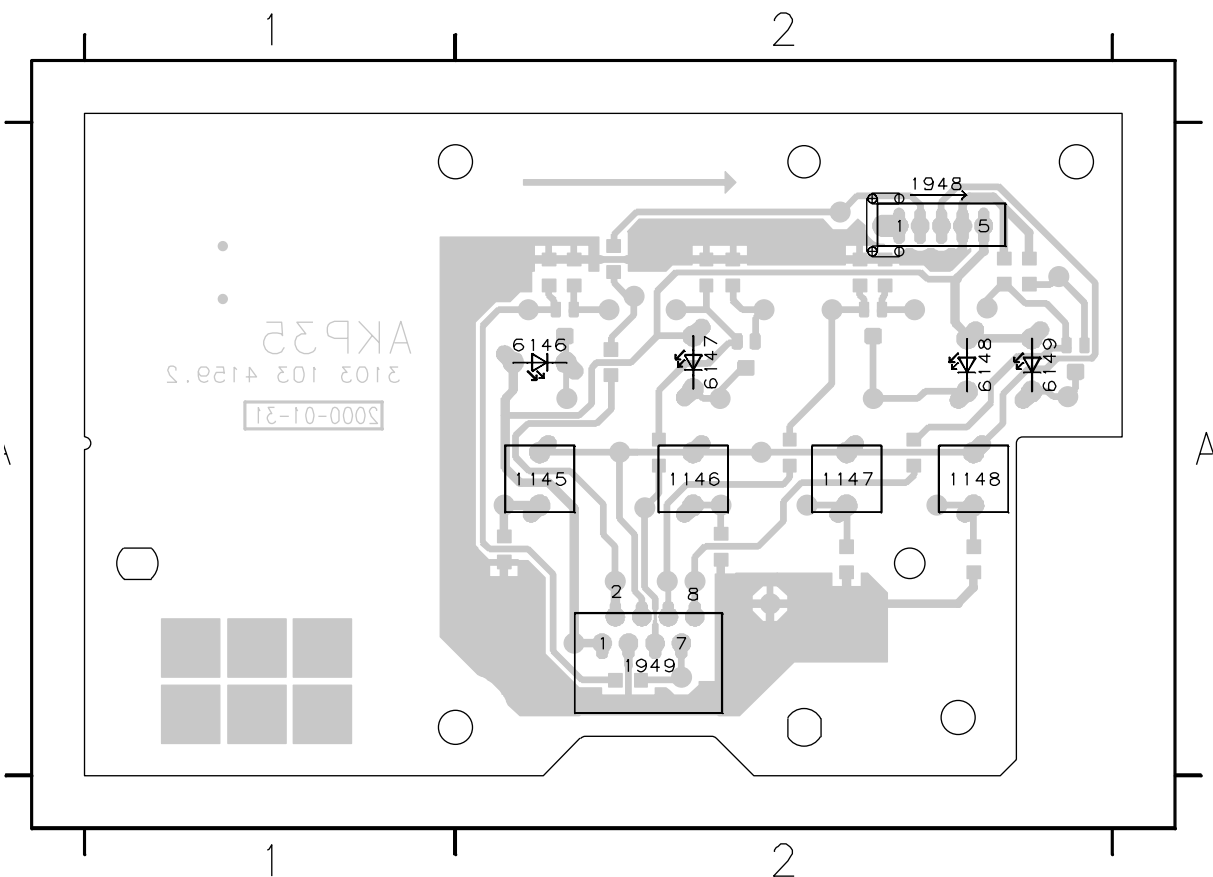
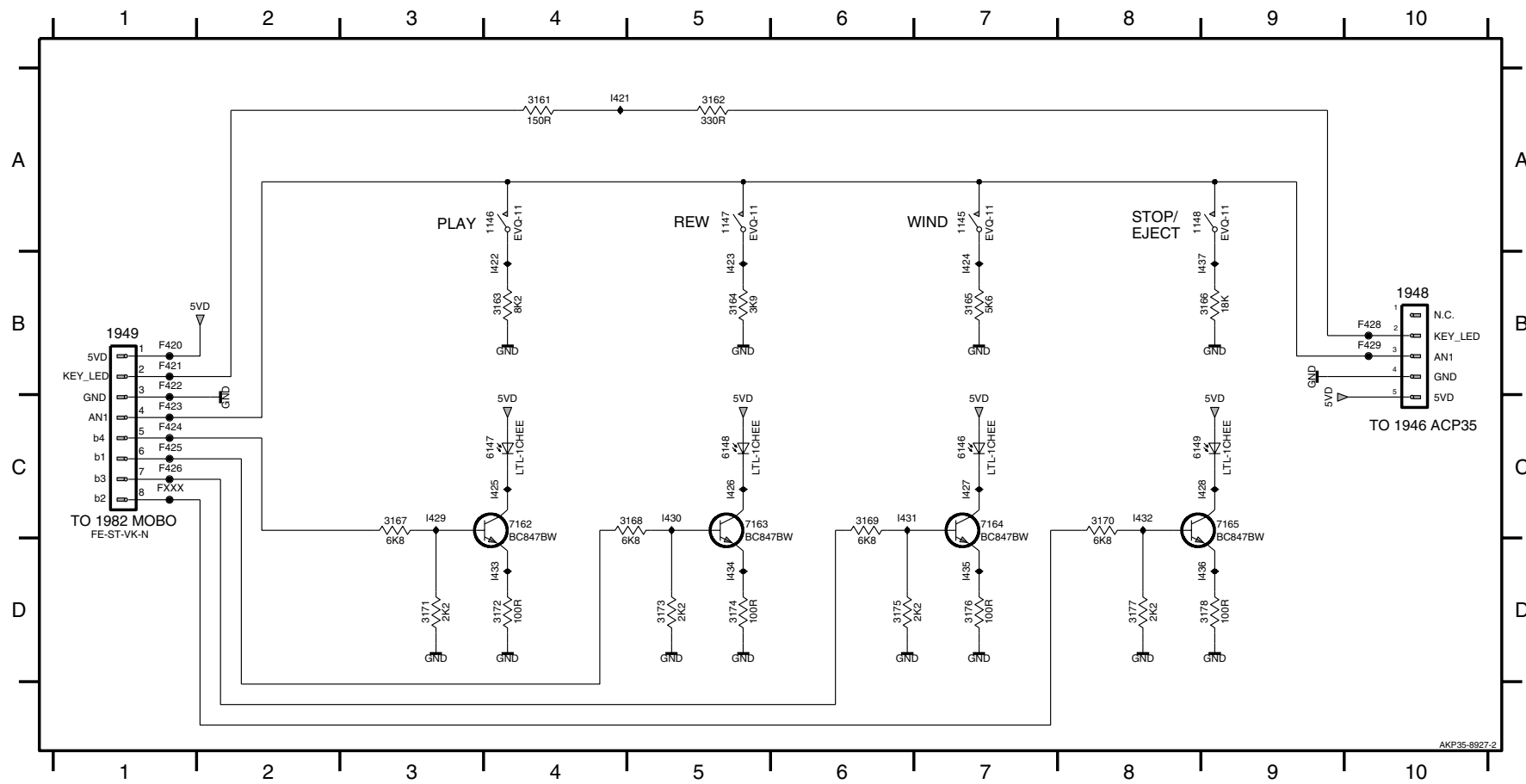
1141	A2
1142	A2
1143	A2
1144	A2
1941	A1
1942	A1
1943	A1
1944	A2
1945	A2
1946	A2
1141	A1
1142	A1
1143	A1
1144	A1
1145	A2
1146	A2



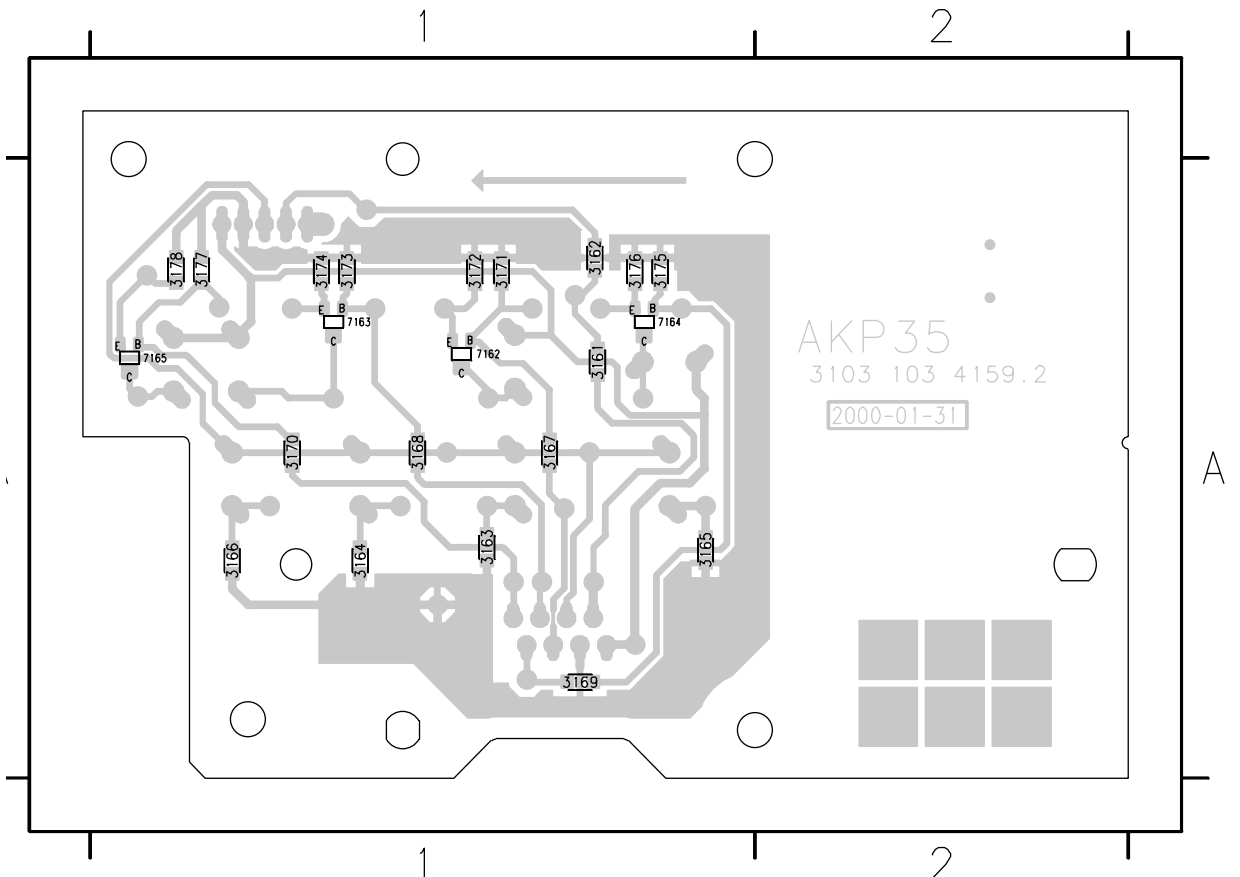
2141	A1
2142	A2
2143	A2
2144	A2
2145	A2
2146	A2
2147	A2
2148	A2
2149	A2
2150	A2
2151	A2
2152	A2
2153	A2
2154	A1
2155	A1
2156	A1
2157	A2
2158	A2
2159	A2
2160	A2
2161	A1
2162	A1
2163	A1
2164	A2
2165	A2
2166	A2
2167	A2
2168	A2
2169	A2
2170	A2

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

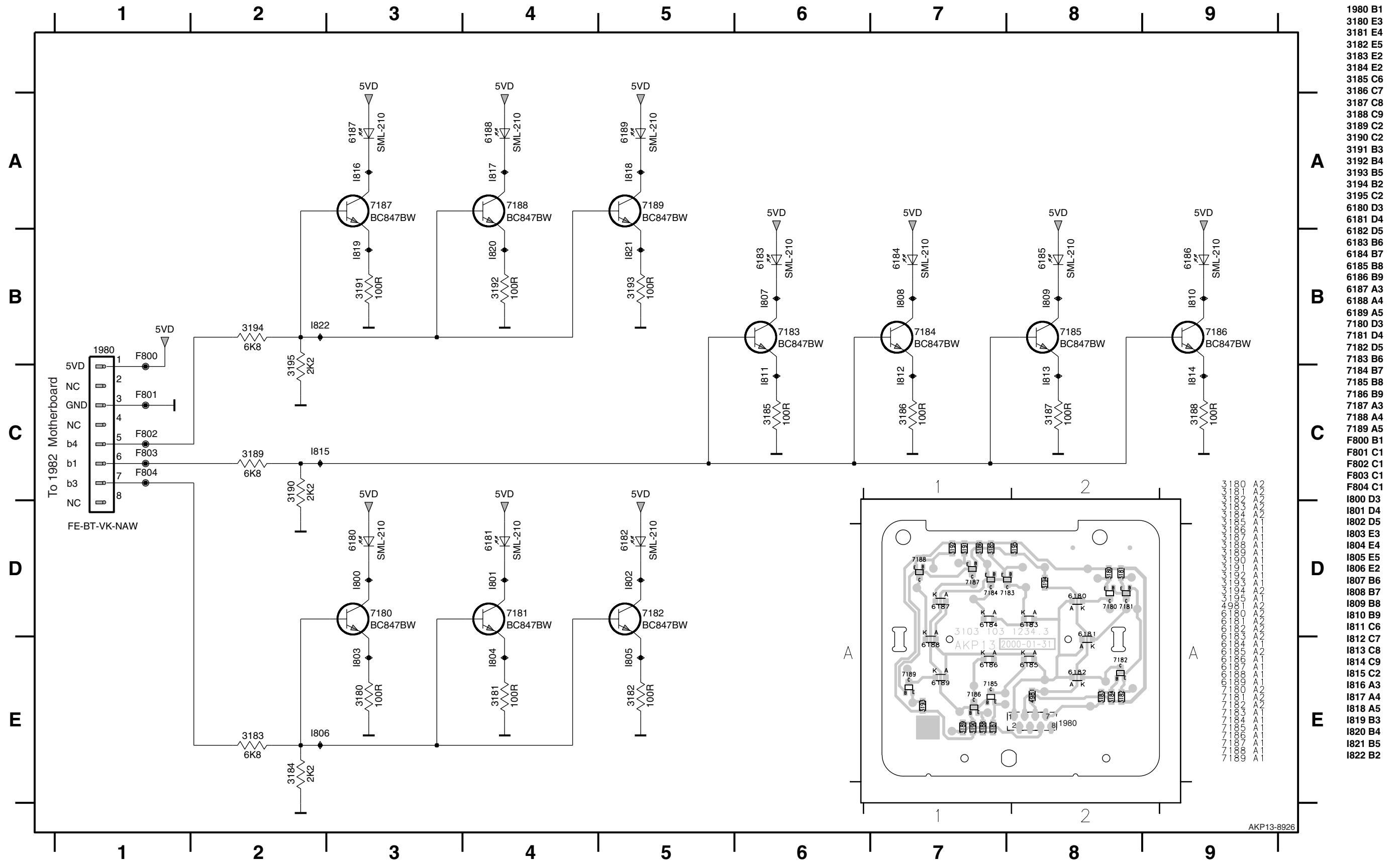


1145 A  
 1146 A  
 1147 A  
 1148 A  
 1149 A  
 1150 A  
 1151 A  
 1152 A  
 1153 A  
 1154 A  
 1155 A  
 1156 A  
 1157 A  
 1158 A  
 1159 A  
 1160 A



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  
 1181 A  
 1182 A  
 1183 A  
 1184 A  
 1185 A  
 1186 A  
 1187 A  
 1188 A  
 1189 A  
 1190 A

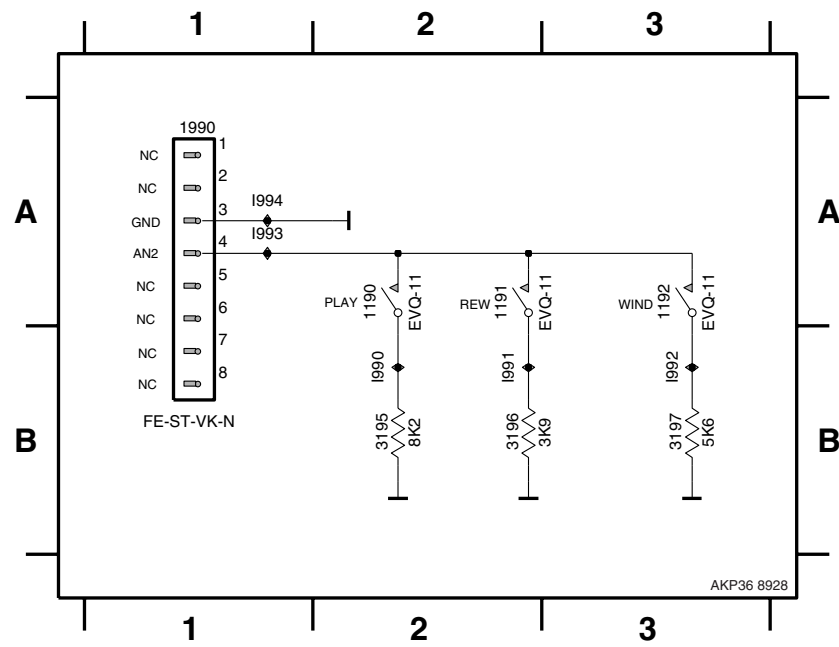
7.28 Illumination print (AKP13)



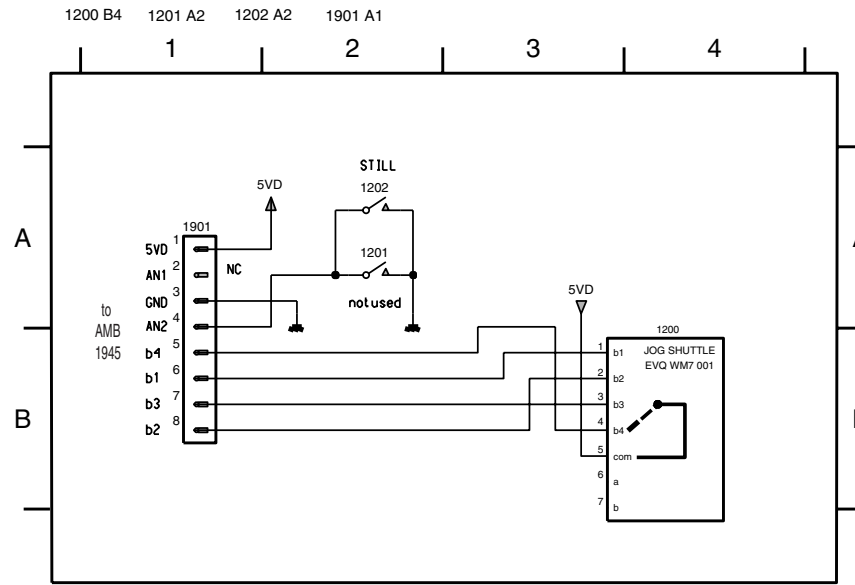
- 1980 B1
- 3180 E3
- 3181 E4
- 3182 E5
- 3183 E2
- 3184 E2
- 3185 C6
- 3186 C7
- 3187 C8
- 3188 C9
- 3189 C2
- 3190 C2
- 3191 B3
- 3192 B4
- 3193 B5
- 3194 B2
- 3195 C2
- 6180 D3
- 6181 D4
- 6182 D5
- 6183 B6
- 6184 B7
- 6185 B8
- 6186 B9
- 6187 A3
- 6188 A4
- 6189 A5
- 7180 D3
- 7181 D4
- 7182 D5
- 7183 B6
- 7184 B7
- 7185 B8
- 7186 B9
- 7187 A3
- 7188 A4
- 7189 A5
- F800 B1
- F801 C1
- F802 C1
- F803 C1
- F804 C1
- I800 D3
- I801 D4
- I802 D5
- I803 E3
- I804 E4
- I805 E5
- I806 E2
- I807 B6
- I808 B7
- I809 B8
- I810 B9
- I811 C6
- I812 C7
- I813 C8
- I814 C9
- I815 C2
- I816 A3
- I817 A4
- I818 A5
- I819 B3
- I820 B4
- I821 B5
- I822 B2

7.29 Key print (AKP36)

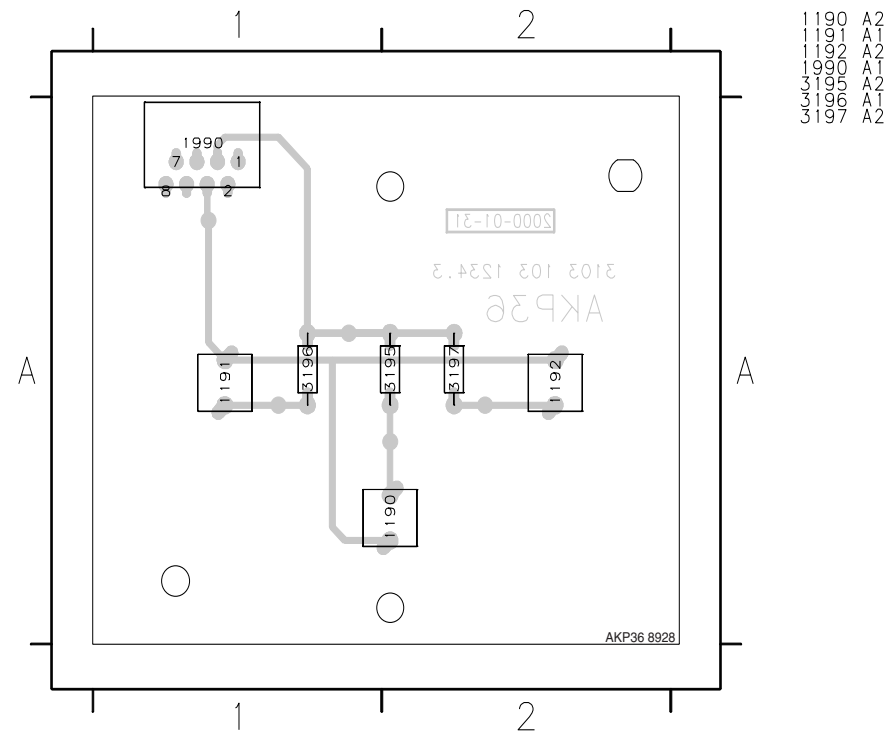
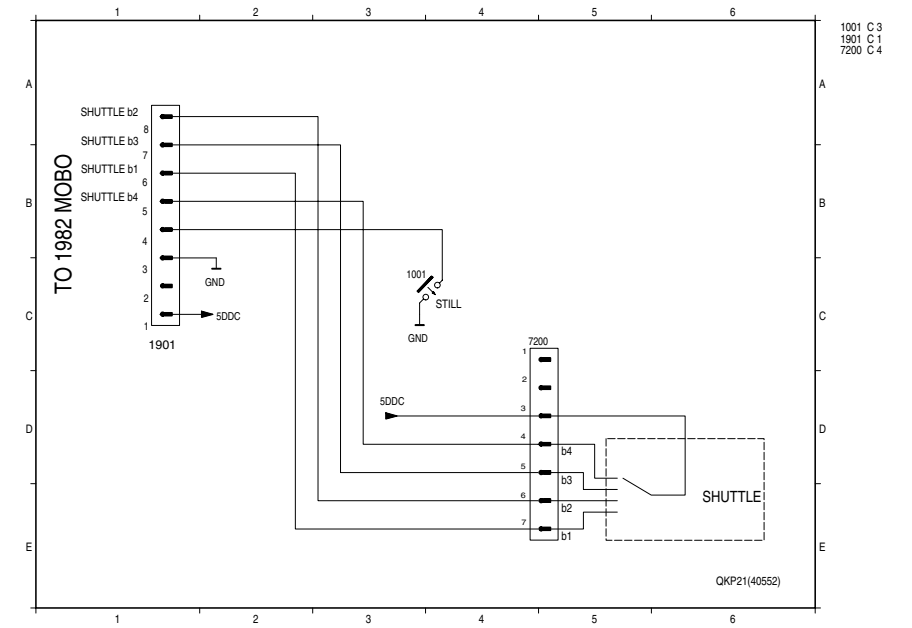
1190 A2 1192 A3 3195 B2 3197 B3 1991 B2 1993 A1  
 1191 A2 1990 A1 3196 B2 1990 B2 1992 B3 1994 A1



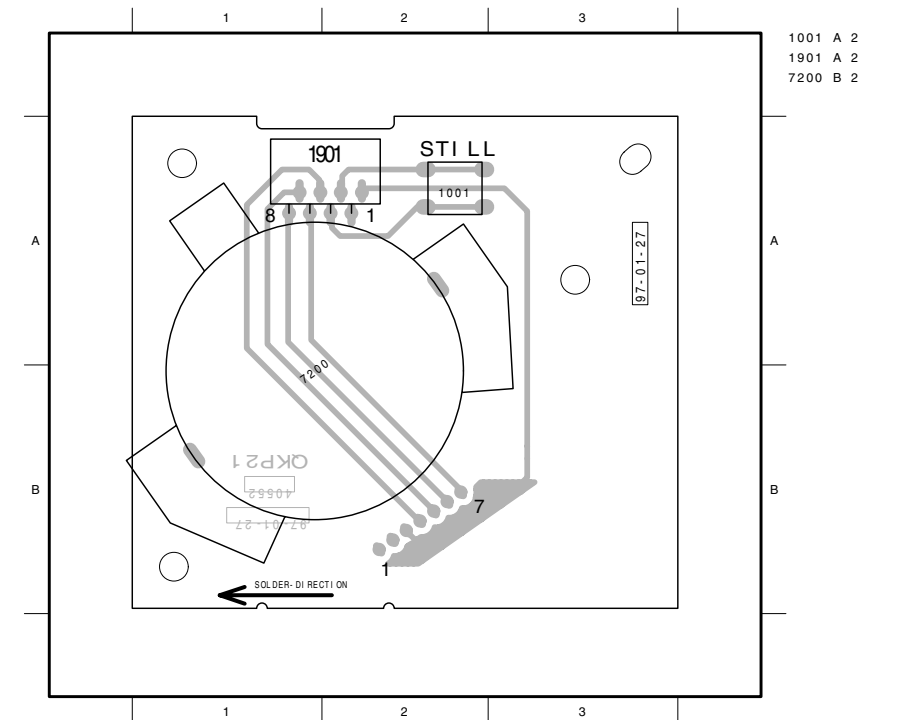
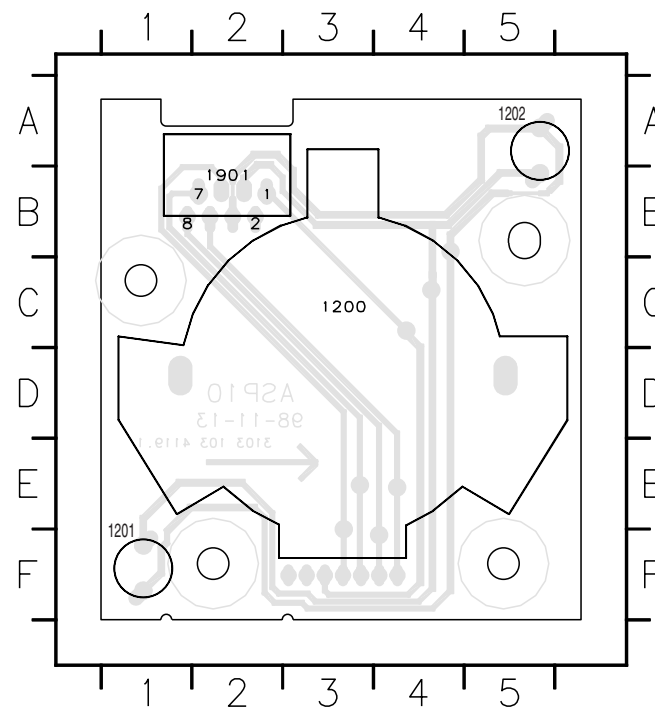
7.30 Shuttle board (ASP10)



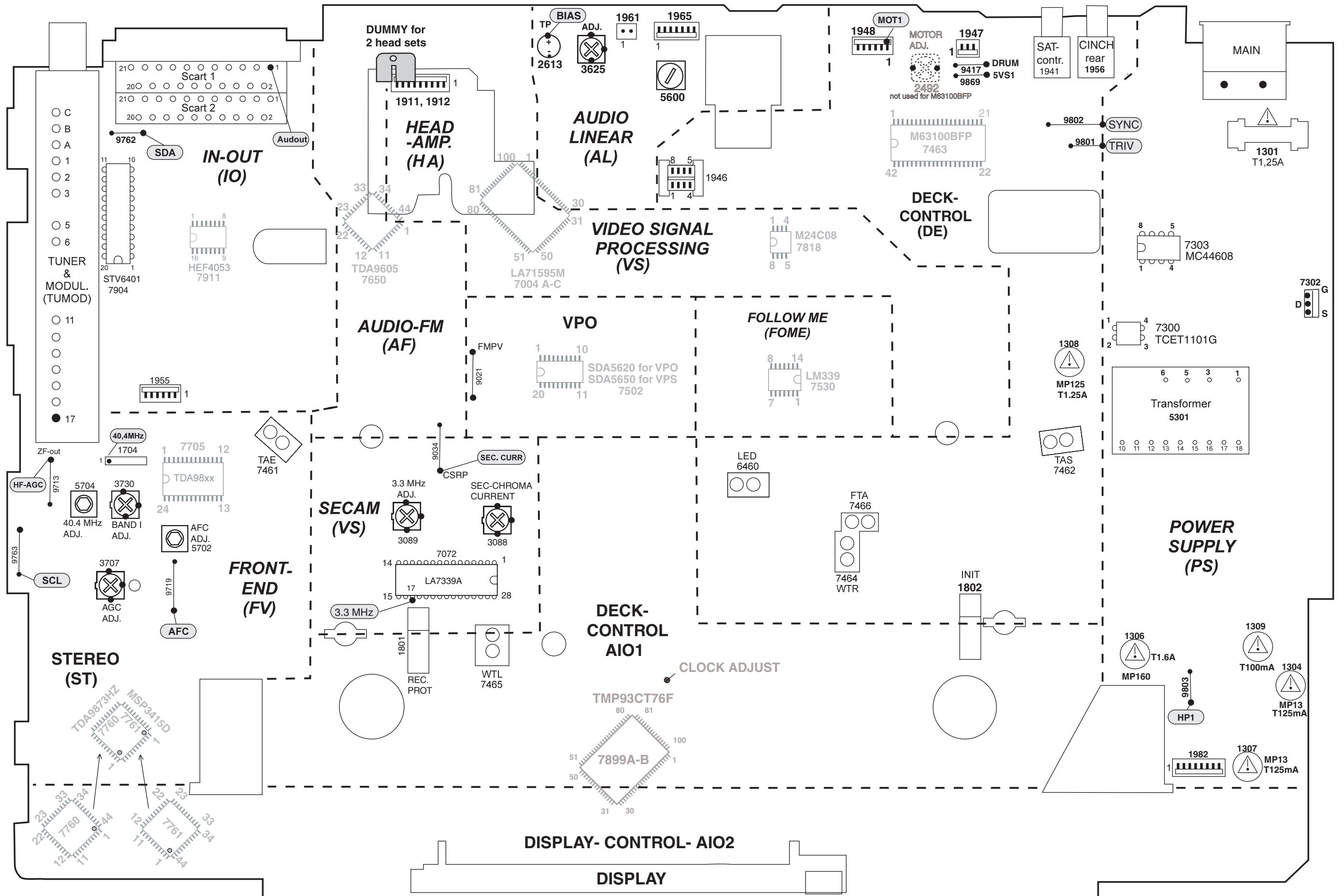
7.31 Shuttle board (QKP21)



1200 C3 1201 F1 1202 A5 1901 B2



7.32 Test point overview

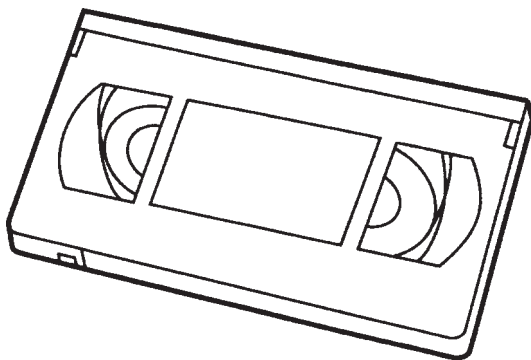


# 8. Instrucciones para la calibración

## 8.1 Aparatos de ensayo:

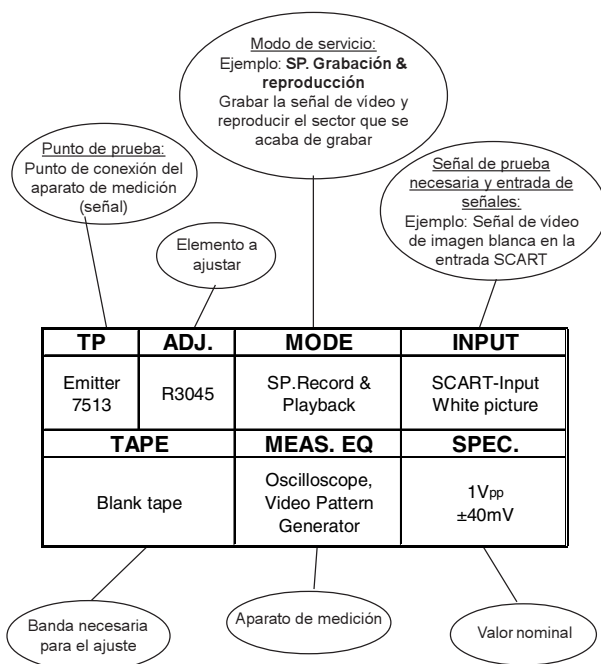
1. Osciloscopio de dos canales  
Gama de tensiones : 0.001 ~ 50V/Div.  
Frecuencia : DC ~ 50 MHz  
Cabezal explorador : 10:1; 1:1
2. DVM (voltímetro digital)
3. Contador de frecuencia
4. Generador sinusoidal : 0 ~ 50MHz
5. Generador de carta de ajuste
6. VHS Alignment Tape 4822 397 30103
7. Isolating transformer (regulating transformer)
8. VHS test cassette 4822 397 30103  
SPC test cassette 4822 397 30268

### VHS test cassette



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 Cómo interpretar los procedimientos de ajuste:



## 8.3 Video signal processing (VS-SEC)

Trabajos de servicio a efectuar después del cambio de los CI 7004, 7072:

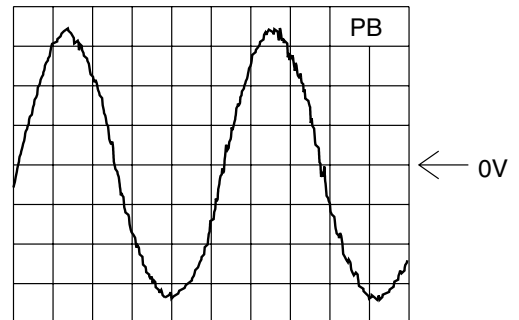
Antes de proceder a los ajustes, establecer las siguientes condiciones:  
 Llamar el programa de test de funcionamiento y entrar en el paso 10 (Dummy-mode). Quitar el drive de la placa base.

### 8.3.1 Ajuste de 3,3 MHz [3089] (sólo para SECAM)

Finalidad  
 Ajustar el oscilador del mezclador

Efectos de un ajuste incorrecto:  
 Dibujos en cruz en las superficies de color, zumbidos del color

TP	ADJ.	MODE	INPUT
IC7072 pin 17	R3089	Dummy mode step 10 playback	1.2 MHz sinus 100mV <sub>pp</sub> , wire 9021 (FMPV)
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 SECAM Chroma - Ajuste de la tensión de barrido [3088]:

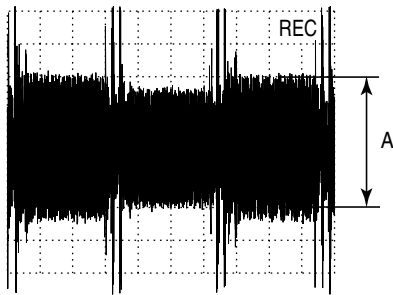
Finalidad:  
 Asegurar el óptimo nivel de crominancia en la grabación.

Efectos de un ajuste incorrecto:  
 Si el nivel de croma en la grabación es demasiado alto, se pueden producir dibujos en cruz en superficies de color. Si el nivel es demasiado bajo, se puede producir un molesto ruido colorado.

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 <sub>pp</sub> ,

## Notas:

Si existen distintas amplitudes de semicuarto, el ajuste se realiza a la mayor amplitud.



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

## 8.4 Front End (FV)

Trabajos de servicio a efectuar después del cambio de los CI 7705, bobina L5702 y TUMOD:

### 8.4.1 Ajuste AFC:

## Objeto:

Ajuste correcto del circuito demodulador AFC

## Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

Recepción mala o con interferencias de emisoras de TV.

#### PAL - Calibración AFC [5702]:

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

#### SECAM Banda 1 - Calibración AFC [3730]: (sólo para SECAM L / L')

Antes del ajuste, es imprescindible establecer las siguientes condiciones:

- Conmutar a SECAM-L' y seleccionar la banda 1
- Si no es posible conmutar el 'sistema' a búsqueda manual, pulsar la tecla derecha del cursor en la línea de 'numero de canal' por un instante.
- Después de realizarse la sintonía fina, el sistema se conmutara a la función 'auto'

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

### 8.4.2 HF - Ajuste AGC [3707]:

Trabajos de servicio a efectuar después del cambio de los CI 7705 o TUMOD:

## Objeto:

Realizar la regulación del amplificador.

## Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

Se puede producir centelleo de imagen cuando el nivel de entrada es demasiado débil; si es demasiado intenso, pueden producirse interferencias de imagen.

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 <sub>pp</sub> +/-50mV (use a 10:1 probe)

### 8.4.3 Supresión 40,4 Mhz (5704): (sólo para SECAM)

Trabajos de servicio a efectuar después del cambio de la bobina L5704:

## Objeto:

Supresión de los restos de portadora Banda I

## Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

Mala calidad de la imagen si el filtro suprime la portadora de imagen (38,9 MHz)

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

En caso de ecualización correcta, la señal en pin 1 de OFW [1704] debería ser al menos 5 dB menor que la amplitud de la señal de entrada.



### 8.5 Deck Elektronik (DE)

Trabajos de servicio a efectuar después del cambio de la CI 7463:

#### 8.5.1 Ajuste de la frecuencia del motor (2492)

Proposito:

Ajustar la frecuencia de trabajo del IC controlador del motor de cabezas (IC)

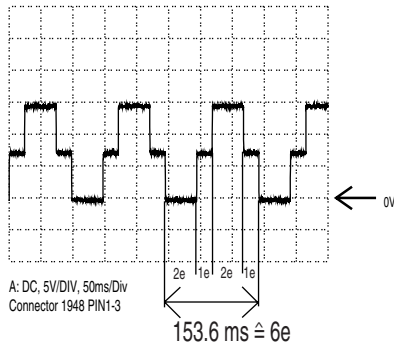
Resultado de un ajuste incorrecto:

El motor de cabezas no arranca adecuadamente.

Antes de comenzar el ajuste:

- Situar el VCR en posición EJECT
- Desconectar el aparato de la red
- Desconectar el cable 8004 del conector 1948
- Conectar el punto de medida DRUM (9417) con 5VS1 (9869) (por el lado de los componentes)
- Conectar de nuevo el aparato a la red.

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



### 8.6 Servosystem (AI01)

Después de reemplazar el tambor de cabezas SYCA 7004-B o la EEPROM, se deberán realizar las siguientes tareas.

#### 8.6.1 Ajuste de la posición de GAP

Objeto:

Definición del impulso de conmutación de cabezales durante la reproducción.

Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

Fallos en la Conmutación de cabezales y/o centelleo vertical de la imagen.

- Entrar en el programa de test de funcionamiento y, con la indicación del paso parpadeando, introducir el número de paso con las teclas numéricas.
- Introducir un cassette de ensayo (p.ej. 4822 397 30103) con seal de vídeo normalizada en el VCR.

- Pulsando la tecla SELECT, cuando parpadea Paso 51, se inicia la ecuilibración automática y se almacenan los valores de ajuste en la EEPROM.

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

Si el ajuste fue correcto, en el display 1 se muestra en el ajuste de error el valor 0. Si la calibración no se ha completado con éxito, el aparato expulsa el cassette de prueba. La salida de este paso se realiza con la función SELECT.



Causas del error de ajuste:

La señal de vídeo normalizada no está en orden.

Escáner defectuoso.

Microprocesador defectuoso.

#### 8.6.2 Ajuste "Studio Picture Control" (SPC)

Objeto:

Ajuste del nivel de referencia para el SPC

Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

La imagen se presenta con menos resolución de la que es posible.

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

- Recepción de seal de vídeo a través de SCART o antena
- Entrar en el programa de test de funcionamiento y, con la visualización del paso parpadeando, introducir el número de paso 52 mediante las teclas numéricas.
- Colocar el cassette 4822 397 30268.
- Pulsando la tecla SELECT, cuando parpadea Paso 52, el aparato efectúa una grabación en SP (aprox. 10 segundos) y otra en LP (aprox. 10 segundos), rebobina y realiza la reproducción propia con el ajuste automático.
- Si el ajuste fue correcto, en el display 1 se muestra en el ajuste de error el valor 0. Si la calibración no se ha completado con éxito, el aparato expulsa el cassette de prueba.



La salida de este paso se realiza con la función SELECT.

### 8.7 Audio linear - (AL)

Trabajos de servicio a efectuar después del cambio de la bobina L5600, CI 7004 o de las cabezas audio:

#### 8.7.1 Ajuste de la frecuencia de borrado [5600]:

Objeto:

Ajustar una correcta frecuencia de borrado en grabación.

Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

La frecuencia de borrado o sus ondas armónicas superiores generan interferencias en la gama audible.

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 Ajuste de la corriente de Bias [3625]:

Objeto:

Ajustar la corriente de Bias óptima en la grabación.

Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

Si el nivel es demasiado alto, las frecuencias altas del sonido linear son demasiado bajas, si el nivel es demasiado bajo, las frecuencias altas son demasiado fuertes y distorsiones de sonido aumentan.

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 <sub>RMS</sub> ±1V <sub>RMS</sub> (70kHz)

Control del ajuste de la premagnetización:

Aplicar una señal sinusoidal con una amplitud de 50mV<sub>ef</sub> a la entrada audio SCART. Grabar la señal de 1kHz y la señal de 10kHz durante 30 segundos cada una. Reproducir la grabación y comprobar si la diferencia de amplitud se sitúa en la gama de ±3dB. Si éste no fuera el caso, corrija el valor de premagnetización. Si los agudos son insuficientes, es necesario reducir un poco la corriente de Bias. Si las distorsiones son demasiado grandes, es necesario aumentar un poco la corriente de Bias. (Valor orientativo: +1V = -1dB agudos)

#### 8.7.3 Ajuste del nivel de reproducción Audio-Lineal (sólo en aparatos estéreo)

Finalidad:

Ajuste de la amplificación del nivel de reproducción audio lineal LA71595 [7004-A].

Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

El sonido de reproducción lineal es demasiado bajo o demasiado 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 <sub>RMS</sub> , 1kHz
TAPE		MEAS. EQ.	SPEC.
Blank Tape		AC Millivoltmeter, Video Pattern, Frequency Generator	500mV <sub>RMS</sub> ±50mV

Pulsando la tecla SELECT, con Step 62 parpadeando, el outputselect conmuta a Mono y en el display aparece, por ejemplo:



- Realizar la grabación de la seal de audio de forma externa desde E1.
- Conectar milivoltímetro con scart1 pin1(Audio out) y reproducir la grabación.
- Pulsando las teclas UP (el valor aumenta) o DOWN (el valor se reduce) puede ajustar el nivel en scart1, pin1 (Audio out) al valor teórico (cada pulsación de tecla corresponde a una modificación de la amplitud en 1 dB). La gama de ajuste se indica en el visualizador con los valores 0...31.
- Tras cada pulsación de tecla, el valor se memoriza en la EEPROM.

### 8.8 Display Control (AIO2)

Trabajos de servicio a efectuar después del cambio de la Quartz [1170] o de la EEPROM [7818]:

#### 8.8.1 Determinación de la frecuencia del reloj

Objeto:

Ajuste exacto de las funciones de reloj.

Síntoma en caso de ajuste incorrecto:

El reloj adelanta o atrasa.

Sacar el panel principal del bastidor y ponerlo en la posición de servicio.

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

Después de entrar con SELECT, el display se vuelve oscuro y el aparato y el reloj parpadea y no puede realizar ninguna función. En el punto de medida CLOCK ADJUST [7899-A, Pin 71] siempre se indica la frecuencia de reloj no corregida de aproximadamente 8192 Hz.

Medir el valor de la frecuencia salida con un contador calibrado (resolución mínima de 6 dígitos) y anotar el valor (f)<sub>mess</sub>.

**Determinación de la desviación (en ppm):**

$f_{\text{mess}}$ ..... frecuencia medida

$f_{\text{nom}}$ ..... Frecuencia teórica (8192,000 Hz)

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

**Determinación del valor de corrección para el Paso 53:**

Valor de corrección = Desviación / 0,763 + 128 (redondear a enteros)

El **valor de corrección** alculado ha de estar entre 0 y 255 (sino, cambiar el cuarzo), y debe ser introducido y almacenado en el Paso 53.

Para salir de este paso existen dos posibilidades, desconectando y volviendo a conectar el aparato a la red, después de los cual el programa de servicio se tendrá que activar de nuevo, o pulsando cualquier tecla del aparato, antes de que entre el paso 53

**Ejemplo:**

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

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

**Valor de corrección** =  $-3.662 / 0.763 + 128 = 123.20 = 123$

**8.8.2 Introducción de la corrección de reloj**

**Antes de realizar Paso 53, es necesario determinar el valor de corrección en el Paso 99.**

Pulsando la tecla SELECT, cuando parpadea **Paso 53**, aparece en el display, p. ej. (128 es el valor, por defecto, de una EEPROM vacía):



Con las teclas numéricas del mando a distancia, el valor de corrección determinado de **Paso 99** se introduce como número de 3 dígitos (el valor debe situarse entre 0 y 255).

Después de presionar la tecla OK del mando a distancia, se almacena el código introducido, apareciendo en el display durante cerca de 3 segundos el OK, y a continuación, el valor almacenado en decimal.



Cuando se presenta una entrada inválida (valor > 255), pulsar la tecla OK hace que se indique el contenido del registro de opción almacenado anteriormente, no apareciendo ningún OK en el display.

La salida de este paso se realiza con la función Select.

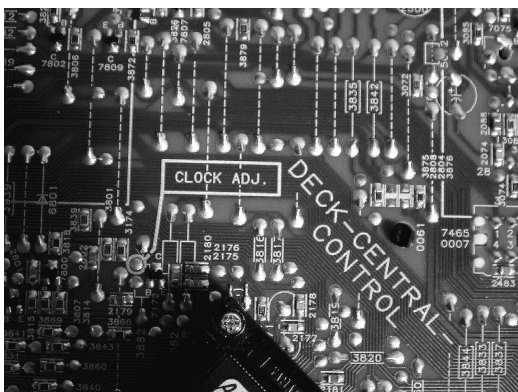


Tabla de ajuste de la frecuencia de reloj:

Frecuencia medida en Hz.:

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

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

## 9. Descripciones de circuitos, List of abbreviations

### 9.1 Fuente de alimentación conmutada PS (PS - Part)

#### 9.1.1 Datos técnicos:

Tensión de red:	: 195-264 Vrms
Potencia máxima:	: 15W / 40W (potencia permanente / punta)
Frecuencia de conmutación:	: 40 kHz
Rendimiento:	: aprox. 75 % a potencia máxima

En las salidas de la fuente de alimentación aparecen seis tensiones continuas diferentes.

#### 9.1.2 Principio de funcionamiento:

Esta fuente de alimentación trabaja según el principio de un oscilador de bloqueo. En la unidad de entrada de red [1300 a 2318], la tensión de red se rectifica y se amortigua en el condensador [2318]. De esta tensión continua [2318] se transmite, durante la fase de conducción del transistor de conmutación [7302], energía al transformador [5301, pines 1-3] donde se almacena como energía magnética. Esta energía se entrega en la fase de bloqueo del transistor de conmutación [7302] a las salidas secundarias de la fuente de alimentación. Con el tiempo de conexión del transistor de conmutación [7302], la energía transmitida en cada ciclo se regula de tal modo que las tensiones de salida se mantienen constantes, independientemente de las variaciones de la carga o de la tensión de entrada. La activación del transistor de potencia tiene lugar a través del circuito integrado [7303] Fig. 9-1.

#### 9.1.3 Unidad de entrada de red

La unidad de entrada de red va desde el conector de red [1300] hasta el condensador [2318]. A través de los diodos [6310, 6311, 6312 y 6313] se rectifica la tensión alterna de red y se amortigua con el condensador [2318]. La inductancia de red [5305] y el condensador [2316] forman un filtro para mantener alejadas de la red las interferencias generadas en la fuente de alimentación conmutada. Los componentes [1302], [3326] y [3323] protegen la fuente de alimentación contra sobretensiones de red de corta duración, p.ej. en caso de efecto indirecto de rayos.

#### 9.1.4 Arranque con Red-ON:

Después de la conexión a la red, el condensador [2310] se carga a través de la resistencia de arranque [3318] y una fuente de corriente entre el pin 8 y el pin 6 del CI [7303]. En cuanto la tensión en [2310] y, con ella, la tensión de alimentación Vcc del CI [7303], alcanzan unos 13V, el CI empieza a trabajar y emite impulsos en su salida en el pin 5. Con estos impulsos se activa la compuerta del transistor de potencia [7302] ( ver figura 9-1 ). La frecuencia está ajustada de forma fija en el CI (aprox. 40 kHz). El consumo de corriente del CI en el funcionamiento normal es de aprox. 5 mA. Si Vcc baja por debajo de unos 10V (p.ej. en caso de una limitación de potencia) o si Vcc sobrepasa unos 15V (interrupción del bucle de regulación), la salida del CI [7303, pin 5] queda bloqueada.

Todas las tensiones de salida de la fuente de alimentación y, con ellas, también Vcc descienden. Cuando Vcc haya bajado por debajo de aprox. 6,5V, se inicia un nuevo ciclo de arranque (ver también el apartado "Sobrecarga, limitación de potencia, modo Burst")

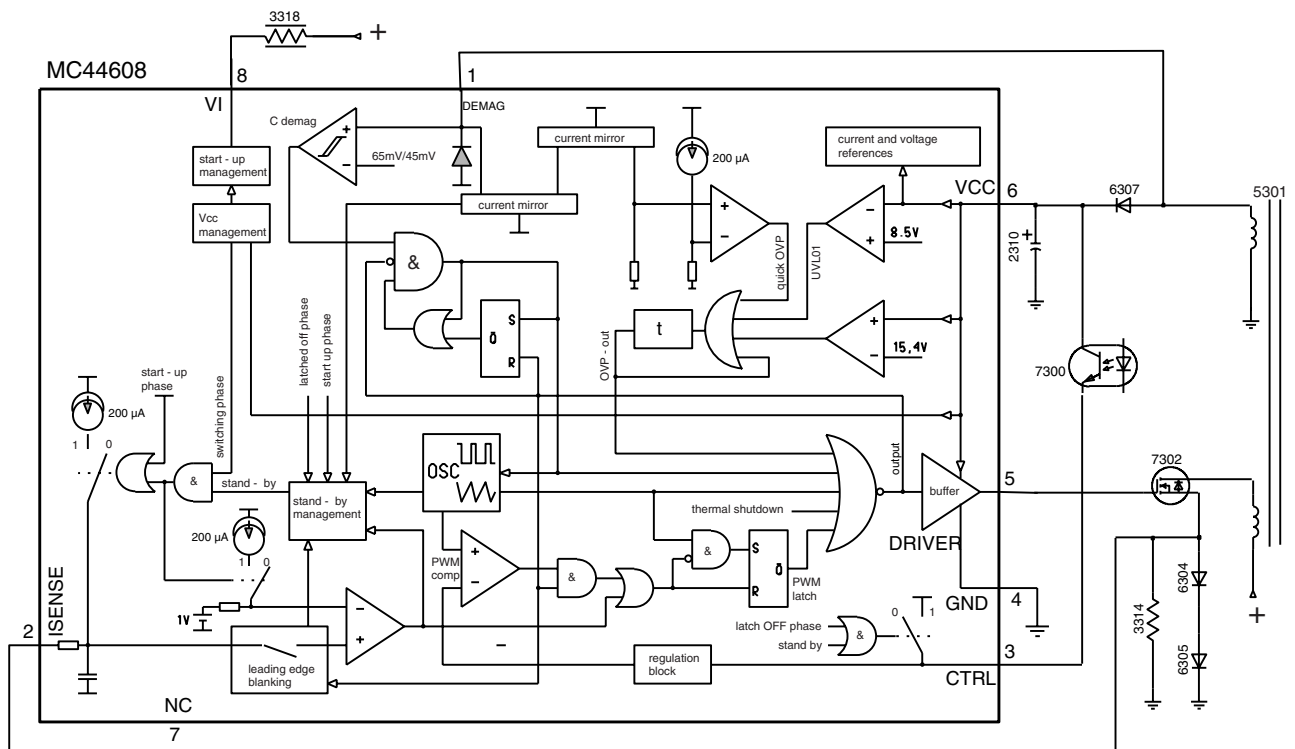


Figura 9-1

### 9.1.5 Funcionamiento normal:

En el funcionamiento normal de la fuente de alimentación, los ciclos periódicos en el circuito se dividen, básicamente, en la fase de conducción y de bloqueo del transistor de conmutación [7302]. Durante la **fase de conducción** del transistor de conmutación [7302] fluye corriente de la tensión de red rectificada al condensador [2318] a través del devanado primario del transformador [5301, pins 1-3], el transistor [7302] y las resistencias [3314, 3331] contra la masa ( ver figura 9-2 ). La tensión positiva en el pin 1 del transformador [5301] se puede suponer como constante para el ciclo de conmutación. En el contexto de  $U=L \cdot di/dt$ , la corriente en el devanado primario del transformador [5301] aumenta de forma lineal. En el transformador se forma un campo magnético que representa una determinada cantidad de energía. En esta fase, las tensiones en los devanados secundarios están polarizadas de tal modo que los diodos [6300, 6301, 6306, 6308 y 6309] se bloquean. Desde el regulador en [7301] se conduce, a través del optoacoplador [7300], una corriente en la entrada CTRL del CI [pin 3, 7303]. En cuanto se alcance el tiempo de conexión del transistor de conmutación [7302] que corresponde a la corriente introducida en la entrada CTRL, el transistor de conmutación se desconecta.

En cuanto el transistor de conmutación haya desconectado, se inicia la **fase de bloqueo**. Se deja de transmitir energía al transformador. No obstante, la inductancia del transformador trata de mantener constante la corriente que la ha atravesado ( $U=L \cdot di/dt$ ).

La regulación de la fuente de alimentación conmutada tiene lugar a través de la modificación de la fase de conducción del transistor de conmutación (ver Fig.9-2), de modo que se transmite más o menos energía de la tensión de red rectificada en [2318] el transformador. La información de regulación procede del elemento regulador [7301]. Éste compara la tensión de salida de 5V a través del divisor de tensión [3300, 3306, 3336] con una tensión de referencia interna de 2,5V. La tensión de salida de [7301] llega a través de un optoacoplador [7300] (para la separación galvánica entre la parte primaria y secundaria) como valor de corriente al pin 3 del CI [7303]. El tiempo de conexión del transistor de conmutación [7302] es inversamente proporcional al valor de esta corriente.

### 9.1.6 Sobrecarga, limitación de potencia, modo Burst:

Al aumentar la carga de una o varias salidas de la fuente de alimentación aumenta también el tiempo de conexión del transistor de potencia [7302] y, con él, el valor punta de la corriente triangular a través de este transistor de potencia. El esquema de tensión de esta curva de corriente es conducido por las resistencias [3314] y [3331] a través de [3312] y [3347] al pin 2 del CI [7305]. Si la tensión en el pin 2 alcanza en un ciclo de conmutación 1V, la fase de conducción del transistor de conmutación se termina inmediatamente. Esta comprobación tiene lugar en cada ciclo de conmutación. Con este procedimiento se asegura que no se pueden tomar más de aprox. 48W de la red (= **limitación de potencia**).

Si la fuente de alimentación alcanza la limitación de potencia y la carga continúa, descienden en todas las salidas las tensiones de salida, así como la tensión de alimentación Vcc en el pin 6 del CI [7303]. Si Vcc pasa por debajo de aprox. 10V, la salida del CI [7303, pin 5] queda bloqueada. Todas las tensiones de salida y Vcc descienden. Una vez que Vcc haya pasado por debajo de aprox. 6,5V, se inicia un nuevo ciclo de arranque. Si el estado de sobrecarga o de cortocircuito persisten, la limitación de potencia se activa inmediatamente y las tensiones vuelven a descender, seguidas por un nuevo intento de arranque ( modo Burst ). En el modo Burst, la potencia consumida de la red es reducida.

### 9.1.7 Modo Standby:

En el estado de servicio 'Standby' del aparato, se desconectan con la ayuda de la línea de mando 'STBY' las tensiones de salida de la fuente de alimentación 14AL, 5VA y 5VD para mantener reducida la potencia consumida de la red. Adicionalmente, se puede desconectar la alimentación del caldeo del display con la línea de mando '11WSTBY'. En el estado de servicio 'Standby', la misma fuente de alimentación sigue trabajando continuamente con una frecuencia de conmutación de 40kHz.

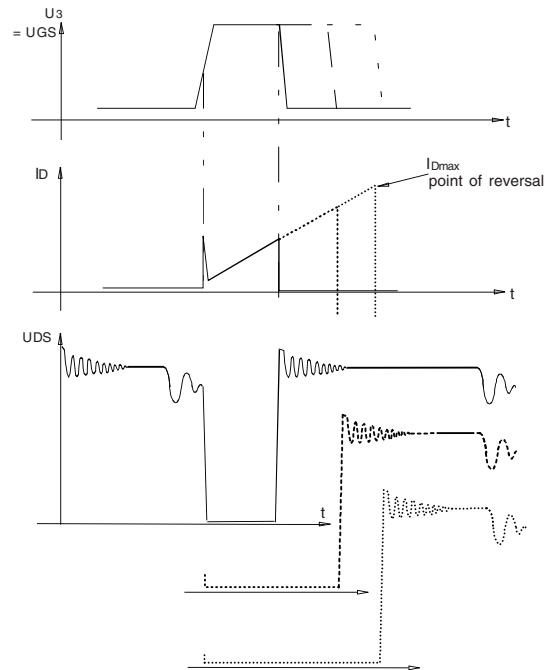


Figura 9-2

## 9.2 Unidad de operación DC (DC - Part)

El microcontrolador TMP93CT76F [7899-A] es un microcontrolador de 16 bits con 128 KB de ROM y 2,5 KB de RAM integradas.

Representa el corazón de la unidad de operación y realiza las siguientes tareas con sus correspondientes grupos de funciones:

- Driver VFD incorporado
- Temporizador
- Evaluación de las teclas
- Descodificación de las instrucciones del control remoto del receptor infrarrojo pos. 6170
- Activación del display
- Modo Back-Up

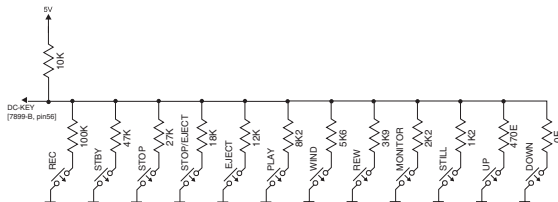
En el funcionamiento normal, el  $\mu P$  se utiliza en el modo Dual-Clock; es decir, ambos cuarzos [1170, 1171] oscilan. Del cuarzo lento [1170] (32,768 kHz) se deriva la hora y con el cuarzo rápido [1171] (16MHz) se genera el System Clock. En caso de un fallo eléctrico (modo Back-Up) no se produce ningún reset del  $\mu P$ , sino que el fallo de red se registra a través del IPOR Interrupt 3 [7899-B] (pin 67) y el  $\mu P$  se coloca en el "Sleep-Mode" (consumo eléctrico reducido). El cuarzo de 16MHz se desconecta y el cuarzo de 32kHz sirve como frecuencia de reloj y del sistema. La tensión de servicio del AIO se asegura por una célula Backup [pos 2174, 2172]. Un diodo [6171] impide la descarga de esta capacidad de oro.



9.2.1 Evaluación de la matriz del teclado

Existen 12 teclas distintas. A cada función de tecla se ha asignado un valor de tensión fijo. Éste se descodifica a través de un puerto analógico/digital (A/D) (7899-B, pin 56). Cada posición de tecla mecánica en el circuito impreso puede tomar cualquier función de tecla a través de una resistencia de codificación. La pulsación simultánea de teclas puede producir una función no deseada.

Circuito de principio:



9.2.2 Receptor IR y evaluación de seales

El receptor infrarrojo [6170] contiene, aparte de un fotodiodo, un amplificador regulado selectivo. El fotodiodo convierte la radiación recibida (aprox. 940nm) en impulsos eléctricos que son amplificados y demodulados. En la salida del receptor infrarrojo se puede medir una secuencia de impulsos (desviación de nivel 0V/5V) que corresponde a la envolvente de la instrucción del control remoto por infrarrojo a recibir (p.ej. RC5). A través de la entrada IRR [7899-B, pin 46], esta secuencia de impulsos se introduce en el controlador para la evaluación posterior de las señales.

9.2.3 Activación y función de la indicación VFD

La indicación VFD [7170] es, en principio, un tríodo tubular, sirviendo los filamentos calefactores del tubo como cátodo (F+,F). La activación de las 7 rejillas (G1 - G7) tiene lugar a través de PC2 - PC7, PDO del controlador, la de los 16 ánodos (P1 - P16) a través de los puertos PE0 - PE7, PF0 - PF7, PC0, PC1 del controlador, siempre con un potencial positivo frente al cátodo.

La activación de las rejillas y los ánodos (dígitos y símbolos a representar) tiene lugar en el procedimiento de multiplex por división de tiempo, desviación de tensión 5V/-18V. A través de la modulación de la amplitud de impulsos de las señales de activación de rejillas, se realiza una función de regulación continua. Con la máxima luminosidad de la indicación, la amplitud de impulsos para cada rejilla es de 2,16 μs. Controlado por software, se puede reducir, con la consiguiente reducción óptica de la luminosidad de la indicación VFD.

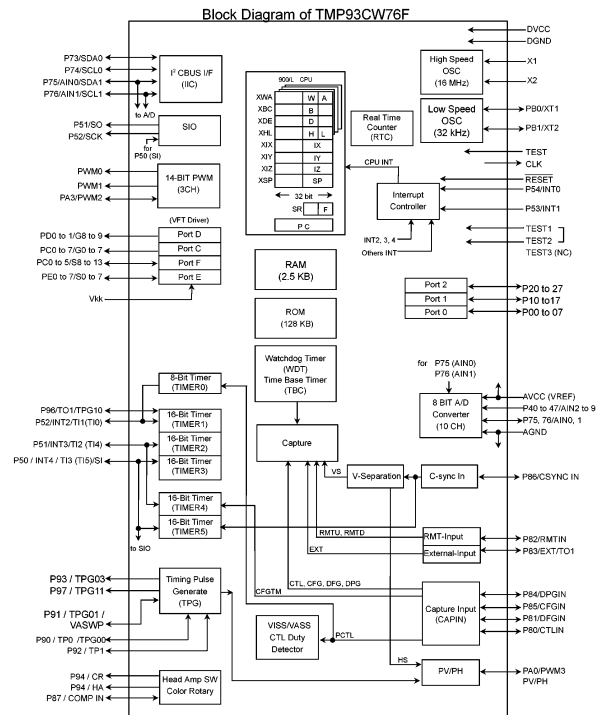
Un dígito o símbolo se ilumina únicamente si, dentro de un período de exploración, el correspondiente ánodo y la rejilla que lo envuelve se conectan simultáneamente y por un determinado tiempo a 5V. Los electrones emitidos por el cátodo son acelerados por la rejilla que muestra una carga positiva e inciden en la capa luminosa del ánodo, igualmente con carga positiva. Durante el resto del tiempo del período de exploración, la rejilla en cuestión y, en parte, también el ánodo se encuentran a través de unas resistencias Pull-down internas en el controlador de operación en -18V. Este potencial se sitúa todavía por debajo del potencial medio de los cátodos de aprox. -15V, lo cual asegura la prevención de la aceleración de los electrones y, por tanto, el oscurecimiento seguro de los correspondientes segmentos de rejilla o de ánodo.

La tensión continua de calefacción de la indicación (U = 3.5V) es suministrada por la fuente de alimentación a través de los conductores HELO y HEHI a los pins F+ y F- de la indicación VFD. Las resistencias [3070] y [3071] comprimen F- a aprox. -15V.

9.3 Central Control AIO (AIO part)

El microcontrolador (μC) TMP93CT76F [7899-B] contiene las siguientes funciones:

- PWM outputs
- A/D converters
- Composite sync input
- Servo Inputs especiales para funciones VCR
- Interface I<sup>2</sup>C-BUS
- Evaluación del shuttle



9.3.1 Interface analógico hacia el μC:

Los siguientes niveles analógicos se conducen al convertidor analógico/digital (A/D) interno del μC:

- TAE/TASTape End / Tape Start Detection
- TRIVTracking Information Video
- TRIATracking Information Audio
- AGCAutomatic Gain Control
- AFCAutomatic Frequency Control
- 8SC1/2Pin 8 Scart1 or Scart2 switching voltage
- Key-inKeypad evaluation

9.3.2 Activación de LED Fin de cinta:

La corriente de LED se conmuta con el transistor [7804]. El tiempo ON es de aprox. 1 mseg y el tiempo OFF de aprox. 12 mseg en la reproducción y 1mseg frente a 5,5msec durante las funciones de bobinado. LA corriente LED típica es de 150 mA. Para evitar "arrastrar" perturbaciones por la corriente de impulsos relativamente alta, el LED es alimentado desde 14VM1 y se filtra con 2 resistencias [3800, 3805] de 10R cada una y un condensador electrolítico de 220μF [2803].

9.3.3 Detección de CMT (detección de vídeo con CSYNC)

Esta función ha sido ampliada, ya que, con señales de emisión débiles y señales de vídeo que no corresponden a la NORMA (interferencias de canal común), se produjeron problemas de identificación. La línea CSYNC se aplica al μC

[7899-B] en el pin 50. Mediante una integración HW [7807,7808,7809] del impulso de imagen se compensan interferencias de canal común y señales débiles.

### 9.3.4 EE-PROM

La EE-PROM [7818] es una memoria no volátil con posibilidad de borrado y escritura eléctrica. (Los datos se conservan incluso en caso de fallo de la tensión de servicio). En la EE-PROM [7818] se guardan datos específicos del aparato, tales como distancia X, posición de conmutación de cabezales, tabla de emisoras, bytes de opción, etc. El acceso a los datos desde el  $\mu$ P tiene lugar a través del bus  $I^2C$ .

### 9.3.5 Easy link (P50)

Para la comunicación entre el televisor, el vídeo y los aparatos periféricos hay un bus monoconductor bidireccional que pasa por el pin 10 de la hembra scart 1. En pin 84 del  $\mu$ C [7899-B] se genera la señal de salida; el pin 68 es la entrada de señales.

### 9.3.6 Shuttle

El shuttle se conecta a través del conector pos.1982 con el motherboard. Representa un interruptor giratorio con codificación binaria y un ángulo de giro de +/- 70 grados y 16 estados de conexión. Éstos se leen y evalúan a través de 4 líneas (Shuttle b1 – Shuttle b4) en los puertos de entrada P24 – P27 [7899B-pin 2-5]

### 9.3.7 Satmouse

Para la activación de un receptor de satélite a través de un sistema de emisión por infrarrojos externo (satmouse), se ofrece a través de un jack de 3 polos de 3,5mm [1941] una línea de datos bidireccional, +5V a prueba de cortocircuitos. El +5V está limitado mediante un circuito limitador de corriente [7812 y periferia] a aprox. 140 mA. El +5V está limitado mediante un circuito limitador de corriente [7812 y periferia] a aprox. 140 mA.

## 9.4 Electrónica del deck DE (DE – Part)

El Deck Interface CI MP63100FP [7463] contiene los siguientes grupos de funciones:

- Etapa CTL (sincronización de la cinta)
- Interface de sensor
- Power On Reset
- Excitador del motor de cabezas
- Excitador del motor de enhebrado
- Activación del motor de Capstan

### 9.4.1 Etapa CTL

El CI M63100FP [7463] contiene una etapa de escritura/lectura para la pista CTL con la posibilidad de sobrescribir una pista CTL existente sin interferencias. La etapa de reproducción está dotada de un AGC 'digital' de cinco etapas. Esta lógica de circuito detecta mediante comparadores la magnitud de la señal de salida suministrada por el cabezal CTL y elige a continuación el factor de amplificación más favorable en la etapa de reproducción.

Por esta razón, la tensión en el cabezal CTL puede variar fuertemente si la  $V_{max} / V_{min}$  es elevada. La velocidad más lenta de la cinta corresponde al modo LP. La velocidad más alta se produce en el bobinado. Para garantizar bajo las condiciones arriba indicadas que la relación Impulso/Pausa del Band Sync sea reproducida siempre correctamente (es

importante para el reconocimiento de marcas VISS), el amplificador no debe ser sobremodulado.

El AGC de cinco etapas no puede procesar por sí solo el gran rango dinámico de la tensión de entrada. Por ello, el amplificador está provisto adicionalmente (a nivel interno) de una característica pasabajos (fg = 3kHz típ.).

Paralelamente al cabezal CTL se sitúa el elemento RC del condensador [2479] y la resistencia [3471]. El condensador [2479] causa junto con la inductancia del cabezal CTL una sobreelevación de resonancia en aprox. 10 kHz y la resistencia [3471] atenúa esta sobreelevación, produciendo un comportamiento aperiódico de oscilación de la resonancia. Más allá de la frecuencia de resonancia se produce una caída pronunciada de la curva característica de transmisión de frecuencia. De esta manera se logra la supresión eficaz de entradas de alta frecuencia. La amplitud de señal del cabezal CTL en Standard Play es de aprox. 1mVp (típ.) Por ello, la amplificación del amplificador de reproducción debe ser lo suficientemente alta. Para evitar problemas de Offset, se ha conectado un condensador electrolítico de 100  $\mu$ F [2490] para el desacoplado de DC. El amplificador de reproducción puede ser conmutado en su polaridad con la tensión del Video - Index - Search - System (VISS). Solamente de esta manera, es posible que el  $\mu$ P escriba una marca VISS sin picos sobre la cinta. Con la señal Write/Read (W/R) se conmuta entre grabación y reproducción:

W = "H", R = "L".

### 9.4.2 Generador Power On Reset (POR)

El generador POR contenido en M63100FP [7463] necesita tan sólo un condensador externo [2477], el cual determina la longitud del impulso POR. Con 33 nF,  $t_{POR}$  es de aprox. 30 mseg.

El umbral de reacción del circuito de reset se encuentra entre 4,5 y 4,8 V. Las caídas de tensión de alimentación que sean menores a  $t_{POR} / 100$  y no se encuentren debajo de un nivel de 4,0 V no disparan el POR. El  $\mu$ P se repone con el POR inverso.

### 9.4.3 El interface sensor

Los cuatro comparadores en M63100FP [7463] son utilizados para la conversión de señales de sensor a nivel lógico. Las salidas están protegidas contra sobrecargas por limitadores de corriente y protectores térmicos de sobrecarga. Solamente la entrada no invertida de cada comparador es accesible desde el exterior. Las demás entradas se sitúan en la referencia interna de 2,5 V. Asimismo, internamente la histéresis fija de los comparadores es de aprox. 18 mV.

#### Los comparadores están conectados como sigue :

**Comparador 1:** In = FTA, pin 39; Out = FTAD, pin 34:

FTA = Tacómetro de enhebrado. Esta señal viene de la barrera fotoeléctrica en el Deck. Un haz de luz infrarroja es interrumpido por una rueda de cuatro alas (mariposa). La amplitud de salida de la barrera fotoeléctrica debe ser, en el nivel Low, inferior a 2V y en el nivel High superior a 3V para que pueda realizarse una evaluación segura. Con una resistencia [3476] se realiza una histéresis adicional. Para las versiones de aparato <1W y FOME se utiliza el amplificador operacional externo [7530B] para reducir el consumo de corriente en el modo de <1W.

**Comparador 2:** In = WTR, pin 38; Out = WTRD, pin 33:

WTR = Tacómetro de enhebrado derecho, viene de una barrera fotoeléctrica reflectante. Por lo que respecta a los niveles, se aplica lo mismo que para FTA.



**Comparador 3:** In = WTL, pin 37; Out = WTL D, pin 31 : WTL = Tacómetro de enhebrado izquierdo, viene de una barrera fotoeléctrica reflectante. Por lo que respecta a los niveles, se aplica lo mismo que para FTA.

**Comparador 4:** In = FG, pin 35; Out = FGD, pin 30: FG = Tacómetro de Capstan. Esta señal viene de un amplificador para el sensor de reverberación del tacómetro en la unidad de motor [1946 Pin4]. La impedancia de salida se sitúa en 10 kOhm. La amplitud de la señal cercana a la forma sinusoidal es típicamente 1 Vp. No se debe pasar por debajo de 300 mVpp. A nivel de AC se realiza el acoplamiento a través de un condensador [2485]. Para que pueda fluir una corriente Bias, la entrada pin 31 debe ser aplicada a la tensión de referencia pin 4 a través de una resistencia [3474]. Paralelamente a la resistencia Bias se sitúa un condensador [2480] para el filtrado de interferencias de alta frecuencia.

#### 9.4.4 Interface al excitador del motor del tambor de cabezas

A través de una salida del  $\mu$ P [7899-B pin 35], (PWM 14 bits) se emite la tensión de regulación del disco de cabezas (número de revoluciones e información de regulación de fases). Esta señal de modulación del ancho del impulso se lleva al CI del excitador del motor M63100FP [7463-pin 11] y se integra con el condensador [2469]. Este CI lleva incorporado un circuito 'Start-up' completamente integrado. Para la conmutación, el excitador del motor del tambor de cabezas utiliza el EMK del bobinado del motor que no esté atravesado por corriente (principio de transformador). Al mismo tiempo, se deriva también el número de revoluciones del motor. La fase del disco de cabezas se deriva de una bobina de posición. El número de revoluciones y la fase se convierten por multiplex en una señal [7463 pin 6] y se emiten; el flanco descendiente de la señal corresponde al número de revoluciones (FG/450Hz) y, con 25Hz, los impulsos de posición (PG) con flanco positivo. La conexión entre el excitador del motor M63100FP [7463] en el Motherboard y el motor de tambor de cabezas tiene lugar a través del conector [1948].

- DRUM es la señal de regulación de velocidad – fase. La resolución es de 14 bits.
- PG/FG es la señal combinada de POS/tacómetro de M63100FP [7463].

#### 9.4.5 Interface al excitador del motor de enhebrado:

El excitador del motor de enhebrado muestra la estructura de un amplificador operacional de potencia (OPAMP) en configuración puente. Puede suministrar una corriente de salida de máx. +/-0,8A.. La corriente de salida queda limitada por la resistencia interna del motor de enhebrado (típicamente 18 ohmios) a aprox. 0,7 A (arranque o motor bloqueado).

Entre las salidas del CI [7463, pin 22 y 24] se encuentra un elemento Boucherot [3467] 1E, [2474] 100 nF para suprimir la auto-oscilación de 3 MHz de la etapa final. Una mitad del puente se activa a través del conductor TMO pin 27 y trabaja como comparador. La otra mitad es un amplificador integrador con una ganancia de 3,9 veces. Una modificación de la tensión de entrada (THIO) en el pin 25 entre 0 y 5 V ocasiona en la salida una variación de tensión entre 0 V y casi tensión de servicio. Con el 50% de modulación (THIO = 2,5 V) existen en el pin 24 aprox. 7 V. El condensador 100nF [2473] en la entrada invertida del Opamp sirve para el filtrado de la frecuencia PWM de aprox. 39 kHz. Con POR, el  $\mu$ P entrega a la línea THIO "L", mientras TMO es "H" para asegurar que no fluye corriente en el motor durante la duración del impulso POR. De esta manera se previene la destrucción del motor por excitación continua y bloqueo. No obstante, esta conexión tiene a su vez una consecuencia negativa. En caso de fallo de la alimentación de 5 V, pueden llegar tensiones residuales a través de las tensiones de 14 V,

todavía aplicadas, a las entradas del CI. Éstos controlan el comparador y el Opamp en sentido contrario, lo cual llevaría, al cabo de aprox. 1 minuto, a un cortocircuito del arrollamiento en el motor de enhebrado bloqueado. Para evitar este problema, se ha añadido, internamente, en el comparador un divisor de tensión de referencia. Ambas salidas de M63100FP [7463] funcionan ahora en el caso del fallo citado en "Common mode".

#### 9.4.6 Interface al motor de Capstan

A través del conector [1946] se activa el CI excitador en el motor del Capstan.

CAP es la señal para la velocidad del Capstan. Es una tensión que, sin carga, puede variar entre 0 y 5 V. Con CREV (Capstan reverse) se influye en el sentido de giro del motor. El consumo máximo de corriente del motor está limitado a 1A. Los valores típicos del modo PLAY son 0,2...0,3 A.

### 9.5 Front end FV (FV part)

#### 9.5.1 El Frontend está constituido por los siguientes componentes:

- TUMOD = Sintonizador (+ opción modulador) (+ opción Booster) (+ opción Passive Loop Through)
- Amplificador de frecuencia intermedia y demodulador de vídeo CI TDA 9817, [7705] con demodulador FM- PLL
- Amplificador de frecuencia intermedia y demodulador de vídeo CI TDA 9818, [7705] con demodulador FM- PLL y AM
- Descodificador de FM estéreo TDA 9873 [7760]
- Descodificador multiestándar FM estéreo, AM, NICAM MSP3415D [7761]

#### 9.5.2 El Frontend ha sido construido para la recepción de los siguientes sistemas:

- PAL B/G con FM estéreo
- PAL I o PAL BG con NICAM estéreo
- PAL BG con NICAM y FM estéreo
- PAL BG/I SECAM L/L' con NICAM y FM estéreo
- PAL BG SECAM DK con NICAM y FM estéreo

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

La correspondiente dotación figura en la lista de versiones del esquema eléctrico.

#### 9.5.3 Sintonizador - Modulador (TUMOD)

El sintonizador y el modulador están integrados en una sola unidad.

Tanto el sintonizador como el modulador son controlados por PLL. La frecuencia de recepción o la frecuencia del modulador se ajustan mediante IIC-Bus.

La amplificación se determina con la tensión AGC en el pin 5 [1701] (funcionamiento: ver apartado Demodulador de frecuencia intermedia).

#### 9.5.4 Selección de frecuencia intermedia

La frecuencia intermedia de la portadora de imagen es de 38,9 MHz para todos los sistemas con excepción de SECAM L' (33,9MHz).

Para PAL BG-SECAM DK y para PAL BG/I-SECAM L/L' se utiliza un sistema de sonido Quasi-Split, es decir, para las portadoras de imagen y de sonido se precisan filtros de onda

superficial (OFW) [1704, 1703]. Para todos los demás estándares se utiliza un sistema Intercarrier, es decir, para portadoras de imagen y de sonido puede utilizarse un OFW conjunto con atenuación de la portadora de sonido [1704]. Para la variante PAL BG/I-SECAM L/L' está integrado un circuito adicional para la supresión de la portadora de sonido del canal adyacente, el cual se ajusta mediante la bobina [5704] de 40,4MHz a máxima atenuación.

### 9.5.5 Demodulador de frecuencia intermedia

#### TDA 9818

La señal de FI del sintonizador se procesa por un CI demodulador tipo TDA 9818 [7705]. El TDA 9818 se utiliza para demodular portadoras de imagen con modulación positiva o negativa. Es posible generar una señal FI de sonido QSS o una señal FI Intercarrier para la demodulación en el demodulador de sonido [7761]. Para un rendimiento óptimo de la señal de vídeo, la señal de FI se lleva por un OFW [1704] según el estándar. La selección de las portadoras de sonido de FI tiene lugar en el OFW de sonido [1703] que se conmuta para SECAM L'. La señal de salida de este OFW se sigue procesando en el TDA 9818. Las portadoras de FM se transponen del nivel de FI al nivel de sonido de FI y se siguen procesando en el demodulador de sonido. Mientras se introduce una frecuencia de 38,9 MHz en la salida de FI del sintonizador, la bobina AFC [5702] del TDA 9818 se ajusta de modo que la tensión AFC en pin 17 TDA 9818 se sitúa en 2,5V. El ajuste de la frecuencia portadora de imagen para SECAM L' se consigue en el TDA 9818 conectando el pin 7 del CI a través de un potenciómetro [3730] a masa. Por tanto, con 33.9 MHz, la tensión AFC en el pin 17 TDA 9818 se debería situar igualmente en 2,5V. La AF AGC se ajusta con el regulador de AGC [3707] de modo que, con una señal de salida suficientemente grande (74 dBµV), la tensión en la salida de FI del sintonizador [1701-pin 17] es de 550 mVpp. El ajuste se tiene que realizar con la portadora de sonido desconectada. En el pin 16 [7705] aparece la señal de vídeo demodulada. La trampa de vídeo [1705] asegura la atenuación de restos del canal adyacente y de portadoras de sonido en vídeo.

#### TDA 9817

Como TDA9818, pero sin posibilidad de procesamiento de AM sonido y modulación positiva de vídeo (SECAM L,L').

### 9.5.6 Demodulador de sonido

#### Procesador de sonido multiestándar MSP 3415D

El MSP 3415D [7761] es un procesador de sonido multiestándar que puede demodular señales FM mono / estéreo, NICAM y AM. La señal entrante es regulada primero y digitalizada a continuación. Entonces, la señal digital se demodula en 2 canales separados. En el primer canal MSP se demodulan FM y NICAM (B/G/I/D/K), mientras que en el segundo canal MSP se vuelven a demodular FM o AM (NICAM L corresponde a NICAM B/G). Estas señales demoduladas se seleccionan digitalmente en el I/O y se conmutan a los convertidores D/A de las salidas. La amplitud y el ancho de banda de las señales de sonido demoduladas se pueden determinar en el MSP mediante los correspondientes comandos a través del bus IIC. De este modo, se puede realizar el ajuste necesario para el rendimiento óptimo.

#### Descodificador de sonido FM estéreo TDA 9873

El TDA 9873 [7760] es un procesador de sonido multiestándar A2 que puede demodular FM mono / estéreo. La FI de sonido SIF2 se lleva del pin 3 [7705] al pin 25 [7760]. En los pins 1 y 2 están disponibles las señales estéreo demoduladas AFL y AFR controladas por el bus I2C.

## 9.6 Procesamiento de señales de vídeo VS (VS - Part)

### 9.6.1 Funciones de conmutación de los CI de electrónica de señales LA71595M [7004]:

El CI de proceso de señal LA71595M [7004] es activado por el AIO a través del bus I2C Bus en los pins 23 y 24. Dado que los grupos 5 y 6 sólo se incorporan en caso de una modificación de HP1, tiene que estar garantizado que, en las mediciones, la línea HP1 está siempre conectada con el CI de proceso de señal o sustituida por una correspondiente señal.

#### REC/PB a través del bus IIC

Durante RECORD, el pin 30 se tiene que conectar a través de [7009] a 5V (IREV=LOW) para activar las etapas de corriente de escritura de vídeo. Para mantener lo más corto posible el régimen transitorio de la corriente de escritura, el CI de proceso de señal se ajusta a REC antes de la modificación pin 30 a través del bus IIC.

#### PAL/SECAM/MESECAM/NTSC a través del bus IIC

#### SP/LP/SLP a través del bus IIC

#### SELECTOR DE ENTRADAS DE VÍDEO a través del bus.

En aparatos de 1 scart, se distingue a través del bus IIC entre VFV (pin 36 / VID2) y VBS, lo cual corresponde a VIN1 (pin 38 / VID1). En aparatos de 2 scarts, la selección de la entrada de vídeo se realiza a través del bus IIC en STV6401 [7904] y el CI de proceso de señal se encuentra siempre en VBS (pin 38 / VIN1).

#### MANIPULACIÓN DE VÍDEO

Mediante la señal Feature Frame Pulse FFP en el pin 26 se aplica el impulso de imagen artificial generado para Playback Features y la pantalla de ensayo para la instalación de aparatos:

Conexión	< 0.8V
Imagen ensayo	= 1.2 ... 3.8V
Impulso im. creado	> 4.2V

#### Conmutación de los cabezales LP/SP

La conmutación entre los cabezales Long play LP y Standard play SP se realiza a través de la señal HSC (pin 25).

4/x escáner en play back:	Pareja de cabezales SP:	1.2V <= HSC <= 2.8V
	Pareja de cabezales LP:	0V <= HSC <= 0.8V
2/x escáner en play back: siempre	always	3.2V <= HSC <= 5V

#### Conmutación de cabezales

La conmutación de cabezales de vídeo tiene lugar a través de la señal HP1 (pin 11). Para reducir al mínimo las perturbaciones lineales de audio, la polaridad inversa HP1 y el nivel HP1 se han elegido iguales a la señal CROT en el pin 10.

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

#### Comparador de envoltentes

Cuando la señal ENVC (pin 94) es HIGH, la envoltente FM del cabezal LP es superior a la de los cabezales SP, y viceversa.

9.6.2 Grabación:

**Luminancia**

La señal de entrada (1 scart: Pin 28 = Scart , Pin 32 = Frontend; 2 scarts: pin 38 = vídeo de entrada seleccionado por STV6401) se conecta en el CI [7004] y está disponible en el pin 32 como VREC (SECAM; VPS sólo aparatos Data Slicer) sin regulación. A través de un condensador electrolítico [2036] llega al pin 31. En el CI [7004], la señal de vídeo pasa primero por una regulación de amplificación (constante de tiempo determinada por C [2035]). Después de AGC, la señal llega a la etapa de reducción FBC (feed back clamp); a continuación, la señal de vídeo se divide en 3 rutas:

- **Ruta de la señal de monitorización:** La señal de vídeo es amplificada en 6dB después de la conversión de vídeo y está disponible en el pin 29 regulada como señal VSB (introducción OSD, Slicer de datos -> I/O, Frontend,...).
- **Ruta Y-REC:** La señal de vídeo pasa a través de un filtro pasabajos de 3,5 MHz para la acentuación vertical, compuesto del bloque YNR (una parte de este bloque de circuitos se utiliza en REC para la acentuación vertical), y una línea de retardo 1H-CCD integrado en el CI de proceso del señal [7004-C] y un seguidor de emisor externo [7006]. Esta acentuación vertical se puede conmutar a través del IIC y sólo está activa en LP. La señal Y anterior a 1H-CCD se puede medir en los pins 43 y 45 del CI [7004-C] (separación únicamente por el condensador electrolítico de acoplamiento). La señal Y después de 1H-CCD se conduce desde el pin 46 CI [7004-C] a través del seguidor de emisor [7006] de vuelta al pin 41 CI [7004]. Después de la acentuación vertical, la señal Y pasa por el pin 21 [7004], el seguidor de emisor [7008] (el filtro en la base del seguidor de emisor no actúa en el modo REC debido a la baja impedancia de la etapa de salida en el pin 21 [7004]), el pin 21 [7004] y una etapa de compresión Detail Enhancer. A continuación, la señal Y se lleva a la acentuación no lineal, la acentuación lineal (constante de tiempo a través de los pins 18, 19 – debido a la baja impedancia de la etapa de salida del pin 18 y el transistor [7010] introducido para el desacoplo de la impedancia, la red pasante FM PB no influye en la acentuación lineal) y la etapa White/dark clipping. La señal generada de esta forma activa directamente el modulador FM. A continuación, la señal FM-Y producida se aplica a través del filtro REC-EQ y REC-CM-AGC1 al punto de adición Y-C. La señal FM-Y se puede medir después del filtro REC-EQ en el pin 12 [7004].
- **Ruta C-REC:** ver Grabación Crominancia PAL

**Crominancia PAL**

La señal de Croma se separa de la señal de vídeo después de la etapa de compresión FBC (ver "Grabación Luminancia") por el filtro paso banda BPF1 y llega a través de una línea de retardo (D.E.) y un filtro pasabajos (LPF) a la etapa ACC. La etapa de amplificación ACC regula la amplitud de cromas para las etapas siguientes (constante de tiempo a través del condensador [2038] en el pin 14 [7004]). La señal de Croma es entregada después al convertidor principal (Main Conv.). El convertidor principal mezcla la portadora auxiliar de 5,06MHz del convertidor auxiliar con la señal de cromas de 4,43 MHz para formar la señal de cromas FM de 627kHz. La portadora auxiliar es un producto de la mezcla de 4,43MHz (la constante de tiempo REC-APC en el pin 65 compara la frecuencia de cuarzo y de Burst) y  $(40 + 1/8) fH = 627kHz$  (generada a través de 321fH -VCO, corresponde a  $8(40+1/8)fH$ , constante de tiempo pin 60/62 y rotación de fase según el estándar VHS, pin de control 10 [7004] (CROT)). A través de un filtro pasabajos (C\_LPF) y la etapa Color Killer (KIL), la señal de cromas procesada llega al pin 72 del CI [7004], desde donde se añade directamente a nivel interno del CI a través de un condensador [2007] a la

señal Y FM. El Color Killer puede identificar individualmente la señal entrante (PAL si/no, PAL: señal de cromas out, SECAM L: señal de cromas killed) o ser ajustado a través del bus I2C a PAL MESECAM o SECAM L. La oscilación del cuarzo (pin 66) sirve, junto con la frecuencia de referencia, para el procesamiento de la cromas, así como para la generación de la señal de impulsos del Combi CCD pin 49 integrado en el CI [7004].

**MESECAM**

El recorrido de la señal es prácticamente idéntico con el de PAL.

Las diferencias son:

- Sin rotación de fase
- La característica de los filtros paso banda se vuelve más ancha
- Frecuencia de cuarzo libre

**SECAM L**

La señal de vídeo (VREC) del CI de proceso de señal del pin 32 [7004] llega a través del CI de proceso de señal SECAM L del pin 15 [7072] y a través de un filtro paso banda (4.3MHz BPF-A) al filtro Cloche (componentes de filtro CA pin 21) que anula la preatenuación de AF en la emisor. A continuación, la señal C es limitada (LIM, constante de tiempo pin 18) y dividida en el divisor de frecuencia a  $1/4$  de la frecuencia. En el SYNC GATE se suprime durante el período H-Sync. la señal C. Las armónicos producidos en la división por cuatro y en el Gating son atenuados en el filtro paso banda (1.1MHz BPF) y preparados a continuación en el filtro Anticloche (componentes de filtro pin 8) para la grabación conforme a la norma VHS. Con la resistencia de ajuste [3088] situada en el pin 10 [7072] se puede ajustar la amplitud de la señal REC-Croma en el pin 11 [7072]. Dado que el CI de proceso de señal SECAM (LA7339A) dispone de un ajuste Cloche y Anticloche automático, se necesita ajustar tan sólo el nivel de señal REC-Croma. Esta señal REC-Croma se aplica después de una trampa externa (3,9MHz, supresión de la 3 armónica del REC-Croma de baja frecuencia) a través del transistor [7077] como señal CSR al CI de proceso de señal en el pin 72 [7004] y se suma en el CI de proceso de señal a la señal FM-Y.

**Señal FM**

Tras la suma de la señal FM-Y y la señal C, esta señal FM es regulada por el REC-FM-AGC2 controlado a través del bus IIC a la amplitud preajustada (referencia: pin 74 [7004] resistencia [3009]). La selección de los cabezales tiene lugar a través de la línea de mando HSC.

9.6.3 Reproducción:

**Señal FM**

La señal FM procedente del escáner es amplificada en aprox. 60dB. En función del nivel de la línea HSC y HP1, la señal FM amplificada se conecta al pin 74 [7004]. En el pin 93 [7004] se emite la señal envolvente del cabezal activo en cada momento (TRIV). Adicionalmente, se comparan las envolventes del cabezal SP y LP que leen desde la cinta y se emiten como señal ENVC.

La señal FM (FMPV) presente en el pin 74 [7004] se utiliza a nivel interno para la reproducción Y, SECAM, MESECAM y NTSC M/N y a nivel externo para la reproducción SECAM.

**Luminancia**

La señal de reproducción FM se regula primero en la etapa AGC a un nivel constante y se filtra en el FM-Processing (PB-EQ). En el pin 18, la señal abandona el CI [7004], pasa por un seguidor de emisor [7010] con trampa (1,07MHz –sólo en aparatos SECAM- para suprimir restos de cromas a nivel externo) y un modificador de fase [7003] y llega de nuevo al

CI [7004] por el pin 17. La señal FM-Y limitada por Double Limiter es demodulada (FM-DEM) y filtrada con un pasabajos (SUB\_LPF). La señal Y demodulada muestra todavía la preacentuación de la grabación. Ésta es eliminada ahora por la desacentuación lineal en la base del seguidor de emisor [7008].

El circuito de filtro actúa porque, en el modo Playback, el pin 21 [7004] se convierte en salida Open-collector cuya impedancia de carga es determinada por el circuito de desacentuación.

Después del seguidor de emisor, la señal Y es comprimida en el pin 20 [7004], filtrada con un pasabajos y llevada a través del Noise Canceller vertical o el compensador de Dropout (Y.N.R.). Para este fin, la señal Y abandona el CI [7004] (out: pin 43, in: pin 41) y queda retardada en el CCD interno en 1H. La línea de retardo CCD-1H actúa para la señal Y, en primer lugar, como filtro peine (supresión de ruidos vertical) y, en segundo lugar, como memoria de líneas para la compensación del Dropout. Las siguientes etapas son: la desacentuación no lineal (NON\_LIN DE\_EMP), el Noise Canceller horizontal (N.C.1 / N.C.2) y el circuito Picture Control para la mejora de los tiempos de subida (PIC\_CTL ANR; sharpness). A continuación se le añade a la señal de luminancia la señal de croma (Y/C MIX) y se emite como señal FBAS a través de una compresión (FBC), la inserción de vídeo (CHARA INSERT) y un amplificador de 6dB (6dB\_AMO) (pin 29 [7004]).

#### Croma PAL

La señal se regula primero en la etapa AGC a un nivel constante y se filtra en el FM-Processing (PB-EQ). En el pin 18, la señal abandona el CI [7004] y pasa por un seguidor de emisor [7010] con trampa (1,07MHz). En el pin 17, la señal FMPV se lleva del amplificador de cabezas al CI de proceso de señal [7007].

De la señal de reproducción FM se filtra mediante un pasabajos (C\_LPF) la señal de croma de 627kHz. El amplificador ACC amplifica y regula la amplitud de croma. En el convertidor principal (MAIN CONV), la señal de croma se vuelve a mezclar con 5,06 MHz para alcanzar los 4,43 MHz originales. Los 5,06 MHz son generados en Playback por el oscilador libre de cuarzo y la frecuencia  $(40+1/8) f_H = 627$  kHz derivada del VCO 321fH. Después del convertidor principal, la señal de croma es liberada mediante el filtro de característica en peine 2H (conexiones CCD internas: pin 57 -> 54; pin 59 -> 52 y pin 51 -> 61) de gran parte de las sobregrabaciones de las pistas adyacentes. A continuación, la señal de croma es filtrada mediante un filtro pasabajos (LPF), verificada por el Color Killer, filtrada nuevamente por el filtro paso banda, llevada por el pin 72 y 71 y sumada finalmente a la señal Y.

#### Croma MESECAM

El recorrido de la señal es prácticamente idéntico al de PAL.

Las diferencias son:

- Sin rotación de fase
- El filtro de característica en peine no está activo.

#### Croma SECAM L

En la reproducción, la señal de FM pin 74 [7004] después del seguidor de emisor [7002] (FMPV) (FMPV) se lleva al pin 13 [7072], regula en el AGC a la amplitud y se aplica a través del mismo paso de banda que en la grabación (1.1MHz BPF). A continuación, se cancela la preacentuación de AF de la grabación mediante un filtro Cloche (componentes de filtro externos pin 8; se trata de los mismos componentes que en la grabación). En las etapas siguientes se duplica la frecuencia de la señal, se filtra con un paso de banda (2.2MHz BPF) y se vuelve a duplicar. Sigue un nuevo paso de banda (4.3MHz BPF-B) y, a continuación, el limitador que ya se utilizó en la grabación (LIM). Después, la señal se vuelve a suprimir durante el período H-Sync. y se lleva por un paso de banda (4.3MHz BPF-A; utilizado también en la

grabación). Antes de que la señal de croma SECAM abandone el CI en el pin 17 [7072], se vuelve a dotar de una preacentuación de AF (Anticloche; componentes de filtro externos pin 21; se trata de los mismos componentes que en la grabación). Después del pin 17 sigue una trampa a 2,4MHz que suprime el 2 armónico de la banda de croma, un filtro pasabajos que mejora los armónicos de las altas frecuencias de croma y un transistor [7073] cuyo emisor está conectado con el pin 72 (CSRP) del CI de proceso de señal [7004].

#### NTSC

En la reproducción de señales NTSC, la croma original NTSC es convertida a una señal croma PAL. Ello requiere una conmutación interna en el CI en la etapa de croma:

El CCD interno se conmuta a un filtro de característica de peine para la reducción de la sobregrabación.

El circuito NAP se activa y transcodifica la señal de croma NTSC de 4,43MHz en una señal PAL.

Sin embargo, la frecuencia de líneas y de imagen se mantiene inalterada de acuerdo a la Norma NTSC.

El resultado es la señal Y NTSC de 60Hz con una señal C PAL de 4,43MHz.

#### PAL M,N

Como Croma PAL (6.3.3).

### 9.6.4 Generalidades

#### SECAM:

Ajuste Cloche y Anticloche automático: durante el impulso de retorno vertical se forma un oscilador, con los componentes de filtro externos (pin 21 o pin 8) del Cloche o Anticloche; la frecuencia de resonancia generada se divide y se compara con una frecuencia derivada de la oscilación de 4,43MHz (señal de referencia del CI de la electrónica de señal [7004]). Según la desviación se conectan, más o menos capacidades internas, en paralelo con los componentes externos del filtro Cloche y Anticloche. Este proceso se ejecuta durante cada periodo de retorno vertical, con lo cual se mejora también la estabilidad frente a la temperatura.

#### Selección de croma para REC y PB pin 71 y 72 CI de proceso de señal [7004]:

A través del pin 71 [7004] se lleva tanto la croma PB como la croma REC en PAL (MESECAM, PAL M/N) y también en SECAM al CI de proceso de señal [7004]. En todos los modos de PAL y MESECAM, la tensión DC en la base del seguidor de emisor de salida en el pin 72 [7004] es de 3,2V y las dos bases de los transistores [7077] y [7073] de las señales croma SECAM se encuentran en 0V -> las señales croma PAL/MESECAM se suman según REC o PB a la señal FM-Y o a la señal PB-Y. En el modo SECAM PB, sólo el transistor [7073] tiene una tensión de 2,5V DC en la base. En el modo SECAM REC, sólo el transistor [7075] tiene una tensión de 2,5V DC en la base.

## 9.7 Audio linear (AL part)

### 9.7.1 Audio I/O para versión de 1 scart

La selección de entradas tiene lugar con mando por bus IIC en el CI de proceso de señal [7004-A]. Se puede elegir entre las señales AIN1 (pin 76) y AFV (pin 80). La señal de salida AMLP (pin 96) se conduce al scart 1 y al modulador de AF.

### 9.7.2 Audio I/O para versión de 2 scarts

La selección de entradas tiene lugar con mando por bus IIC en el CI de proceso de señal [7004-A]. Se puede elegir entre las señales AIN1 (pin 76), AIN2 (pin 78) y AFV (pin

80). La señal de salida AMLP (pin 96) se aplica siempre al modulador de AF.

**9.7.3 Grabación audio lineal**

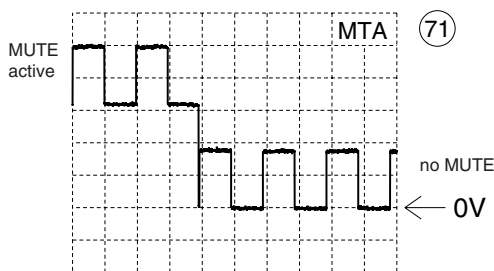
Las entradas de señal para grabación o conexión son los pins 76,78 y 80 de la parte de audio lineal del CI LA71595 [7004-A]. En la grabación y conexión, la señal seleccionada atraviesa el amplificador lineal y, a continuación, una etapa Mute y abandona el CI en pin 96. Ésta es la salida que conduce a la parte I/O o, en equipos estéreo, de vuelta a la parte AF. La cadena de atenuación en el pin 96 ajusta el nivel necesario para el detector ALC (Automatic Level Control) y para el amplificador de grabación. La constante de tiempo para el detector ALC está establecida con R3605 y C2602 en el 77. R3634, R3640, C2626 y C2627 forman la respuesta de frecuencia para el amplificador de grabación. La salida del amplificador de grabación es el pin 7. A continuación, la corriente de grabación se suma a la corriente Bias a través de la resistencia R3642 y fluye a través del cabezal audio al pin 4 donde se cierra un interruptor eléctrico en el CI. En el modo Longplay, se adapta la característica de frecuencia, para el amplificador de grabación, con la red RC R3635, R3641, C2630, C2631. La bobina L5600 y el transistor T7608 forman el oscilador de borrado para la cabeza de borrado principal y la cabeza de borrado de la pista de audio y generan la corriente Bias para el cabezal audio. La corriente Bias se ajusta con el potenciómetro 3625. Para evitar picos de interferencia, el oscilador de borrado se conecta lentamente. Esto se realiza con la etapa de conmutación T7603, C2609, R3611 y R3613.

**9.7.4 Reproducción audio lineal**

En la reproducción, el interruptor [T7604, T7607] controlado por el pin 99 está cerrado. La señal de reproducción del cabezal se amplifica en la etapa de ecualización (contante de tiempo entre pin 1 y pin 3) y se conduce al pin 1. La resistencia R3633 y el condensador C2619 determinan la resonancia de las cabezas en la reproducción. En el modo Longplay, la característica de frecuencia se adapta con R3627, C2617 para la reproducción. La salida del amplificador de reproducción (pin 1) se lleva por el filtro R3632, C2623 en el pin 100 donde un potenciómetro electrónico ajusta a través del bus IIC el nivel de reproducción. Allí se compensan las tolerancias del amplificador y del cabezal. La amplificación se puede ajustar a través del control de software (bus IIC) en el modo de servicio.

**9.7.5 Muting audio lineal**

La etapa Mute en la parte de audio lineal del CI LA71595 [7004-A] es controlada por la línea de mando de combinación MTA\_CROT conectada al pin 10 (parte VS). La activación de la etapa Mute se realiza desplazando la señal de mando CROT (impulso rectangular de 1,7 Vss) a nivel alto de tensión continua (> 2,2 V).



A: DC, 1 V/Div, 20ms/Div  
IC7004-B PIN10 CROT/MTA

**9.8 Audio HiFi – para aparatos estéreo (parte AF)**

**9.8.1 Generalidades**

Todos los selectores de entradas y salidas de audio y el procesamiento de señales audio Hi-Fi FM se encuentran en el TDA9605 [7650]. Este CI se controla exclusivamente a través de bus IIC. Las frecuencias portadoras y pasos de banda para la parte FM – Audio se ajustan automáticamente por el TDA9605. Este ajuste se inicia a través del bus IIC después de un reset de red. Como referencia para este proceso se utiliza la señal RMHI [7650 pin 41]

**9.8.2 Audio I/O**

Los selectores de entradas y salidas son controlados exclusivamente a través del bus IIC. Las señales de audio procedentes de la parte receptora, los dos conectores scart y las conexiones frontales llegan a través de los pins 2 a 9 a los dos selectores de entradas que seleccionan las correspondientes señales para la parte audio FM y lineal. Los selectores de salidas para SCART 1 y SCART 2 (Pins 16,17 y 19, 20) seleccionan, independiente el uno del otro, las correspondientes fuentes de señal. RFAGC limita la amplitud máxima de la señal hacia el modulador AMCO (pin 13) para evitar sobremodulaciones.

**9.8.3 Grabación audio HiFi**

La señal procedente del selector de entradas (INPUT SEL) llega a través de un fijador de nivel (VOLUME L/R) y un filtro pasabajos (LPF) al bloque NOISE REDUCTION que comprime la dinámica en la grabación. La señal comprimida se conduce a los dos moduladores FM (frecuencia portadora 1,4MHz y 1,8MHz). Las dos portadoras son sumadas y llegan al amplificador de cabezas FM Audio. A través del interruptor grabación / reproducción del amplificador de cabezas que se conmuta con la línea de mando RMHI, la señal FM llega a la salida (pin 35 , pin 36 , pin 37) del procesador FM Audio y, a continuación, a través del transformador rotatorio a los cabezales audio. La línea TRIA\_ALM entrega (controlada a través del bus IIC) la magnitud de las dos señales de audio (1 VRMS = 2.68 VDC) al procesador AIO [7899-B]. Esta información de nivel DC se necesita durante la grabación en el conector scart o Front Cinch para evitar una sobremodulación de las portadoras FM. En caso de niveles demasiado altos de la señal de audio, éstos son atenuados con la ayuda de los reguladores VOLUME a través del bus I<sup>2</sup>C.

**9.8.4 Reproducción audio HiFi**

La señal FM de los cabezales de audio llega a través del transformador rotatorio al interruptor de grabación / reproducción (pin 35 , pin 36 , pin 37) del amplificador de cabezas. Tras la amplificación en el amplificador de cabezas (66 dB), la señal FM llega al AGC de AF (Automatic Gain Control), donde se compensan la tolerancia de la cinta, de los cabezales y del transformador rotatorio. A través de los dos pasos de banda y limitadores, las señales FM llegan a los demoduladores PLL. Mediante las etapas SAMPLE & HOLD se suprimen interferencias por conmutación de los cabezales. Las señales demoduladas se expanden a continuación en la etapa NOISE REDUCTION. Después, las señales HiFi están disponibles en el selector de salidas. Si, en la reproducción, no aparece ninguna señal de Audio - FM, el selector de salidas es conmutado automáticamente por el CI a Audio lineal (entrada pin 22). En el modo de reproducción, la línea TRIA\_ALM suministra el nivel de la envolvente FM al procesador AIO [IC7899-B]. Esta información de nivel de la envolvente FM se utiliza para el Hi-Fi - Tracking de los cabezales audio FM para alcanzar una óptima calidad de reproducción (típico: 3.5 VDC).

### 9.8.5 Interface hacia el audio lineal

En el modo de grabación, el selector de entradas NORMAL SEL en TDA9605 [7650] selecciona la fuente de audio para la parte de audio lineal en el CI de proceso de señal LA71595 [7004 - A] y emite esta señal en el pin 21 (AMLR).

En aparatos estéreo, el selector de entradas del CI de proceso de señal LA71595 [7004-A] está ajustado siempre a IN2 (pin 78). En la reproducción, la señal AMLP llega a la parte de audio lineal en el CI de proceso de señal [7004-A], pin 96, a la entrada de audio lineal, pin 22, de TDA9605 [7650].

## 9.9 IN/OUT (IO part)

### 9.9.1 Vídeo:

En aparatos de 2 scarts, todo el Vídeo-I/O se ejecuta con el interruptor matricial STV6401 [7904] controlado por el AIO a través del bus IIC-Bus (SDA,SCL). Para este fin, se aplican para el STV6401 las siguientes señales en las entradas: VFV-pin 4, VIN1-pin 6, VIN2-pin 8, VOUT<sup>1</sup>-pin10 <sup>(1)</sup>La señal VOUT se aplica adicionalmente a través de un divisor de tensión y un filtro pasabajos [2906,3934,3928] y, en caso de necesidad, a través de un seguidor de emisor [7909] al modulador y VFR-pin 12 (entrada Front-Chinch). Las salidas OUT3/pin 15 (scart 2) y OUT2/pin 16 (scart 1) están dotadas en el CI de un amplificador de 6dB y llevan la señal hacia el correspondiente conector scart. OUT1/pin 2 no tiene ningún amplificador; esta señal (VBS) se aplica para su procesamiento posterior a los elementos de circuito VS.

En aparatos de 1 scart, la selección de vídeo de entrada se realiza por el CI de proceso de señal [7004]. Asignación de entradas al CI de proceso de señal: VIN1 (en el layout se utiliza la línea VBS) -pin 38, VFV-pin 36. La señal VOUT1 (scart 1 Video-Out) se genera a través de un seguidor de emisor [7908] a partir de la señal VOUT.

#### Audio para versión de 2 scarts:

La señal de salida para el scart 1 se selecciona con el interruptor - CI HEF4053 [7911-C] a través de la línea de mando MON (pin 9) de AMLP (pin 5) y AINP\_AIN2 (pin 3). La señal de salida para el scart 2 se selecciona con el interruptor - CI HEF4053 [7911-B] a través de la línea de mando DEC (pin 10) de AIN1 (pin 2) y AFV (pin 1).

### 9.9.2 Modo con decodificador: (REC o STOP)

#### Ubicación de programa con decodificador (Frontend)

La señal de Frontend (VFV o AFV1/2) se aplica al decodificador conectado en Scart2 y desde allí nuevamente a través de VIN2 o AIN2 de retorno al VCR.

La entrada externa con decodificador no es posible con estas ubicaciones de programa.

#### Entrada externa con decodificador

La señal de Scart1 (normalmente aparato de TV) se aplica al decodificador conectado en Scart2. En emisión Scramble, el decodificador conmuta el pin 8 a High. A continuación, el VCR transporta la señal decodificada de Scart2-In a Scart1-Out.

## 9.10 Follow Me (FOME part)

Este circuito sirve para la comparación del Frontend-Vídeo con el vídeo en scart 1 (vídeo del televisor conectado) para poder memorizar las emisoras en el mismo orden que en el televisor.

Las señales de vídeo del Frontend (VFV) y del conector Scart (VIN1) se „digitalizan“ y se comparan mediante filtros y comparadores [7530-C, 7530-D] [7531, 7532, 7530-A]. Low a la salida del circuito significa que los contenidos de imagen

de las dos señales de vídeo son idénticos y, por lo tanto, ambas partes de recepción (TV y VCR) tienen que estar ajustadas a la misma emisora. Pueden producirse errores en el caso de señales similares, p.ej. locutores de noticias.

## 9.11 VPS/PDC, on-screen display (VPO part)

### 9.11.1 VPS/PDC

La decodificación de datos VPS, PDC se realiza por el CI decodificador de VPS-PDC SDA5650 [7502] o por el CI de OSD-CI con decodificador VPS, PDC integrado SDA5652 [7502]. Con excepción de eventuales diferencias en la periferia, los dos CI son compatibles con respecto a los pins. Los datos de VPS-PDC se leen del impulso de retorno vertical y se guardan en la RAM interna. A través del bus I<sup>2</sup>C, estos datos son leídos por el  $\mu$ P.

Adicionalmente, se puede leer la hora de la línea de encabezamiento TXT (necesario para "Time Download"). La fecha no se consulta del encabezamiento TXT, sino sólo a través del formato PDC-1.

En el caso del SDA5650 [7502], la señal de vídeo de entrada del CI de proceso de señal LA71595M [7004-B pin 32] (VREC) pasa a través de un condensador 470n [2504] a la entrada de Data-Slicer del SDA5650 (pin 17). Para SDA5652, la señal de entrada del pin 29 (VSB) del LA71595M [7004-B] llega a través de un seguidor de emisor [7501] con divisor de tensión a la entrada Data-Slicer del SDA5652 (Pin1 17).

### 9.11.2 OSD-PART

El CI SDA5652 [7502] permite también generar inserciones de texto en una señal de vídeo, así como crear una imagen completa (Full Page) para el control de menús o si no existe ningún vídeo de fondo.

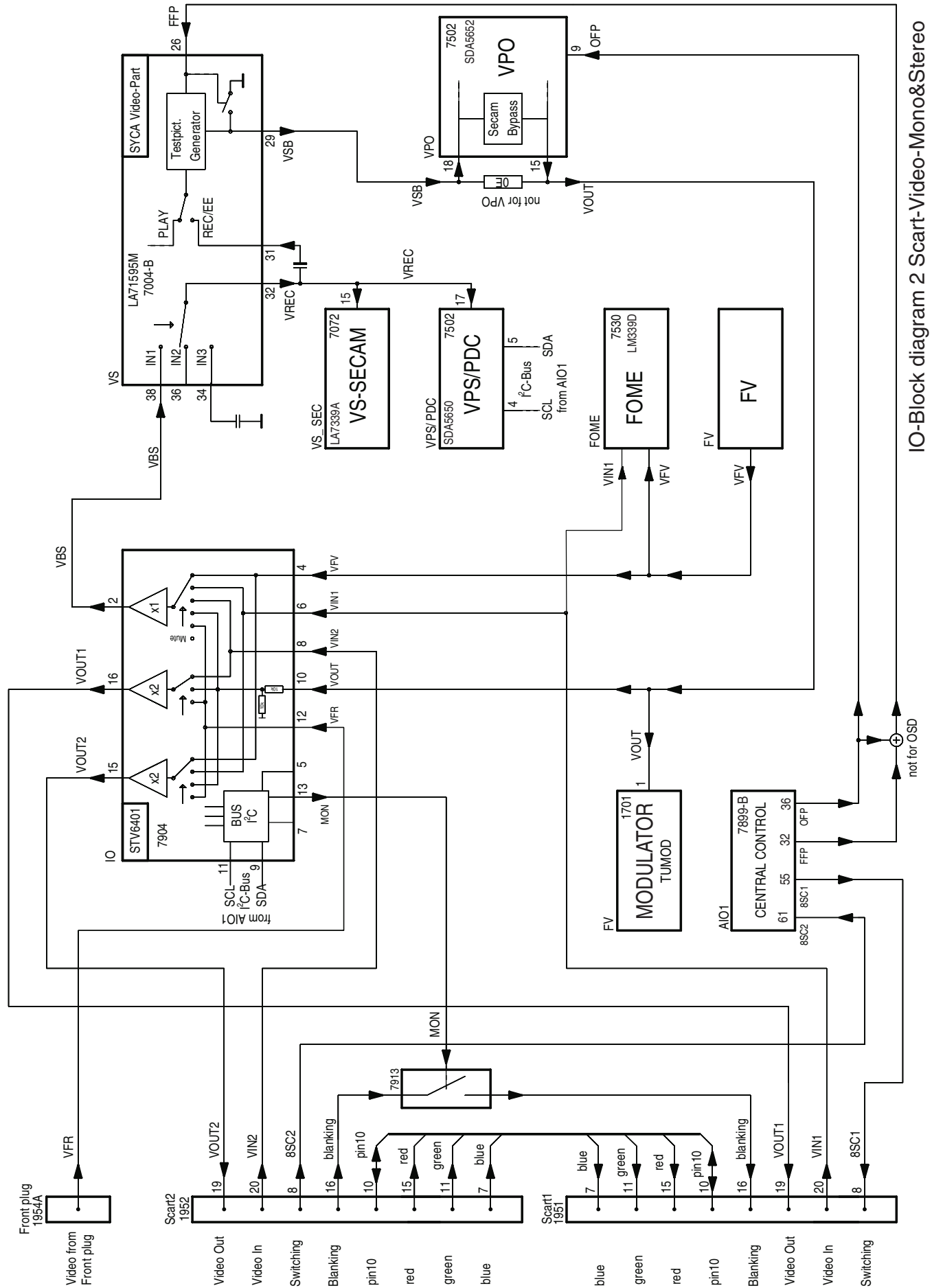
La señal de vídeo (VSB) llega del CI de proceso de señal LA71595M [7004-B pin 29] a través de una resistencia [3512] a la entrada del CI OSD [7502 pin 18]. Para inserciones en señales de vídeo Secam, se activa a través de un interruptor interno del CI y un filtro de banda [2507, 5502] un bypass entre Video-In y Video-Out. La señal de salida está disponible en el pin 15.

Como frecuencia de sistema para el CI se utiliza un múltiplo del doble de la oscilación de la portadora auxiliar de color del proceso de señal (2FSC/8,86MHz). Sirve también como referencia para la generación de los distintos colores OSD. La señal llega a través de un condensador de acoplamiento [2509] al CI.

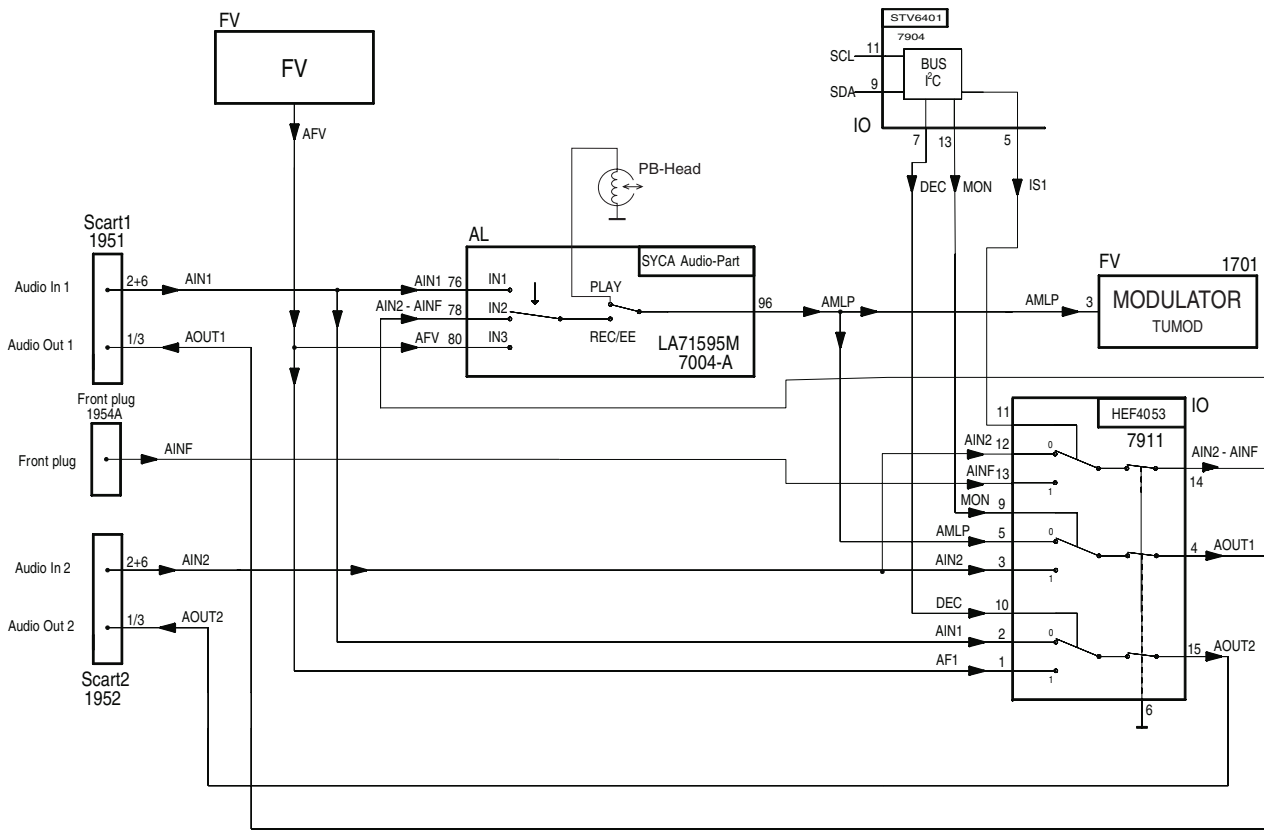
Para la sincronización vertical de inserciones se genera desde el  $\mu$ P [7899-B pin 36] un impulso OSD-Frame (OFP) que se aplica al CI [7502] en el pin 9. El impulso Sync horizontal se genera mediante un separador Sync interno y un H-PLL interno a partir de la señal de vídeo aplicada en el pin 17.

Durante el Full-Page-OSD (menú o sin vídeo) no se necesitan Sync vertical (OFP) ni H-Sync, ya que, en este modo, el CI OSD genera todos los impulsos necesarios a nivel interno a partir de la frecuencia de sistema, es decir, la señal 2FSC.

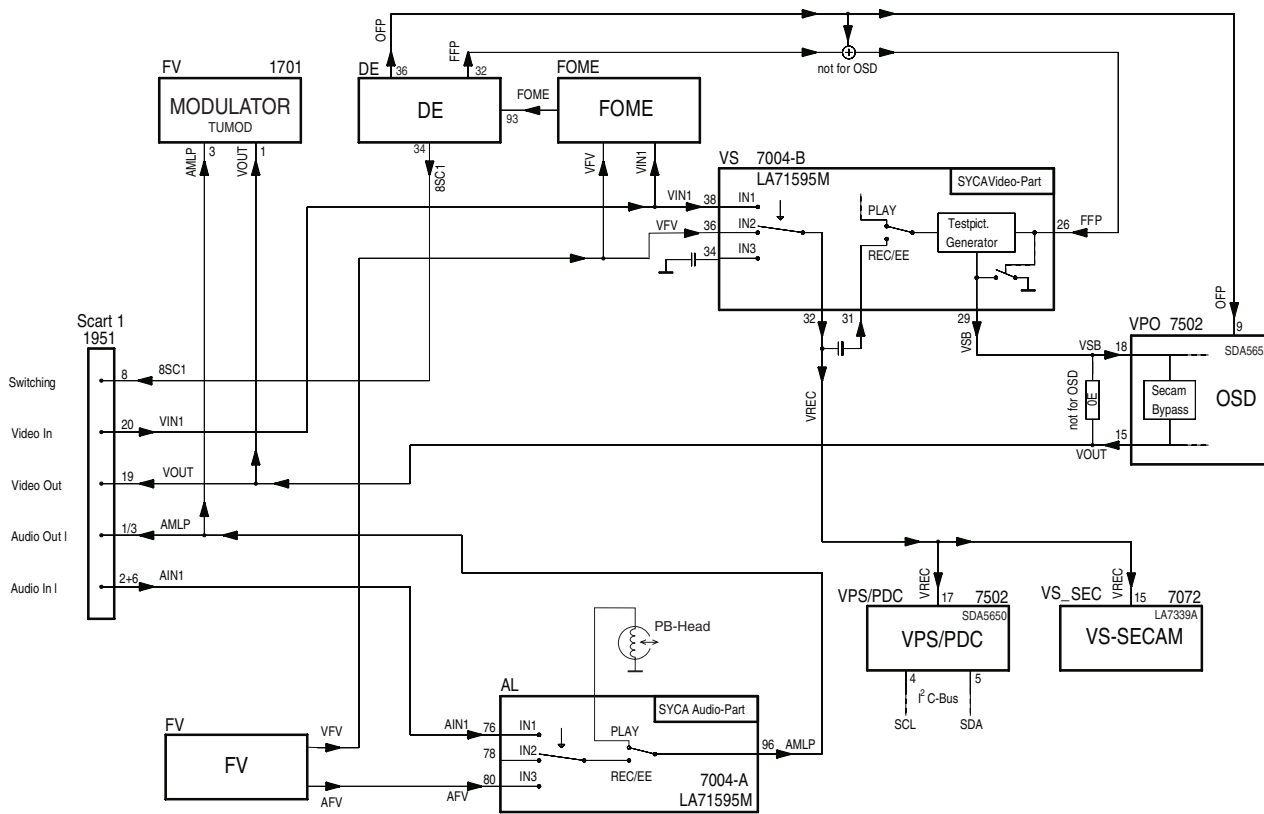
9.12 Simple Blockdiagram



IO-Block diagram 2 Scart-Video-Mono&Stereo



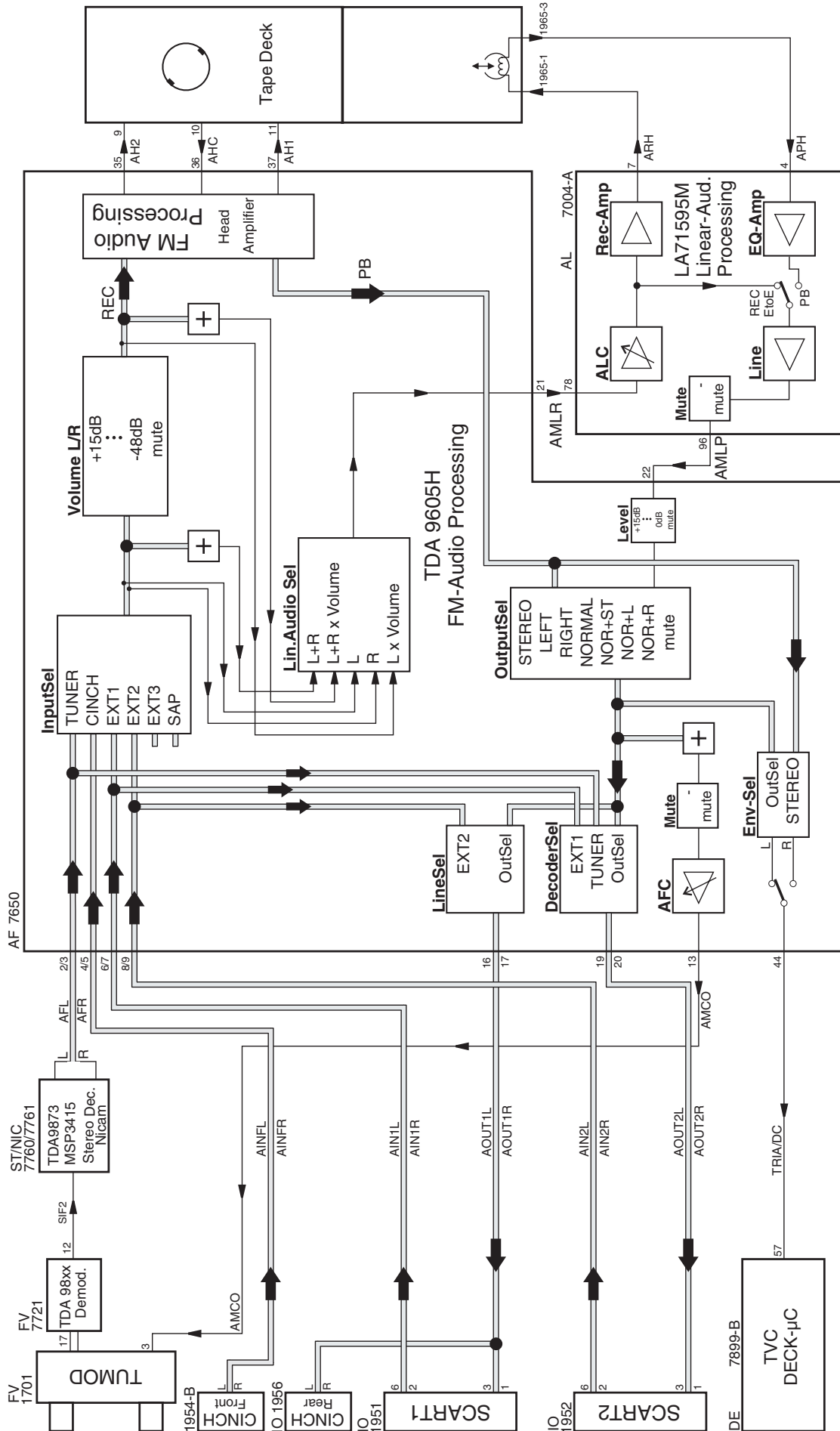
IO-Block diagram 2 Scart-Audio-Mono



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		
VS	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. Mecanica deck

### 10.1 Cambio de componentes de la mecánica

Este deck tiene tres motores; uno proporciona movimiento muy preciso sobre el scanner; el segundo da tracción directa sobre el capstan y la correa de transmisión de los platos de bobinado/rebobinado y el tercero genera el movimiento necesario para el elevador y para efectuar las operaciones de enhebrado/desenhebrado de la cinta.

Características especiales:

- Inicio rápido
- Corto tiempo de bobinado
- Limpieza automática de las cabezas de vídeo

Para obtener un alto estándar de reparación, hemos desarrollado una serie de kit de servicio. Estos kits cubren conjuntos de partes serviciales que están relacionadas entre sí.

Los sensores del bloque mecánico están localizados en el panel principal debajo del bloque mecánico, e incluidos en su circuito y en la lista de partes disponibles.

#### 10.1.1 Cambio de componentes de la mecánica

Como la mayoría de las piezas de la mecánica están fijadas con pestañas, solamente son descritas las más importantes. Solamente el elevador, el Scanner, el motor de Capstan y la cabeza-A/C son atornillados.

Para el cambio de elementos en la parte inferior del bloque mecánico, retirar este del panel principal.

Manual extraction of cassette:

Si la mecánica no desenhebra y no expulsa la casete después de haber pulsado la tecla „Eject“, se puede ejecutarlo también a mano (girar en el sentido contrario de las agujas del reloj la rueda en el lado posterior del motor de enhebrado).

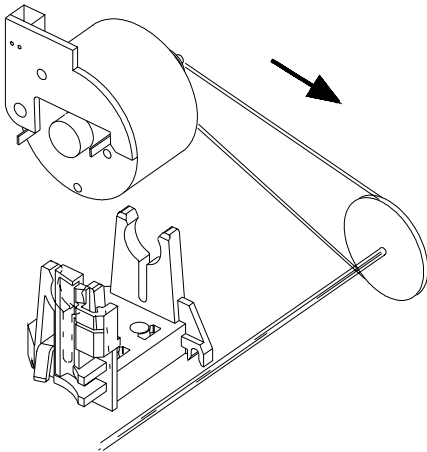
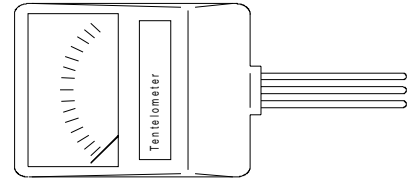


Figura 10-1

**IMPORTANT:**

Después de cada reparación en la mecánica hay que pulsar como función primera la tecla „Eject“ para dar un impulso-reset a la mecánica-P.

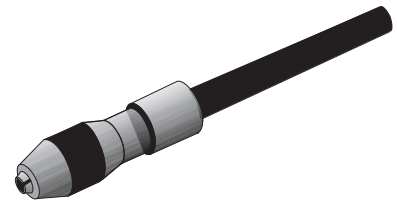
Herramientas auxiliares para ajustes en el tape deck:



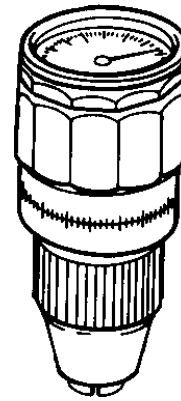
Tentelometer 4822 395 90584



Tool for tapetension adjustment 4822 395 50188



Handle 4822 256 90493



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



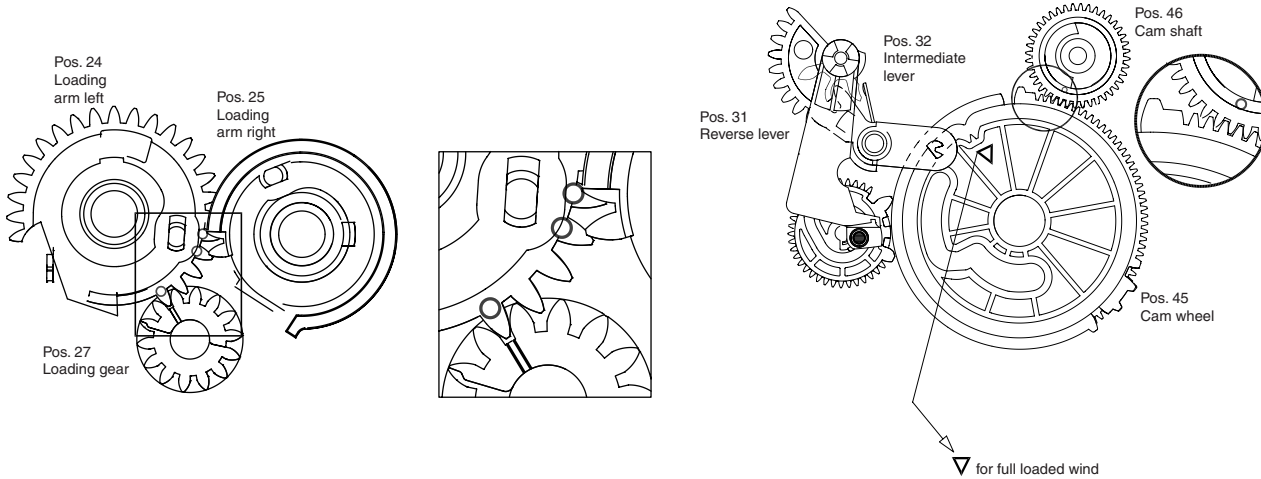
Post adjustment screwdriver 4822 395 50275

Casete del test 4822 397 30103  
Guantes de nylon 4822 395 94022

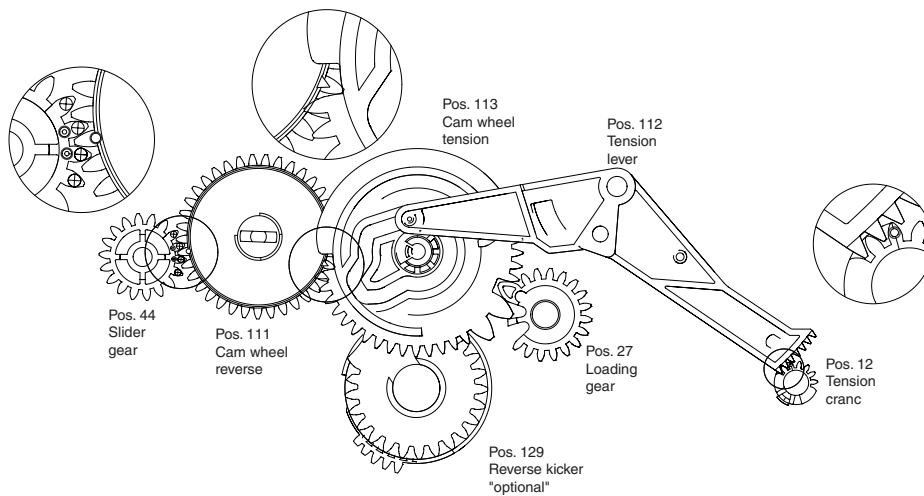
### 10.1.2 Ruedas dentadas y palancas (positionadas)

Componente de la mecánica en posición desenhbrado, compartimento casete „abajo“. Siguiete una presentación detallada de las ruedas y las plancas cuando el componente de la mecánica está en posición desenhbrado

#### Top view



#### Underside view



### 10.1.3 Elevador

El lift puede ser cambiado o montado en cualquiera posición de la mecánica exceptado en la posición EJECT (compartimento cassette abajo).

El montaje del elevador debe ser hecho con el compartimento de cassette bajado y engranado. (Asegurese de que los engranajes de carga de cassette (pos 103/105) estan libres de movimiento, y si el portacassette esta presente, el engranaje de carga 2 (pos 105) esta posicionado atras).

Para quitar el elevador:

Liberar la abrazadera y girarla hacia atras tal y como se indica en la ver figura 10-2 .

Quitar los 4 tornillos de la parte inferior.

Cuidadosamente levantar el elevador verticalmente, observando la posición de la palanca de protección de grabación.

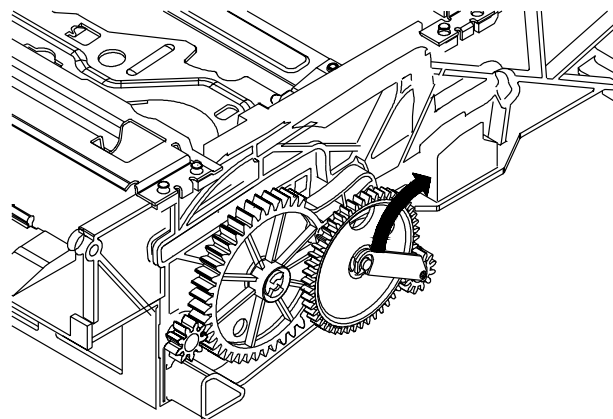


Figura 10-2

### 10.1.4 Sustitución del escáner

#### Desmontaje:

Agarrar el escáner sólo con guantes de nylon.  
Retirar el mecanismo de arrastre del aparato/Mobo.  
Desatornillar los tres tornillos del escáner de la cara inferior de la cubierta  
Levantar el escáner hacia arriba extrayéndolo del mecanismo de arrastre ( ver figura 10-3 )

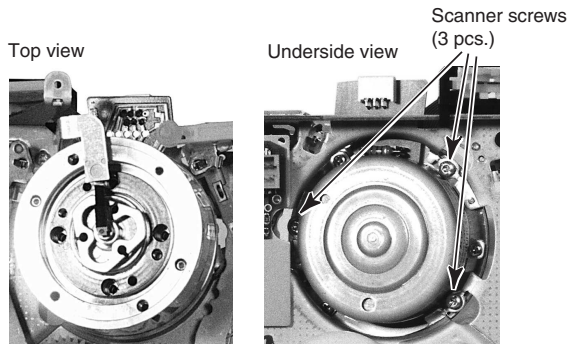


Figura 10-3

#### Montaje:

Introducir el escáner con la caperuza de protección desde arriba en el mecanismo de arrastre (Print y hoja flexible señalan hacia abajo).  
Asegurarse de que el escáner encaja en el pasador guía del chasis.  
Sostener el escáner, dar vuelta al mecanismo de arrastre y fijarlo con los tres tornillos del escáner.  
Retirar con precaución la caperuza de protección.

#### Ajustes y controles después de la sustitución del escáner:

mpulso de conexión de la cabeza (posición de abertura)  
Ajuste de la corriente de escritura  
Controlar la alineación de la trayectoria de la cinta.  
Comprobar y ajustar si es necesario.

### 10.1.5 Cabeza A/C

Quite el muelle de fijación (A) ( ver figura 10-4 )  
Desatornille el tornillo de fijación y cambie la cabeza A/C.  
Utilice un muelle de fijación nuevo (incl. al servicio) para el mon.

Después del cambio de la cabeza A/C hay que ejecutar todos los ajustes indicados en los puntos „Cabeza combi“ y 10.2.2 have to be carried out.

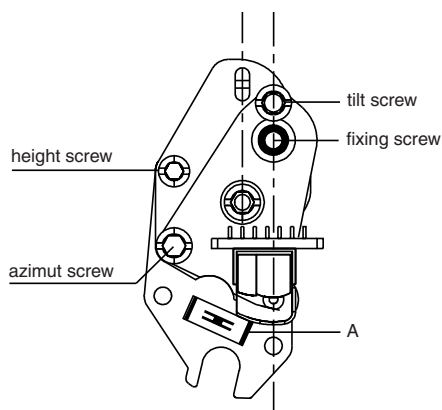


Figura 10-4

### 10.1.6 Motor de enhebrado

Quite la correa de enhebrado y tire del conector.  
Saque el motor de enhebrado desde el sostén del motor ( ver figura 10-5 ).

Durante el montaje hay que tener en cuenta que el motor de enhebrado esté bien sujeto por el resorte (por delante y por atrás).

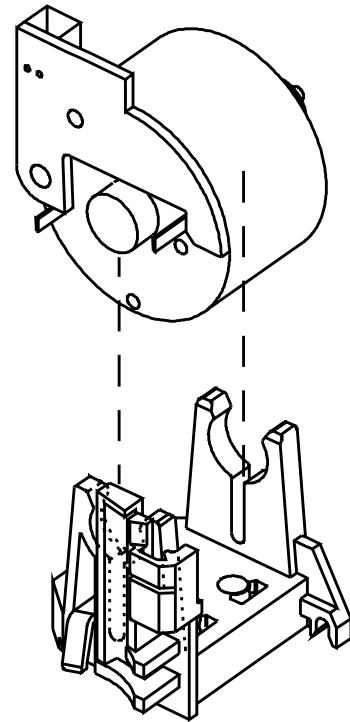


Figura 10-5

### 10.1.7 Motor del Capstan

Quitar el bloque mecánico.  
Quite las correas motriz en el lado inferior.  
Quite los 3 tornillos en el lado superior y saque el motor del Capstan hacia abajo de la mecánica ( ver figura 10-6 ).  
El montaje se efectua en orden inverso. Hay que tener cuidado de que el Capstan esté sin grasa.

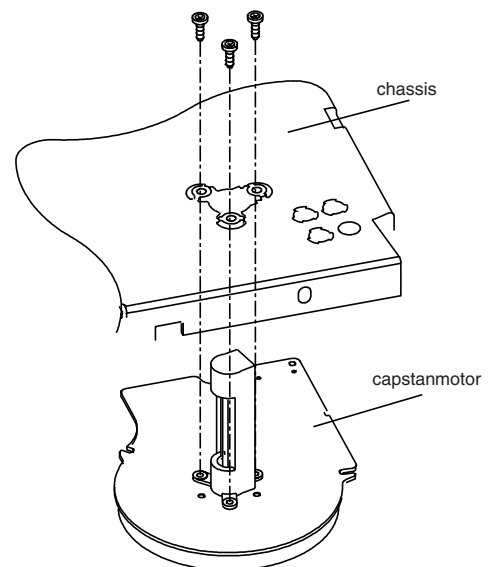


Figura 10-6

### 10.1.8 Bobina de apriete

Quitar el bloque mecánico.

Desenganche el muelle de la bobina de apriete y quitela.

Desenganche la guía de la bobina de apriete de la guía en el motor de enhebrado y tuerzala en modo que la bobina de apriete y la guía de la bobina de apriete puedan ser liberadas y quitadas ( ver figura 10-7 ).

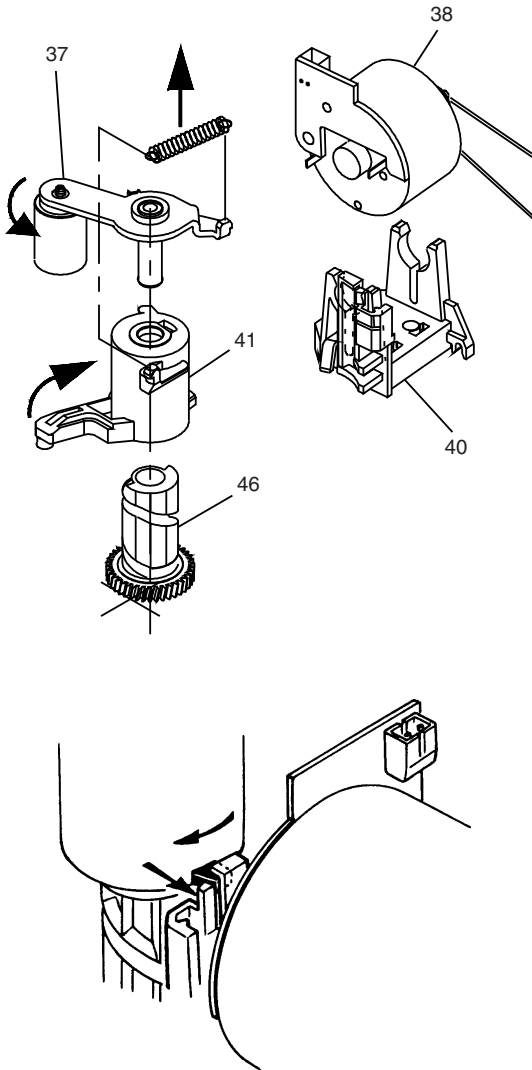


Figura 10-7

Hay que proceder de manera que no llegue ninguna grasa de la guía de la bobina de apriete al capstan.

El montaje se efectua en orden inverso.

### 10.1.9 Unidad bobina derecha

Quitar el bloque mecánico.

Comprima con las pinzas las 2 pestañas y quite el conjunto bobina desde la unidad bobina derecha ( see figure 10-8 ).

Desenganche el brazo de carga derecho de la placa de retencion empujela hacia delante desde la guía derecha.

Después de haber cambiado la unidad bobina derecha hay que controlar el camino de cinta y eventualmente ajustarlo.

NOTE:

During reassembly ensure the link from 25 is engaged in the hole of the holder plate 26.

After replacing the roller unit (right), the tape path has to be checked, and adjusted if necessary.

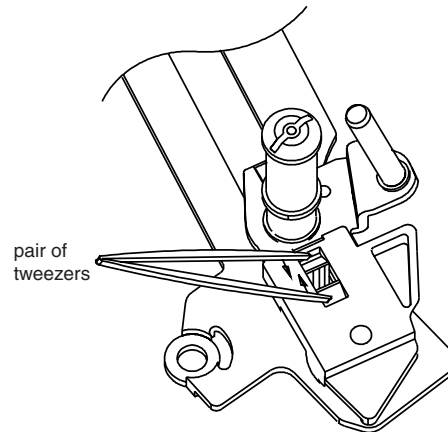


Figura 10-8

### 10.1.10 Unidad bobina izquierda

Quitar el bloque mecánico.

Desenganche el brazo tensor.

Quite la palanca tensora en el lado inferior de la mecánica. Comprima con los pinzas las 2 pestañas y quite el conjunto bobina de la unidad bobina izquierda.

Desenganche el brazo de carga izquierdo de la placa de retencion y quitelo hacia abajo desde la mecánica ( ver figura 10-9 ).

El montaje se efectua en orden inverso.

NOTE :

During reassembly

1. Place the carriage holding plate in the assembly with the half-round cutout nearest the rear of the deck.
2. When the loading arm is refitted ensure the pin on the underside of 23 is through the link of 24B.

Después de haber cambiado la unidad bobina izquierda hay que controlar el camino de cinta y eventualmente ajustarlo. ver subcapítulo 10.2.1 Corriente de cinta

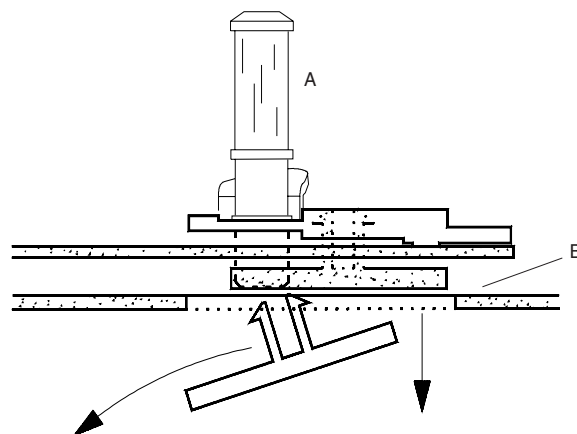


Figura 10-9



## 10.2 Ajustes

En la posición de servicio, no se deben realizar ajustes.

### 10.2.1 Corriente de cinta

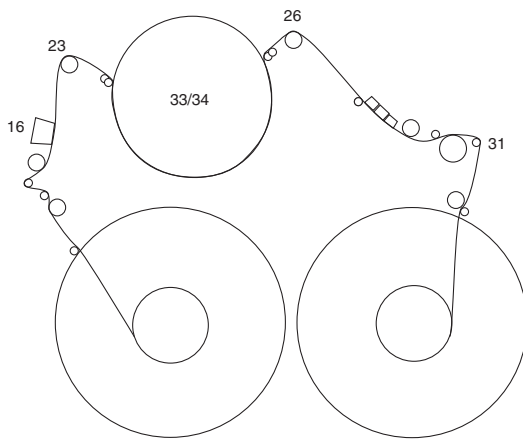


Figura 10-10

#### Marcha de cinta (unidad bobina izquierda/derecha)

Preparación:

Conectar una entrada de un osciloscopio de doble trazo en el impulso „sinc“ CTL de la cinta, conectar la segunda entrada en la señal de información de „tracking“ TRIV. Ajustar el osciloscopio externamente, al impulso de comunicación de cabezas HP1 (“SWIN”). Reproducir la parte en blanco y negro del cassette de prueba.

A continuación, el ajuste de la cinta se coloca a la posición en la cual los cabezales de vídeo corran en el lado superior de la pista. Se procede como sigue:

- Llamar al programa test de servicio.
- Activar tracking manual (Paso 03 en el programa test de servicio).
- Mover el impulso „sinc“ de la cinta hacia la izquierda en comparación con el impulso de conmutación de cabezas pulsando la tecla +/-.
- Parar el movimiento cuando se perciba una imagen ruidosa (perturbaciones).

El grabador mantendrá esta posición hasta que el paso 03 del programa test de servicio sea abandonado.

Este procedimiento tan sólo trabaja correctamente si la distancia X está correctamente ajustada. Si este no es el caso, es posible que ciertas regulaciones tengan el efecto contrario o lo descrito.

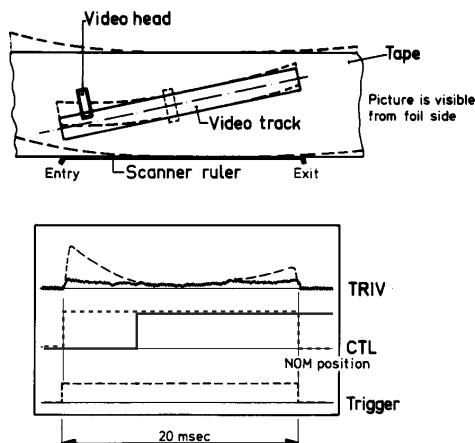


Figura 10-11

Adjustment:

Ajuste con las bobinas izquierda/derecha (pos.23 y 26) la señal Tracking TRIV ad avance recto y a una desviación mínima.

#### Cabeza combi

Ajuste del ángulo de inclinación

Ponga la mecánica en el „feature mode“ (por ej. +7)

Ajuste:

Monte bien con el tornillo de regulación del ángulo de inclinación el borde inferior de la cinta en la guía de cinta A1 ( ver figura 10-12 ) (la cinta no debe estar enrollada en el borde inferior).

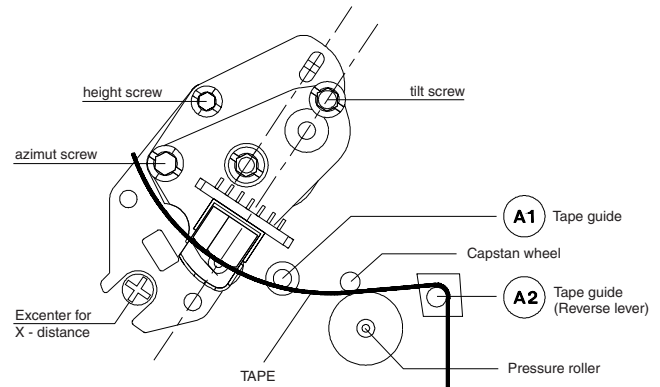


Figura 10-12

Ajuste del ángulo de azimut y de altura de cabeza:

Conecte un oscilógrafo a la salida audio.

Reproduzca el casete test con la señal audio de 400Hz.

Ajuste con el tornillo de regulación de altura a la tensión de salida máxima.

Reproduzca el casete test con la señal audio de 8kHz.

Ajuste con el tornillo de regulación del azimut a la tensión máxima ( ver figura 10-12 ).

Repta este procedimiento si es necesario.

Controle el ajuste del ángulo de inclinación.

Si la marcha de cinta ha sido completamente alterada o si han sido cambiadas algunas piezas del camino de cinta hay que repetir eventualmente varias veces los ajustes de “Marcha de cinta (unidad bobina izquierda/derecha)”, “Cabeza combi”.

### 10.2.2 Ajuste de la distancia-X

Antes de este ajuste inserte de nuevo el casete test (poner en marcha desde la posición „Eject“). Conecte el programma „test service“ (el valor tracking viene en consecuencia, en la posición de mitad) y apretar la tecla „play“.

Reproduzca la parte blanco/negra del casete test.

juste con el tornillo excéntrico la señal TRIV al máximo ( ver figura 10-12 ).

### 10.2.3 Banda de freno y tensión de cinta

Debido a nuevos desarrollos ya no es necesario efectuar estos ajustes después de cambiar la banda de freno.  
Si la banda de freno o tensión de cinta esta completamente desajustadas, ponerla en la posición central; poner el aparato en modo PLAY y ajustar la banda de freno hasta que el borde del codo del brazo de tensión de cinta esté alineado con el borde interior izquierdo de la guía de cinta izquierda ( ver figura 10-13 ).

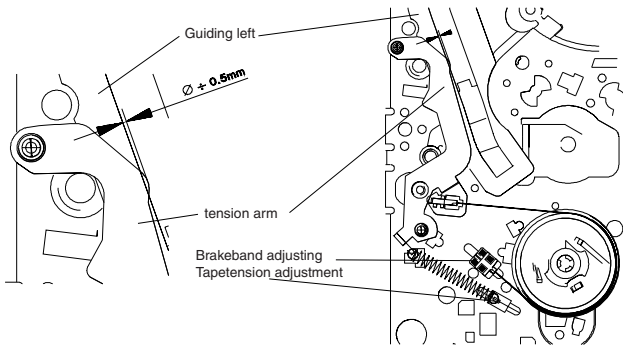


Figura 10-13

### 10.2.4 Control del acoplamiento de resbalamiento

Ponga la mecánica en posición „Play“.  
Monte el medidor del par de giro en el portacarrete derecho.  
Gire el motor capstan de modo que el portacarrete derecho se mueva en el sentido de las agujas del reloj.  
Girelo hasta que la indicación en el medidor del par de giro no cambie más ( ver figura 10-14 ).  
El par de giro tiene que ser  $10,5 \text{ mNm} \pm 25\%$  ( $105 \text{ gFcm} \pm 25\%$ ).

### 10.2.5 Control del freno reversible

Ponga la mecánica en posición „Reverse“.  
Monte un medidor del par de giro en el portacarrete derecho y girelo en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta que el portacarrete resbale ligeramente hacia abajo.  
El valor en el medidor del par de giro tiene que ser  $7 \text{ mNm} \pm 3 \text{ mNm}$  ( $70 \text{ gFcm} \pm 30 \text{ gFcm}$ ) ( ver figura 10-14 ).

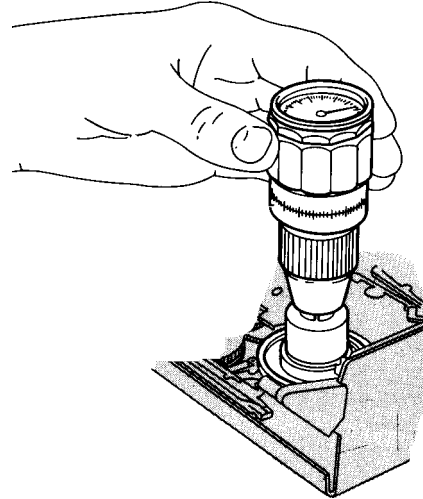
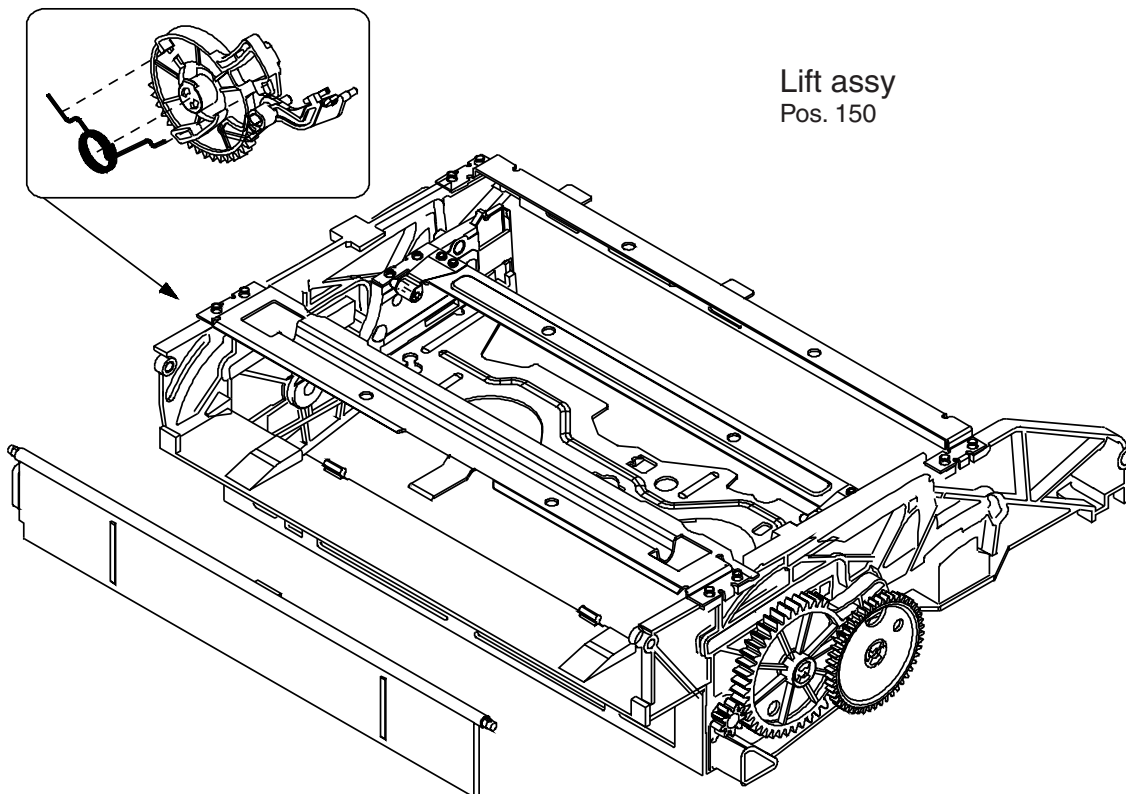
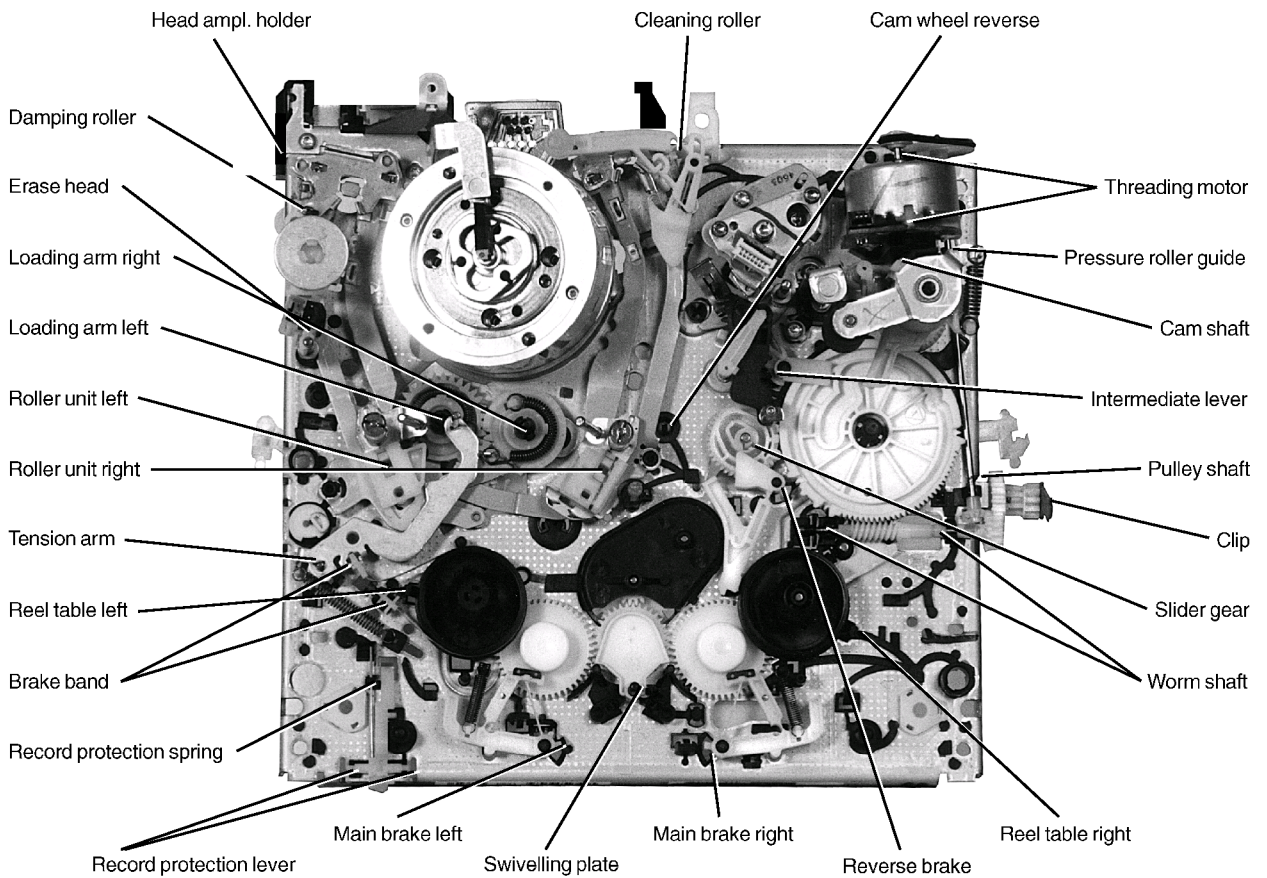


Figura 10-14

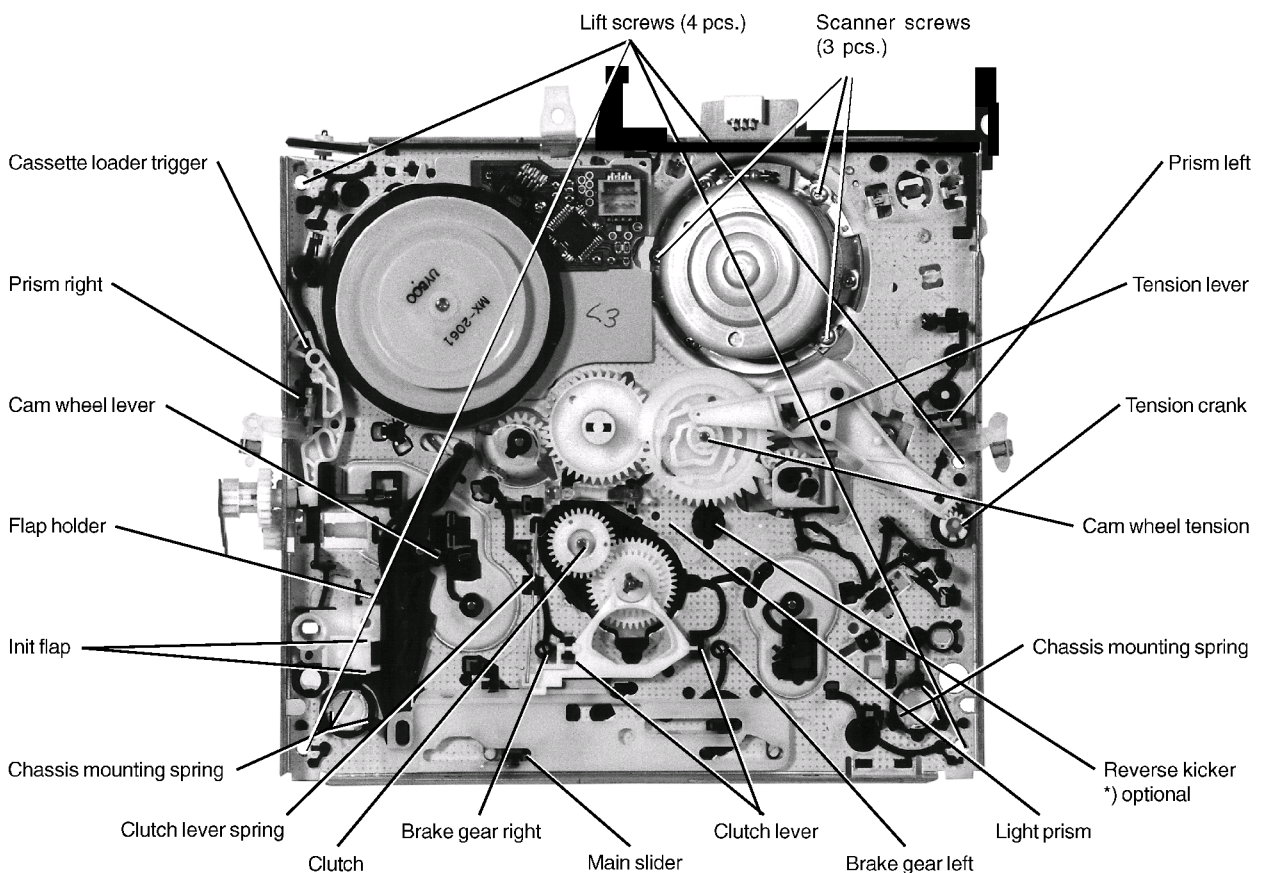


In order to make the replacement of the deck parts easier, the snap hooks are marked with an arrow.

**TOP VIEW**

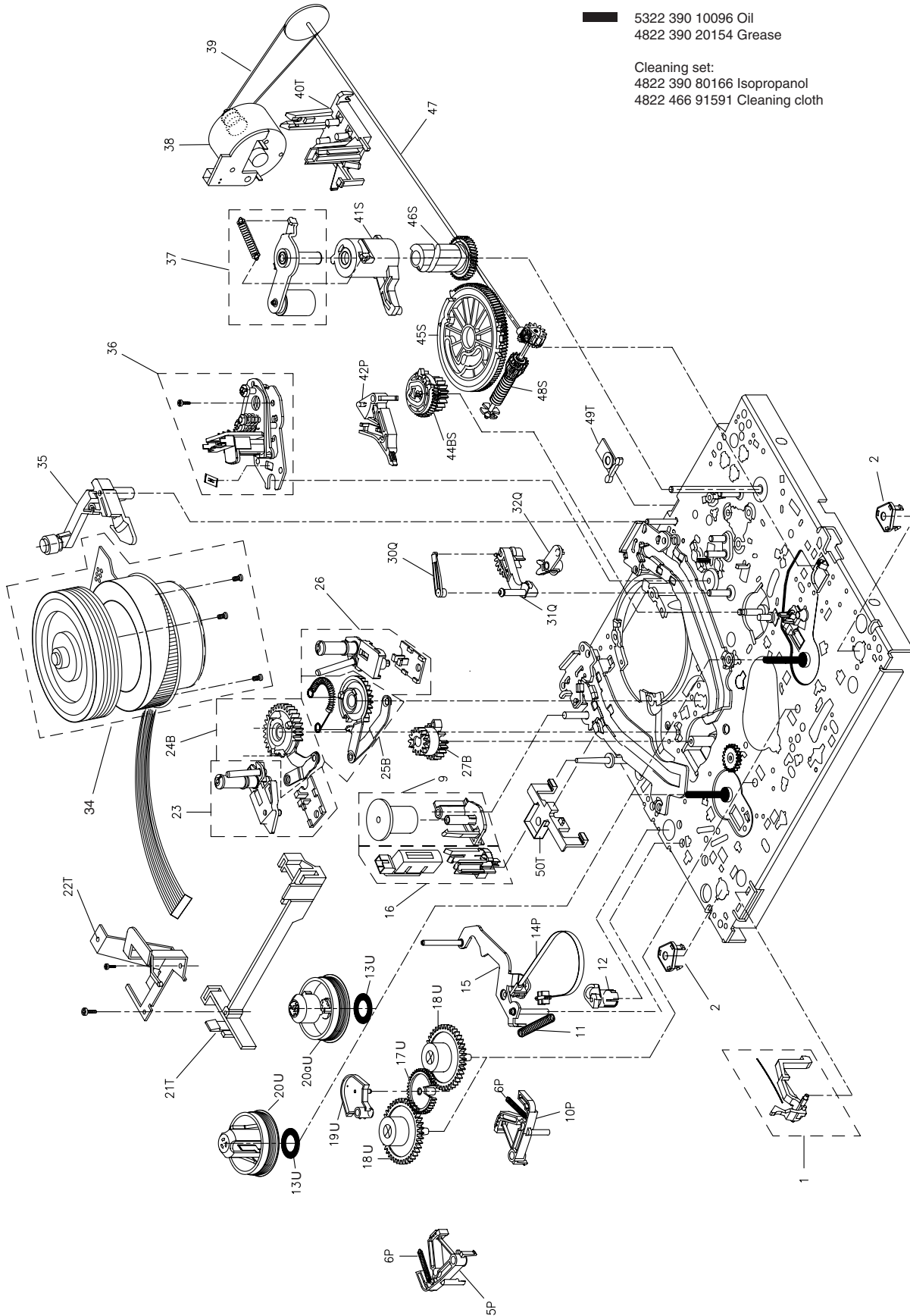


**UNDERSIDE VIEW**





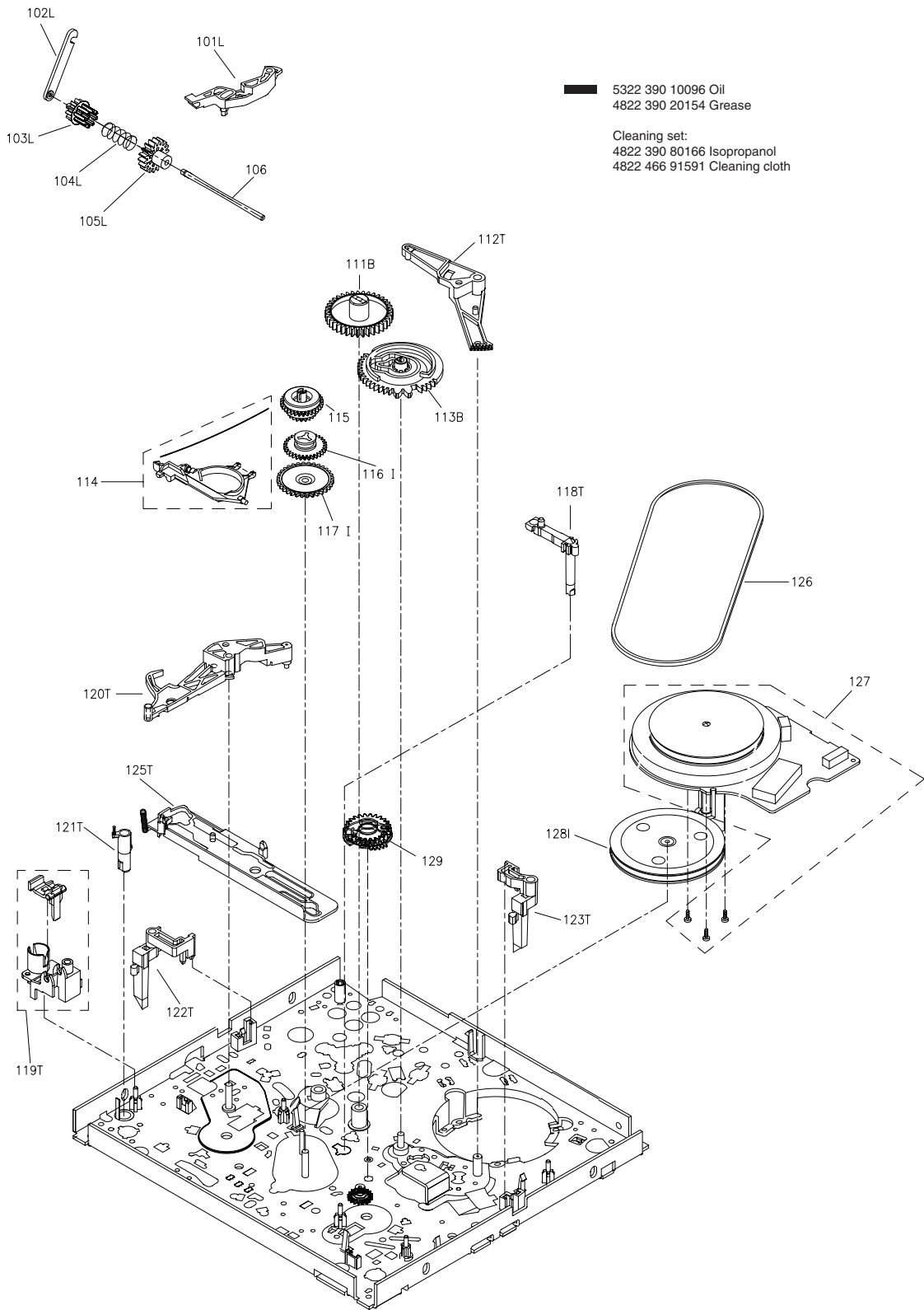
10.3 Deck exploded view (TOP)



5322 390 10096 Oil  
4822 390 20154 Grease

Cleaning set:  
4822 390 80166 Isopropanol  
4822 466 91591 Cleaning cloth

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)								<b>4803</b> 218 00011
34	Scanner assy. 2/0-LP (Head disc and motor)								<b>4803</b> 218 00021
34	Scanner assy. 4/0 (Head disc and motor)								<b>4803</b> 218 00031
34	Scanner assy. 4/2 (Head disc and motor)								<b>4803</b> 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.

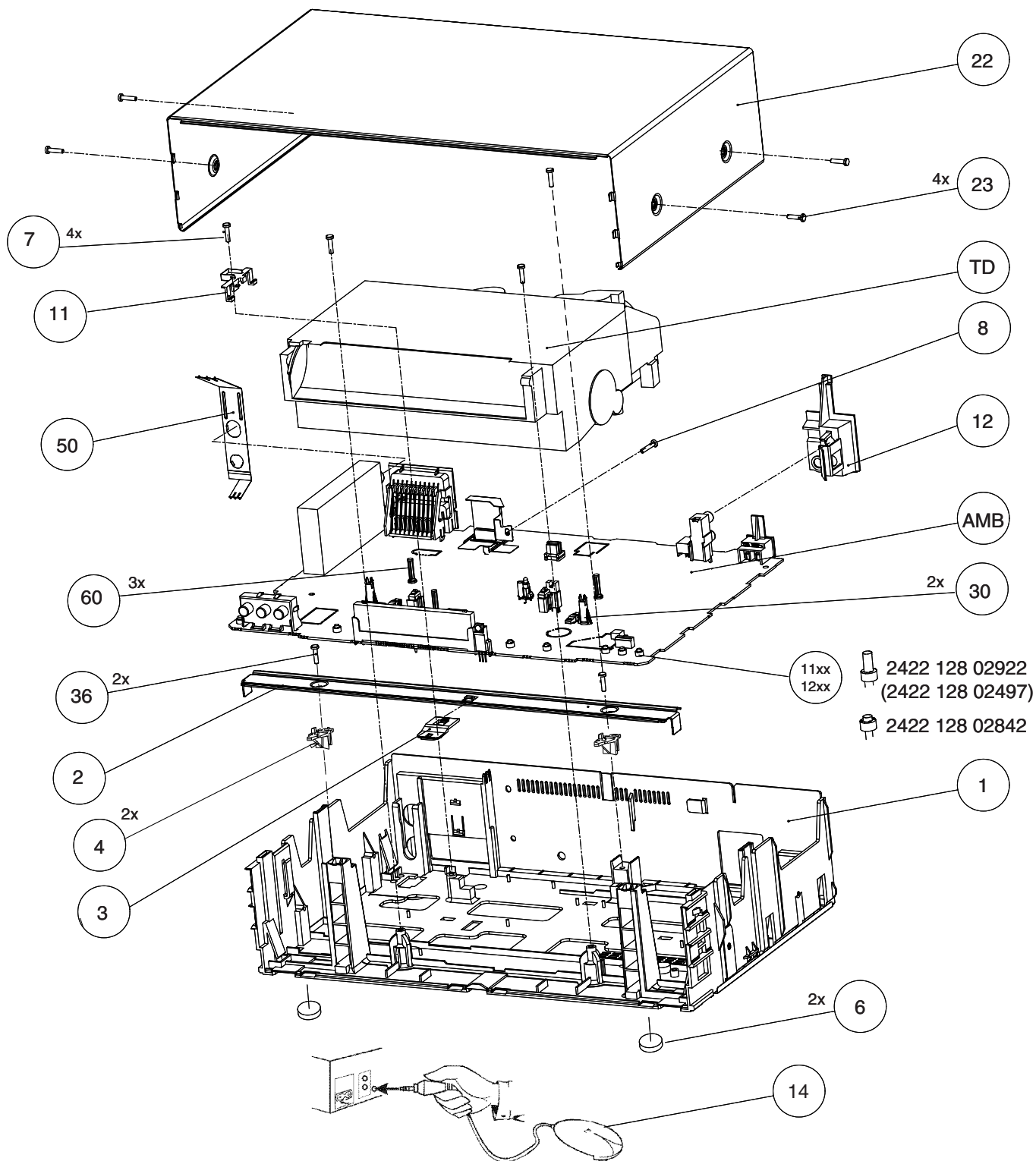
A fin d'obtenir un standard de réparations élevé, toutes les pièces de rechange incluses dans un kit sont à remplacer, exception faite du kit T.

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





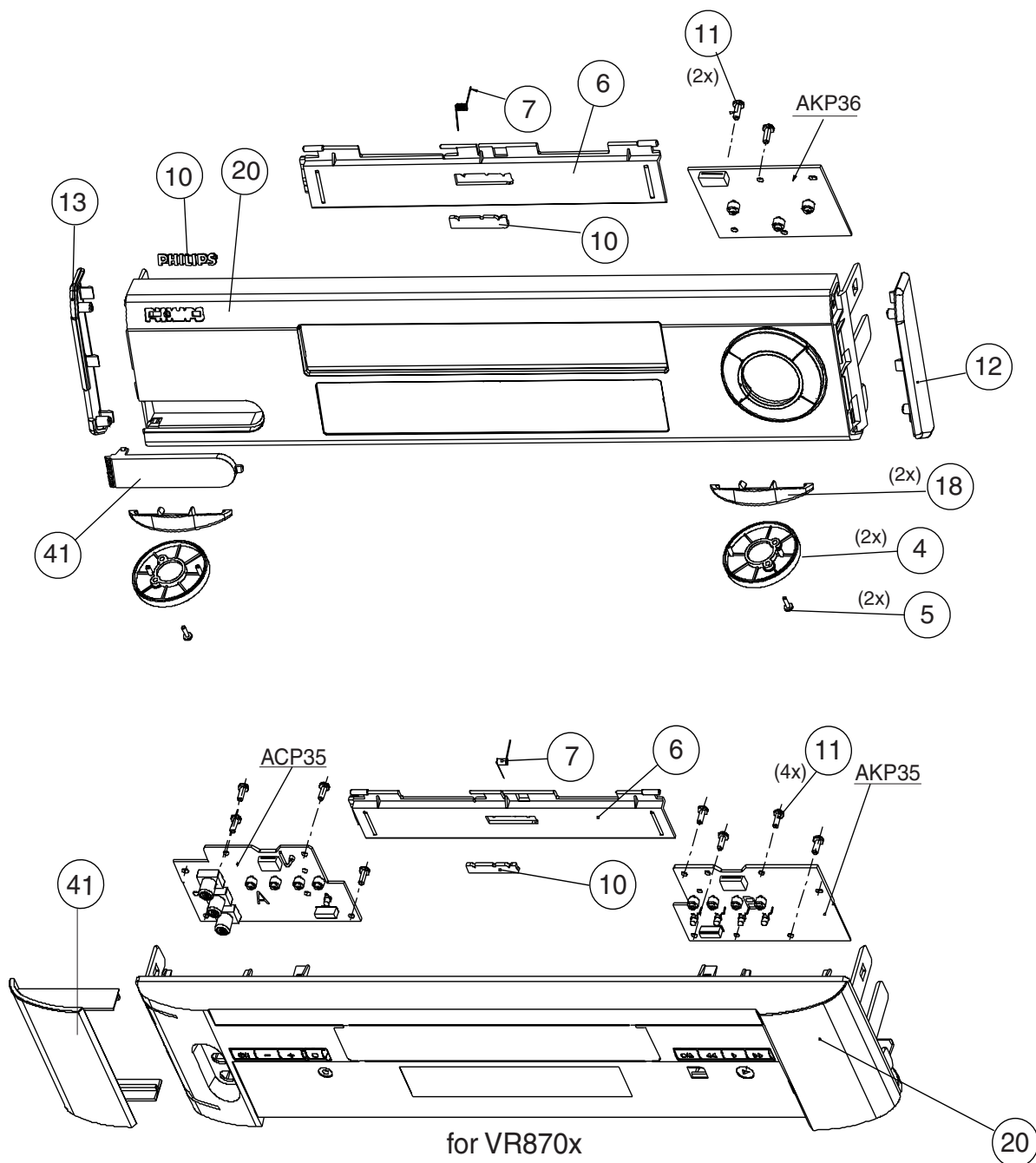
## 11.2 Set Parts List

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	









## 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