

GRUNDIG

Service Manual

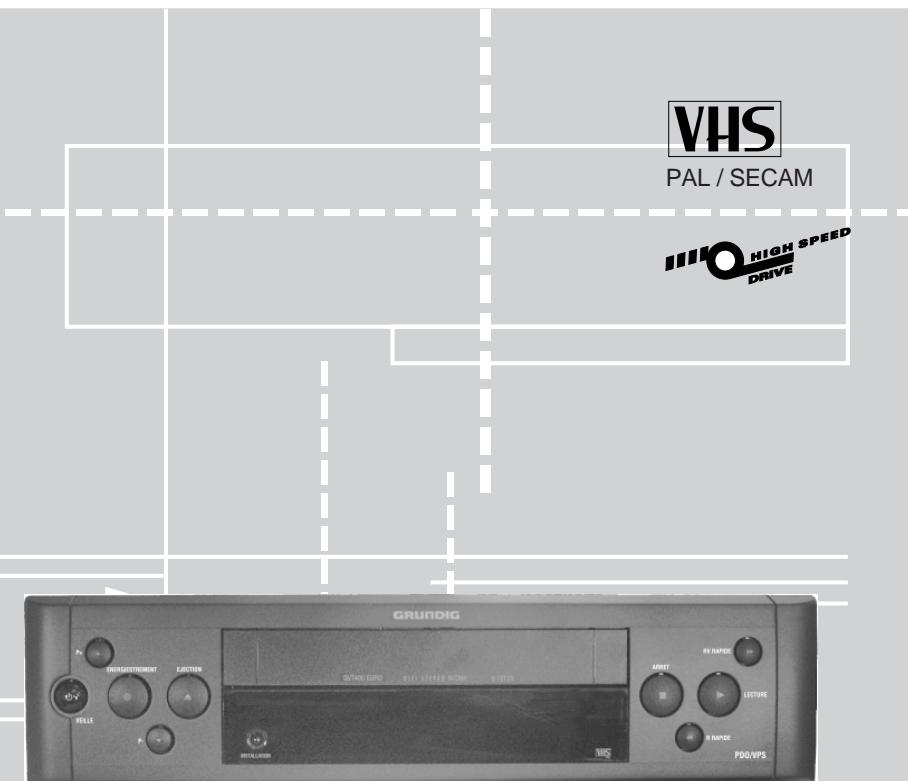
Video

GV 27 EURO

GV 7000 EURO

GV 7300 EURO

GV 7400 EURO



Document supplémentaire
nécessaire pour la maintenance

Additionally required
Service Manuals for the Complete Service

Service Manual
GV 27 EURO
GV 7... EURO

Réf. N°/Part No.
72010-530.30

Service Manual
Sécurité Safety

Réf. N°/Part No.
72010-800.00

Service Training
GV 27...
GV 47...
GV 7...

Sach-Nr./Part No.
④ 72010-531.40
⑤ 72010-531.41

Btx * 32700 #
Réf N°
Part Number 72010-530.30
Sous réserve de modifications
Subject to alteration

Printed in Germany
VK24 0997

Il y a lieu d'observer les recommandations et les prescriptions de sécurité de l'Instruction de Service "Sécurité" Réf. N° 72010-800.00 ainsi que les prescriptions spécifiques à chaque pays!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

F Sommaire

Page

Partie générale	1-1...1-14
Composition des appareils	1-3
Appareils de mesure / Moyens de maintenance	1-5
Caractéristiques techniques	1-5
Eléments de commande	1-7
Tableaux des normes et des canaux	1-9
Instructions pour la maintenance	1-11

Programme test de maintenance et fonctions spéciales	2-1...2-3
---	------------------

Prescriptions d'alignements	3-1...3-2
1. Circuit principal (QMB)	3-1
1.1 Alimentation (PS)	3-1
1.2 Module de commande (DC)	3-1
1.3 Procédure servo / Gestion mécanique (DE)	3-1
1.4 Etage FI (FV)	3-2
1.5 Vidéo/Chroma (VS, VS-S)	3-2
1.6 Son Mono (AL)	3-2

Circuits imprimés et des schémas électriques	4-1...4-40
---	-------------------

Abréviations	4-1
Plan de connexions	4-3
Synoptique des circuits imprimés	4-4
• Alimentation / Bus-Système	4-4
• Vidéo/Chroma	4-7
• Son Mono	4-10
• Son FM	4-11
• Numérique	4-13
Circuit principal (QMB)	4-15
• Etage FI (FV)	4-21
• OSD (OS)	4-24
• Selon TV (FM)	4-24
• VPS/PDC (VP)	4-24
• Vidéo/Chroma (VS)	4-25
• Son Mono (AL)	4-25
• IN/OUT (IO)	4-27
• SECAM L (VS-S)	4-28
• Son FM (AF)	4-29
• Ampli de têtes (HA)	4-30
• Alimentation (PS)	4-31
• Procédure servo / Gestion mécanique (DE)	4-33
• Module de commande (DC)	4-35
Décodeur NICAM (QNIC)	4-36
Oscillogrammes	4-38

Platine mécanique	5-1...5-12
Appareils de mesure / Moyens de maintenance	5-1
1 Instructions pour la maintenance	5-2
2 Remplacement d'éléments de la mécanique	5-3
3 Réglages	5-10

Vues éclatées et Listes de pièces détachées	6-1...6-10
--	-------------------

GB Table of Contents

Page

General Section	1-1...1-14
Videorecorder Overview	1-3
Test Equipment / Jigs	1-5
Specifications	1-5
Operating Hints	1-7
Tables of Norms and Channels	1-9
Service Instructions	1-11

Service Test Programme and Special Functions	2-4...2-6
---	------------------

Adjustment Procedures

1. Chassis Board (QMB)	3-3
1.1 Power Supply (PS)	3-3
1.2 Keyboard Control Unit (DC)	3-3
1.3 Deck Control / Deck Electronic (DE)	3-3
1.4 Frontend (FV)	3-4
1.5 Video/Chroma (VS, VS-S)	3-4
1.6 Standard Sound (AL)	3-4

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams	4-1...4-40
--	-------------------

Abbreviations	4-1
Wiring Diagram	4-3
Block Circuit Diagram	4-4
• Power Supply / Bus System	4-4
• Video/Chroma	4-7
• Standard Sound	4-10
• FM Sound	4-11
• Digital	4-13
Chassis Board (QMB)	4-15
• Frontend (FV)	4-21
• OSD (OS)	4-24
• Follow-TV (FM)	4-24
• VPS/PDC (VP)	4-24
• Video/Chroma (VS)	4-25
• Standard Sound (AL)	4-25
• IN/OUT (IO)	4-27
• SECAM L (VS-S)	4-28
• FM Sound (AF)	4-29
• Head Amplifier (HA)	4-30
• Power Supply (PS)	4-31
• Drive Control / Deck Electronic (DE)	4-33
• Display Control (DC)	4-35
NICAM Decoder (QNIC)	4-36
Oscillograms	4-38

Drive Mechanism

Test Equipment / Jigs	5-1
1 Service Instructions	5-2
2 Replacement of Tape Deck Components	5-3
3 Adjustments	5-10

Exploded Views and Spare Parts Lists	6-1...6-10
---	-------------------

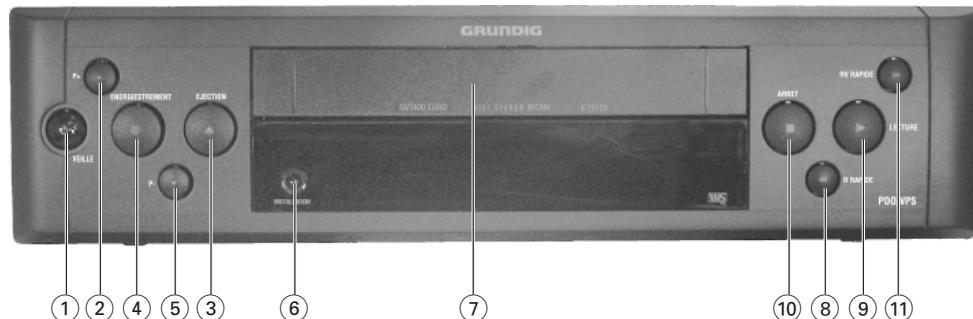
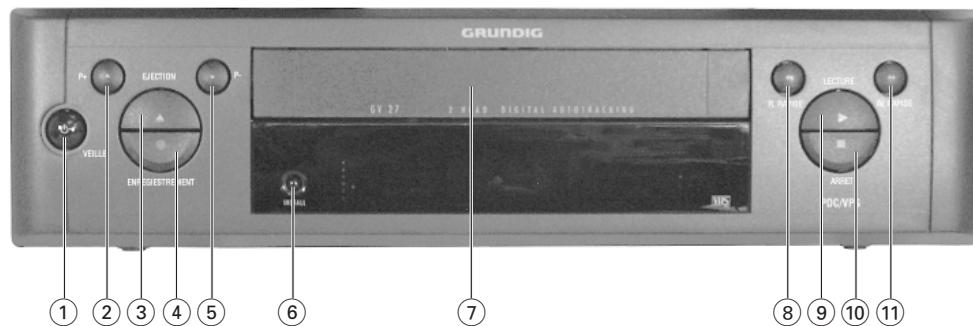
Partie générale / General Section

Composition des appareils / Videorecorder Overview

		Tableau des modules Table of Moduls		Tableau des équipements Table of Features	
		Circuit principal / Chassis Board (QMB)	P. 4-15 P. 4-21 P. 4-24 P. 4-24 P. 4-24 P. 4-25 P. 4-25 P. 4-27 P. 4-29 P. 4-29 P. 4-30 P. 4-31 P. 4-33 P. 4-35	CCIR, B/G/H - PAL	
GV 27 EURO	●	<ul style="list-style-type: none"> · Etage FI / Frontend (FV) · OSD (OS) · Selon TV / Follow TV (FM) · VPS/PDC (VP) · Vidéo/Chroma (VS) · Son Mono / Standard Sound (AL) · IN/OUT (IO) · Son FM / FM Sound (AF) · SECAM/L (VS-S) · Ampli de têtes / Head Amplifier (HC) · Alimentation / Power Supply (PS) · Gestion mécanique / Deck Electronic (DE) · Module de commande / Keyboard Control (DC) 	NICAM	NICAM	
GV 7000 EURO	●			Enregistrement S-VHS / S-VHS Record	
GV 7300 EURO	●			Lecture NTSC / NTSC Playback	
GV 7400 EURO	●			Lecture S-VHS / S-VHS Playback	
			●	2 têtes / Head (Video)	
			●	4 têtes / Head (Video)	
			●	2 têtes / Head (Audio)	
				Tête d'effacement rotative / Flying Erase Head	
				HiFi-Stéréo / HiFi-Stereo	
				Lecture standard / Normalplay	
				Longue durée / Longplay	
				Economiseur d'énergie / Low Power (Standby < 6W)	
				Megalogic	
				Selon TV / Follow TV	
				VPS	
				PDC	
				Nombre de programmations 6 / 6 Timer	
				SHOW VIEW	
				99 Programmes	
				Télétexte "DOS" / Teletext "DOS"	
				OSD	
				Code parental / Child Lock	
				Postsonorisaton / Dubbing	
				Insertion - Assemblage / Insert Edit	
				VISS	
				Contrôle de fonction acoustique / Acoustic Function Control	
				Embase EURO-AV / Socket EURO-AV	
				Embase "Désembrouilleur" / Socket "Descrambler"	
				Embase entrée LINE / Input Sockets Line	
				Embases sortie / Output Sockets	
				Embase entrée CV / Input Sockets CV	
				Embase S-VHS / S-VHS Sockets (IN/OUT)	
				Prise "ASSEMBLAGE SYNCHRO" (prise jack Ø 2.5mm) / Socket (mini-minijack)	
				Prise microphone / Microphone Jack	
				Prise casque / Headphone Jack	
				Embase RS232 / Socket RS232	
				Prise télécommande SAT / SAT Remote Control	
					GV 27 EURO
					GV 7000 EURO
					GV 7300 EURO
					GV 7400 EURO

Eléments de commande du magnétoscope

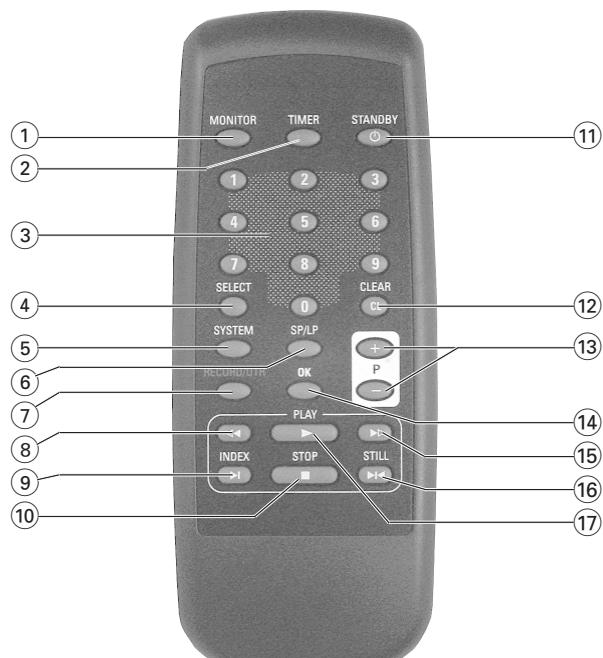
Operating Elements on the Video Recorder



- (1) Mise en veille du magnétoscope (Standby)
- (2) Pour sélectionner la position de programme (en stop)
- (3) Ejection de cassette
- (4) Enregistrement
- (5) Pour sélectionner la position de programme (en stop)
- (6) Installation / Recherche ATS EURO
- (7) Logement de cassette
- (8) Recherche visuelle arrière (en lecture); Retour rapide en stop
- (9) Démarrer la lecture
- (10) Pause; Termine toutes les fonctions (Stop)
- (11) Recherche visuelle avant (en lecture); Avance en stop
- (12) Prise câble secteur
- (13) Embase EURO-AV1
- (14) Sortie audio
- (15) Embase EURO-AV2
- (16) Sortie antenne
- (17) Entrée antenne

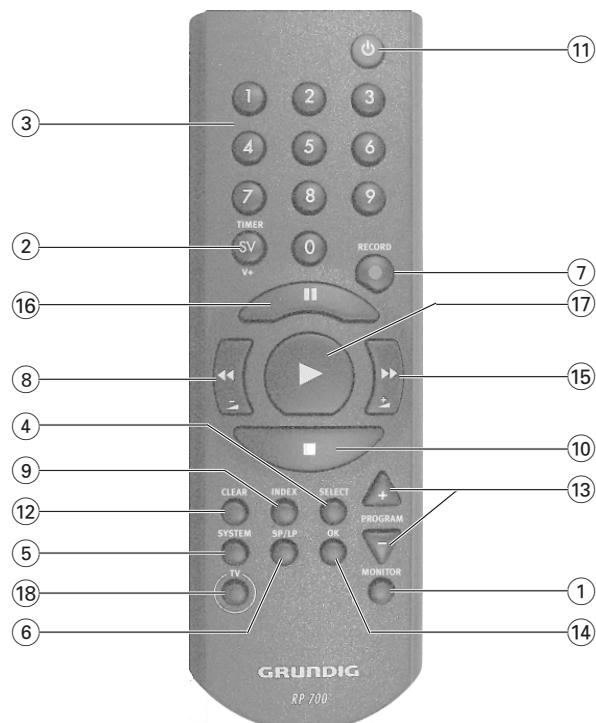
- (1) Switches the recorder to standby
- (2) For selecting programme positions (on Stop)
- (3) Cassette eject
- (4) Record
- (5) For selecting programme positions (on Stop)
- (6) Installation / ATS EURO search
- (7) Cassette compartment
- (8) Reverse picture search (on playback); rewind (on Stop)
- (9) Starts playback
- (10) Pause; Terminates all functions (Stop)
- (11) Forward picture search (on playback); wind (on Stop)
- (12) Mains socket
- (13) EURO-AV1-socket
- (14) Audio output
- (15) EURO-AV2-socket
- (16) Aerial socket output
- (17) Aerial socket input

Les touches de la télécommande



- ① Fonction moniteur TV
- ② Active la programmation différée Timer et confirme les données Timer
- ③ Touches numériques pour diverses programmations
- ④ Sélection des fonctions
- ⑤ Commutation de norme (sans fonction)
- ⑥ Commute sur mode longue durée puis à nouveau sur mode durée normale
- ⑦ Démarrer l'enregistrement
- ⑧ Recherche visuelle arrière (en lecture); Retour rapide (en Stop)
- ⑨ Sélectionne la fonction de recherche de REPERES
- ⑩ Pause; Termine toutes les fonctions (Stop)
- ⑪ Commute le magnétoscope en veille (Standby); active et désactive la serrure électronique (Option)
- ⑫ Efface les données
- ⑬ Sélectionne la position de programme (en Stop); sélectionne les données (en programmation Timer)
- ⑭ Confirme les données
- ⑮ Recherche visuelle avant (en lecture); Avance rapide (en Stop)
- ⑯ Arrêt sur image en lecture
- ⑰ Démarrer la lecture

Operating Elements of the Remote Control



- ① TV monitor function
- ② Activates the timer programming function and confirms timer data
- ③ Numbered buttons for various entries
- ④ Function selection
- ⑤ Standard switching (no function allocated)
- ⑥ Switches over to Long Play and back to Standard Play
- ⑦ Starts recording function
- ⑧ Reverse picture search (on playback); rewind (from stop)
- ⑨ Selects the INDEX search funktion
- ⑩ Pause;
- ⑪ Terminates all functions (stop)
- ⑫ Switches the recorder off (Standby); activates and deactivates the parental programme lock (Option)
- ⑬ Clears data
- ⑭ Selects the programme position (from stop); selects data (on timer programming)
- ⑮ Confirms data
- ⑯ Forward picture search (on playback); fast forward (from stop)
- ⑰ Freeze-frame on playback
- ⑱ Starts playback function

Tableaux des normes et des canaux / Tables of Norms and Channels

Bande III / Band III, Norme K 1 / Norm K 1
 Ecart son/image / Sound/vision spacing: 6,5MHz
 Pas des canaux / Channel bandwidth: 8MHz

Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
C4	4	175,25MHz
C5	5	183,25MHz
C6	6	191,25MHz
C7	7	199,25MHz
C8	8	207,25MHz
C9	9	215,25MHz

Bande IV et V / Band IV and V, Norme L / Norm L
 Ecart son/image / Sound/vision spacing: 6,5MHz
 Pas des canaux / Channel bandwidth: 8MHz

Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
C21	21	471,25MHz
C22	22	479,25MHz
C23	23	487,25MHz
C24	24	495,25MHz
C25	25	503,25MHz
C26	26	511,25MHz
C27	27	519,25MHz
C28	28	527,25MHz
C29	29	535,25MHz
C30	30	543,25MHz
C31	31	551,25MHz
C32	32	559,25MHz
C33	33	567,25MHz
C34	34	575,25MHz
C35	35	583,25MHz
C36	36	591,25MHz
C37	37	599,25MHz
C38	38	607,25MHz
C39	39	615,25MHz
C40	40	623,25MHz
C41	41	631,25MHz
C42	42	639,25MHz
C43	43	647,25MHz
C44	44	655,25MHz
C45	45	663,25MHz
C46	46	671,25MHz
C47	47	679,25MHz
C48	48	687,25MHz
C49	49	695,25MHz
C50	50	703,25MHz
C51	51	711,25MHz
C52	52	719,25MHz
C53	53	727,25MHz
C54	54	735,25MHz
C55	55	743,25MHz
C56	56	751,25MHz
C57	57	759,25MHz
C58	58	767,25MHz
C59	59	775,25MHz
C60	60	783,25MHz
C61	61	791,25MHz
C62	62	799,25MHz
C63	63	807,25MHz
C64	64	815,25MHz
C65	65	823,25MHz
C66	66	831,25MHz
C67	67	839,25MHz
C68	68	847,25MHz
C69	69	855,25MHz

Bande I / Band I, Norme L' / Norm L'
 Ecart son/image / Sound/vision spacing: 6,5MHz
 Pas des canaux / Channel bandwidth: 8MHz

Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
C2	2	55,75MHz
C3	3	60,50MHz
C4	4	63,75MHz

Bande III / Band III, Norme L' / Norm L'
 Ecart son/image / Sound/vision spacing: 6,5MHz
 Pas des canaux / Channel bandwidth: 8MHz

Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
C5	5	176,00MHz
C6	6	184,00MHz
C7	7	192,00MHz
C8	8	200,00MHz
C9	9	208,00MHz
C10	10	216,00MHz

Interbande / Special channels, Norme L / Norm L
 Ecart son/image / Sound/vision spacing: 6,5MHz
 Pas des canaux / Channel bandwidth: 12MHz

Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
S5	B	116,75MHz
S6	C	128,75MHz
S7	D	140,75MHz
S8	E	152,75MHz
S9	F	164,75MHz
S10	G	176,75MHz
S11	H	188,75MHz
S12	I	200,75MHz
S13	J	212,75MHz
S14	K	224,75MHz
S15	L	236,75MHz
S16	M	248,75MHz
S17	N	260,75MHz
S18	O	272,75MHz
S19	P	284,75MHz
S20	Q	296,75MHz

Hyperbande Euro / Special channels, Norme L / Norm L
 Ecart son/image / Sound/vision spacing: 6,5MHz
 Pas des canaux / Channel bandwidth: 8MHz

Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
S21	S21	303,25MHz
S22	S22	311,25MHz
S23	S23	319,25MHz
S24	S24	327,25MHz
S25	S25	335,25MHz
S26	S26	343,25MHz
S27	S27	351,25MHz
S28	S28	359,25MHz
S29	S29	367,25MHz
S30	S30	375,25MHz
S31	S31	383,25MHz
S32	S32	391,25MHz
S33	S33	399,25MHz
S34	S34	407,25MHz
S35	S35	415,25MHz
S36	S36	423,25MHz
S37	S37	431,25MHz
S38	S38	439,25MHz
S39	S39	447,25MHz
S40	S40	455,25MHz
S41	S41	463,25MHz

Bande I / Band I, Norme B / Norm B Ecart son/image / Sound/vision spacing: 5,5MHz Pas des canaux / Channel bandwidth: 7MHz		
Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
C2	E2	48,25MHz
C3	E3	55,25MHz
C4	E4	62,25MHz

Bande III / Band III, Norme B / Norm B Ecart son/image / Sound/vision spacing: 5,5MHz Pas des canaux / Channel bandwidth: 7MHz		
Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
C5	E5	175,25MHz
C6	E6	182,25MHz
C7	E7	189,25MHz
C8	E8	196,25MHz
C9	E9	203,25MHz
C10	E10	210,25MHz
C11	E11	217,25MHz
C12	E12	224,25MHz

Bande IV et V / Band IV and V, Norme G / Norm G Ecart son/image / Sound/vision spacing: 5,5MHz Pas des canaux / Channel bandwidth: 8MHz		
Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
C21	21	471,25MHz
C22	22	479,25MHz
C23	23	487,25MHz
C24	24	495,25MHz
C25	25	503,25MHz
C26	26	511,25MHz
C27	27	519,25MHz
C28	28	527,25MHz
C29	29	535,25MHz
C30	30	543,25MHz
C31	31	551,25MHz
C32	32	559,25MHz
C33	33	567,25MHz
C34	34	575,25MHz
C35	35	583,25MHz
C36	36	591,25MHz
C37	37	599,25MHz
C38	38	607,25MHz
C39	39	615,25MHz
C40	40	623,25MHz
C41	41	631,25MHz
C42	42	639,25MHz
C43	43	647,25MHz
C44	44	655,25MHz
C45	45	663,25MHz
C46	46	671,25MHz
C47	47	679,25MHz
C48	48	687,25MHz
C49	49	695,25MHz
C50	50	703,25MHz
C51	51	711,25MHz
C52	52	719,25MHz
C53	53	727,25MHz
C54	54	735,25MHz
C55	55	743,25MHz
C56	56	751,25MHz
C57	57	759,25MHz
C58	58	767,25MHz
C59	59	775,25MHz
C60	60	783,25MHz
C61	61	791,25MHz
C62	62	799,25MHz
C63	63	807,25MHz
C64	64	815,25MHz
C65	65	823,25MHz
C66	66	831,25MHz
C67	67	839,25MHz
C68	68	847,25MHz
C69	69	855,25MHz

Interbande / Special channels, Norme B / Norm B Ecart son/image / Sound/vision spacing: 5,5MHz Pas des canaux / Channel bandwidth: 7MHz		
Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
S1	S1	105,25MHz
S2	S2	112,25MHz
S3	S3	119,25MHz
S4	S4	126,25MHz
S5	S5	133,25MHz
S6	S6	140,25MHz
S7	S7	147,25MHz
S8	S8	154,25MHz
S9	S9	161,25MHz
S10	S10	168,25MHz
S11	S11	231,25MHz
S12	S12	238,25MHz
S13	S13	245,25MHz
S14	S14	252,25MHz
S15	S15	259,25MHz
S16	S16	266,25MHz
S17	S17	273,25MHz
S18	S18	280,25MHz
S19	S19	287,25MHz
S20	S20	294,25MHz

Hyperbande Euro / Special channels, Norme G / Norm G Ecart son/image / Sound/vision spacing: 5,5MHz Pas des canaux / Channel bandwidth: 8MHz		
Affichage / Display	N° canal / Channel no.	Fréquence image / Vision carrier frequency
S21	S21	303,25MHz
S22	S22	311,25MHz
S23	S23	319,25MHz
S24	S24	327,25MHz
S25	S25	335,25MHz
S26	S26	343,25MHz
S27	S27	351,25MHz
S28	S28	359,25MHz
S29	S29	367,25MHz
S30	S30	375,25MHz
S31	S31	383,25MHz
S32	S32	391,25MHz
S33	S33	399,25MHz
S34	S34	407,25MHz
S35	S35	415,25MHz
S36	S36	423,25MHz
S37	S37	431,25MHz
S38	S38	439,25MHz
S39	S39	447,25MHz
S40	S40	455,25MHz
S41	S41	463,25MHz

Instructions pour la maintenance

1. Démontage de l'ensemble du boîtier

1.1 Couvercle du boîtier

- Dévisser les 4 vis **A** (Fig. 1).
- Défaire les crochets **B** (Fig. 1), soulever l'arrière du couvercle et pousser celui-ci de 1cm vers l'arrière.
- Ecartez légèrement avec précaution les côtés du couvercle puis retirer celui-ci.

Remarque pour le remontage: Le couvercle doit être engagé dans la rainure **C** dudos du boîtier (Fig. 1).

1.2 Blindage inférieur

- Pour des raisons de sécurité le blindage inférieur ne doit pas être enlevé (les ressorts de masse peuvent sectionner les pistes du circuit imprimé).

1.3 Façade

- Défaire les crochets **D** (Fig. 2 / 3) et retirer la façade.

Remarque pour le remontage: Lors du montage de la façade devant l'appareil, le volet du logement de cassette doit être poussé vers l'intérieur de sorte que le levier **E** s'engage dans le guidage (Fig.4) du volet de cassette.



Fig. 1

Service Instructions

1. Removing the Cabinet Parts

1.1 Cabinet Upper Part

- Undo 4 screws **A** (Fig. 1).
- Release catch **B** (Fig. 1), lift the cabinet upper part on the rear edge and push it backwards by 1cm.
- Remove the cabinet upper part by pressing its side panels carefully apart.

Reassembly: The cabinet upper part must fit into the groove **C** on the back panel (Fig. 1).

1.2 Bottom Panel

- For reasons of safety the bottom panel must not be removed (by pushing the bottom panel the earthing springs cut the circuit tracks).

1.3 Front Panel

- Release the catches **D** (Fig. 2 / 3) and remove the front panel.

Note: When attaching the front panel from the front to the video recorder press the cassette lid inwards so that the lever **E** engages with the guide (Fig. 4) of the cassette lid.

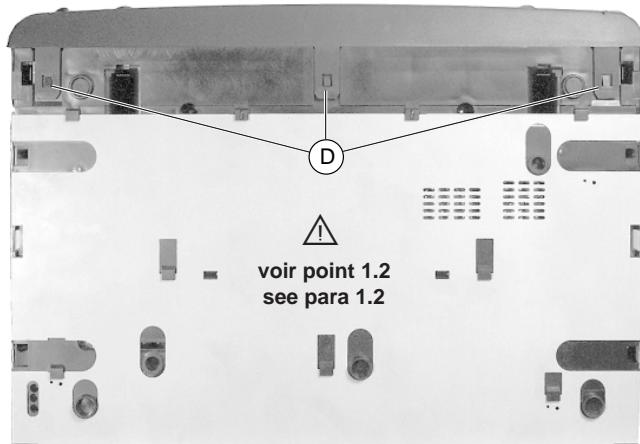


Fig. 2

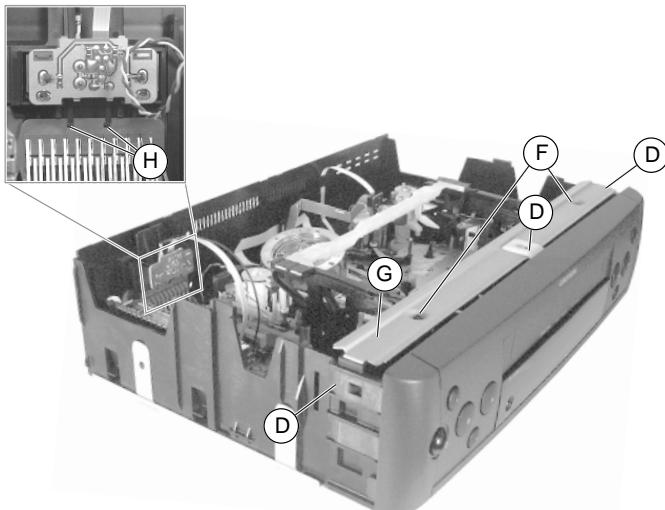


Fig. 3

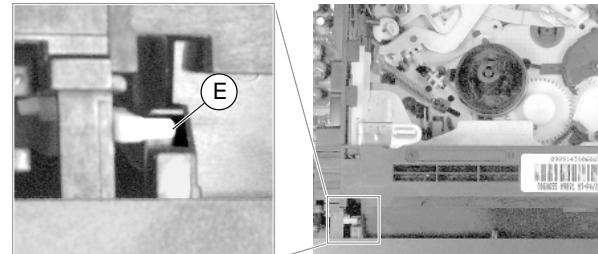


Fig. 4

2. Instructions de démontage

2.1 Démontage du C.I. principal avec la mécanique

- Dévisser les 2 vis **F** (Fig. 3) et retirer l'étrier **G** par le haut.
- Défaire les verrous **R** et **S** du logement de cassette (Fig. 5) et pousser celui-ci suffisamment vers l'intérieur pour rendre les 2 vis de devant **U** accessibles (Fig. 6).
- Dévisser les 4 vis **U** (Fig. 6).
- Retirer les 3 câbles **K** (Fig. 6) de leurs supports du dos de l'appareil et les déposer.
- Démonter le C.I. embases Line (Option):
 - Débrancher les connexions avec le C.I. embases Line.
 - Défaire les 2 crochets **H** (Fig. 3) et retirer le C.I. embases Line.
- Poser l'appareil sur la face supérieure (Fig. 7 / 8) et défaire les 10 crochets **I** / **J** (chaque côté de l'arrière vers l'avant).
- Décrocher une nouvelle fois l'ergot **J** (Fig. 8).
- Retirer avec précaution le cadre du boîtier.

Information sur la sécurité:

- Lorsque le cadre du boîtier est enlevé, le côté soudures du C.I. alimentation est librement accessible ainsi que les tensions dangereuses. Pour la maintenance de la partie non isolée du secteur se servir d'un transfo d'isolement!

Position pour la maintenance:

- Mettre le C.I. principal avec la mécanique en position dans le cadre du boîtier comme indiqué en Fig. 9.

Attention: Ne pas appuyer sur la touche d'éjection de cassette et ne pas effectuer de réglage d'alignement.

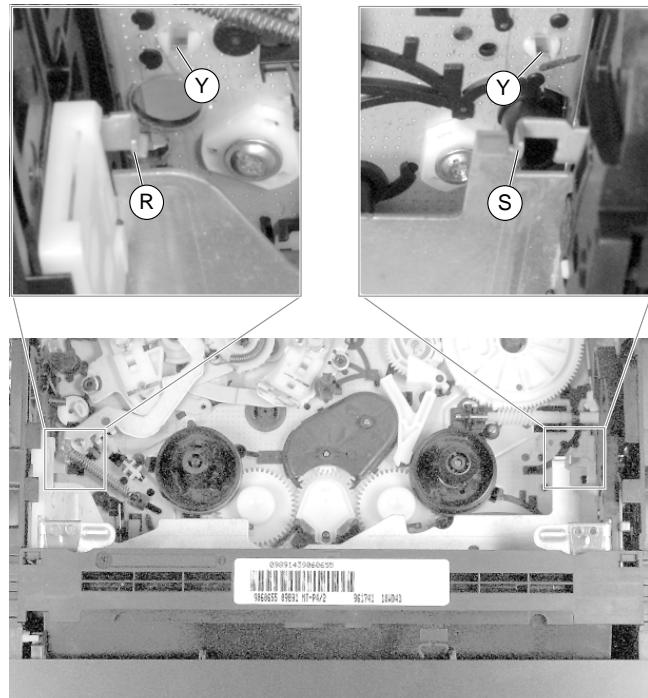


Fig. 5

2. Disassembly Instructions

2.1 Removing the Family Board with Mechanics

- Undo 2 screws **F** (Fig. 3) and raise the bracket **G** to remove it.
- Release the locks **R** and **S** (Fig. 5) of the cassette compartment and move it inwards to gain access to the two front screws **U** (Fig. 6).
- Undo the 4 screws **U** (Fig. 6).
- Release the 3 cables **K** (Fig. 6) from their holders on the rear side of the cabinet so that they are free.
- Remove the Line socket board (option):
 - Unplug the connections to the Line socket board.
 - Disengage the 2 catches **H** (Fig. 3) and pull out the Line socket board.
- Put the VCR upside down (Fig. 7/8) and release the 10 catches **I** / **J** (from the back to the front on each side).
- Release catch **J** (Fig. 8) again.
- Remove the cabinet frame carefully.

Safety Precaution:

- After having removed the cabinet frame the solder side of the Power Supply Board is freely accessible and with it all voltages dangerous to life. Do not forget to use an isolating transformer during repairs!

Service Position:

- Place the Family Board with the Drive Mechanism in vertical position within the cabinet frame as shown in Fig. 9.

Warning: Do not press the cassette eject button and do not carry out any adjustments.

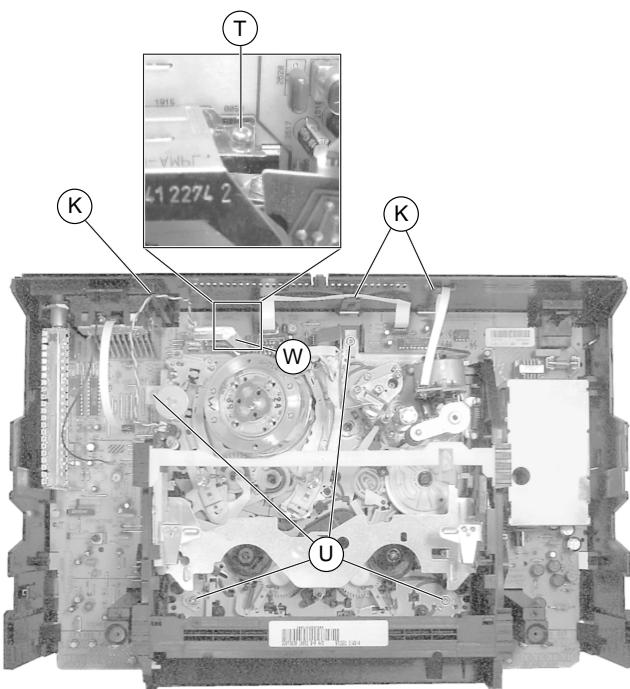


Fig. 6

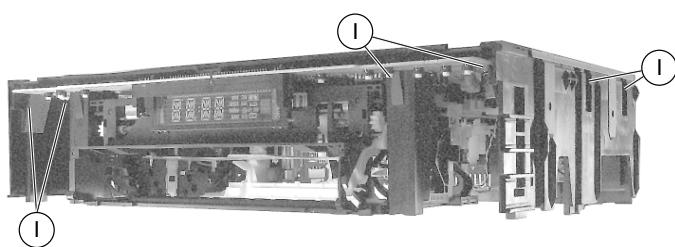


Fig. 7



Fig. 8

Formation pour le remontage:

- Placer le C.I. principal avec la mécanique dans le cadre du boîtier (le saisir que par le côté du logement de cassette) de façon à engager l'embase secteur et les embases EURO-AV dans les guidages correspondants. Tous les 10 crochets doivent être verrouillés.
- Réviser les 4 vis **U** (Fig. 6).
- Poser l'étrier **G** comme indiqué Fig. 3 sur le cadre du boîtier et le fixer à l'aide des 2 vis **F**.
- Remettre le C.I. embases Line (Option) et le raccorder.
- Remettre les câbles **K** (Fig. 6) dans les supports du dos de l'appareil.

2.2 Démontage de la platine mécanique

- Défaire les verrous **R** et **S** (Fig. 5) du logement de cassette et pousser celui-ci suffisamment vers l'intérieur pour rendre les vis **U** accessibles (Fig. 6).
- Dévisser les 4 vis **U** et la vis de masse **T** (accessible par le perçage du dos de l'appareil) (Fig. 6).
- Courber la tôle de protection **W** vers l'arrière (Fig. 6).
- Débrancher les 5 connecteurs de liaison entre la platine mécanique (tambour de têtes, tête d'effacement, tête combinée et moteur d'engagement/dégagement) et le C.I. principal.
- Soulever légèrement avec précaution la mécanique au dos de l'appareil de façon à défaire le connecteur 1946 entre la platine mécanique et le C.I. principal.
- Décrocher les ergots **Y** (Fig. 5) et retirer la platine mécanique du magnétoscope.

Instruction pour le remontage:

- Aucun composant ne doit s'insérer dans les zones marquées (Fig. 10). Les composants (condensateurs) doivent être arrangés comme indiqué par les flèches.
- Après le remontage de la platine mécanique il y a lieu de rétablir la liaison de masse entre le C.I. principal et la mécanique en revisant la vis de masse **T** (Fig. 6).

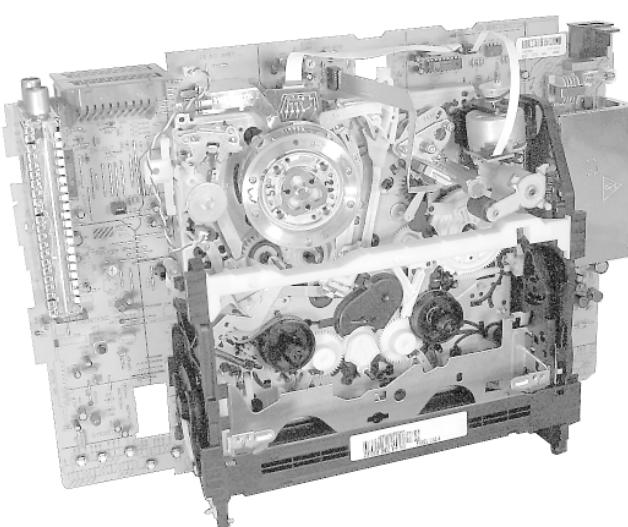


Fig. 9

Fitting Instructions:

- Put the Family Board together with the Drive Mechanism (take it only by the side of the cassette compartment) into the cabinet frame so that the mains socket and the EURO-AV sockets are in their appropriate guides. All 10 catches must lock in.
- Tighten the 4 screws **U** (Fig. 6).
- Attach bracket **G** to the cabinet frame as shown in Fig. 3 and fasten it with the 2 screws **F**.
- Re-fit the Line socket board (option) and re-connect it.
- Fasten the cables **K** (Fig. 6) with the holders on the rear side of the cabinet.

2.2 Removing the Drive Mechanism

- Release the locks **R** and **S** (Fig. 5) of the cassette compartment and move it inwards to gain access to the screws **U** (Fig. 6).
- Undo the 4 screws **U** and the earthing screw **T** (accessible through the hole of the cabinet rear side) (Fig. 6).
- Push the shielding plate **W** (Fig. 6) to the rear.
- Disconnect the 5 plug-in connections from the Drive Mechanism (headwheel, erase head, combi-head and threading motor) to the Family Board.
- Lift the Drive Mechanism on the rear side carefully by a small amount to disengage the plug-in connection 1946 between the Drive Mechanism and the Family Board.
- Disengage the locking lugs **Y** (Fig. 5) and remove the Drive Mechanism.

Fitting Instructions:

- Ensure that no components reach into the marked areas on the Family Board (Fig. 10). Position the components (capacitors) as shown by the arrows.
- After having re-fitted the Drive Mechanism, re-establish the chassis connection between the Family Board and the Drive Mechanism by tightening the earthing screw **T** (Fig. 6).

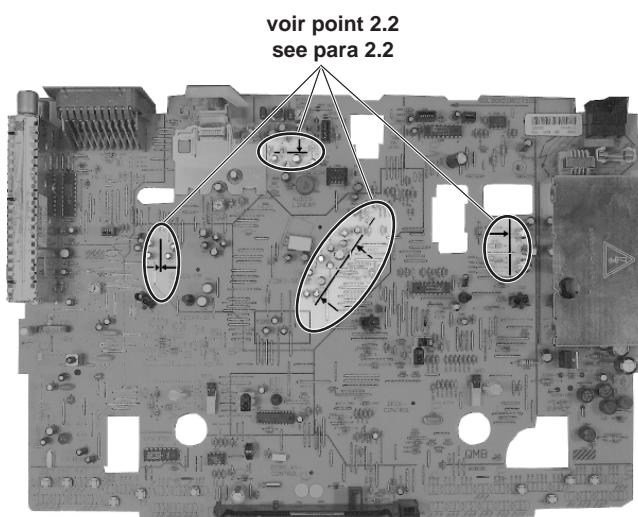


Fig. 10

3. Note importante sur les liaisons de masse!

Lors du remontage de l'appareil, respecter et contrôler les liaisons de masse entre le blindage inférieur et le circuit principal, entre le blindage inférieur et le boîtier supérieur, entre le C.I. alimentation et le boîtier supérieur ainsi qu'entre le volet de façade (Variante) et le boîtier supérieur.

4. Pour effectuer les mesures

Lors de mesures à l'oscilloscope sur des semi-conducteurs utiliser uniquement une sonde de rapport 10:1. En outre il est à noter qu'en cas de mesures antérieures faites en alternatif, le condensateur d'entrée de l'oscilloscope peut être chargé. Ce dernier peut se décharger et détruire ainsi le composant mesuré.

5. Valeurs des mesures et oscillogrammes

Les valeurs de mesures indiquées sur les schémas et les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!

3. WARNING: Chassis Connections!

When reassembling the machine it is essential to observe that the chassis connections between the cabinet bottom and Family Board, Family Board and Drive Mechanism, cabinet bottom and cabinet upper part are in good order.

4. Carrying out Measurements

When making measurements on semi-conductors with an oscilloscope, ensure that the test probe is set to 10:1 dividing factor. Further, please note that if the previous measurement is made on AC input, the coupling capacitor in the oscilloscope will be charged. Discharge via the item being checked can damage components.

5. Measured Values and Oscillograms

The measured values given in the circuit diagrams and oscillograms are approximates!

6. Etiquettes à code

Toutes les composantes importantes de l'appareil (Platine mécanique / Modules) sont pourvues d'un autocollant à codes. Cette étiquette indique la désignation de l'appareil et les données de fabrication (Numéro de série, code de fabrication, date de fabrication, ...).

Etiquette d'identification de l'appareil

Les développements techniques ou autres modifications sont indiquées comme suit sur l'étiquette d'identification:

- Code de fabrication – modifications mineures
- Code d'études – modifications importantes

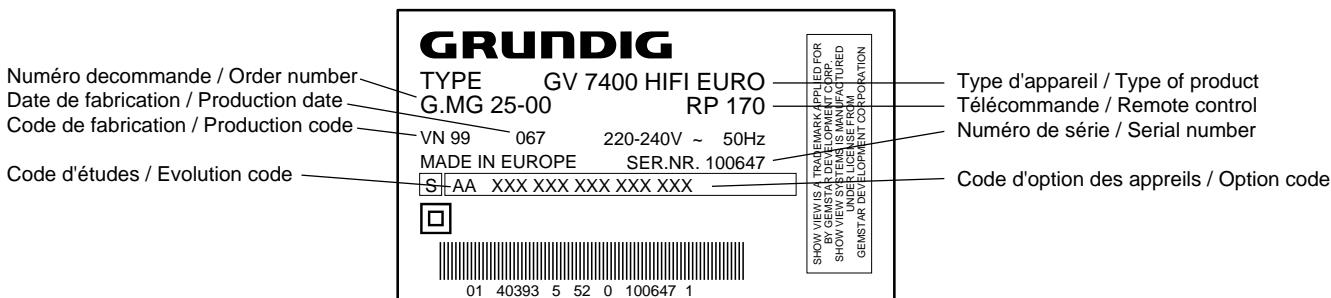
6. Code Labels

All important components of the video recorder (drive mechanism / printed circuit boards) are provided with a code label. These adhesive labels indicate the type of product and the production data (serial number, production code, date of production, ...).

Type Plate of the Set

Technical advance developments or changes are to be seen from the type plate as follows:

- Production code – minor changes
- Evolution code – important changes



Etiquette à codes de la platine mécanique

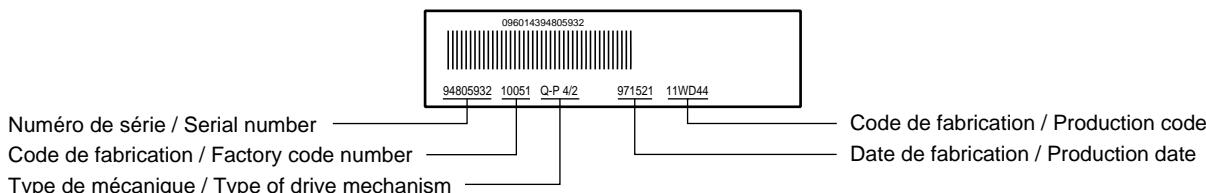
Remarque:

Le code de fabrication et le numéro de série indiqués sur l'autocollant de la platine mécanique ne sont pas nécessairement les mêmes que ceux indiqués sur la plaque d'identification de l'appareil.

Code Label on the Drive Mechanism

Advice:

The production code and the serial number on the code label of the drive mechanism do not necessarily agree with the production code and the serial number on the type plate.



Etiquettes à codes des modules

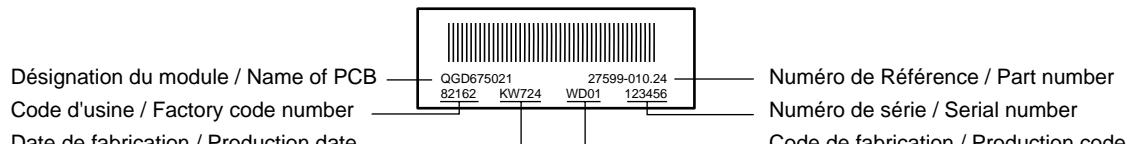
Remarque:

Le code de fabrication n'est pas systématiquement imprimé sur l'étiquette. En cas de modifications importantes le dernier chiffre du code d'usine augmente (point. numéro).

Code Label on the Printed Circuit Boards

Advice:

The production code is not generally printed on the label. Important changes are indicated by increasing the last figure of the factory code by one (figure following the point).



Programme de maintenance & fonctions spéciales

1. Programme test de maintenance

Appel, contrôle des niveaux et fin du programme test de maintenance
 L'appel du programme test est possible dans toutes les fonctions de la mécanique, néanmoins pas pendant les fonctions de réglage (recherche des émetteurs,...). Pendant le mode service l'appareil est entièrement opérationnel pour toutes les fonctions de la mécanique.

- Appel du programme test de maintenance**

Appuyer successivement sur les touches ■ (STOP) de la télécommande et ► (Lecture) de l'appareil.
 L'afficheur indique alors les valeurs du niveau 00.

- Contrôle des niveaux du programme test de maintenance**

Le programme test de maintenance est composé des niveaux suivants:
 Niveau 00 – N° masque des processeurs de code et de mécanique
 Niveau 01 – Position de la mécanique
 Niveau 02 – Code d'erreur et état d'erreur / Fonction de l'appareil
 Niveau 03 – Tracking man., capteurs mécan. et fonction appareil
 Niveau 04 – Compteur d'heures de fonctionnement
 Niveau 10 – Capteurs de mécanique et fonction de l'appareil sans commande d'actionnement de la mécanique
 Niveau 40 – Code d'option de l'appareil
 Niveau 51 – Réglage du point de commutation de têtes
 Niveau 52 – Réglage ACC (Automatic Contour Control, option)
 Niveau 53 – Réglage de la fréquence d'horloge
 Niveau 60 – Réglage du niveau audio IC7780 (FV)
 Niveau 61 – Réglage d'isolation des canaux audio IC7780 (FV)
 Niveau 62 – Niveau de lecture du son mono IC7850 (AF)
 Niveau 99 – Mesure de la fréquence d'horloge

Sélection des niveaux

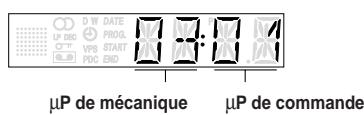
- Avant la sélection des niveaux de réglages (51...62) il y a lieu de veiller à la préparation du niveau concerné (voir les descriptifs ci-après de chacun des niveaux du programme test).
- Appuyer sur la touche "SELECT" de la télécommande.
 L'indication du niveau clignote dans l'afficheur.
- Passer au niveau suivant en appuyant sur la touche "+" ou "-" ou bien sélectionner directement le niveau souhaité à l'aide des touches "0...9".
- A l'aide de la touche "SELECT" confirmer la sélection.
 En cas de sélection d'un niveau non programmé, l'afficheur clignote ainsi "--".

- Pour quitter le programme test de maintenance:**

Touche ⌂ "STANDBY" ou débrancher l'appareil du secteur.

Les niveaux du programme test de maintenance

Niveau 00: N° masque des processeurs de code et de mécanique
 Les numéros de masque de chaque processeur sont affichés comme suit.



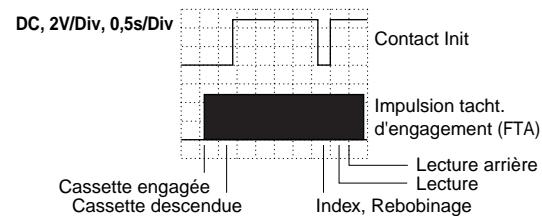
Niveau 01: Position de la mécanique

Le code correspondant à la position de la mécanique indique le positionnement du logement de cassette et des chariots de chargement.

Position mécanique	Code
Ejection	005...009
Index	189...191
Dégagement-Stop	196...204
Lecture	209...217
Lecture arrière	237...239

- Position de la mécanique et fonction du contact Init.

Le diagramme montre les fonctions du contact Init en relation avec le positionnement de la mécanique. A cet effet le nombre d'impulsions tachymétriques (FTA) est important. Ces signaux sont produits par le générateur d'impulsions tachymétriques d'engagement de bande (obturateur en croix), relié mécaniquement au moteur de chargement.



Niveau 02: Code d'erreur et état d'erreur / Fonction de l'appareil

Le dernier état et code d'erreur survenu est mémorisé dans l'EEPROM et reste ainsi maintenu même lorsque l'appareil est coupé du secteur. On peut effacer cette indication en appuyant sur la touche "CLEAR" de la télécommande.

Code d'erreur			
0	Pas d'erreur	4	Pas de signal tachy. bobinage G (Option)
1	Erreur d'engagement	5	Pas de signal tachy. bobinage D
2	Pas de signal tachy. cabestan	6	Erreur moteur tambour de têtes
3	Bande déchirée		



Etat d'erreur / Fonction de l'appareil

012	Veille	172	Recherche visuelle arr.(5-fois)
014	Tracking	173	Recherche visuelle avant (5-fois)
031	Recherche visuelle arr. (3-fois)	174	Recherche visuelle avant (7-fois)
034	Ralenti arrière	175	Recherche visuelle avant (11-fois)
041	Arrêt sur image	196	Fonction moniteur EE
042	Recherche visuelle avant (3-fois)	197	Veille - Cassette en haut
044	Recherche visuelle arr. (9-fois)	199	Postsonorisation
045	Dégagement	202	Postsonorisation - Pause
046	Recherche visuelle avant (9-fois)	206	Effacement compteur de bande
047	Lecture arrière	211	Ralenti (1/24)
048	Pause	212	Ralenti (1/14)
050	Retour	215	Ralenti (1/7)
052	Avance	216	Ralenti (1/2)
053	Lecture	217	Ralenti arrière (1/24)
054	Stop	218	Ralenti arrière (1/14)
055	Enregistrement	219	Ralenti arrière (1/7)
112	Index suivant	220	Ralenti arrière (1/2)
113	Index précédent	222	Assemblage synchro-Enregistre.
114	Insertion index VISS	223	Réglage commutation de têtes
115	Effacement index VISS	238	Enregistrement - Pause
125	Tuner	239	Réglage ACC
126	Auto Remain	246	Assemblage synchro-Pause
130	ATTs	247	Ralenti (1/10)
168	Avance image par image +	248	Ralenti (1/18)
169	Retour image par image -	249	Ralenti arrière (1/10)
170	Recherche visuelle arr. (11-fois)	250	Ralenti arrière (1/18)
171	Recherche visuelle arr. (7-fois)	253	Validation des touches

- Contrôle des fonctions de la platine mécanique

La mécanique est contrôlée par les capteurs. Ceux-ci fournissent les signaux tachymétriques suivant la fonction de l'appareil:

- WTR – Plateau bobinage droit
- WTL – Plateau bobinage gauche (Option)
- FTA – Signal tachymétrique d'engagement
- FG – Moteur cabestan
- PG/FG – Moteur tambour de têtes.

Si pendant le fonctionnement de la mécanique il vient à manquer un signal tachymétrique, le magnétoscope cherche à mettre le compartiment de cassette en position "EJECT".

Niveau 03: Tracking man., capteurs mécan. et fonction de l'appareil

- Tracking manuel (recherche de piste)

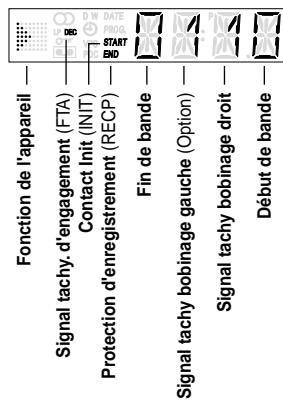
Le réglage de piste dans le programme test est en position médiane. En appuyant sur la touche "+" ou "-" il est possible de décaler le réglage de piste dans la position requise pour l'ajustement du chemin de bande (voir Chap. 5 – Platine mécanique).

- Capteurs de mécanique

Pour le contrôle des capteurs de mécanique (contact Init, tachy. d'engagement, début et fin de bande, protection d'enregistrement, tachy. de bobinage gauche / droit) l'afficheur indique les positions de fonctionnement à l'aide d'un pavé numérique. A chaque actionnement d'un capteur les valeurs affichées sont modifiées.

- Fonction de l'appareil

Les symboles (■ ● ◀ ▶) de fonction de l'appareil indiquent le positionnement du logement de cassette et des chariots de chargement.

**Niveau 04: Compteur d'heures de fonctionnement**

Le compteur indique le nombre d'heures de fonctionnement du tambour de têtes.

**Niveau 10: Capteurs de mécanique et fonction de l'appareil sans commande d'actionnement de la mécanique**

Dans ce niveau de contrôle les capteurs de mécanique sont indiqués dans l'afficheur comme expliqué dans le niveau 03. En outre les fonctions de l'appareil peuvent être sélectionnées et les chemins de signaux correspondants sont validés pour la recherche d'erreurs (sans mécanique).

Aucune commande d'actionnement de la mécanique n'intervient ici.

Niveau 40: Code d'option de l'appareil

Le code des options du magnétoscope "A"..."E" permet d'activer les logiciels correspondants aux différentes versions de l'appareil mémorisés dans le µP programmé par masque. Le code des options est mémorisé dans l'EEPROM.

- Après avoir appelé le niveau 40, l'afficheur demande l'entrée du code d'option "A" ().
 - A l'aide des touches "-" ou "+" on peut sélectionner le code d'option souhaité "A"..."E".
 - Introduire un code d'option, par ex. le code d'option "A":
– A l'aide de la télécommande introduire le code d'option "A", voir la fiche d'identification de l'appareil (par ex. "191").
 - Attention:** Seule l'introduction d'un code d'option correct permet de garantir toutes les fonctions de l'appareil.
 - Confirmer le code d'entrée par la touche "OK".
- L'afficheur indique alors pendant env. 3s . Ensuite le magnétoscope commute automatiquement sur une nouvelle demande d'entrée et indique la valeur mémorisée .
- La séquence d'introduction des codes d'option "B"..."E" est exactement la même que pour le code d'option "A".
 - Contrôle du code des options:
– En appuyant sur les touches "-" ou "+" sans introduction préalable d'un code d'option on peut effectuer le contrôle des codes "A"..."E".

Niveau 51: Réglage du point de commutation de têtes

Le réglage du point de commutation de têtes doit être effectué après le remplacement du tambour de têtes ou de l'EEPROM (IC7890).

Préparation avant l'appel de ce niveau:

- Lire la cassette de réglage.

Ce réglage s'effectue automatiquement après l'appel. Pendant le réglage l'afficheur indique . Si le réglage est satisfaisant la valeur de celui-ci est mémorisée dans l'EEPROM. L'afficheur indique .

Si le réglage effectué n'est pas satisfaisant le magnétoscope éjecte la cassette et quitte le programme test de maintenance. Cause: cassette test, tambour de têtes ou défaut technique (par ex. µP)

Niveau 52: Réglage ACC (Automatic Contour Control, option)

Le réglage ACC doit être effectué après le remplacement du tambour de têtes ou de l'EEPROM (IC7890).

Préparation avant l'appel de ce niveau:

- Injecter une mire de noir sans Burst dans l'embase EURO-AV1.
- Lire la cassette d'enregistrement et de lecture.

Ce réglage s'effectue automatiquement après l'appel (*15s par enregistrement dans les modes SP/LP et en lecture de cet enregistrement l'appareil est réglé*). Pendant le réglage, l'afficheur indique . Si le réglage est satisfaisant la valeur est mémorisée dans l'EEPROM. L'afficheur indique .

Si le réglage effectué n'est pas satisfaisant le magnétoscope éjecte la cassette. Cause: préparation, cassette test, tambour de têtes ou défaut technique (par ex. µP)

Niveau 53: Réglage de la fréquence horloge

Préparation avant l'appel de ce niveau:

- Niveau 99 – Effectuer une mesure de la fréquence horloge et noter la valeur mesurée (f_{mes}).
- Détermination de la valeur de correction:

$$f_{mes} = \text{fréquence mesurée}$$

$$f_{spé} = \text{fréquence spécifiée (2048,0000Hz)}$$

$$\text{Variation} = \frac{1 \times 10^6 \times (f_{mes} - f_{spé})}{f_{spé}}$$

$$\text{Valeur de correction} = \frac{\text{Variation}}{0,763} + 128$$

Exemple:

$$f_{mes} = 2047,9700Hz$$

$$f_{spé} = 2048,0000Hz$$

$$-14,648 = \frac{1 \times 10^6 \times (2047,97Hz - 2048Hz)}{2048Hz}$$

$$108,80 = \frac{-14,648}{0,763} + 128$$

Valeur de correction arrondie pour l'entrée: **109**

Si la valeur de correction calculée se trouve en-dehors de la plage 0...255, le quartz Q1297 peut présenter un défaut technique.

Introduction de la valeur de correction

- Après l'appel du niveau 53, l'afficheur indique la valeur de correction actuelle de l'appareil "0"..."255".
- Introduire la valeur de correction (arrondie) et confirmer par "OK". L'afficheur indique pour vérification pendant env. 3s .

Niveau 60: Réglage du niveau audio IC7780 (FV, Option)

Le réglage du niveau audio doit être effectué après le remplacement du décodeur stéréo (IC7780) ou de l' EEPROM (IC7890) .

Préparation avant l'appel de ce niveau:

- Relier le millivoltmètre BF à la broche 1 de l'embase EURO-AV1
- Injecter une mire de blanc avec porteuse son à l'embase d'entrée antenne (modulation son "stéréo", canal droit 1kHz Sinus, $\pm 27\text{kHz}$ de déviation)
- Fonction moniteur EE.

Après appel du niveau 60 apparaît la valeur de réglage actuelle "0"..."9". Le niveau de sortie doit être réglé à $500\text{mV}_{\text{eff}} \pm 50\text{mV}$ à l'aide des touches "-" ou "+". Ainsi à chaque appui de touche intervient une modification du niveau de 0,5dB et la valeur de réglage est mémorisée dans l' EEPROM .

Niveau 61: Isolation des canaux audio de l'IC7780 (FV, Option)

L'isolation des canaux audio doit être effectué après le remplacement du décodeur stéréo (IC7780) ou de l' EEPROM (IC7890) .

Préparation avant l'appel de ce niveau:

- Relier le millivoltmètre BF à la broche 3 de l'embase EURO-AV1 (canal gauche)
- Injecter une mire de blanc avec porteuse son à l'embase d'entrée d'antenne (modulation son "stéréo", canal droit 1kHz Sinus, $\pm 27\text{kHz}$ de déviation)
- Fonction moniteur EE.

Après appel du niveau 61 apparaît la valeur de réglage actuelle "0"..."49". La tension de bruit du canal gauche doit être réglé au minimum à l'aide des touches "-" ou "+". Ainsi à chaque appui de touche intervient une modification du niveau de 0,1dB et la valeur de réglage est mémorisée dans l' EEPROM .

Niveau 62: Son mono - Niveau de lecture de l' IC7850 (AF, Option)

Le niveau de lecture du son mono doit être effectué après le remplacement de l'IC7850 ou de l' EEPROM (IC7890) .

Préparation avant l'appel de ce niveau:

- Relier le millivoltmètre BF à la broche 1 de l'embase EURO-AV1
- Injecter un signal audio (1kHz Sinus, $0,7\text{V}_{\text{eff}}$) aux broches 2 et 6 de l'embase EURO-AV1
- Injecter un signal FBAS à l'embase EURO-AV1
- Enregistrer le signal audio.

Après appel du niveau 62 apparaît la valeur de réglage actuelle "0"..."15". Lire le signal audio enregistré (lecture en son mono) et régler le niveau de sortie à $500\text{mV}_{\text{eff}} \pm 50\text{mV}$ à l'aide des touches "-" ou "+". Ainsi à chaque appui de touche intervient une modification du niveau de 1dB et la valeur de réglage est mémorisée dans l' EEPROM .

Niveau 99: Mesure de la fréquence d'horloge

Pour effectuer le réglage de la fréquence horloge (niveau 53) de ce niveau, on mesure la fréquence horloge de l'oscillateur (env. 2048Hz) à l'IC7201-(80) "HEST" du module de commande (DC) (avec une définition d'au moins 6 chiffres) et on la note (f_{mes}).

Remarque:

Après la sélection de ce niveau, l'afficheur est sombre et aucune fonction de l'appareil n'est possible. Pour quitter ce niveau et le programme test de maintenance il suffit de débrancher l'appareil du secteur.

2. Fonctions spéciales**Fonction de contrôle permanent**

Le contrôle permanent d'enregistrement et de lecture est inclus dans le programme test de maintenance. Celui-ci permet de repérer des erreurs survenant occasionnellement. Une erreur ainsi identifiée est mémorisée dans l'EEPROM et reste stockée même lorsque l'appareil est coupé du secteur.

Appel du contrôle permanent

- Mettre en service le contrôle permanent avec l'une des touches ● (enregistrement) ou ▶ (lecture).

Pour quitter le contrôle permanent

- Appuyer sur la touche ■ (STOP) ou ⌂ "STANDBY" .

Nettoyage du tambour de têtes

Au moment de l'engagement de la bande vidéo, les têtes vidéo ne sont que brièvement nettoyées. En appuyant sur la touche ▶ (au moins 5s) cette fonction peut être activée dans le mode lecture pendant env. 10s. Pendant ce temps l'avance de la bande est arrêtée et les galets de nettoyage des têtes vidéo sont appuyés contre le tambour de têtes. Après quoi la lecture peut à nouveau se poursuivre.

Effacement de la RAM et de l'EEPROM

Brancher le magnétoscope au secteur et appuyer en même temps sur la touche ⌂ "STANDBY" de l'appareil pendant au moins 5s . L'EEPROM et la RAM interne du processeur sont alors effacées et initialisées. En outre les émetteurs programmés et mémorisés par le client et les données timer sont également effacées. Par contre les données spécifiques à l'appareil, les paramètres de réglage de la mécanique,les codes d'option de l'appareil et les valeurs de réglage d'alignement restent maintenus.

Remplacement de l'EEPROM IC7890

Attention: Après échange de l' EEPROM IC7890 il faut introduire les codes d'option de l'appareil du niveau 40 . En outre, il y a lieu d'effectuer les réglages-logiciels des niveaux 51, 52, 53, 60, 61 et 62 .

Data-Programmer "IDP2"

Remarque: La transmission des réglages des chaînes mémorisées dans le Data-Programmer n'est possible que par le mode VCR1.

- Appuyer sur la touche "EJECT" (sortir la cassette engagée).
- Appuyer successivement sur les touches ■ (STOP) de la télécommande et "INSTALL" de l'appareil pendant au moins 5s. L'afficheur indique alors "MENU".
- Transférer les réglages de chaînes à l'aide du Data-Programmer "IDP2" (voir mode d'emploi "IDP2").
- A la fin du transfert appuyer sur la touche ⌂ "STANDBY".

Service Test Programme & Special Functions

1. Service Test Programme

Calling up, Checking the Levels of and Terminating the Service Test Programme

The service test programme can be called from any tape drive function other than the data entry functions (station search, ...). While it is operating in the service mode, the VCR remains fully operational in all tape drive functions.

• Calling up the Service Test Programme

Press the ■ (STOP) button on the remote control and the ▶ (Play) button on the video recorder in that order and hold them down for at least 5 seconds.

The display will then show the values of Level 00.

• Checking the Levels of the Service Test Programme

The service test programme is made up of the following levels:

Level 00 – mask no. of the tape deck and keyboard control computer

Level 01 – tape deck position

Level 02 – error code and error status / VCR function

Level 03 – man. tracking, tape deck sensors and VCR function

Level 04 – operating hours meter

Level 10 – tape deck sensors and VCR function without drive to the tape deck

Level 40 – VCR option codes

Level 51 – headwheel position indicator adjustment

Level 52 – ACC adjustment (Automatic Contour Control, option)

Level 53 – timer clock adjustment

Level 60 – audio level adjustment of IC7780 (FV)

Level 61 – audio channel separation of IC7780 (FV)

Level 62 – standard sound playback level of IC7850 (AF)

Level 99 – timer clock output

Level Selection

- Before selecting the adjustment levels (51...62) remember to prepare the respective level first (see description of the individual levels of the service test programme given below).
- Press the "SELECT" button on the remote control. The indication of the level flashes on the display.
- With the "+" or "-" button switch over to the respective level or select the desired level directly with the buttons "0...9".
- Confirm the entered figures with the "SELECT" button.
- On selection of an unused level the indication "--" flashes on the display.

• Terminating the Service Test Programme:

Press the ⌂ "STANDBY" button or disconnect the VCR from the mains.

Levels of the Service Test Programme

Level 00: Mask No. of Tape Deck and Keyboard Control Computers

The mask number of the individual computers is indicated as follows:



Tape Deck Computer

Keyboard Control Computer

Level 01: Tape Deck Position

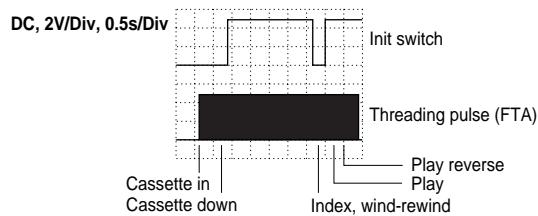
The tape deck position code indicates the position of the cassette compartment and of the threading roller units.



Tape Deck Positions	Code
Eject	005...009
Index	189...191
Stop threaded out	196...204
Play position	209...217
Play reverse	237...239

– Tape deck position and function of the Init switch

The diagram shows the function of the Init switch dependent on the tape deck position. For this, the number of the threading tacho pulses (FTA) is important. These signals are generated by the threading tacho generator (butterfly sensor) which is mechanically connected with the threading motor.



Level 02: Error Code and Error Status / VCR Function

The last error status and error code that occurred is stored in the EEPROM and is saved even if the VCR is disconnected from the mains. The data can be cleared by pressing the "CLEAR" button on the remote control.

Drive Mechanism Error Code			
0	No Error	4	Missing left reel tacho (option)
1	Threading error	5	Missing right reel tacho
2	No capstan tacho	6	Headwheel motor error
3	Tape torn		



Drive Mechanism Error Status / VCR Function			
012	Standby	172	Picture search reverse (5x)
014	Tracking	173	Picture search forward (5x)
031	Picture search reverse (3x)	174	Picture search forward (7x)
034	Slow reverse	175	Picture search forward (11x)
041	Still	196	EE mode
042	Picture search forward (3x)	197	Standby Eject
044	Picture search reverse (9x)	199	Audio Dubbing
045	Threaded out	202	Audio Dubbing Pause
046	Picture search forward (9x)	206	Reset Tapecounter
047	Play reverse	211	Slow (1/24)
048	Record – Pause	212	Slow (1/14)
050	Rewind	215	Slow (1/7)
052	Wind	216	Slow (1/2)
053	Play	217	Slow reverse (1/24)
054	Stop	218	Slow reverse (1/14)
055	Record	219	Slow reverse (1/7)
112	Next index	220	Slow reverse (1/2)
113	Previous index	222	Synchro-Edit-Record
114	Write VISS marks	223	Auto Gap Position Adjustment
115	Clearing VISS marks	238	Pause
125	Tuner	239	ACC Adjustment
126	Auto Remain	246	Synchro-Edit-Pause
130	ATTS	247	Slow (1/10)
168	Frame forward	248	Slow (1/18)
169	Frame reverse	249	Slow reverse (1/10)
170	Picture search reverse (11x)	250	Slow reverse (1/18)
171	Picture search reverse (7x)	253	Keyboard Enable

– Monitoring the tape deck functions

For monitoring the tape deck functions the tape deck is fitted with sensors which supply the following tacho signals according to the functions:

- WTR – reel right
- WTL – reel left (option)
- FTA – threading tacho
- FG – capstan motor
- PG/FG – headwheel motor

When one tacho pulse is missing during the operation of the tape deck, the VCR tries to move the cassette compartment to the "EJECT" position.

Level 03: Man. Tracking, Tape Deck Sensors and VCR Function

- Manual tracking

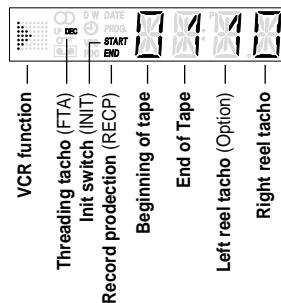
The tracking position in the service test programme is set to mid-position. By pressing the "+" or "-" button it is possible to change the tracking position to the required position for tape transport adjustment (see chap. 5 – Tape Deck).

- Tape deck sensors

For checking the tape deck sensors (Init switch, threading tacho, tape start, tape end, record lock, winding tacho left / right) the operating positions are indicated on the display by means of one digit. The indicated value changes with each operation of the sensors.

- VCR function

The VCR function symbols (■ ● ◀ ▶) indicate the position of the cassette compartment and of the threading roller units.

**Level 04: Operating Hours Meter**

The operating hours meter indicates the number of hours the headwheel has been rotating.

**Level 10: Tape Deck Sensors and VCR Function without Drive to the Tape Deck**

At this level, the tape deck sensors are indicated on the display as explained at Level 03. Additionally, the VCR functions can be selected and the respective signal paths are released for fault finding (without tape deck).

The tape deck is not driven at this level.

Level 40: VCR Option Codes

The VCR option codes "A"..."E" serve the purpose of activating the respective software of the different VCR versions stored in the mask-programmed µC's. The option code is stored in the EEPROM.

- When calling up Level 40 the request for entering option code "A" (■■■■■) appears on the display.
- Select the desired option code "A"..."E" with the "-" or "+" button.
- Entering the option code, for example option code "A":

– Enter option code "A", see VCR type plate (e.g. "191"), on the remote control.

Attention: All functions will be available only if the option code has been entered correctly.

- Confirm the entered code with the "OK" button.
- The display shows for approximately 3s ■■■■■ OK. Afterwards, the recorder switches back automatically requesting another entry and shows the stored value ■■■■■ 1.
- The option codes "B"..."E" are entered in the same way as option code "A".
- Checking the option codes:

– The option codes "A"..."E" can be checked by pressing the "-" or "+" button without having entered an option code previously.

Level 51: Headwheel Position Indicator Adjustment

This adjustment is necessary on replacement of the headwheel or EEPROM (IC7890).

Preparation before calling up this level:

- Play the test cassette.

This adjustment is started automatically on calling up the level. During the adjustment process the display shows ■■■■■ 1. On successful completion the resulting value is stored in the EEPROM. The display then shows ■■■■■ 1.

If the adjustment is not carried out successfully the machine ejects the cassette and terminates the service test programme. Cause: Test cassette, headwheel or technical defect (e.g. µC)

Level 52: ACC Adjustment (Automatic Contour Control, option)

The ACC needs to be adjusted on replacement of the headwheel or EEPROM (IC7890)

Preparation before calling up this level:

- Feed in a black raster test pattern without burst to EURO-AV1 socket
- Play back the record / play cassette.

This adjustment is started automatically on calling up this level (*recording for 10s in SP/LP mode each and while playing back this recording the VCR is adjusted*). During this process the display shows ■■■■■ 1. The resulting value is stored in the EEPROM on successful completion of this adjustment. The display then shows ■■■■■ 1.

If the adjustment is not carried out successfully the machine ejects the cassette. Cause: Preparation, cassette, headwheel or technical defect (e.g. µC).

Level 53: Timer Clock Adjustment

Preparation before calling up this level:

- Level 99 - measure the timer clock output and note down the measured value (f_{mess}).
- Calculation of the correction value:

$$f_{mess} = \text{measured frequency}$$

$$f_{sol} = \text{desired frequency (2048.0000Hz)}$$

$$\text{Deviation} = \frac{1 \times 10^6 \times (f_{mess} - f_{sol})}{f_{sol}}$$

$$\text{Correction value} = \frac{\text{Deviation}}{0.763} + 128$$

Example:

$$f_{mess} = 2047.9700\text{Hz}$$

$$f_{sol} = 2048.0000\text{Hz}$$

$$-14.648 = \frac{1 \times 10^6 \times (2047.97\text{Hz} - 2048\text{Hz})}{2048\text{Hz}}$$

$$108.80 = \frac{-14.648}{0.763} + 128$$

Rounded correction value to be entered: 109

If the calculated correction value lies outside the range 0...255 the quartz Q1297 may be technically defective.

Entering the correction value

- On calling up Level 53 the display shows the currently valid correction value "0"..."255".
- Enter the correction value (rounded) and confirm the value by pressing the "OK" button. As a check, the display shows for approximately 3s ■■■■■ 1.

Level 60: Audio Level Adjustment of IC7780 (FV, option)

The audio level is to be adjusted on replacement of the stereo decoder (IC7780) or the EEPROM (IC7890).

Preparation before calling up this level:

- Connect the AF millivoltmeter to the EURO-AV1 socket, contact 1
- Feed in a white test pattern with sound carrier ("stereo" sound modulation, right channel 1kHz sine, $\pm 27\text{kHz}$ deviation) to the aerial input socket
- EE operating mode

On calling up adjustment level 60, the actual setting "0"..."9" is displayed. Set the output level with the button "-" or "+" to $500\text{mV}_{\text{rms}}$ $\pm 50\text{mV}$. Each time one of these buttons is pressed the level changes by 0.5dB and the set value is stored in the EEPROM.

Level 61: Audio Channel Separation of IC7780 (FV, option)

The audio channel separation is to be adjusted on replacement of the stereo decoder (IC7780) or the EEPROM (IC7890).

Preparation before calling up this level:

- Connect the AF millivoltmeter to the EURO-AV1 socket, contact 3 (left channel)
- Feed in a white test pattern with sound carrier ("stereo" sound modulation, right channel 1kHz sine, $\pm 27\text{kHz}$ deviation) to the aerial input socket.
- EE operating mode

On calling up adjustment level 61, the actual setting "0"..."49" is displayed. Set the noise voltage of the left channel with the button "-" or "+" to minimum. Each time one of these buttons is pressed the level changes by 0.1dB and the set value is stored in the EEPROM.

Level 62: Standard Sound Playback Level of IC7850 (AF, option)

The standard sound playback level needs to be adjusted on replacement of IC7850 or of the EEPROM (IC7890).

Preparation before calling up this level:

- Connect the AF millivoltmeter to the EURO-AV1 socket, contact 1
- Feed in a sound signal (1kHz sine, 0.7V_{rms}) to EURO-AV1 socket contacts 2 and 6.
- Record the sound signal.

On calling up Level 62, the actual setting "0"..."15" is displayed. Play back the recorded sound signal (standard sound playback) and set the output level with the "-" or "+" button to $500\text{mV}_{\text{rms}}$ $\pm 50\text{mV}$. Each time one of these buttons is pressed the level changes by 1dB and the set value is stored in the EEPROM.

Level 99: Timer Clock Output

For adjusting the timer clock (Level 53), the timer oscillator frequency (approx. 2048Hz) must be measured at this level on IC7201-(80) "HEST" of the keyboard control unit (DC) (resolution: 6 digits at least). Note it down (f_{mess}).

Note:

After selection of this level, the display is dark and no function of the VCR is active. This level and the service test programme can be terminated only by disconnecting the VCR from the mains.

2. Special Functions**Continuous Operation Test**

The continuous recording and playback test is part of the service test programme and helps to find occasionally appearing faults. The discovered fault is stored in the EEPROM and is saved even if the VCR is disconnected from the mains.

Calling up the Continuous Operation Test

- Start the continuous test with button ● (Record) or ▶ (Play).

Terminating the Continuous Operation Test

- Press ■ (STOP) button or ⌂ "STANDBY" button.

Cleaning the Headwheel

The video heads are cleaned briefly during the period the video tape is threaded in. By pressing the ▶ button (min. 5s) the cleaning in play mode can be activated for approximately 10s. In doing so, the tape transport is stopped and the video head cleaning roller is pressed against the headwheel. Afterwards, play is continued.

Erasing the RAM and EEPROM

Depress the ⌂ "STANDBY" on the machine while connecting it to the mains and hold the button for at least 5s.

The EEPROM and the internal processor RAM are erased and initialized. In doing so, the user programmable station memory and the timer data are erased. The specific data of the VCR, the tape deck parameters, VCR option codes, and the adjustment values remain unchanged.

Replacement of the EEPROM IC7890

Attention: On replacement of the EEPROM, IC7890, the VCR option codes, Level 40, must be entered and the software must be readjusted according to the Levels 51, 52, 53, 60, 61 and 62.

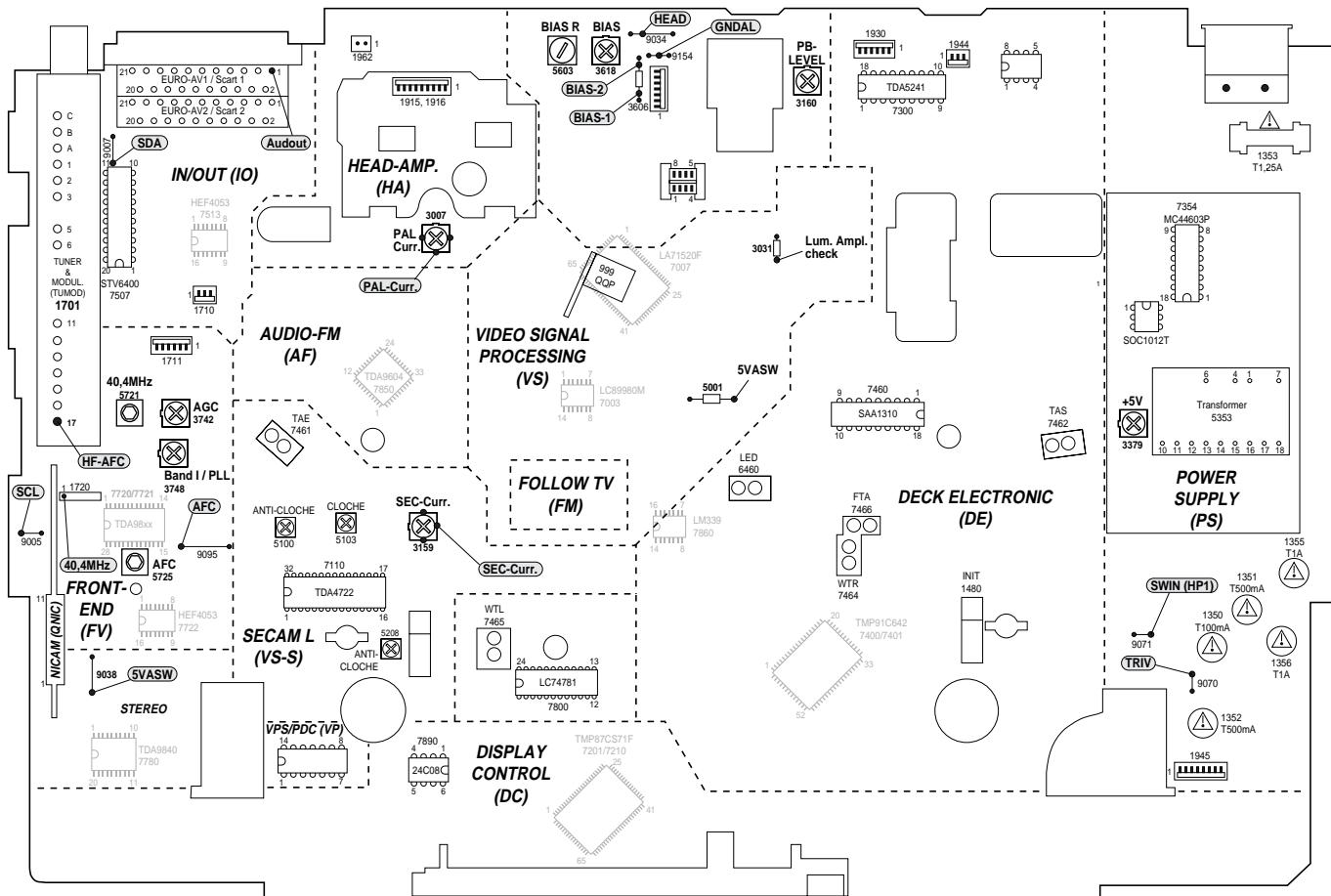
Data-Programmer "IDP2"

Note: The transfer of the channel settings stored in the Data-Programmer is only possible in VCR1 Mode.

- Press "EJECT" button (to eject the loaded cassette).
- Press the ■ (STOP) button on the remote control and the "INSTALL" button on the video recorder in that order and hold them down for at least 5 seconds. The display will then show "MENU".
- Transfer the channel settings with the Data-Programmer "IDP2" (see Operation Manual "IDP2").
- On completion of the data transfer press ⌂ "STANDBY".

F Prescriptions d'alignements

1. Circuit principal (QMB)



1.1 Circuit principal – Alimentation (PS)

Appareil de mesure: Voltmètre numérique

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. +5V, R3379	Voltmètre numérique: Strap 9038 (5VASW)	A l'aide R3379 régler la tension à 5,3V ± 0,03V .

1.2 Circuit principal – Module de commande (DC)

Appareil de mesure: Fréquencemètre

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. Fréquence horloge	Appeler le programme test de maintenance (voir page 2-1). Appeler le niveau 53 (voir page 2-1).	Appliquer les instructions concernant le niveau 53, (voir page 2-2). Terminer le programme test de maintenance (voir page 2-1).

1.3 Circuit principal – Procédure servo / Gestion mécanique (DE)

Moyens de mesure: Cassette de réglage, Cassette vidéo de bonne qualité

Travaux de maintenance suite au remplacement ...

... du tambour de têtes: Alignement N° 1, 3

... de l'IC7890: Alignement N° 1, 2, 3; Module de commande Alignement N° 1; Etage FI Euro: Alignements Nr. 4, 5; Son mono: Alignement Nr. 2 (sur appareils stéréo)

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. Point de commutation de têtes	Appeler le programme test de maintenance (voir page 2-1). Appeler le niveau 51 (voir page 2-1).	Appliquer les instructions concernant le niveau 51, (voir page 2-2). Terminer le programme test de maintenance (voir page 2-1).
2. Code d'option de l'appareil	Appeler le programme test de maintenance (voir page 2-1). Appeler le niveau 40 (voir page 2-1).	Appliquer les instructions concernant le niveau 40, (voir page 2-2). Terminer le programme test de maintenance (voir page 2-1).
3. Automatic Contour Control-ACC (option)	Appeler le programme test de maintenance (voir page 2-1). Appeler le niveau 52 (voir page 2-1).	Appliquer les instructions concernant le niveau 52, (voir page 2-2). Terminer le programme test de maintenance (voir page 2-1).

1.4 Circuit principal – Etage FI (FV)

Instruments de mesure: Oscilloscope avec sonde 10:1, Voltmètre, Millivoltmètre, Générateur de mire couleur

Travaux de maintenance suite au remplacement du ...

... tuner, IC7720, IC7721: Alignement N° 2

... IC7720 (TDA9800T): Retirer R3748 (PLL) Le nouveau TDA9800T règle automatiquement une valeur par "défaut".

... IC7780: Alignement N° 4, 5

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. Circuit démodulateur PAL, F5725 (AFC) SECAM-L, R3748 (Bande I)	Voltmètre: IC7720-(15) ou IC7721-(20) Fonction EE Générateur de mire couleur 38,9MHz 500mV _{cc} : Tuner1701-(17) Générateur de mire couleur 33,9MHz, 500mV _{cc} : Tuner 1701-(17) Appuyer en insistant sur la touche "SYSTEM" pour afficher "SEC".	A l'aide de F5725 (AFC) régler la tension à 2,5V ±0,2V . A l'aide de R3748 (Bande I) régler la tension à 2,5V ±0,2V .
2. Réglage de la tension CAG du tuner, R3742 (AGC)	Injecter une mire de blanc PAL avec porteuse son (sans modulation audio, canal 27, signal d'antenne 74dB _µ V) dans l'appareil à sa température normale de fonctionnement. Oscilloscope: Tuner 1701-(17) Fonction EE	A l'aide de R3742 (AGC) régler l'amplitude à 550mV_{cc} +0/-50mV .
3. Restes de porteuse son - Bande I, F5721 (40,4MHz)	Générateur de mire couleur 40,4MHz - 300mV _{cc} : Tuner 1701-(17) Oscilloskop: F1720-(1) Fonction EE	A l'aide de F5721 (40,4MHz) régler l'amplitude au minimum (au moins 5dB inférieur au signal d'entrée).
4. Niveau stéréo	Appeler le programme test de maintenance (voir page 2-1). Appeler le niveau 60 (voir page 2-1).	Appliquer les instructions concernant le niveau 60, (voir page 2-3). Terminer le programme test de maintenance (voir page 2-1).
5. Diaphonie	Appeler le programme test de maintenance (voir page 2-1). Appeler le niveau 61 (voir page 2-1).	Appliquer les instructions concernant le niveau 61, (voir page 2-3). Terminer le programme test de maintenance (voir page 2-1).

1.5 Circuit principal – Vidéo/Chroma (VS, VS-S)

Instruments de mesure: Oscilloscope avec sonde 10:1, Générateur de mire couleur

Travaux de maintenance suite au remplacement de l'IC7007 ou de l'IC7110: Alignement N° 1

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. Courant d'enregistrement chroma PAL, R3007 (PAL Curr.) SECAM-L, R3159 (SECAM Curr.)	Démonter la platine mécanique (voir page 1-9) Appeler le programme test – niveau 10 (voir page 2-1). Injecter à l'embase AV1 une mire de pureté rouge PAL avec 75% de saturation (Rapport Burst : Chroma = 1:2,2) et enregistrer. Oscilloscope: R3031 (Emetteur de T7006)	L'amplitude du signal FM doit être de 420mV_{cc} . Une variation de plus de $\pm 40mV_{cc}$ révèle un défaut technique (par ex. IC7007).
	Relier R3031 (Emetteur de T7006) avec L5001 (5VASW) Oscilloscop: R3007 – Curseur Injecter à l'embase AV1 une mire de pureté rouge PAL avec 75% de saturation (Rapport burst : chroma = 1:2,2) et enregistrer.	A l'aide de R3007 (PAL Curr.) régler le signal chroma à 160mV_{cc} ±20mV_{cc} (appareils 2 têtes) ou à 130mV_{cc} ±20mV_{cc} (appareils 4 têtes) .
	Oscilloscop: R3159 – Curseur Injecter à l'embase AV1 une mire de pureté rouge SECAM avec 75% de saturation (Rapport burst : chroma = 1:2,2) et enregistrer.	A l'aide de R3159 (SECAM Curr.) régler le signal chroma à 210mV_{cc} ±30mV_{cc} . Quitter le programme test de maintenance, défaire la liaison entre R3031 et L5001 et remonter la platine mécanique.

1.6 Circuit principal – Son Mono (AL)

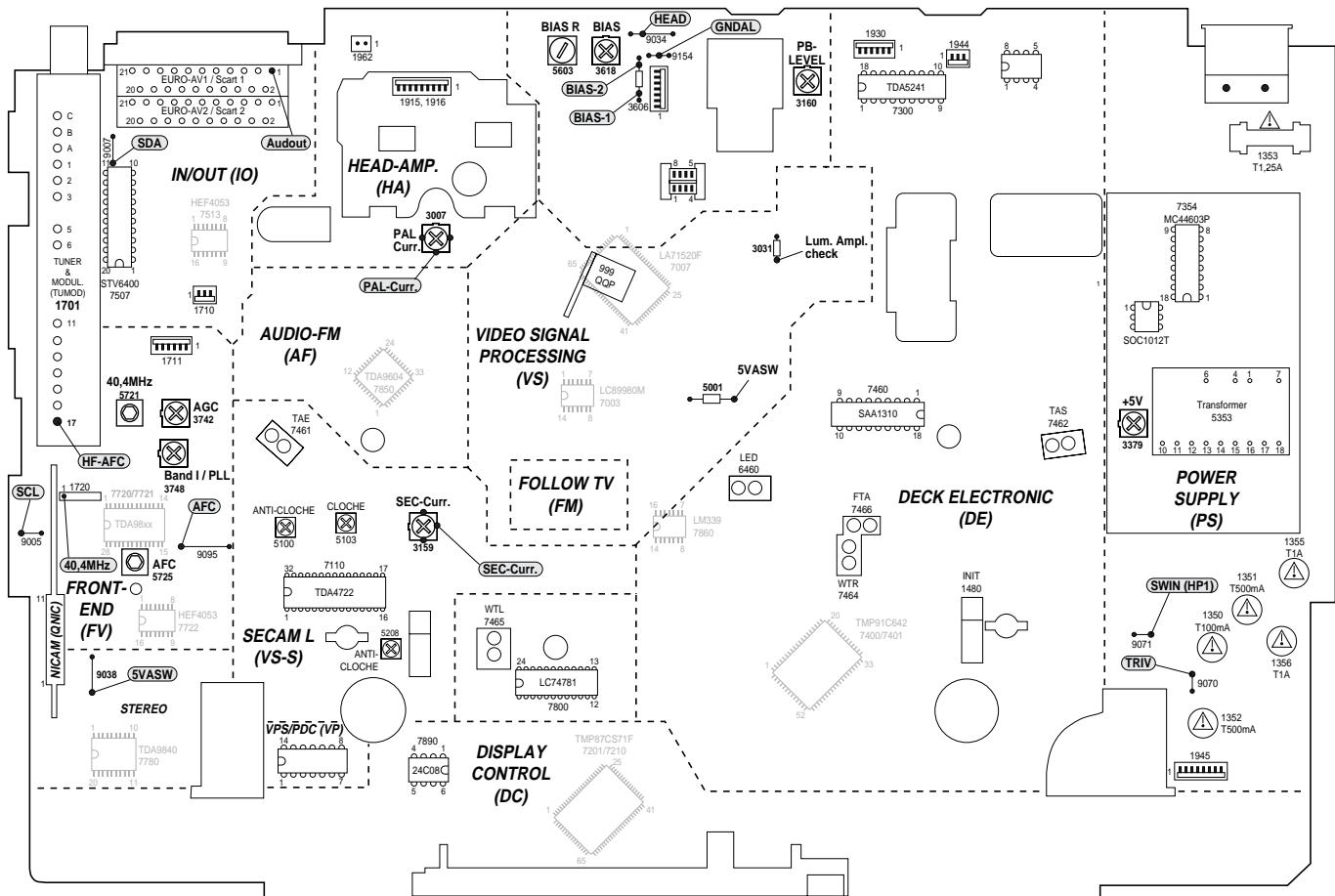
Instruments et moyens de mesure: Millivoltmètre BF, Générateur BF, Cassette vidéo, Fréquencemètre, Générateur de mire couleur

Travaux de maintenance suite au remplacement du C.I. principal ou de la tête combinée E/L, de L5603 ou de l'IC7007: Alignements N° 1, 2

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. Fréquence effacement, F5603 (BIAS R)	Fréquencemètre: Stpap 9034 (Head) Enregistrement	A l'aide de F5603 (BIAS R) régler la fréquence à 70kHz ±10kHz .
1.1 Prémagnétisation, R3618 (BIAS)	Millivoltmètre BF: BIAS1 ou BIAS2 (R3606) Enregistrement	A l'aide de R3618 (BIAS) régler la chute de tension sur R3600 à 15mV_{eff} . Contrôler la réponse en fréquence
1.2 Contrôle de la réponse en fréquence	– Injecter un signal FBAS à l'embase EURO-AV1, contact 20. – Avec le générateur BF injecter un signal audio de 200mV _{eff} (480mV _{cc}) à l'embase EURO-AV1, contacts 2 ou 6 . – Enregistrer pendant env. 1 minute chacun un signal de 400Hz et de 8kHz. Puis lire cet enregistrement (MONO) . – Relier le millivoltmètre BF (oscilloscope) aux contacts 1 ou 3 de l'embase EURO-AV1.	Le rapport de tension de 400Hz/8kHz ne doit pas dépasser: 1:0,7 ou 0,7:1 ($\pm 3dB$). Si le rapport dépasse ces limites, la prémagnétisation est à modifier: Tension de lecture à 8kHz pour augmenter celle-ci: diminuer BIAS. ... pour diminuer celle-ci: augmenter BIAS.
2. Niveau de lecture sur appareils mono, R3160 (PB-Lev.)	Millivoltmètre BF: Embase EURO-AV1, pins1 ou 3 Générateur BF(1kHz / 0,7V _{eff}): Embase EURO-AV1,pins 2 ou 6 Injecter un signal FBAS à l'embase EURO-AV1, contact 20. Lecture de cet enregistrement (Lecture normale).	A l'aide de R3160 (PB-Lev.) régler la tension de sortie à 0,5V_{eff} ±50mV .
sur appareils stéréo	Appeler le programme test de maintenance (voir page 2-1). Appeler le niveau 62 (voir page 2-1).	Appliquer les instructions concernant le niveau 62, (voir page 2-3). Terminer le programme test de maintenance (voir page 2-1).

GB Adjustment Procedures

1. Chassis Board (QMB)



1.1 Chassis Board – Power Supply (PS)

Test equipment: Digital Voltmeter

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. +5V, R3379	Digital voltmeter: wire bridge 9038 (5VASW)	Adjust voltage to $5.3V \pm 0.03V$ with R3379.

1.2 Chassis Board – Keyboard Control Unit (DC)

Test equipment: Frequency Counter

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Clock	Call up the Service Test Programme (see page 2-4). Call up Level 53 (see page 2-4).	Observe the instructions for Level 53 (see page 2-5). Terminate the Service Test Programme (see page 2-4).

1.3 Chassis Board – Deck Control / Deck Electronic (DE)

Test aids: Test Cassette, branded Video Cassette

Service work after changing the ...

... Headwheel: Adjustment no. 1, 3

... IC7890: Adjustment no. 1, 2, 3; Keyboard Control Unit: Adjustment no. 1, Frontend: Adjustment no. 4, 5; Standard Sound: Adjustment no. 2 (only for stereo VCR)

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Headwheel Position Indicator	Call up the Service Test Programme (see page 2-4). Call up Level 51 (see page 2-4).	Observe the instructions for Level 51 (see page 2-5). Terminate the Service Test Programme (see page 2-4).
2. VCR Option Code	Call up the Service Test Programme (see page 2-4). Call up Level 40 (see page 2-4).	Enter VCR option code (see Level 40, see page 2-5). Terminate the Service Test Programme (see page 2-4).
3. Automatic Contour Control-ACC(Option)	Call up the Service Test Programme (see page 2-4). Call up Level 52 (see page 2-4).	Observe the instructions for Level 52 (see page 2-5). Terminate the Service Test Programme (see page 2-4).

1.4 Chassis Board – Frontend (FV)

Test equipment: Oscilloscope with 10:1 Test Probe, Voltmeter, AF Millivoltmeter, Colour Generator

Service work after replacing the

... Tuner, IC7720, IC7721: Adjustments no. 2

... IC7720 (TDA9800T): Remove R3748 (PLL). The new TDA9800T automatically sets a "Default" value.

... IC7780: Adjustments no. 4, 5

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Demodulator Circuit	Voltmeter: IC7720-(15) or IC7721-(20) EE-mode. PAL, F5725 (AFC) SECAM-L, R3748 (Band I)	Set the voltage with F5725 (AFC) to 2.5V ±0.2V . Set the voltage with R3748 (Band I) to 2.5V ±0.2V .
2. Delayed AGC Voltage, R3742 (AGC)	Feed in a PAL white test pattern with sound carrier (without sound modulation, Ch27, 74dB μ V aerial signal) into the warmed-up VCR. Oscilloscope: Tuner 1701-(17) EE-mode.	Set the amplitude with R3742 (AGC) to 550mV_{pp} +0/-50mV .
3. Residual Carrier Band I, F5721 (40.4MHz)	Colour generator 40.4MHz - 300mV _{pp} : Tuner 1701-(17) Oscilloscope: F1720-(1) EE-mode.	Set the amplitude with F5721 (40.4MHz) to minimum (5dB lower at least than the input signal).
4. Stereo Level	Call up the Service Test Programme (see page 2-4). Call up Level 60 (see page 2-4).	Observe the instructions for Level 60 (see page 2-6). Terminate the Service Test Programme (see page 2-4).
5. Cross Talk	Call up the Service Test Programme (see page 2-4). Call up Level 61 (see page 2-4).	Observe the instructions for Level 61 (see page 2-6). Terminate the Service Test Programme (see page 2-4).

1.5 Chassis Board – Video/Chroma (VS, VS-S)

Test equipment: Oscilloscope with 10:1 Test Probe, Colour Generator

Service work after replacing the IC7007 or 7110: Adjustment no. 1

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Chroma Recording Current PAL, R3007 (PAL-Curr.) SECAM-L, R3159 (SECAM-Curr.)	Remove the drive mechanism (see page 1-9) Call up the Service Test Programme – Level 10 (see page 2-4) Feed in a PAL red raster test pattern with 75% saturation (ratio burst: chroma = 1 : 2.2) into the AV1 socket and record it. Oscilloscope: R3031 (T7006 – Emitter)	The FMF signal must have an amplitude of 420mV_{pp} . If the value deviates by more than $\pm 40mV_{pp}$ there is a technical defect (e.g. IC7007).
	Connect R3031 (T7006 – Emitter) to L5001 (5VASW). Oscilloscope: R3007 – wiper Feed in a PAL red raster test pattern with 75% saturation (ratio burst: chroma = 1 : 2.2) into the AV1 socket and record it.	Set Chroma signal with R3007 (PAL-Curr.) to 160mV_{pp} ±20mV_{pp} (for 2-Head-VCR) or 130mV_{pp} ±20mV_{pp} (for 4-Head-VCR).
	Oscilloscope: R3159 – wiper Feed in a SECAM-L red raster test pattern with 75% saturation (ratio burst: chroma = 1 : 2.2) into the AV1 socket and record it.	Set Chroma signal with R3159 (SECAM-Curr.) to 210mV_{pp} ±30mV_{pp} . Terminate the Service Test Programme, disconnect R3031 from L5001 and reassemble the drive mechanism.

1.6 Chassis Board – Standard Sound (AL)

Test equipment / aids: Frequency Counter, AF Millivoltmeter, AF Generator, Colour Generator, branded Video Cassette.

Service work after replacing the RP-Head, L5603 or IC7007: Adjustment no. 1, 2

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Erase Frequency, F5603 (BIAS R)	Frequency counter: wire bridge 9034 (Head) Record	With F5603 (BIAS R) set the frequency to 70kHz ±10kHz .
1.1 Bias, R3618 (BIAS)	AF millivoltmeter: BIAS1 or BIAS2 (R3606) Record.	Set the voltage drop across R3600 with R3618 (BIAS) to 15mV_{rms} . Check the frequency response.
1.2 Frequency Response Test	– Feed in a CCVS signal via EURO-AV1 socket, contact 20. – Feed an audio signal of 200mV _{rms} (480mV _{pp}) from the AF generator to the EURO-AV1 socket, contact 2 or 6. – Make a recording of 400Hz and 8kHz each of 1 min at least. Afterwards play back these recordings (MONO). – Connect an AF millivoltmeter (oscilloscope) to EURO-AV1 socket, contact 1 or 3.	The voltage ratio of 400Hz to 8kHz must not be higher than 1:0.7 or 0.7:1 (± 3 dB). If the voltage ratio exceeds these limits, the bias must be altered: To increase the playback voltage at 8kHz: Reduce "BIAS". To reduce the playback voltage at 8kHz: Increase "BIAS".
2. Playback Level for Mono VCR, R3160 (PB-Lev.) for Stereo VCR	AF millivoltmeter: EURO-AV1 socket, contact 1 or 3 AF generator (1kHz / 0.7V _{rms}): EURO-AV1 socket, contact 2 or 6 Feed in a CCVS signal via EURO-AV1 socket, contact 20. Play back the self made recording (Normal Play).	Set output voltage with R3160 (PB-Lev.) to 0.5V_{rms} ±50mV .
	Call up the Service Test Programme (see page 2-4). Call up Level 62 (see page 2-4).	Observe the instructions for Level 62 (see page 2-6). Terminate the Service Test Programme (see page 2-4).

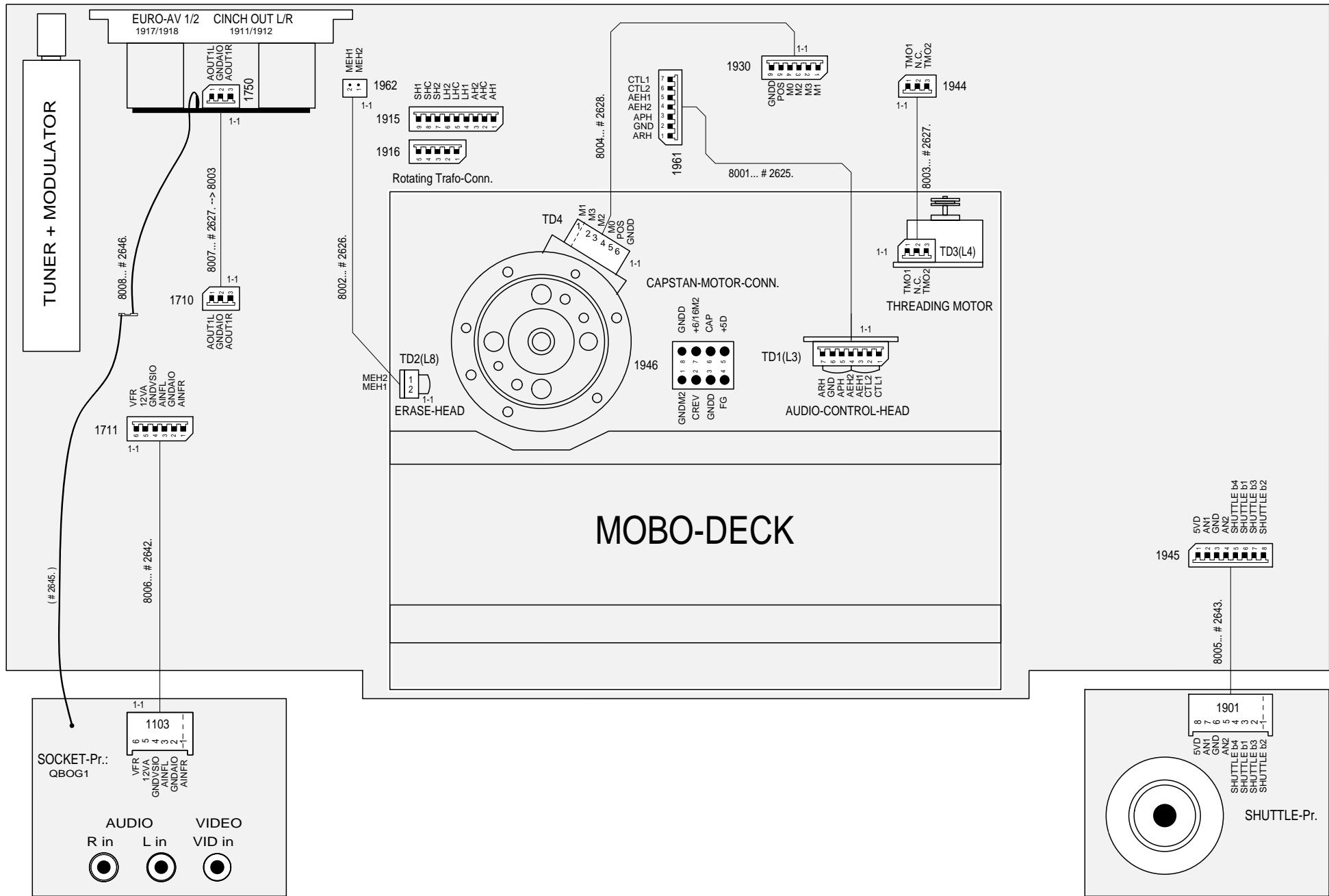
Circuits imprimés et des schémas électriques / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

Abréviations / Abbreviations

Signal	Abbreviations	Abbreviations	Application						
+5AS	+5V analogique après fusible 1700	+5V analog after fuse 1700							QNIC
+5ASS	+5V analogique après bobine 5706	+5V analog after coil 5706		DE					QNIC
+5D	+5V numérique	+5V digital							QNIC
-28V	-28V pour afficheur	-28V for display		DC				IO	PS
-7V	-7V pour "IN/OUT"	-7V for "IN/OUT"						IO	
12SW	+12V analogique, (< 6W commuté)	+12V analog, (<6W switched)	AL		FV				PS QNIC
12VA	+12V analogique	+12V analog	AF		FV	IO			PS
14VM1	+14V pour moteur engagement et tambour de têtes	+14V for threading- and head motor		DE					PS
2FSC	Double fréquence de porteuse couleur	Double color subcarrier frequency						OS	
33V	+33V pour réglage tuner	+33V for adjustment of the tuner			FV				PS
5VA	+5V analogique	+5V analog	AF		FV	IO	OS	PS	
5VASW	+5V analogique (< 6W commuté)	+5V analog (<6W switched)		DE	FV	HA	OS	PS QNIC	VS VS-S
5VASW2	+5V analogique après bobine 5802	+5V analog after coil 5802			FV		OS		
5VASWB	+5V analogique après bobine 5726	+5V analog after coil 5726			FV				
5VD	+5V numérique	+5V digital		DC	DE	FV			PS
5VD1	+5V numérique après bobine 5200	+5V digital after Coil 5200		DC					
5VD2	+5V numérique après bobine 5400	+5V digital after Coil 5400		DE					
8SC1	EURO-AV 1 Pin 8, sortie	Scart 1 pin 8, out put		DE				IO	
8SC2	EURO-AV 2 Pin 8, entrée	Scart 2 pin 8, input		DE				IO	
9/14VM2	Alimentation moteur cabestan, commutée	Capstan motor supply, switched		DE					PS
AEH 1/2	Tête d'effacement audio	Audio erase head	AL						
AF	Son FM	FM Sound							
AF1	Audio gauche depuis le décodeur stéréo	Audio left from stereo decoder	AF	AL	FV				
AF2	Audio droite depuis le décodeur stéréo	Audio right from stereo decoder	AF		FV				
AFC	Contrôle automatique de fréquence	Automatic frequency control		DC	FV				
AFE	Audio issue de l'étage FI	Audio from frontend			FV	IO			QNIC
AGC	Contrôle automatique de gain	Automatic gain control		DE	FV				
AH1/2/C	Têtes audio	Audio heads				HA			
AIN1	Entrée audio EURO-AV 1	Audio input scart 1	AL				IO		
AIN1L	Entrée audio EURO-AV 1, gauche	Audio input scart 1, left	AF				IO		
AIN1R	Entrée audio EURO-AV 1, droite	Audio input scart 1, right	AF				IO		
AIN2	Entrée audio EURO-AV 2	Audio input scart 2		AL			IO		
AIN2L	Entrée audio EURO-AV 1, gauche	Audio input scart 2, left	AF				IO		
AIN2R	Entrée audio EURO-AV 1, droite	Audio input scart 2, right	AF				IO		
AINFL	Audio gauche depuis prise de façade	Audio left from front socket	AF				IO		
AINFR	Audio droite depuis prise de façade	Audio right from front socket	AF				IO		
AL	Son mono	Standard Sound							
AMCO	Audio vers le modulateur	Audio to the modulator	AF		FV				
AMLP	Lecture audio "Mono"	Audio "mono" playback	AF	AL	FV	IO			
AMLR	Enregistrement audio "Mono"	Audio "mono" record	AF	AL		IO			
AN1/2	Tension analogique du clavier matriciel	Analog voltage of keyboard matrix		DC					
ANIL	Audio "NICAM", gauche	Audio "NICAM", left			FV				QNIC
ANIR	Audio "NICAM", droite	Audio "NICAM", right			FV				QNIC
AOUT1L	Sortie audio EURO-AV 1, gauche	Audio output from scart 1, left	AF				IO		
AOUT1R	Sortie audio EURO-AV 1, droite	Audio output from scart 1, right	AF				IO		
AOUT2L	Sortie audio EURO-AV 2, gauche	Audio output from scart 2, left	AF				IO		
AOUT2R	Sortie audio EURO-AV 2, droite	Audio output from scart 2, right	AF				IO		
APH	Tête de lecture audio	Audio playback head		AL					
ARH	Tête d'enregistrement audio	Audio record head	AL						
BLANKING	Impulsion de suppression (pour signal moniteur RVB)	Blanking pulse (for RGB loop-through signal)					IO		
BLUE	Signal bleu entre EURO-AV 1/2	Blue signal between scart 1/2					IO		
CAP	Tension de commande du cabestan	Capstan control voltage			DE				
CKDET	Information sur le système couleur	Colour system information			DE				VS
CLKD1	Bus série (Clock)	Serial bus (clock)		DC	DE				
CREV	Inversion du cabestan	Capstan reverse			DE				
CROT	Rotation de phase chroma "Oui/Non"	Colour rotation "on/off"			DE				VS
CSCP	Commutation de phase chroma en mode LP	Colour phase change in LP mode			DE				VS
CSI	Information sur le système couleur	Colour system information			DE				VS-S
CSP	Signal de lecture chroma "SECAM"	Chrominance playback "SECAM"							VS VS-S
CSR	Signal d'enregistrement chroma "SECAM"	Chrominance record "SECAM"					HA		VS-S
CSW	8V/14V inversion du moteur cabestan	8V/14V switching for capstan motor		DE					
CSYNC/1/2	Impulsion synchro. composite	Composite sync pulse		DE		HA	OS	PS	VS VS-S
CTL1/2	Signal issu de la piste de contrôle (CTL)	Control track signal (CTL)	AL	DE					
DATD1/2	Données du Bus de série	Serial bus data		DC	DE				
DC	Module de commande	Keyboard Control Unit							
DE	Commande et gestion mécanique	Deck Control / Deck Electronic							
DEC	Tension de commutation audio	Audio switching voltage					IO		
ENVC	Signal comparateur d'enveloppe	Envelope comparator signal		DE		HA			
FFP	Impulsion image simulée	Feature frame pulse		DE					VS
FG/FGD	Impulsion tachymétrique cabestan	Capstan tacho pulse		DE					
FM	Selon TV	Follow TV							
FMAP	Lecture audio FM	FM audio playback	AF			HA			
FMAR	Enregistrement audio FM	FM audio record	AF			HA			VS
FMPV	Lecture vidéo FM	FM video playback				HA			VS VS-S
FMRV	Enregistrement vidéo FM	FM video record				HA			VS
FOME	Signal Selon TV (signaux vidéo identiques)	Follow TV signal (video signals identical)		DE	FM				

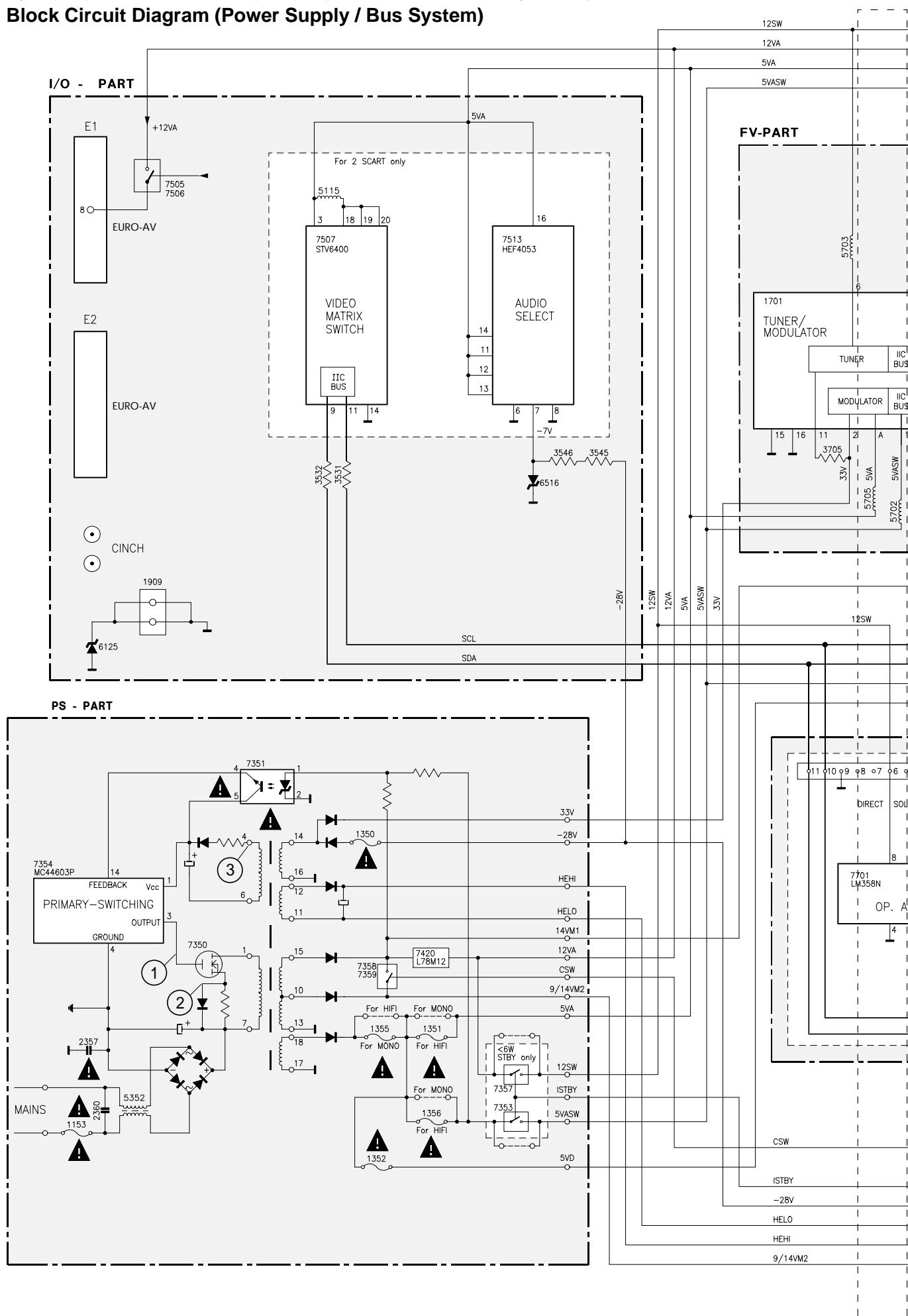
Signal	Abréviations	Abbreviations	Application							
FTA/FTAD	Impulsion tachymétrique d'engagement	Threading tacho			DE		FV	IO		
FV	Etage FI EURO	Frontend								
GNDA	Masse analogique	Ground analog							QNIC	
GNDAA/2	Masse analogique "NICAM"	Ground analog "NICAM"							QNIC	
GNAF	Masse analogique "Son FM"	Ground analog "FM Sound"	AF							
GNDAO	Masse analogique "IN/OUT"	Ground analog "IN/OUT"						IO		
GNDAL	Masse analogique "Son mono"	Ground analog "Standard Sound"		AL						
GNDD	Masse numérique	Ground digital	AF		DE			IO		QNIC
GNDEO	Masse oscillateur d'effacement	Ground erase oscillator		AL						
GNDM	Masse pour les moteurs	Ground capstan motor			DE					
GNDVS	Masse pour l'électronique du signal	Ground signal electronics	AF							
GNDVSI	Masse analogique "Vidéo, IN/OUT"	Ground analog "Video, IN/OUT"						IO		
GREEN	Signal vert entre EURO-AV 1/2	Green signal between scart1/2						IO		
HA	Ampli de têtes	Head Amplifier								
HEHI	Intensité afficheur (Etat HAUT)	Display heater (HIGH)		DC					PS	
HELO	Intensité afficheur (Etat BAS)	Display heater (LOW)		DC					PS	
HEST	Signal de commande tension de chauffage	Heater voltage control signal		DC						
HP2	Impulsion de commutation de tête audio	Head pulse audio	AF		DE		HA			
I/R	Contact INIT / Protection d'enregistrement	Switch INIT / Record Production			DE					
ILED	Tension de cde p. diode de contrôle début/fin de bande	Switching voltage for start/end of tape transmitting diode			DE					
INIT	Contact d'initialisation pour platine mécanique	Initialisation switch for Deck Mechanism			DE					
IO	IN/OUT	IN/OUT								
IPOR	Reset de mise en marche (inversé)	Power on reset (inverse)		DC	DE					
IRAF	Tension commut. p. enregistrement audio FM "Etat BAS"	Switching voltage for FM audio record "LOW"			DE		HA			IREV
IREV	Oscillateur de doublage Oui/Non	Dubbing Oscillator on/off	AL	DE						VS
ISTBY	Tension de commande VEILLE "Etat BAS"	Switching voltage for Standby "LOW"		DC				PS		
ISWS	Mute FM vidéo	Video-FM mute			DE					VS
IWIND	Impulsions de contrôle d'amplification	Control pulse almplication			DE					
LH1/2/C	Têtes "Longue durée"	Longplay head					HA			
MEH1/2	Tête d'effacement principal	Main erase head	AL							
MON	Signal de fonction moniteur EURO-AV 1/2	Monitor loop-through scart 1/2						IO		
MOTO-3	Lignes de contrôle moteur de têtes	Head motor Control lines								
MTA	Commutation de "Mute" audio	Audio mute	AL		DE					
NC	Non câblé	Not connected			DE					
OCLK	Bus OSD (Horloge)	OSD bus (clock)		DC					OS	
OCS	Sélection OSD-Chip	OSD chip select		DC					OS	
ODAT	Bus OSD (Données)	OSD bus (data)		DC					OS	
OFP	Impulsion image	Frame pulse			DE				OS	
OS	OSD	OSD								
PBV	Tension ce commutation lecture	Switching voltage playback			DE					VS-S
PG/FG	Position et vitesse tambour de têtes	Head wheel position/-speed			DE					
POS	Position du tambour de têtes	Headwheel position			DE					
PS	C.I. Alimentation	Power Supply								
PSS	PAL ou SECAM-L	PAL or SECAM-L	DC			FV				
QMB	C.I. Châssis	Family Board								
QNIC	Décodeur NICAM	NICAM Decoder								
RECP	Protection d'enregistrement	Record protection			DE					
RED	Signal rouge entre EURO-AV 1/2	Red signal between scart 1/2						IO		
REEL	Tension de commande moteur de têtes	Head wheel motor control voltage			DE					
SB1	SECAM Bande 1	SECAM band 1		DC		FV				
SCL	Bus I'C - Horloge	I'C bus clock	AF	DC		FV	IO	OS	QNIC	
SCL2	Bus série - Horloge	Serial bus clock			DE					VS
SDA	Bus I'C - Données	I'C bus data	AF	DC		FV	IO	OS	QNIC	
SDA2	Bus série - Données	Serial bus data			DE					VS
SFS	Tension de commutation pour filtre audio FI	Switching voltage for IF sound filter		DC		FV				
SH1/2/C	Têtes lecture normale	Standard play heads					HA			
SSIF	Fréquence intermédiaire double son	Second sound interfrequency				FV			QNIC	
SWIN	Impulsion de commutation de têtes	Head switching pulse			DE		HA			
SYNC	Impulsion de suivi de piste CTL	Control track pulse			DE					
TAE	Identification de fin de bande	Tape end			DE					
TAS	Identification de début de bande	Tape begin			DE					
THIO	Tension de commutation engagement/dégagement	Switching voltage threading in/out			DE					
TMO	Tension de commutation moteur d'engagement	Threading motor switching voltage			DE					
TMO1/2	Connexion moteur d'engagement	Threading motor connection			DE					
TRIA/AI	Information suivi piste audio / Indication du niveau audio	Tracking information audio / audio level indication	AF		DE					
TRIV	Information suivi de piste vidéo	Tracking information video			DE		HA			
VBS	Vidéo vers circuit du signal	Video to signal electronics				FM		IO		VS
VFR	Vidéo depuis la prise façade	Video from front socket						IO		
VFV	Vidéo issue de l'étage FI	Video from frontend			FM	FV		IO		VS
VIN1/2	Entrée vidéo - EURO-AV 1 / 2	Video input scart 1 / 2						IO		
VISS	Inversion impulsion de contrôle synchro	Control sync pulse inversion			DE					
VMOD	Modulateur vidéo	Video - modulator				FV		IO		
VOUT	Vidéo depuis l'étage OSD	Video from OSD						IO	OS	
VP	VPS/PDC	VPS/PDC								VP VS VS-S
VREC	Enregistrement vidéo depuis VS / IO	Video record from VS / IO						IO		VS-S
VREF	Tension de référence	Reference voltage								VS-S
VS	Vidéo/Chroma (Etage de traitement du signal)	Video/Chroma (Signal electronics)								
VS-S	SECAM-L (SECAM-VS)	SECAM L (SECAM-VS)								
VSB	Vidéo depuis l'étage de traitement du signal	Video from signal electronics							OS	VS
W/R	Piste synchro - Ecriture/Lecture	write/read CTL-sync			DE					
WTL/WTL	Signal tachymétrique plateau gauche	Wind tacho left			DE					
WTR/WTRD	Signal tachymétrique plateau droit	Wind tacho right			DE					

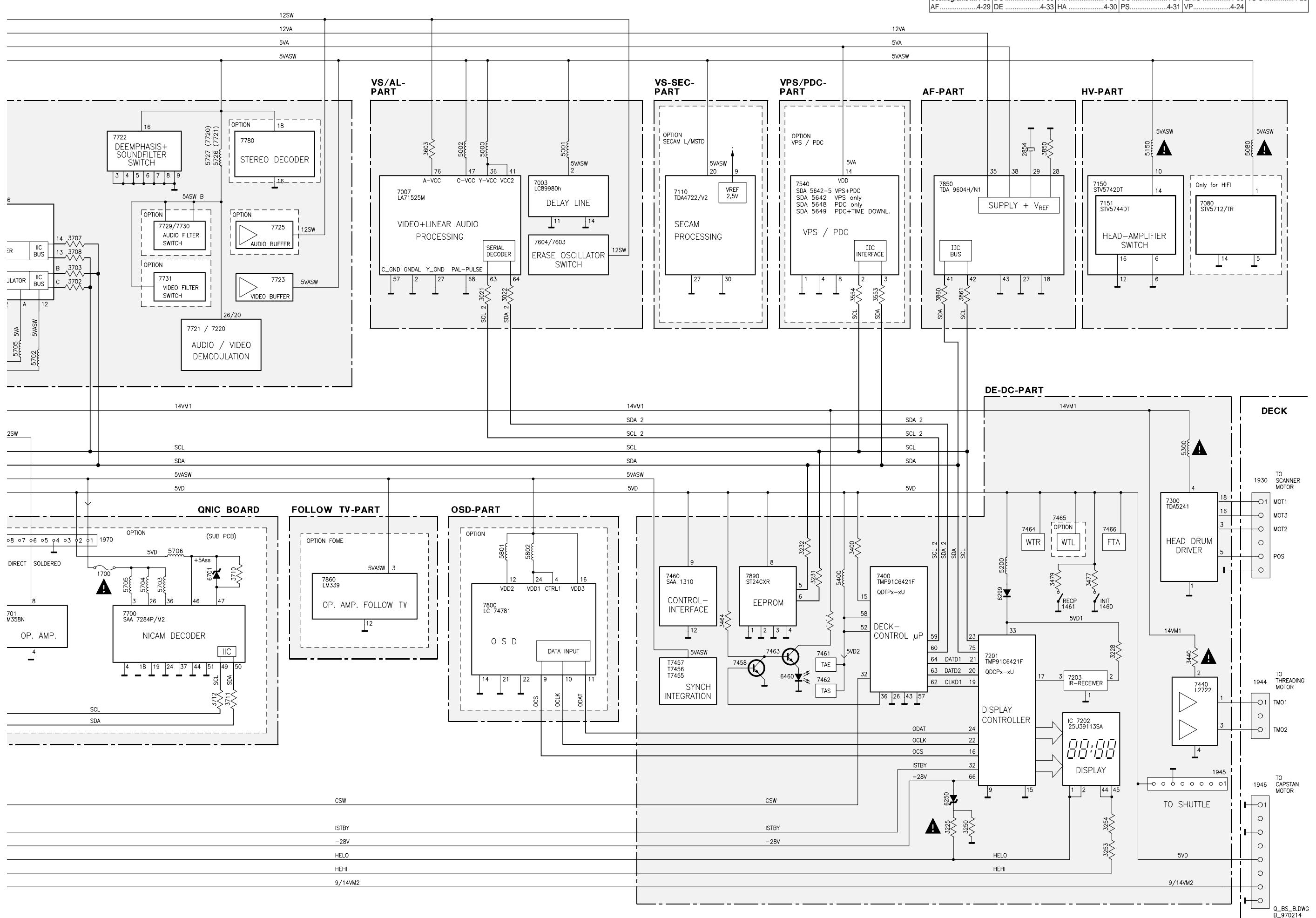
Plan de connexions / Wiring Diagram



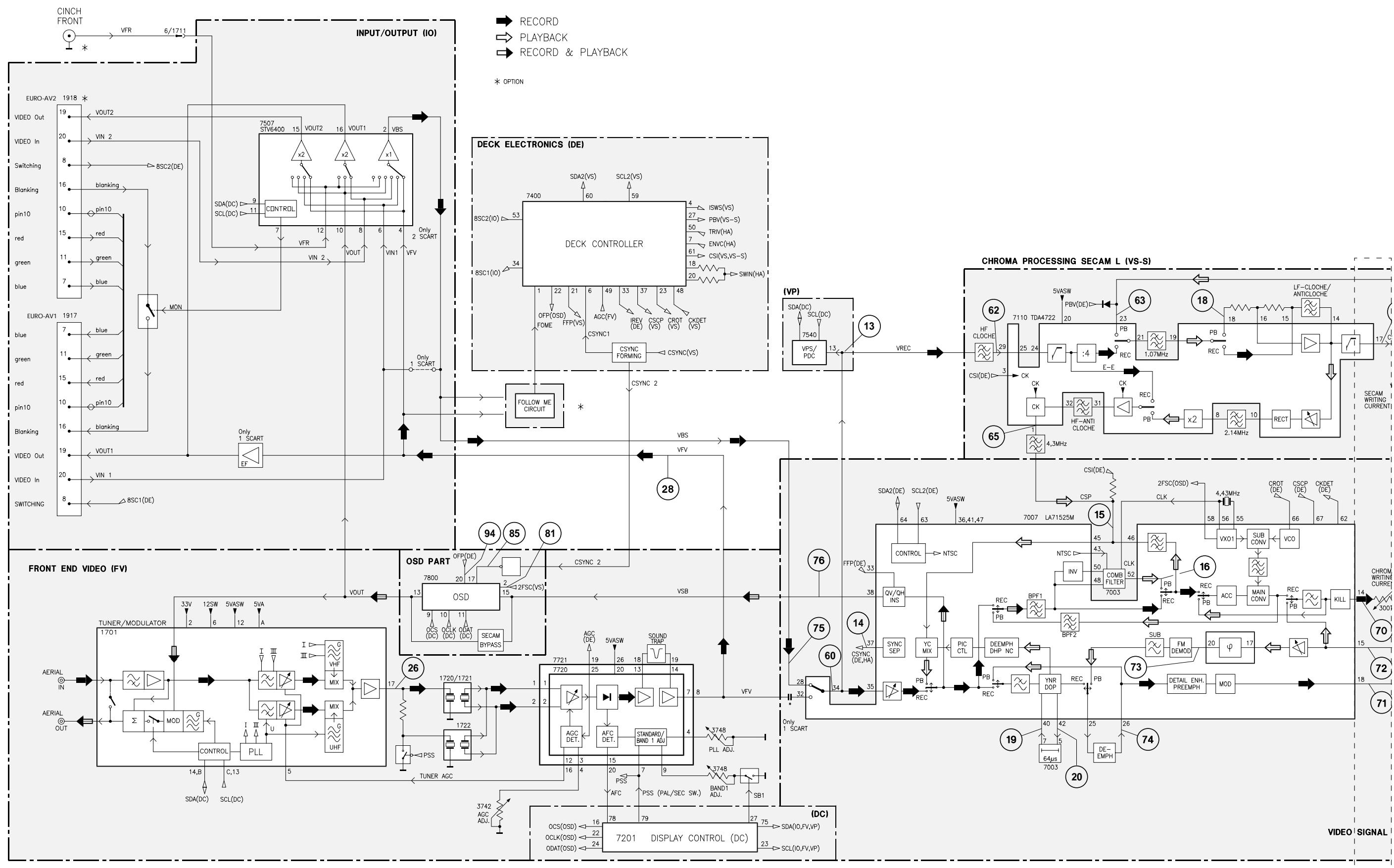
Synoptique des circuits imprimés (Alimentation / Bus-Système)

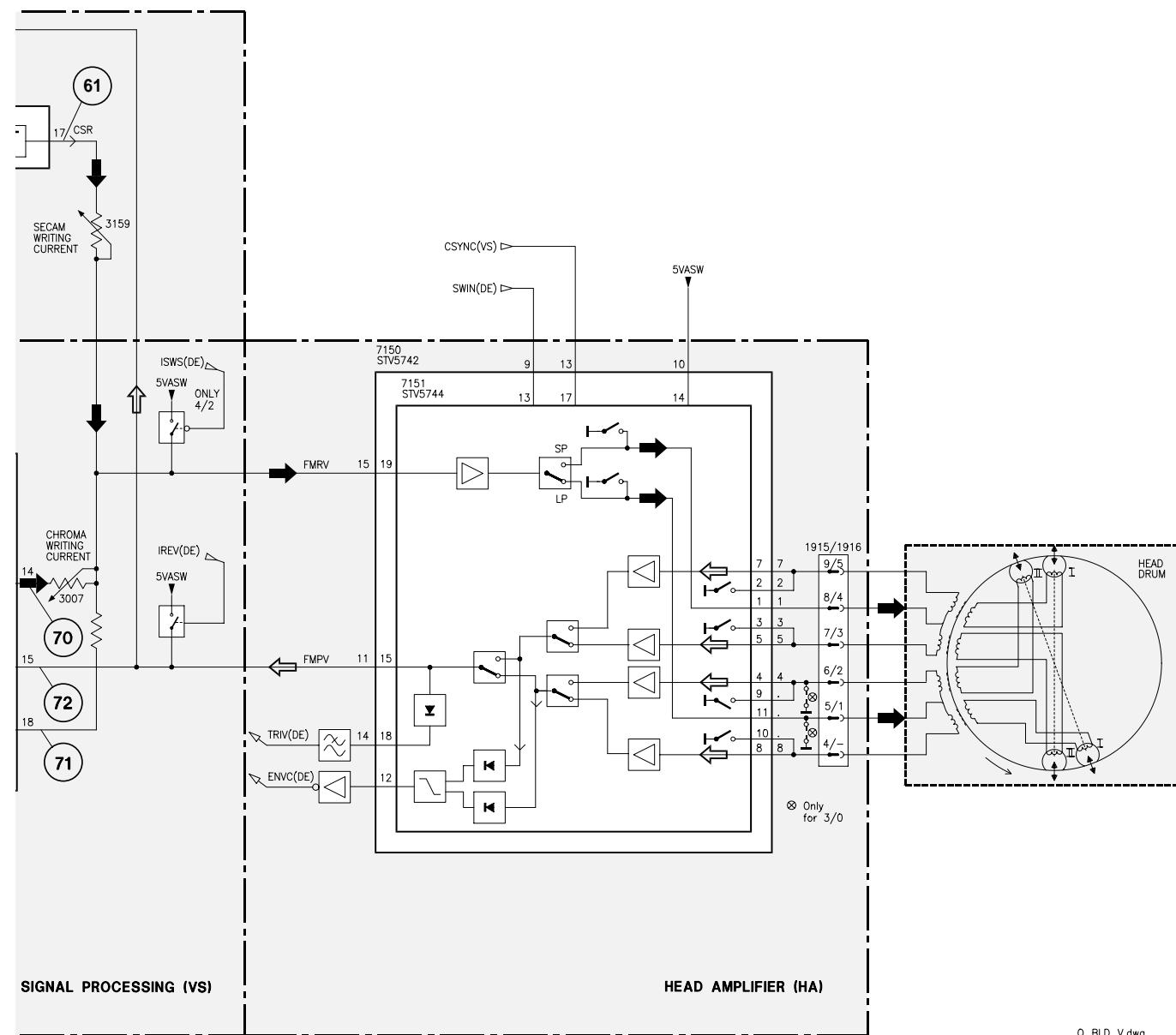
Block Circuit Diagram (Power Supply / Bus System)



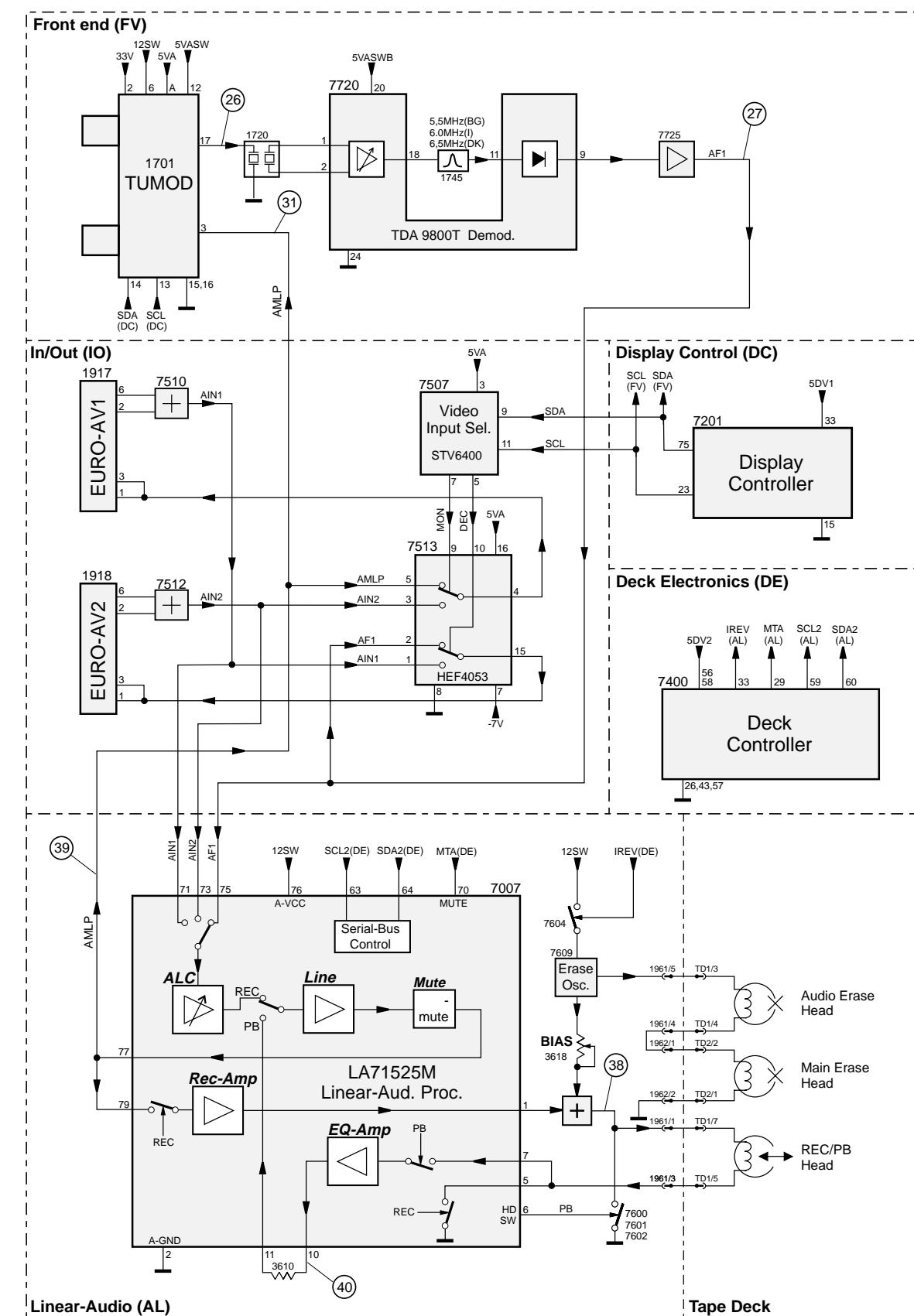


Synoptique des circuits imprimés (Vidéo/Chroma) / Block Circuit Diagram (Video/Chroma)



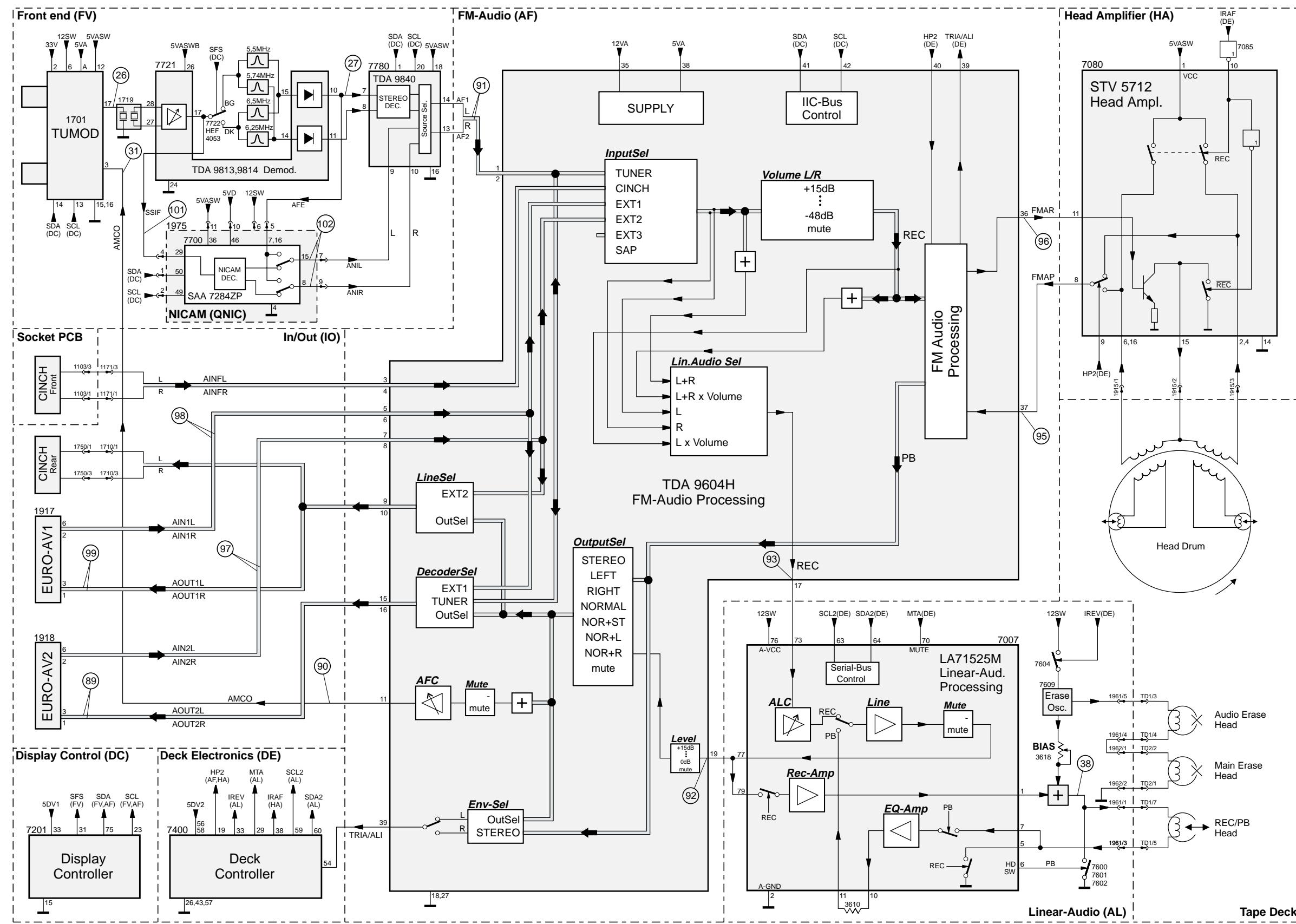


Synoptique des circuits imprimés (Son Mono) / Block Circuit Diagram (Standard Sound)

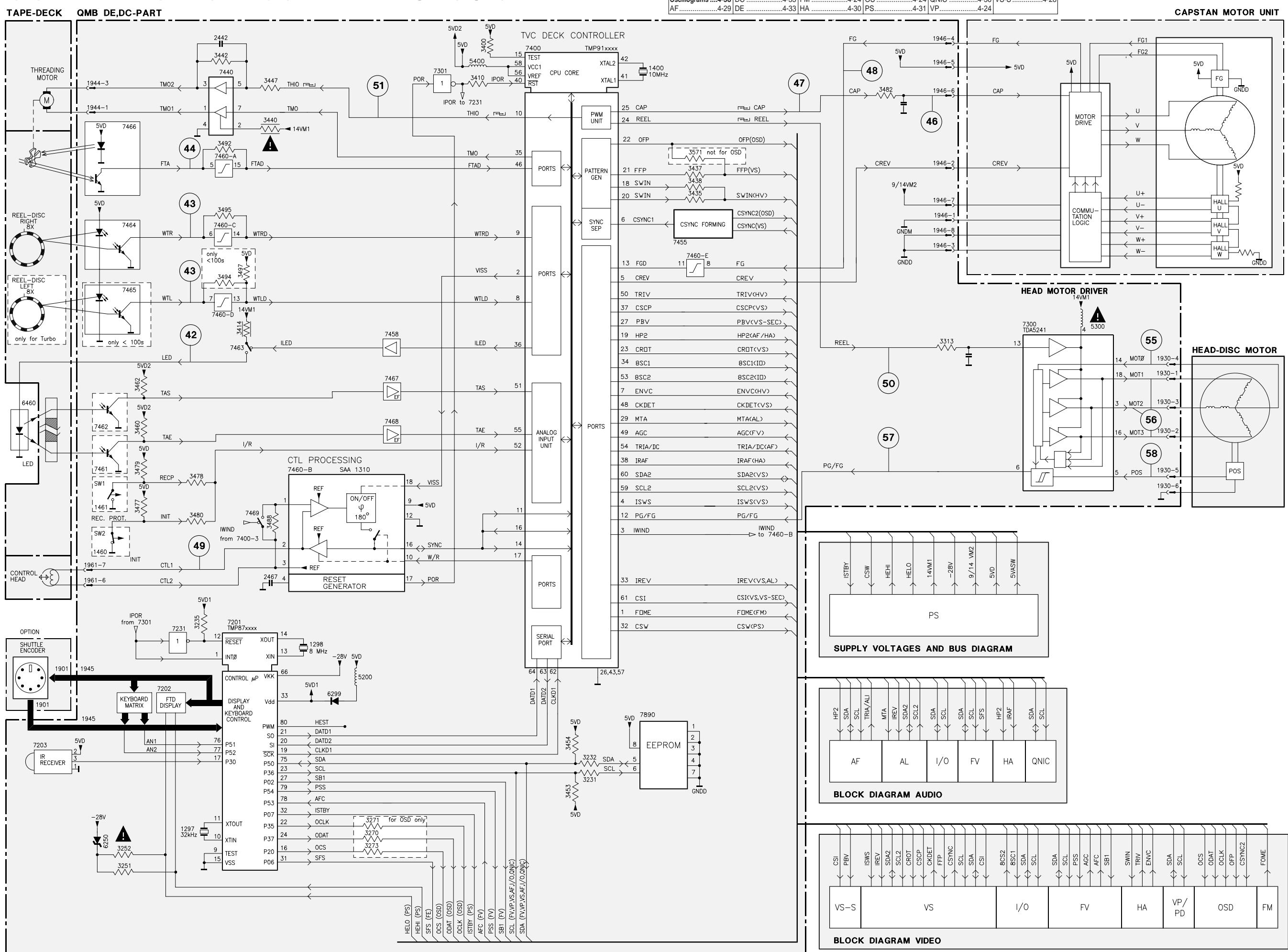


Synoptique des circuits imprimés (Son FM) / Block Circuit Diagram (FM Sound)

Reference	AL	4-25	FV	4-21	IO	4-27	QMB	4-15	VS	4-25	
Oscillograms	4-38	DC	4-35	FM	4-24	OS	4-24	QNIC	4-36	VS-S	4-28
AF	4-29	DE	4-33	HA	4-30	PS	4-31	VP	4-24		

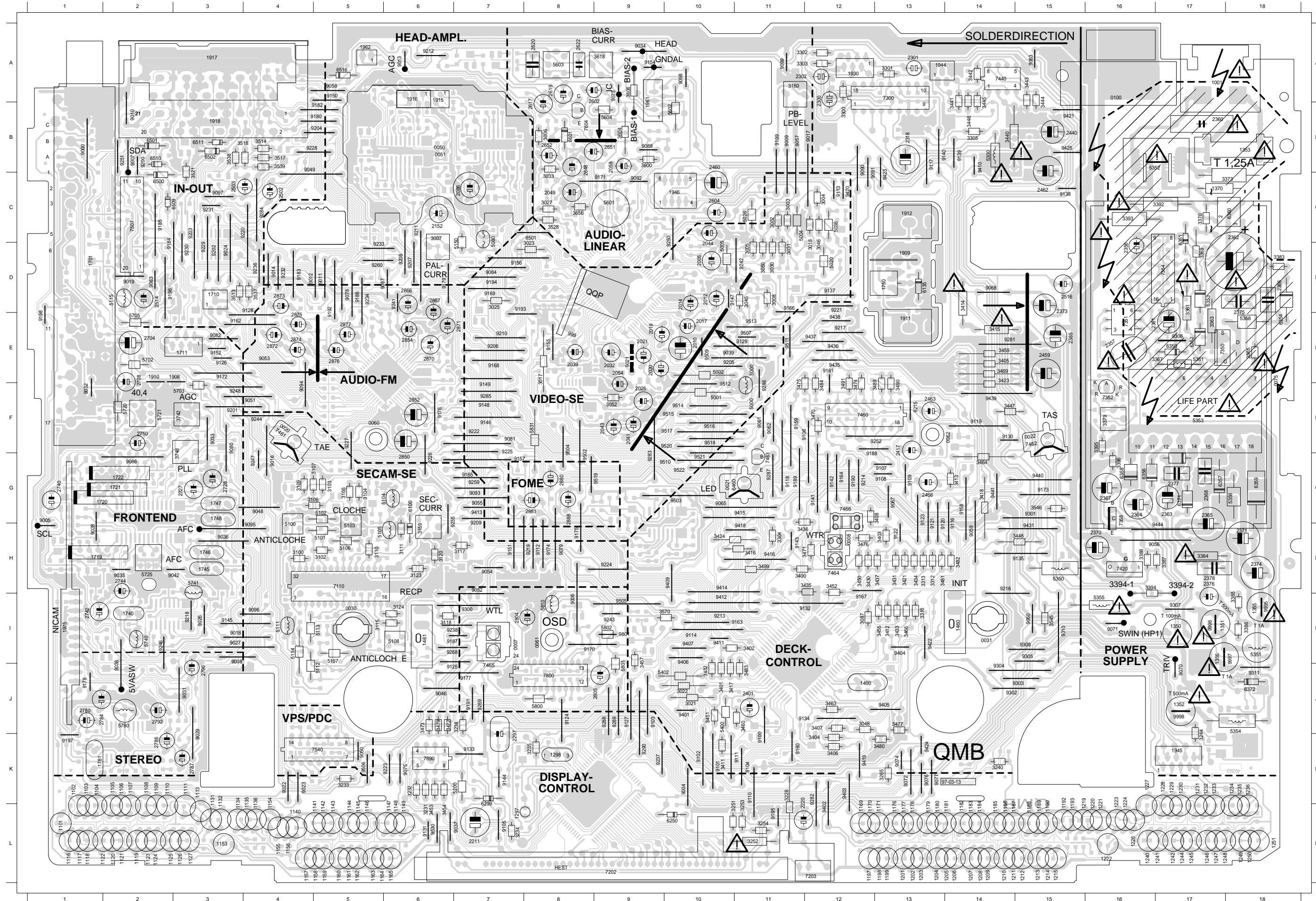


Synoptique des circuits imprimés (Numérique) / Block Circuit Diagram (Digital)



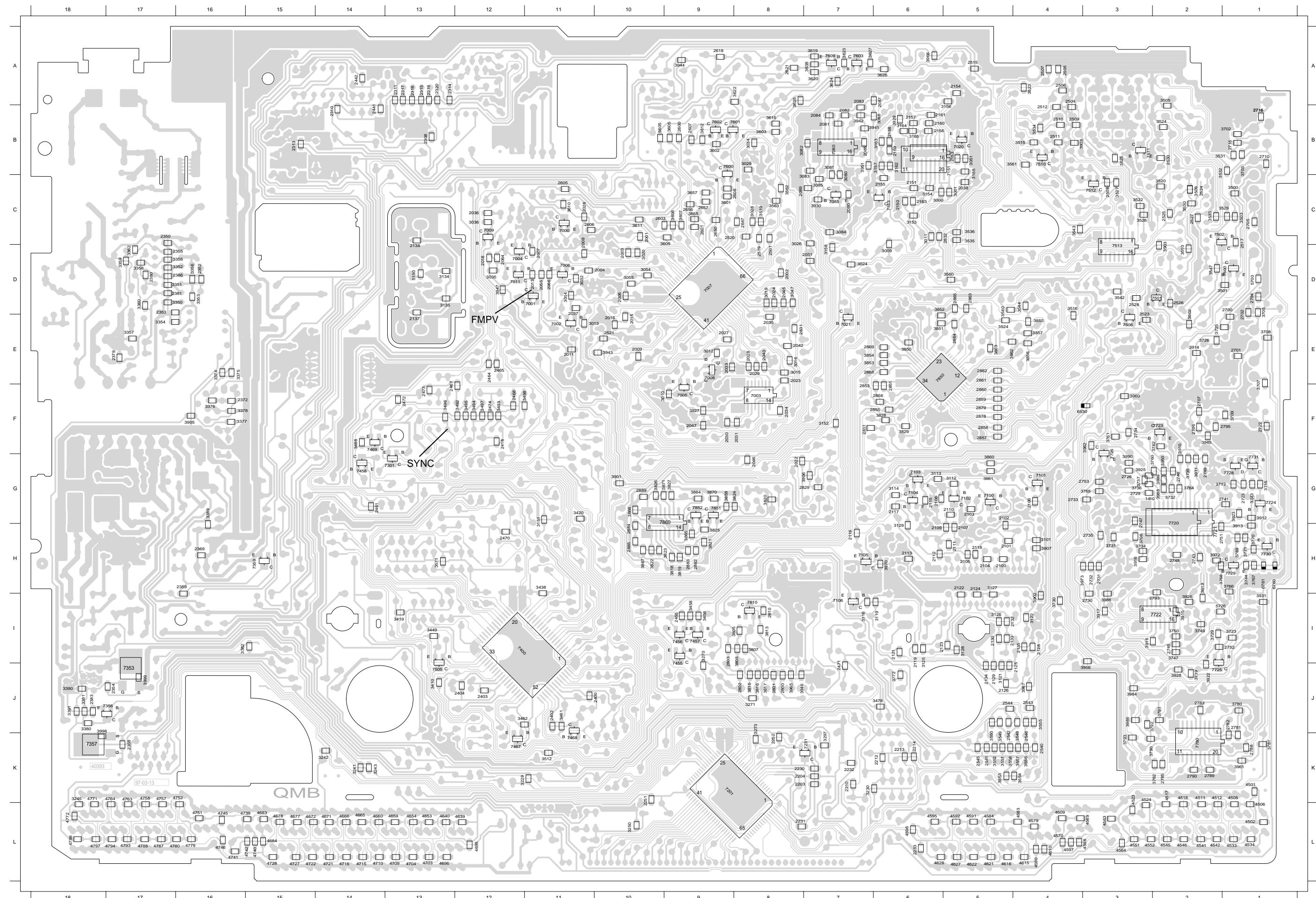
Circuit principal (QMB) / Chassis Board (QMB)

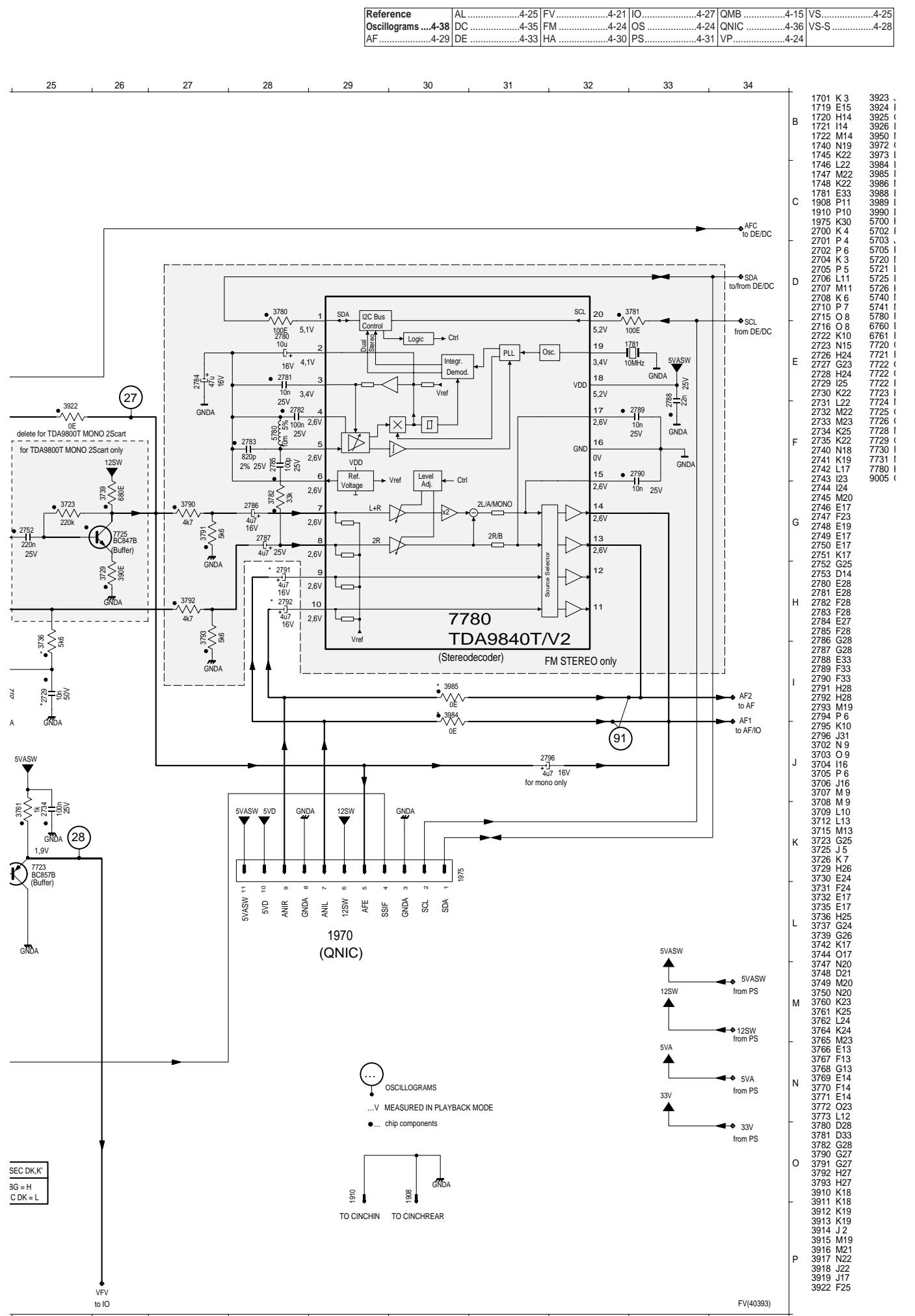
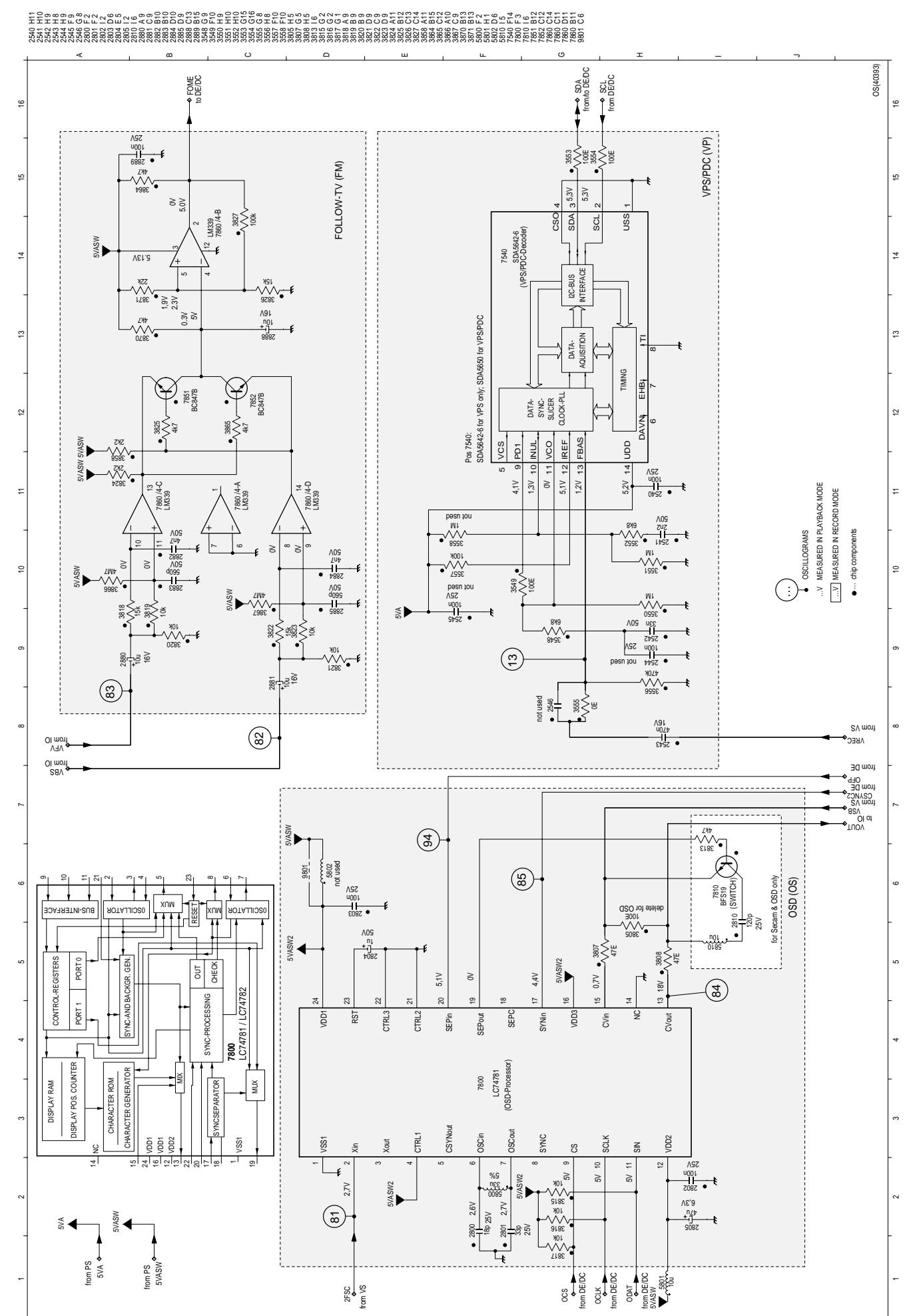
Vue côté composants / View of Component Side

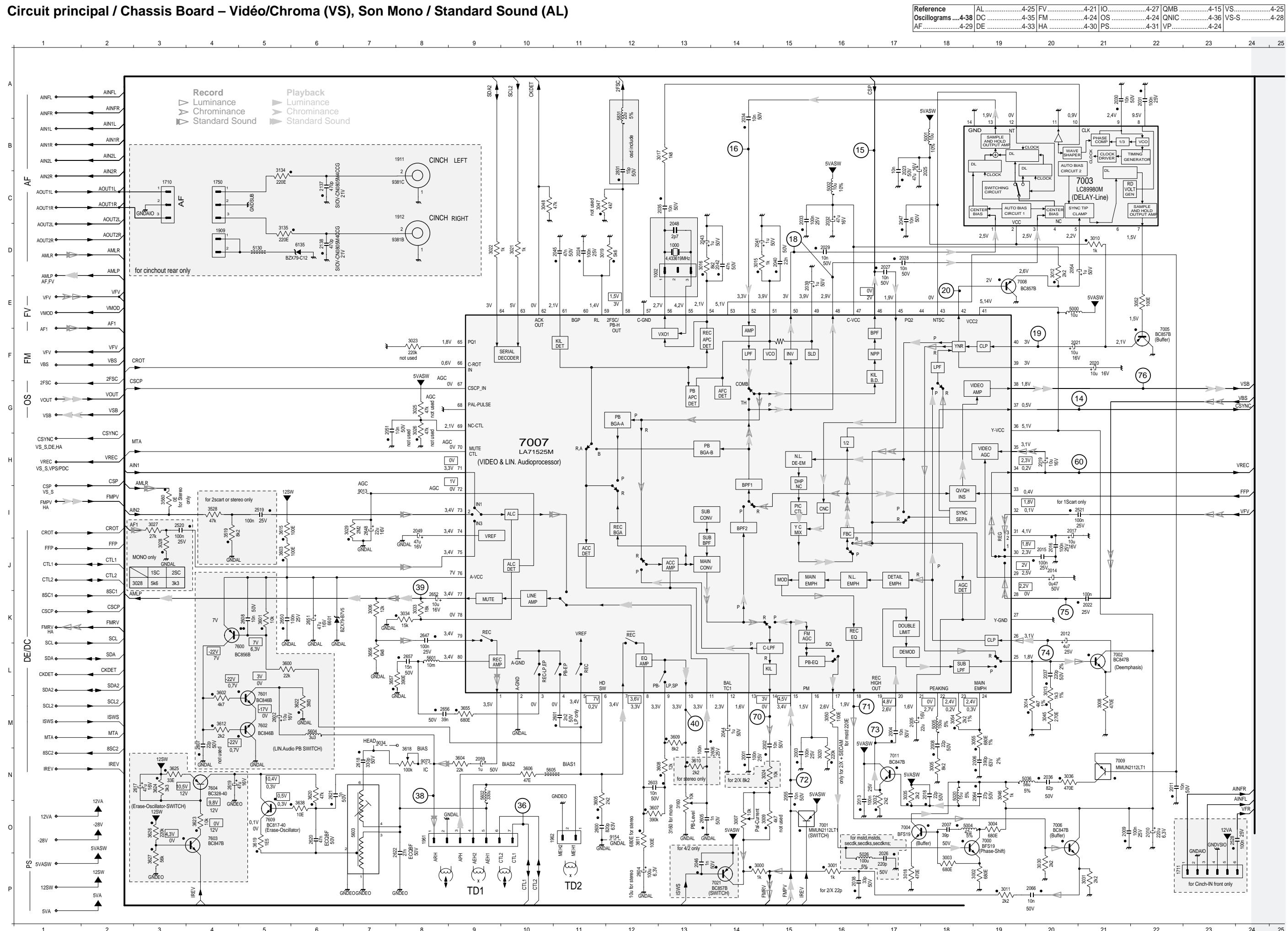


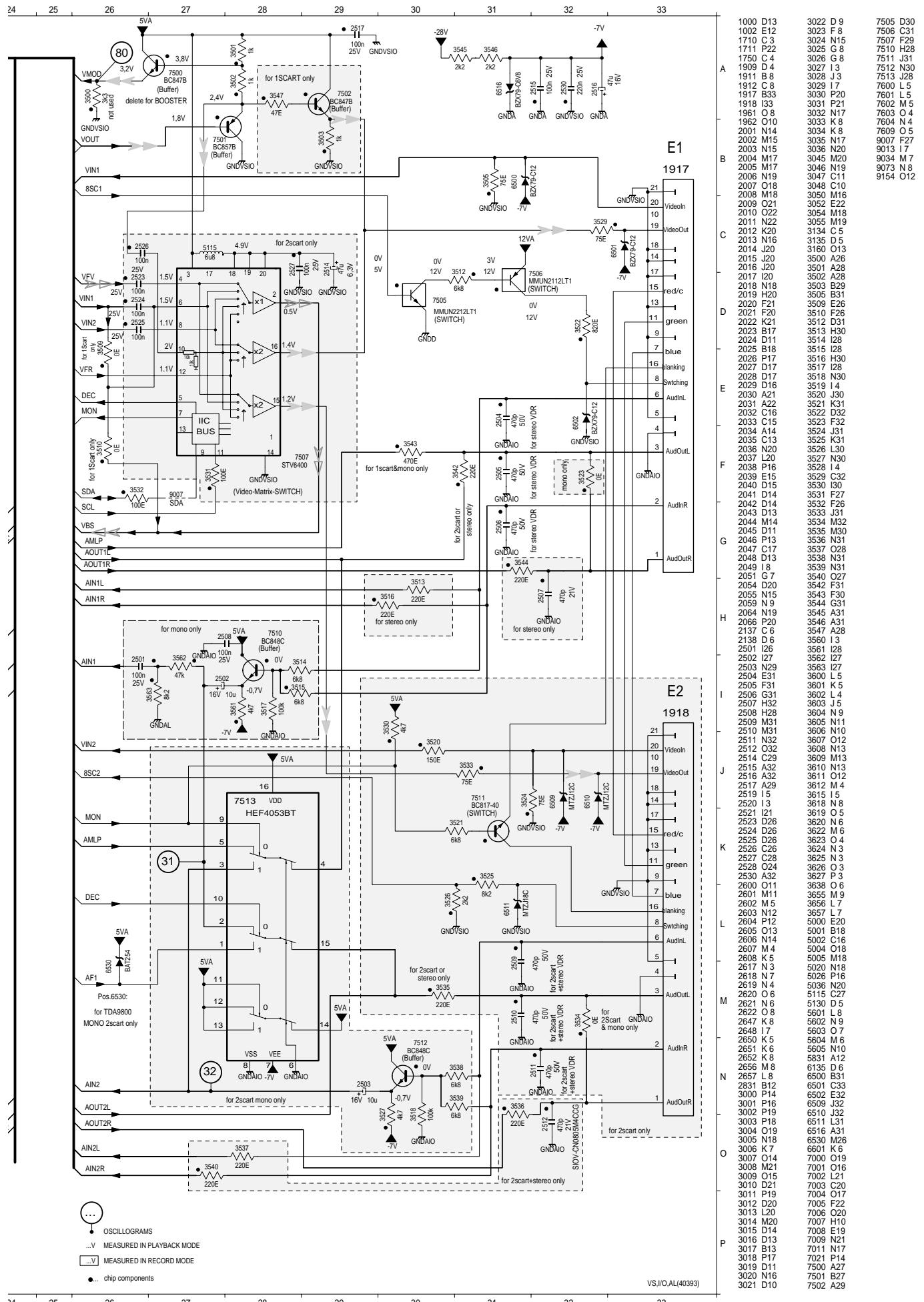
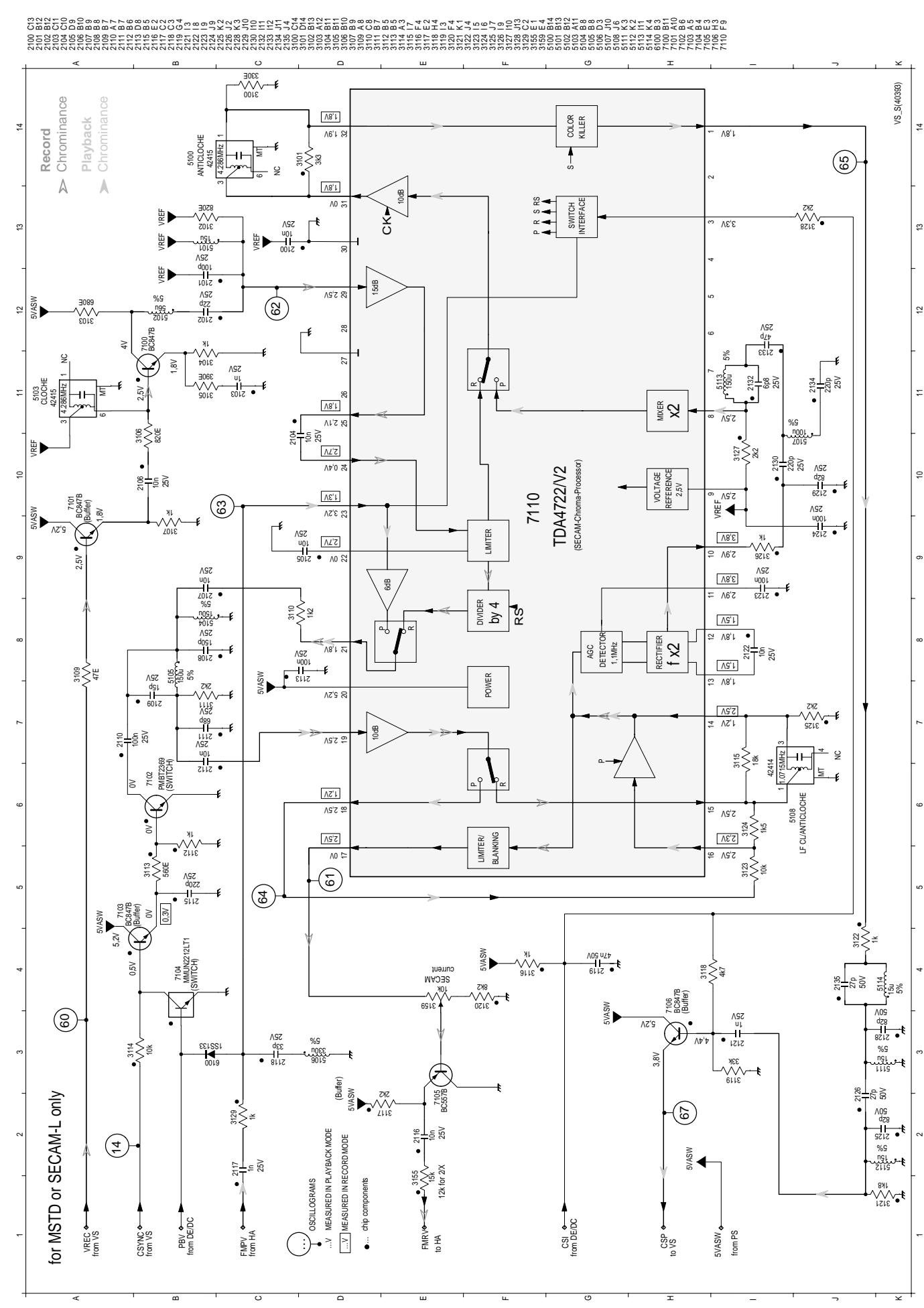
Circuit principal (QMB) / Chassis Board (QMB)

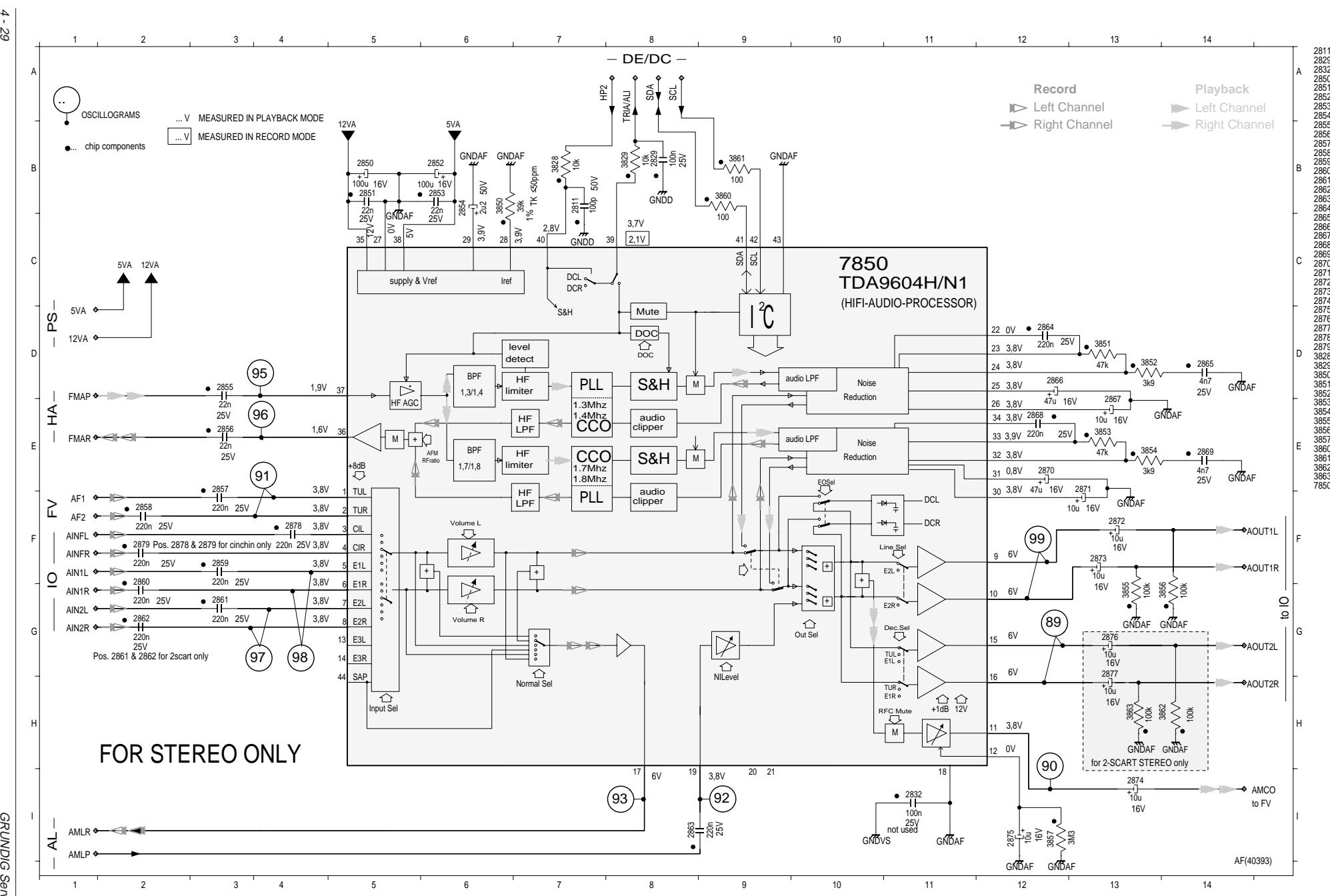
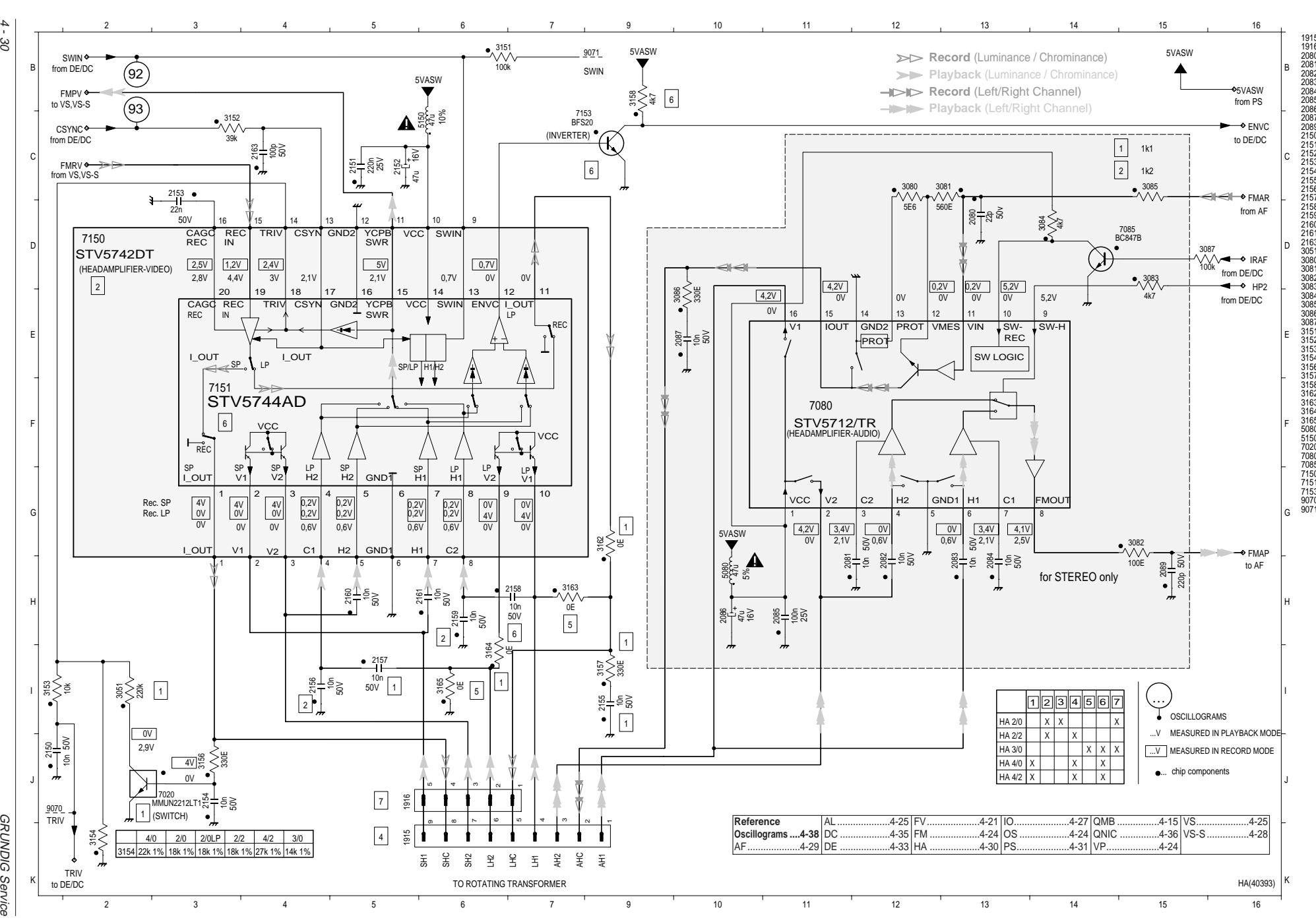
Vue côté soudures / View of Solder Side



**Circuit principal / Chassis Board – OSD (OS), Selon TV / Follow-TV (FM), VPS/PDC (VP)**

Circuit principal / Chassis Board – Vidéo/Chroma (VS), Son Mono / Standard Sound (AL)

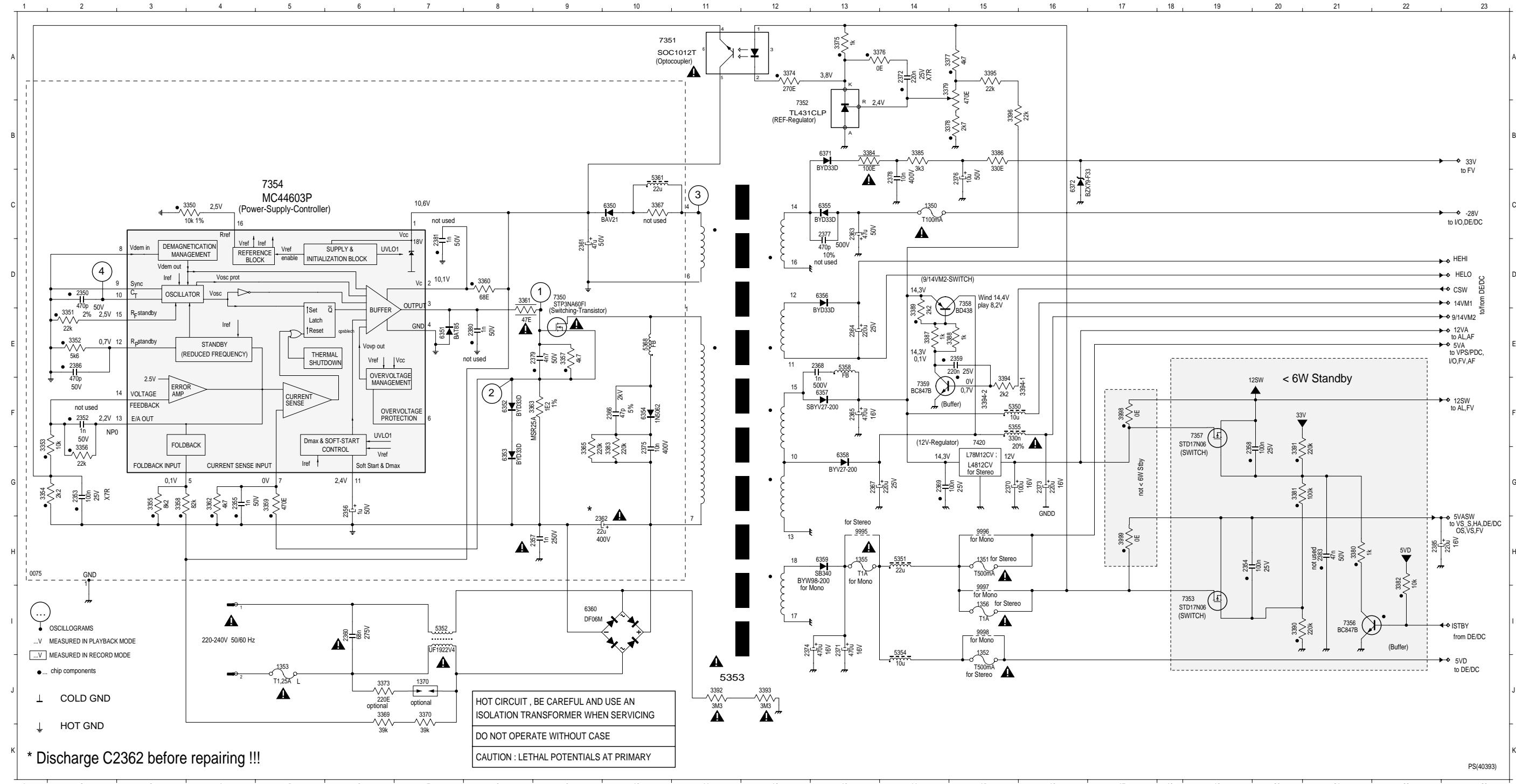
Circuit principal / Chassis Board – IN/OUT (IO)**Circuit principal / Chassis Board – SECAM L (VS-S)**

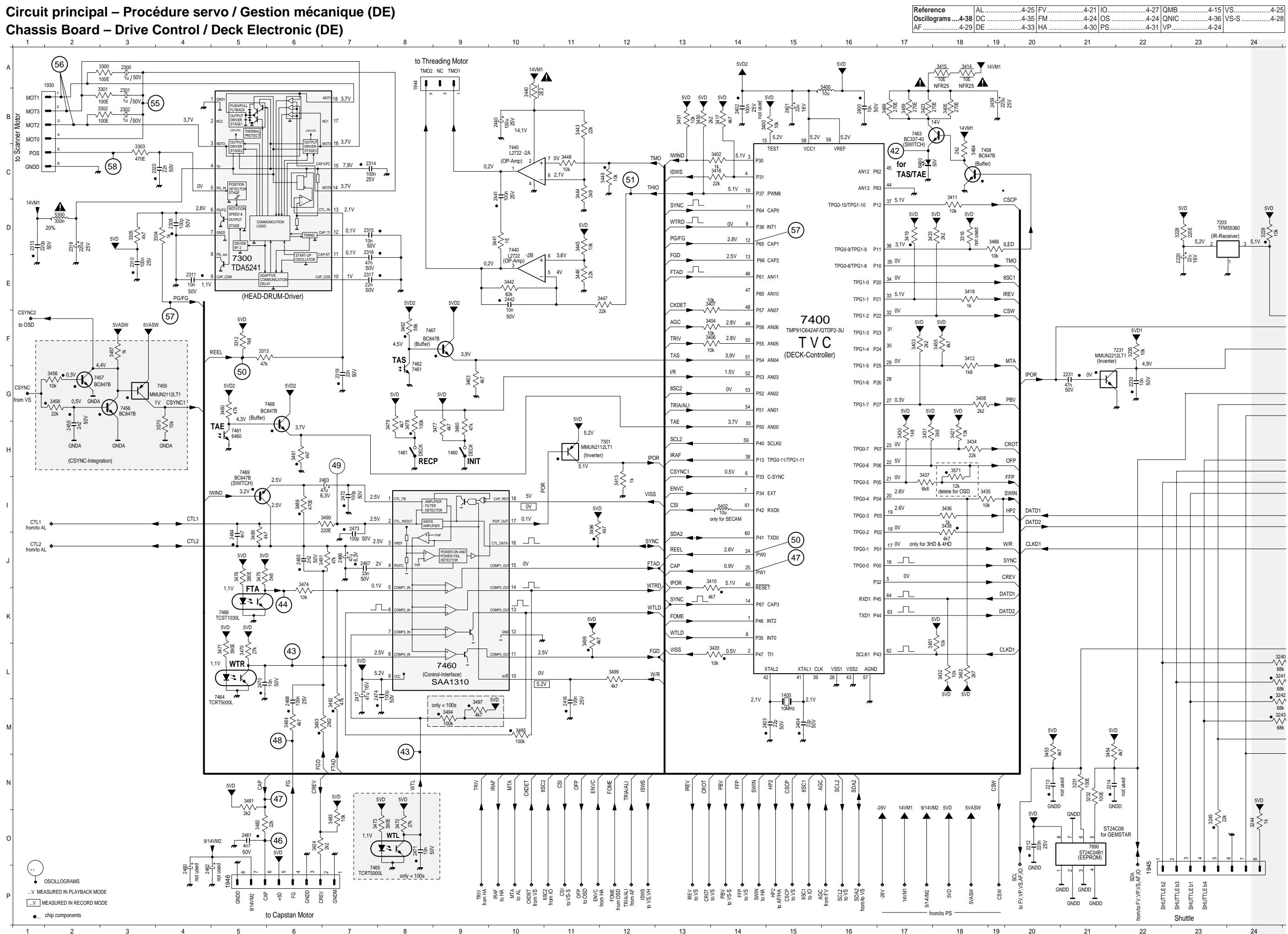
Circuit principal – Son FM (AF) / Chassis Board – FM Sound (AF)**Circuit principal – Ampli de têtes (HA) / Chassis Board – Head Amplifier (HA)**

Circuit principal – Alimentation (PS) / Chassis Board – Power Supply (PS)

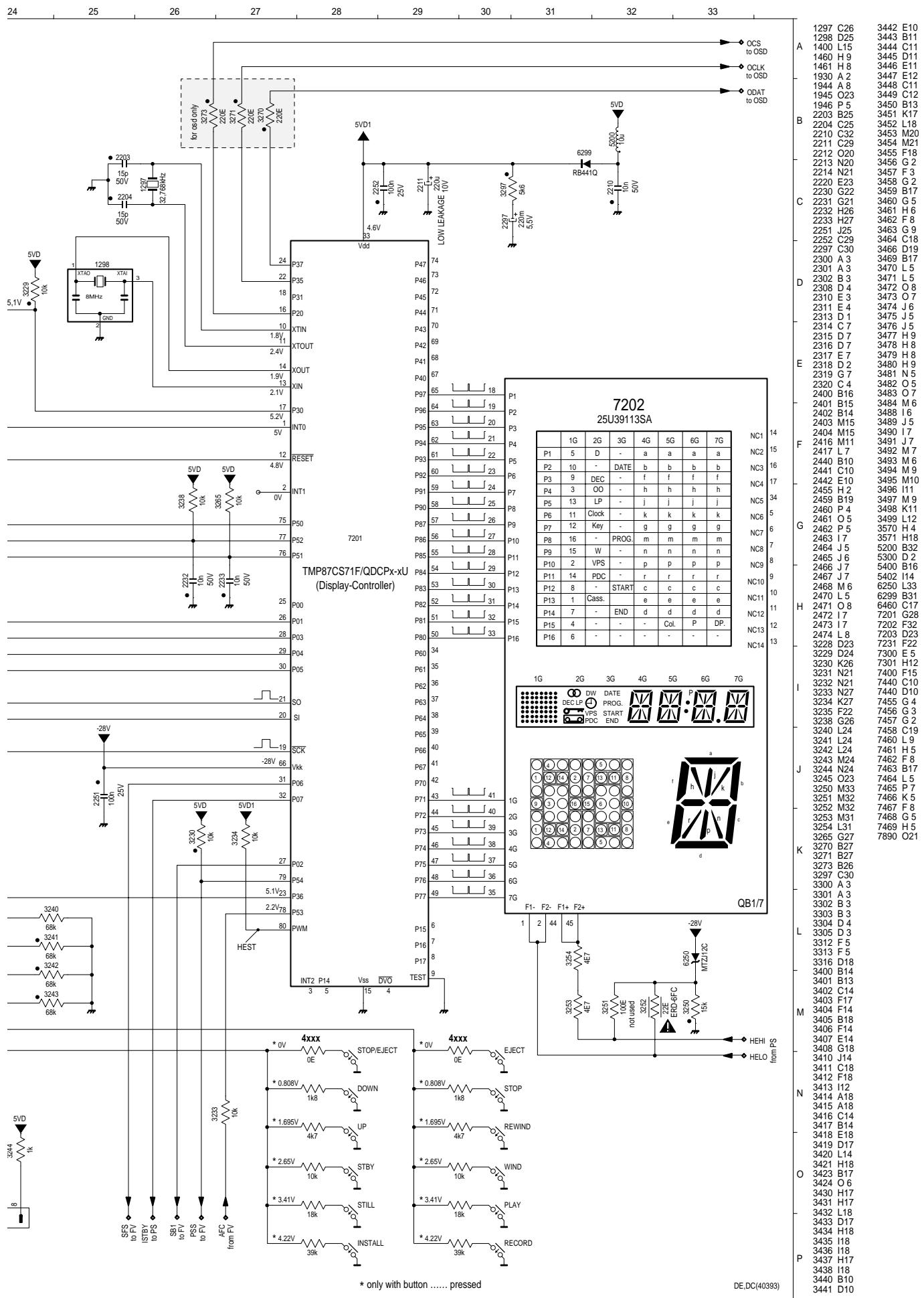
Reference	AL.....4-25	FV.....4-21	IO.....4-27	QMB.....4-15	VS.....4-25
Oscilloscopes ...4-38	DC.....4-35	FM.....4-24	OS.....4-24	QNIC.....4-36	VS-S.....4-28
AF.....4-29	DE.....4-33	HA.....4-30	PS.....4-31	VP.....4-24	

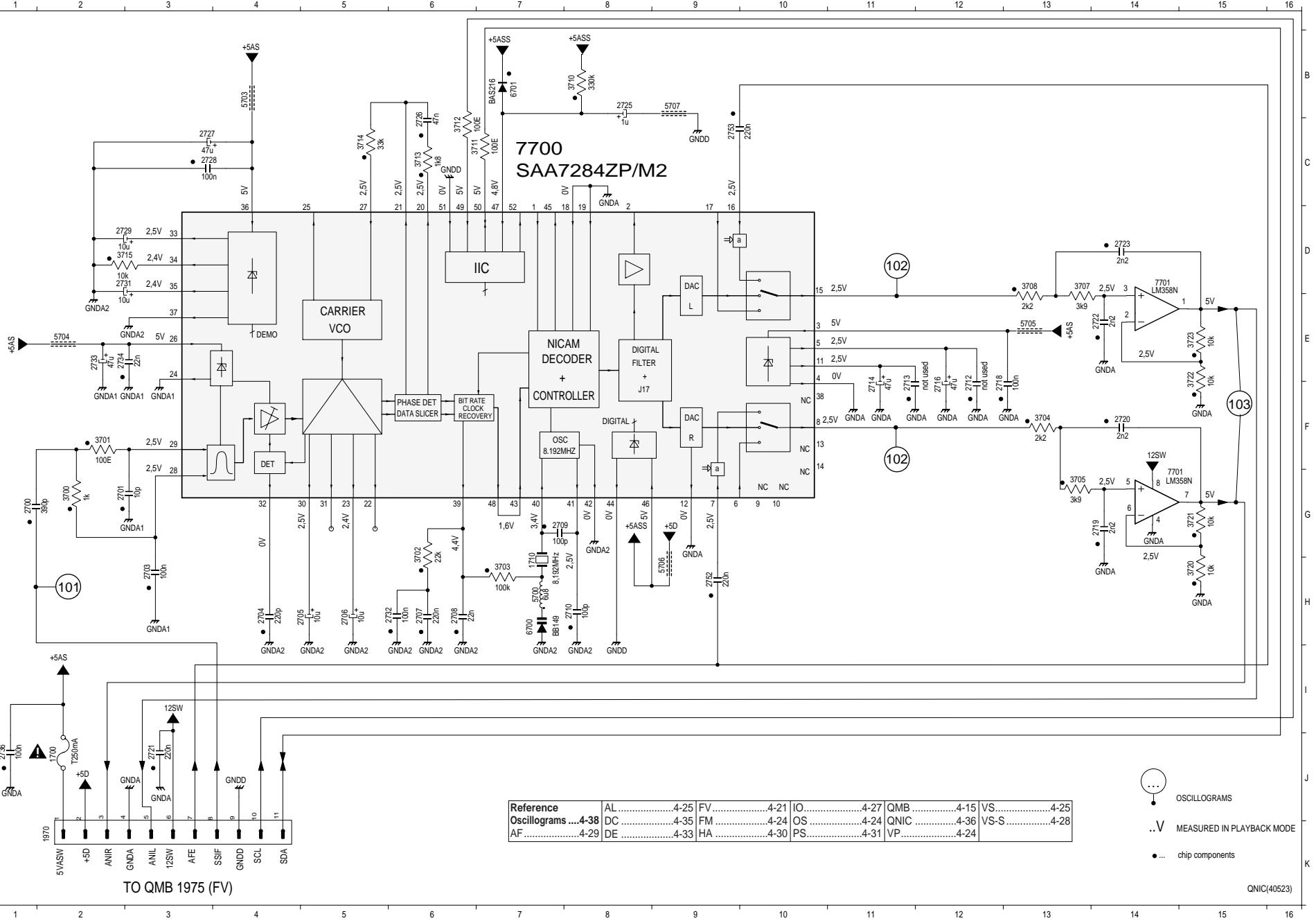
0075 H1 1356 I15 2355 G4 2361 D9 2367 G13 2373 G16 3350 C4 3356 G2 3362 G4 3373 J6 3379 A14 3385 B14 3391 G20 3988 F17 5354 J14 6351 E7 6357 F13 7350 D9 7357 F19 9997 H15
 1350 C14 1370 I15 2356 H15 2362 E13 2371 G12 2380 E8 3351 F2 3357 F9 3360 H21 3362 H21 3365 F15 3371 A13 3382 H20 3387 E14 3392 J12 5355 F15 6352 F8 7351 A10 7358 G13 9998 H15
 1351 H15 1352 D2 2357 H9 2363 E13 2370 G15 3352 F7 3356 G3 3363 H15 3367 C10 3376 A14 3388 E15 3394 F16 5351 H14 5361 C10 6354 P10 6360 I9 7353 I19 7420 F15
 1352 J5 2352 F2 2358 I19 2364 E13 2370 G15 3353 F1 3359 G5 3360 D8 3369 J6 3377 A15 3383 G10 3395 A15 5352 I7 5368 E10 6355 C13 6371 B13 7354 C5 9985 H13
 1353 J5 2353 G2 2359 E15 2365 F13 2371 H13 2377 C13 2385 H22 3354 G1 3361 D8 3370 J7 3378 B15 3384 B13 3390 I20 3396 B15 5353 J11 6350 C10 6356 D13 6372 C16 7356 I21 9996 H15



Circuit principal – Procédure servo / Gestion mécanique (DE)**Chassis Board – Drive Control / Deck Electronic (DE)**

Circuit principal – Module de commande (DC) / Chassis Board – Display Control (DC)



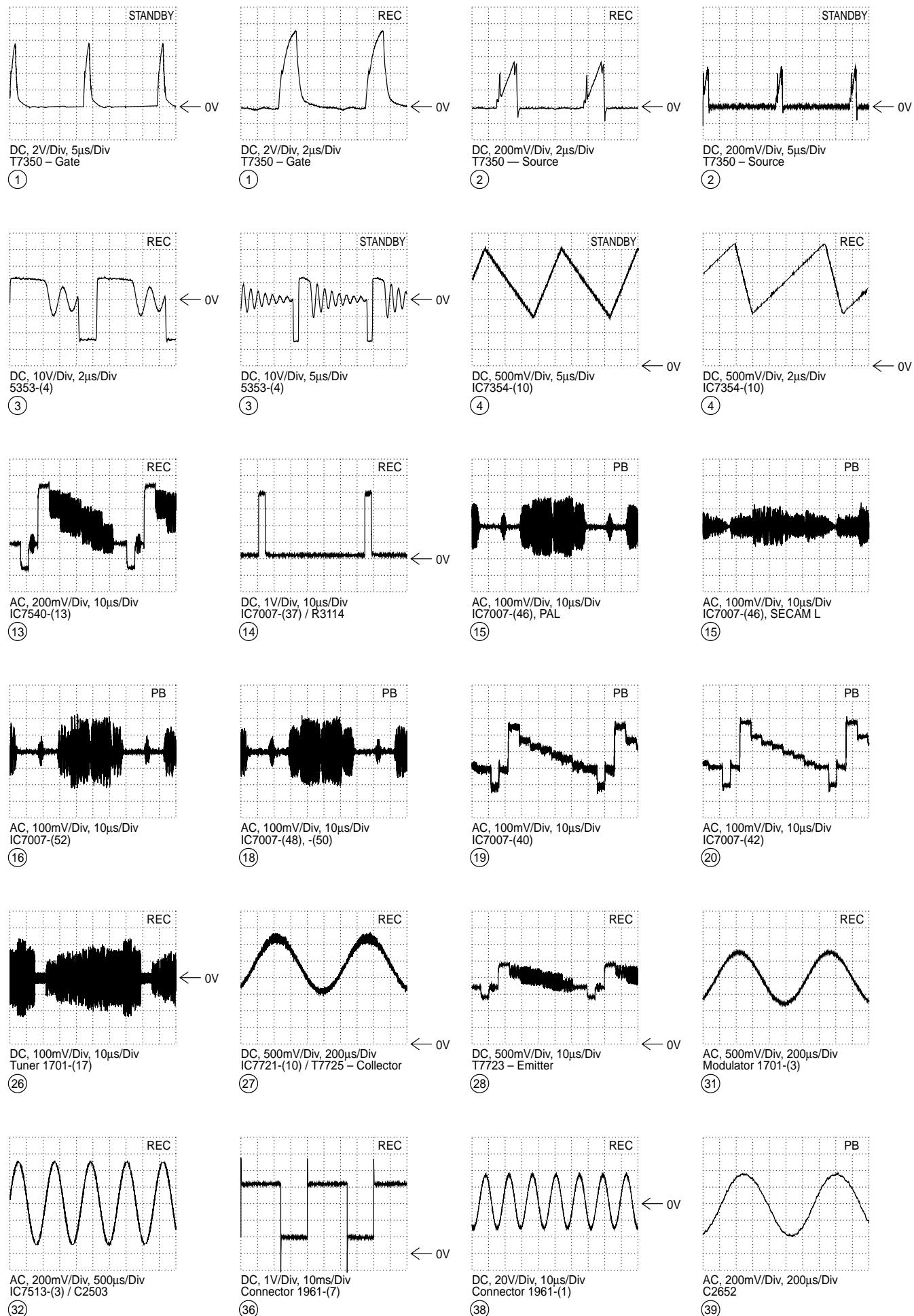
Décodeur NICAM (QNIC) / NICAM-Decoder (QNIC)

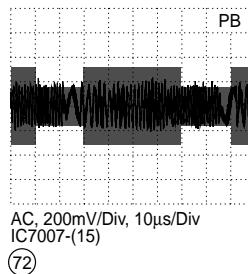
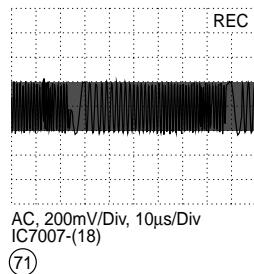
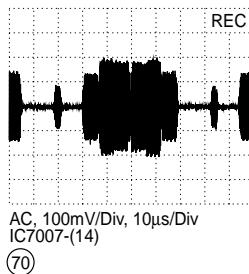
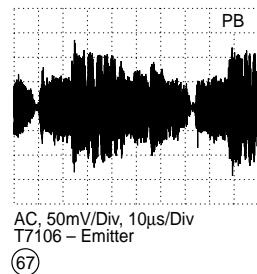
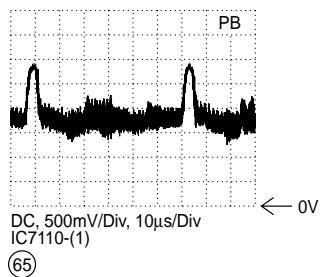
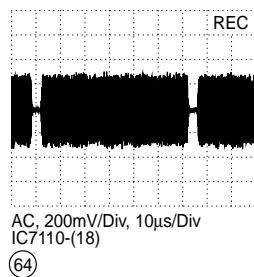
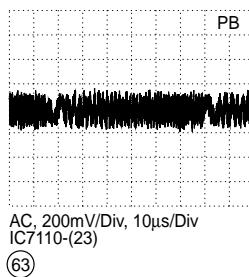
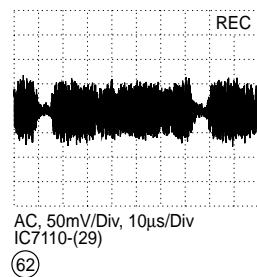
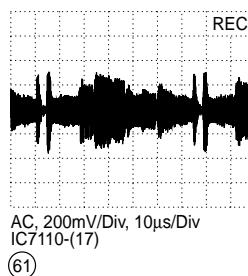
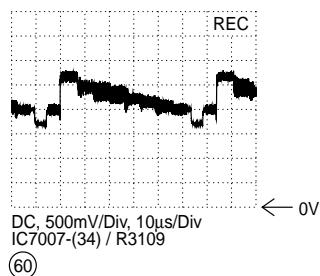
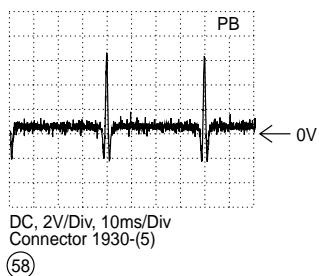
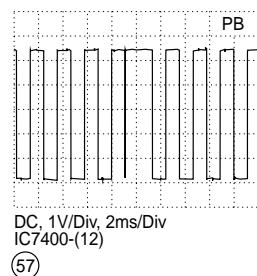
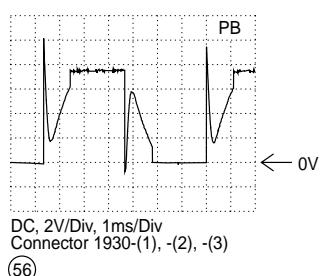
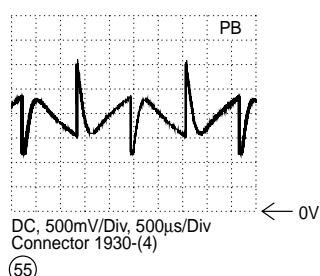
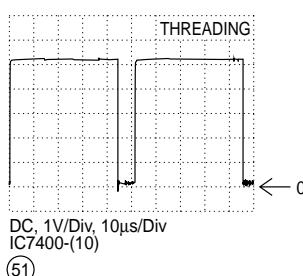
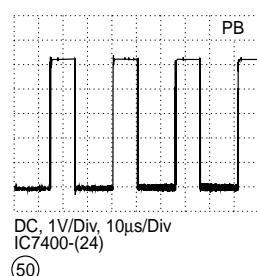
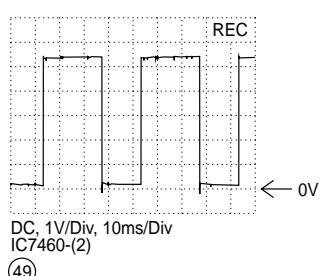
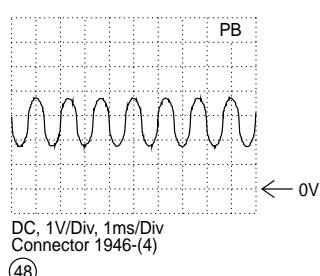
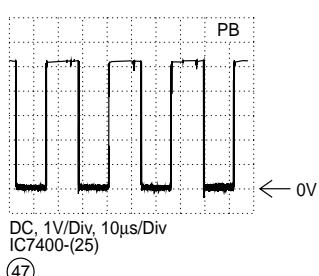
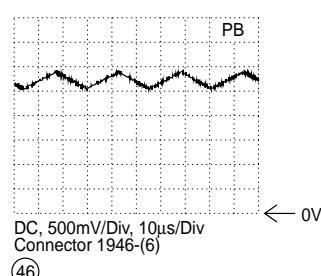
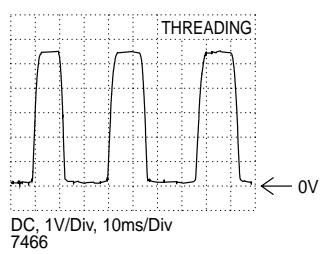
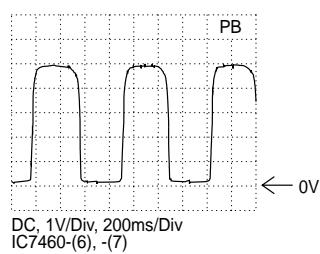
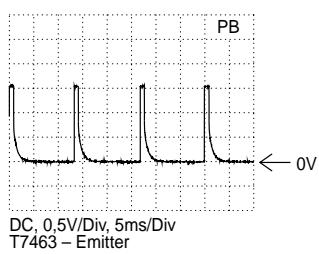
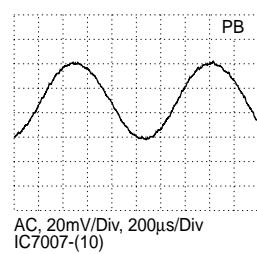
Reference	AL	4-25	FV	4-21	IO	4-27	QMB	4-15	VS	4-25	
Oscillograms ...	4-38										
AF	4-29	DC	4-35	FM	4-24	OS	4-24	QNIC	4-36	VS-S	4-28
DE	4-29	AE	4-33	HA	4-30	PS	4-31	VP	4-24		

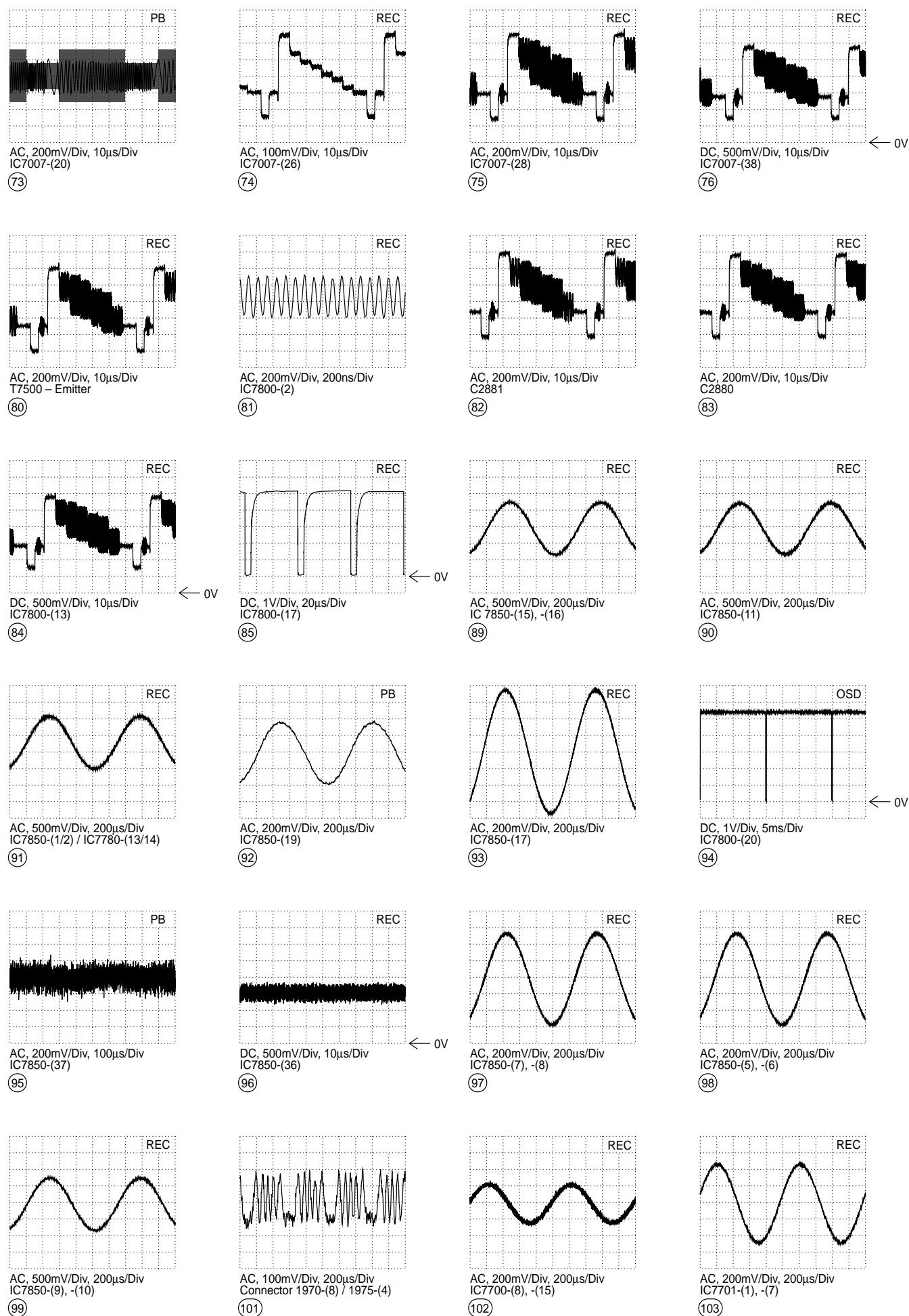
... OSCILLOGRAMS
 ..V MEASURED IN PLAYBACK MODE
 •... chip components

QNIC(40523)

Oscillogrammes / Oscilloscopes







Platine mécanique

L'ensemble mécanique possède 3 moteurs:

- un pour l'entraînement précis du tambour de têtes
- un pour l'entraînement direct du cabestan et des plateaux d'enroulement
- un pour le chargement de la cassette et l'engagement/dégagement de la bande.

Ses particularités sont:

- démarrage rapide
 - rebobinage de courte durée
 - nettoyage automatique des têtes vidéo grâce au galet nettoyeur.
- Pour pouvoir garantir des réparations fiables on a développé un Système de Kits de Service (A, B, C...). Ces kits contiennent les pièces de rechange principales qui sont liées entre elles.
- Les numéros de position (Pos. ...) correspondent également aux vues éclatées de la mécanique.

Appareils de mesure / Moyens de maintenance

Réf. N°

Cassette de réglage	9.27540-1011
Cassette de réglage (HiFi)	9.27540-1016
Gants de nylon	du commerce

Drive Mechanism

The tape deck is fitted with three motors providing:

- Precision drive for the headwheel
- Direct drive for the capstan and the reels
- Drive for the cassette compartment and tape threading/unthreading operations.

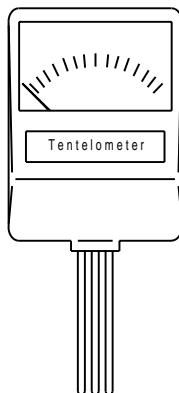
Special features are:

- Quick start
 - Short winding time
 - Automatic cleaning of video heads with a cleaning roller.
- To obtain a high repair standard we have developed a range of service kits (A, B, C...). These kits cover all important spare parts which engage with each other.
- The position numbers (Pos. ...) in this description are also specified in the exploded views.

Test Equipment / Jigs

Part No.

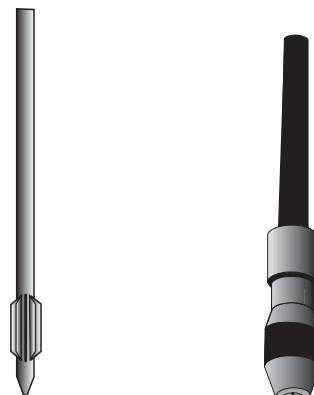
Test cassette	9.27540-1011
Test cassette (HiFi)	9.27540-1016
Nylon gloves	commonly available



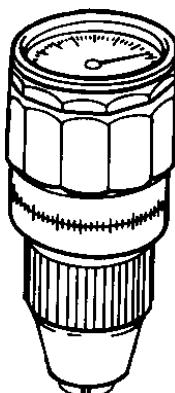
Dynamomètre
Tentelometer
du commerce / commonly available



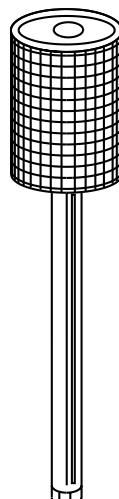
Extracteur de tambour de têtes
Headwheel extractor
Réf. N° / Part No. 75988-002.37



Pointe et mandrin de réglage de tension de bande
Tape tension adjustment tool - pin and handle
Réf. N° / Part No. 75988-002.27



Couplemètre: 600gf·cm
Torquemeter: 600gf·cm
Réf. N° / Part No. 75987-262.72
Adaptateur / Adapter:
Réf. N° / Part No. 75987-262.73



Tournevis de réglage
Adjustment screw driver
Réf. N° / Part No. 75987-262.80

1. Instructions pour la maintenance

Pour effectuer des travaux de maintenance sur la platine mécanique nous vous recommandons le film vidéo pédagogique, Réf. N°. 72007-744.81.

La plupart des éléments de l'ensemble étant fixés par des verrous à clips, seules les parties les plus importantes sont décrites ci-après.
Les parties fixées par des vis sont:

- le compartiment cassette
- le moteur de tambour de têtes
- le moteur de cabestan
- la tête son-synchro.

Remarque:

Lorsque pendant la réparation la position du logement de cassette (ascenseur) a été modifiée celle-ci doit être remise manuellement en position "Eject" avant remise sous tension.

1.1 Descente du logement de cassette à la main (sans cassette)

- Débrancher l'appareil du secteur.
- Dégager les verrous (R) (Fig. 1) et (S) (Fig. 2) du logement de cassette tout en poussant celui-ci suffisamment vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il commence légèrement à descendre.
- Tourner le moteur de chargement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (Fig. 3), jusqu'à la position basse du logement de cassette.

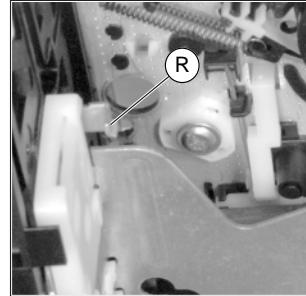


Fig. 1

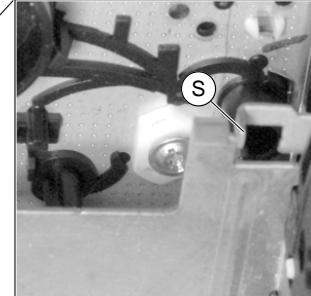
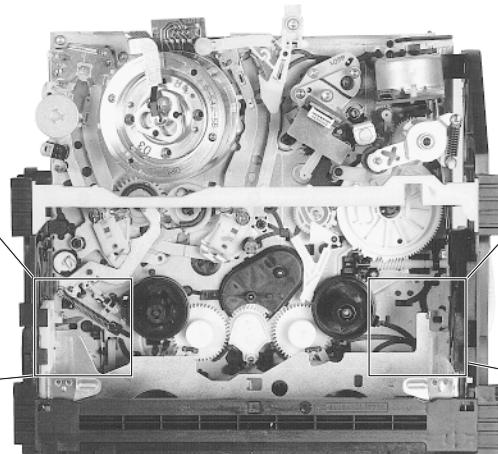


Fig. 2

1.2 Ejection manuelle de la cassette

Si en appuyant sur la touche "Eject" la mécanique ne dégage pas la bande et n'éjecte pas la cassette, il est possible d'effectuer manuellement l'opération. Il suffit de tourner l'axe du moteur de chargement (Fig. 3). Pour éviter que la bande ne forme des boucles, actionner simultanément le moteur cabestan (Pos. 127, Fig. 5) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la cassette soit entièrement rembobinée.

1. Service Instructions

When repairing the drive mechanism we recommend the video training film, part No. 72007-744.81.

Due to the fact that most of the components are secured with snap hooks only the important parts will be described in the following. The only parts fastened with screws:

- cassette compartment
- scanner
- capstan motor
- A/C (combi) head.

Advice:

When changing the position of the cassette compartment (lift) during repairs, the compartment must be moved manually to the "Eject" position on completion of the repairs.

1.1 Lowering the Cassette Compartment by Hand (without cass.)

- Disconnect the video recorder from the mains.
- Release the locks (R) (Fig. 1) and (S) (Fig. 2) of the cassette compartment and move it inwards until the cassette compartment lowers by a small amount.
- Turn the threading motor (Fig. 3) until the cassette compartment is down.

1.2 Manual Ejection of the Cassette
If the tape deck does not unthread and eject the cassette by pressing the Eject button this function can also be effected manually by turning the driving gear at the threading motor (Fig 3). To avoid slackening of the tape, turn the capstan motor (counterclockwise, Pos. 127, Fig. 5) and the driving gear alternately until the tape is completely wound up in the cassette.

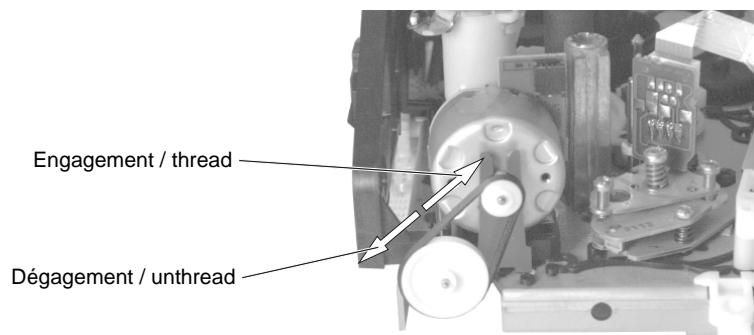


Fig. 3

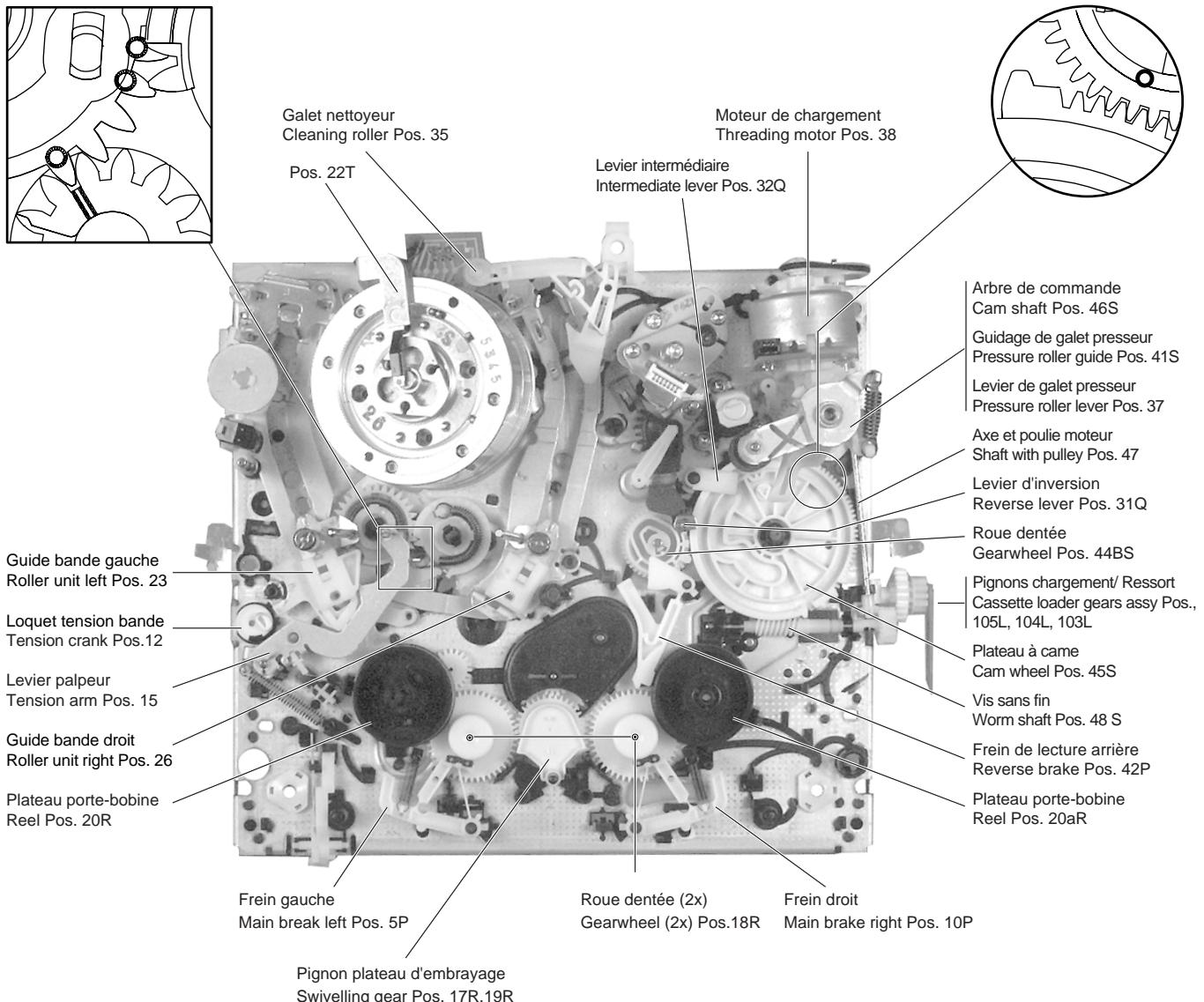
2. Remplacement d'éléments de la mécanique

2.1 Les repères de calage des pignons et leviers

(Platine mécanique en position "dégagement; logement de cassette en bas")

Ci-après sont représentées en détail les pièces marquées et positionnées pour le montage des parties supérieures et inférieures (Fig. 4, Fig. 5).

Vue de dessus de la mécanique (logement de cassette enlevé)



2. Replacement of Tape Deck Components

2.1 Position of Gearwheels and Levers

(deck position "unthreaded, cassette compartment down")

The following diagrams show in detail the marked components and their correctly aligned position on the top and bottom side (Fig. 4, Fig. 5).

Top of the Drive Mechanism (cassette compartment removed)

2.2 Démontage et remontage du logement de cassette

Démontage:

- Débrancher l'appareil du secteur.
- Démonter la platine mécanique (voir instructions pour la maintenance, chap. 1).
- Dégager les verrous (R) (Fig. 1) et (S) (Fig. 2) du logement de cassette tout en poussant celui-ci suffisamment vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il commence légèrement à descendre.
- Tourner le moteur de chargement dans le sens "engagement de bande" (Fig. 3) jusqu'au déverrouillage du pignon (Pos. 103L, Fig. 6).
- Défaire le clip (Pos. 102L) de l'axe du pignon "A" (Fig. 6).
- Dévisser les 4 vis de fixation (A) (Fig. 5) du compartiment cassette sur la face inférieure de la mécanique.
- Enlever le logement de cassette.

2.2 Removal and Reassembly of the Cassette Compartment

Removal:

- Disconnect the video recorder from the mains.
- Remove the Tape Deck (service instructions, chapter 1).
- Release the locks (R) (Fig. 1) and (S) (Fig. 2) of the cassette compartment and move it inwards until the cassette compartment lowers by a small amount.
- Turn the driving gear of the threading motor in the "threading" direction (Fig. 3) until the gearwheel (Pos. 103L, Fig. 6) disengages.
- Release the bracket (Pos. 102L) from the shaft of gearwheel "A" (Fig. 6).
- Unscrew the 4 screws (A) (Fig. 5) on the underside of the cassette compartment.
- Raise the cassette compartment to remove it.

Calage des pignons pour le remontage:

- Logement de cassette en position basse et pignon "A" (Fig. 6) engagé.
- Remarque:** Lorsque les pignons d'ascenseur de cassette (A et B, Fig. 6) sont pourvus de flèches de marquage celles-ci doivent coïncider.
- Pignon de chargement de cassette (Pos. 103L) déverrouillé (si ceci n'est pas le cas, tourner la roue d'entraînement du moteur de chargement jusqu'au déverrouillage).
- Positionner le logement de cassette.
- Fixer le logement de cassette avec les 4 vis inférieures (A) (Fig.5).
- Verrouiller le clip (Pos. 102L) sur l'axe du pignon "A" (Fig. 6).

Vue de dessous de la mécanique

Courroie d'entraînement (Pos. 126), poulie (Pos. 128I) et capteurs de mécanique démontés.

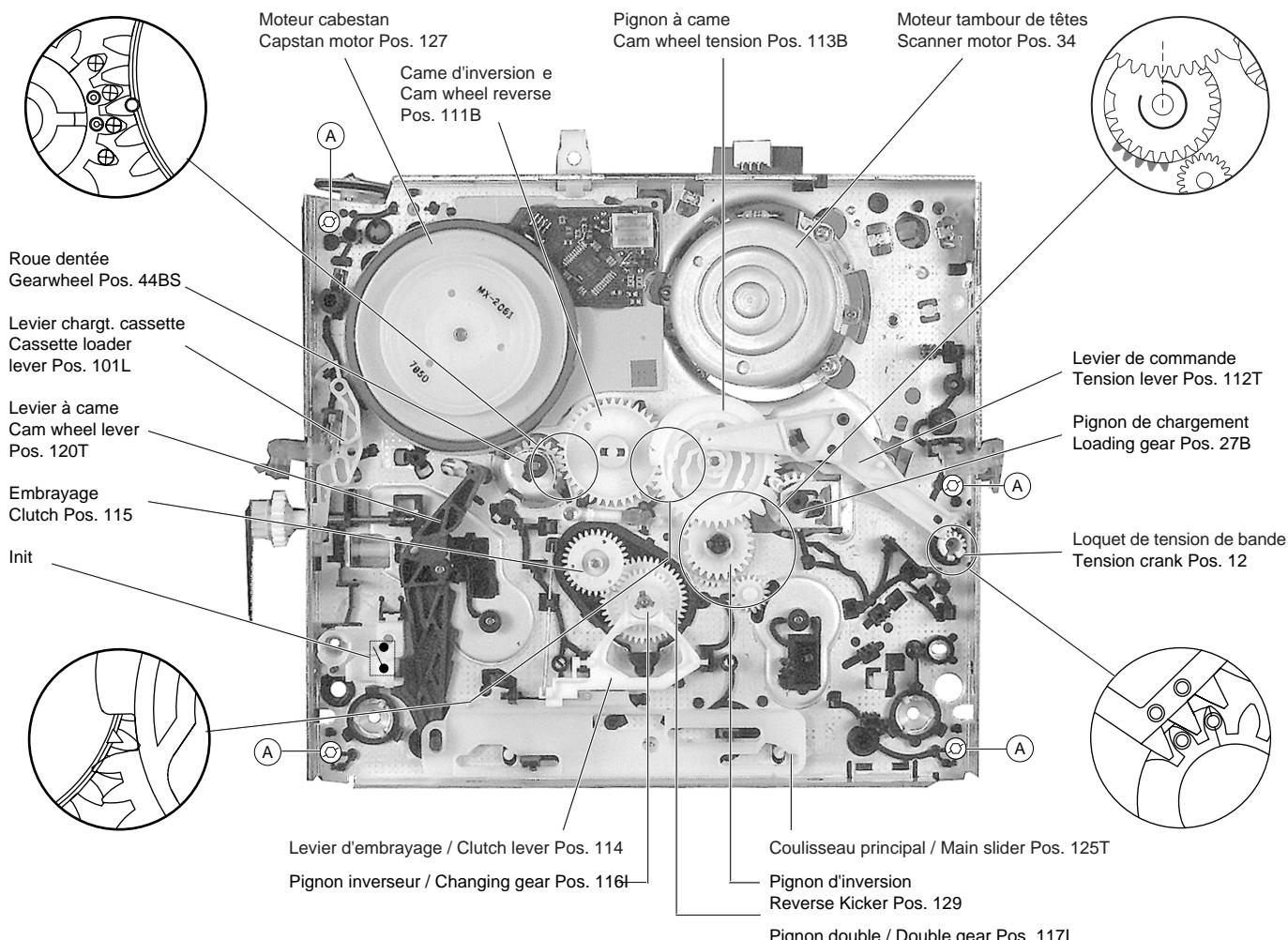


Fig. 5

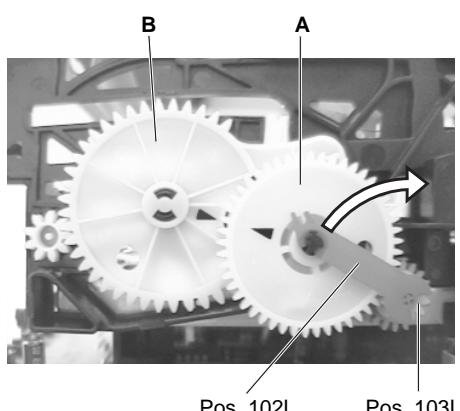


Fig. 6

Gearwheel Positions for Refitting the Cassette Compartment:

- Cassette compartment down, gearwheel "A" (Fig. 6) engaged.
- Note:** For video recorders which are fitted with cassette lift gear wheels (A and B, Fig. 6) marked with arrows, the arrows must show towards each other.
- Cassette loading gearwheel (Pos. 103L) is released (if it is not the drive gear of the threading motor must be turned to release it).
- Put on the cassette compartment.
- Fasten the cassette compartment with the 4 screws (A) (Fig. 5) at the bottom.
- Place the bracket (Pos. 102L) onto the shaft of gearwheel "A" and lock it in (Fig. 6).

Bottom of Drive Mechanism

Capstan belt (Pos. 126), pulley (Pos. 128I) and sensor print assembly removed.

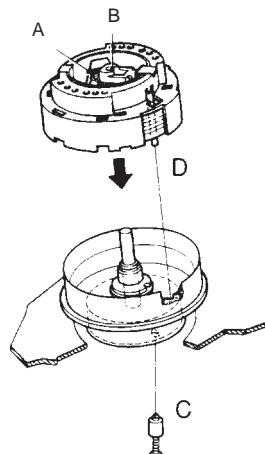


Fig. 7

2.3 Le tambour de têtes

Remarque: Pour le démontage du tambour de têtes veuillez vous servir de l'extracteur (Réf. N° 75988-002.37). Ne toucher le tambour de têtes qu'avec des gants de nylon.

Démontage:

- Introduire le goujon de calage "C" (joint à chaque tambour de rechange) par l'orifice sous le moteur de tambour et tourner le tambour de têtes jusqu'à ce que le goujon s'enclenche dans l'orifice du rotor (Fig. 7).
- Tourner l'extracteur sur la position " \triangle upper plate" (calage supérieur) (Fig. 8).
- Insérer l'extracteur dans le disque de calage (Fig. 9).
- Pivoter la poignée de 90° dans le sens de la flèche "OPEN" et retirer le disque de calage supérieur (Fig. 10).
- Pivoter la poignée de 90° dans le sens de la flèche "CLOSE" et retirer le disque de calage de l'extracteur.
- Tourner l'extracteur sur la position " \circlearrowleft lower plate" (calage inférieur) (Fig. 8).
- Insérer l'extracteur dans le tambour de têtes (Fig. 9).
- Pivoter la poignée de 90° dans le sens de la flèche "OPEN" et retirer le tambour de têtes avec le disque de calage inférieur (Fig. 10).

2.3 Headwheel

Note: The extractor (part no. 75988-002.37) is necessary to remove the headwheel. Do not touch the headwheel with bare hands. Wear the nylon gloves.

Removal:

- Insert the reference pin "C" (delivered with each service headwheel) into the hole of the scanner motor and turn the headwheel until the pin locks into the hole of the rotor (Fig. 7).
- Set the extractor to the position " \triangle upper plate" (upper clamping element, Fig. 8).
- Insert the extractor into the headwheel (Fig. 9).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN" and remove the upper clamping element (Fig. 10).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "CLOSE" and tighten the upper clamping element.
- Change the extractor to the position " \circlearrowleft lower plate" (lower clamping element, Fig. 8).
- Insert the extractor into the headwheel (Fig. 9).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN" and remove the headwheel together with the lower clamping element (Fig. 10).



Fig. 8

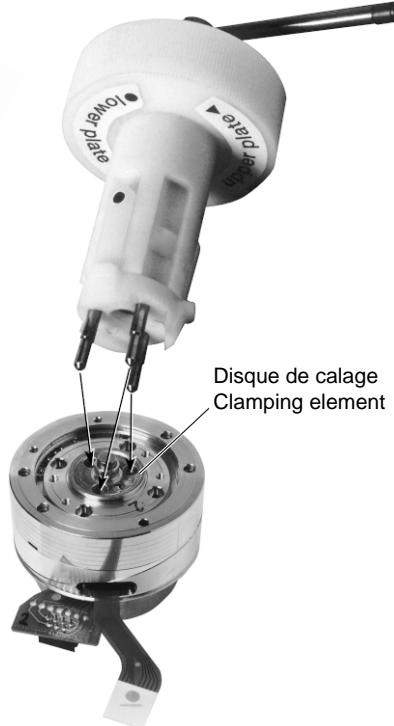


Fig. 9



Fig. 10

Montage:

- Avant de monter le nouveau tambour de têtes, vérifier si l'axe moteur est propre et intact (l'axe doit être exempt de graisse et ne doit pas être touché à main nue).
- Placer l'extracteur dans le nouveau tambour de têtes (avec capuchon de protection) de façon que les 3 tétons soient insérés dans le disque de calage inférieur (l'extracteur est positionné sur "O lower plate" (calage inférieur).
- Pivoter la poignée de 90° dans le sens de la flèche "OPEN".
- Positionner le tambour de têtes de façon que le goujon "D" du capuchon de protection s'imbrique dans l'orifice du stator. Enfoncer le tambour de têtes en son centre avec une force d'env.1N et pivoter la poignée de l'extracteur à gauche dans le sens de la flèche "CLOSE" (Fig. 12).
- Attention:** Le capuchon de protection supérieur et les 2 cales mylar (épaisseur 0,15mm) restent sur le tambour de têtes pendant l'opération (Fig. 11).
- Tourner l'extracteur sur la position "△ upper plate" (calage supérieur) (Fig. 13).
- Déposer le disque de calage sur les tétons de l'extracteur (Fig. 13) et pivoter la poignée de 90° dans le sens de la flèche "OPEN".
- Placer l'extracteur avec le disque de calage sur le tambour de têtes et pivoter la poignée de l'extracteur à gauche dans le sens de la flèche "CLOSE".
- Retirer le capuchon de protection du tambour de têtes et retirer latéralement les 2 feuilles mylar de l'espacement.
- Enlever le goujon de calage "C" de la partie inférieure de la mécanique.

Réglages et contrôle après remplacement du tambour de têtes:

- Position de commutation de têtes (voir alignements chap. 3).
- Réglage du courant d'enregistrement (voir alignements chap. 3).
- Contrôle du défilement de bande (voir point 3.1).

Installation:

- Before fitting the new headwheel, make sure that the motor spindle is clean and undamaged (the spindle should be free of grease and must not be touched with bare hands).
- Put the 3 pins of the extractor into the new headwheel (with protective cap) so that they are inserted into the lower clamping element (the extractor is set to the position "O lower plate")
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN".
- Position the headwheel so that pin "D" of the protecting cap engages with the hole of the stator. Press the headwheel down in the middle with a force of 1N and turn the lever of the extractor counter clockwise in the direction of the arrow "CLOSE" (Fig. 12).
- Attention:** The upper protecting cap and the 2 Mylar films (0.15mm thick) remain on the headwheel during this process (Fig. 11).
- Change the position of the extractor to "△ upper plate" (upper clamping element, Fig. 13).
- Place the clamping element onto the pins of the extractor (Fig. 13) and turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN".
- Position the extractor with the clamping element on the headwheel and turn the lever in the direction of the arrow "CLOSE".
- Remove the protecting cap from the headwheel and withdraw the 2 Mylar films laterally from the air gap.
- Remove the reference pin "C" from the bottom side of the Drive Mechanism.

Adjustments and Checks after Replacement of the Headwheel:

- Adjust the headwheel position indicator (see adjustment, chapter 3).
- Adjust the write current (see adjustment, chapter 3).
- Check the tape transport (see para 3.1).

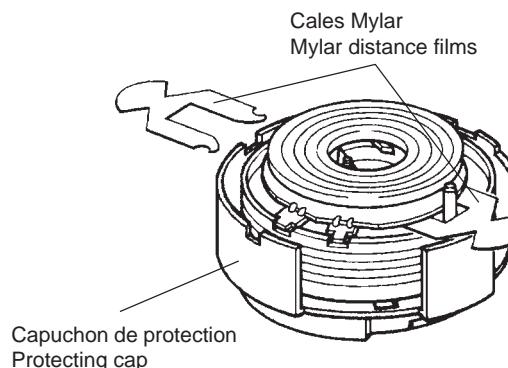


Fig. 11

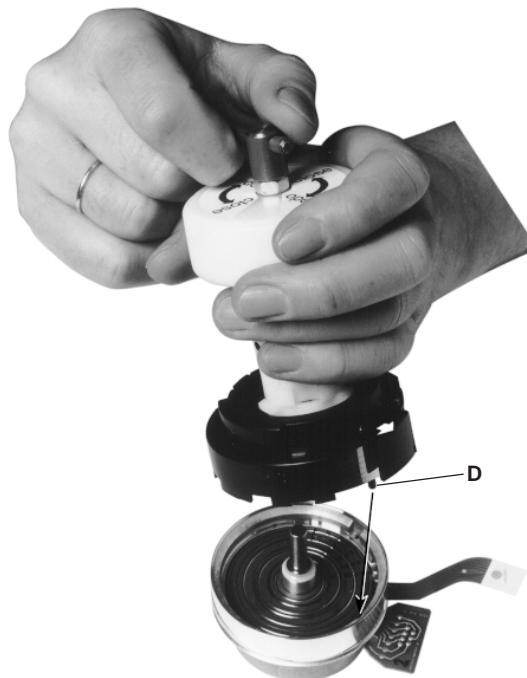


Fig. 12

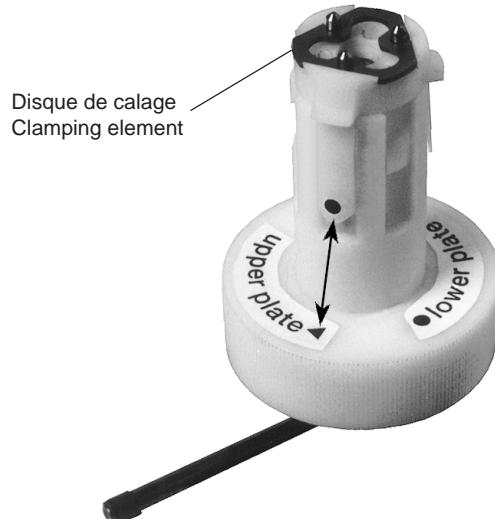


Fig. 13

2.4 La tête son-synchro (Pos. 36)

- Retirer le ressort de fixation "A" (Fig. 14) et défaire le connecteur.
 - Dévisser la vis de montage "B" et échanger la tête son-synchro.
 - Pour le montage utiliser le nouveau ressort de fixation fourni avec la tête.
- Après remplacement de la tête son-synchro, tous les réglages indiqués aux points 3.1.2 et 3.2 doivent être effectués.

2.4 A/C Head (combi head, Pos. 36)

- Remove fixing spring "A" (Fig. 14) and unplug the connector.
 - Undo the mounting screw "B" and replace the A/C (combi) head.
 - Use the new fixing spring delivered with the replacement A/C head for reassembly.
- After the A/C head has been replaced, all adjustments described in para 3.1.2 and para 3.2 have to be carried out.

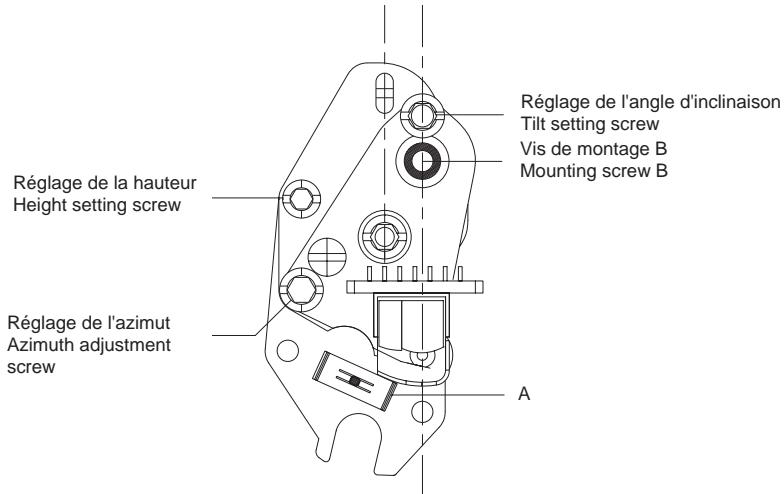


Fig. 14

2.5 Moteur de chargement (Pos. 38)

- Enlever la courroie d'entraînement (Pos. 39) et retirer le câble du moteur (Fig. 15).
- Pousser le support moteur (Pos. 40T) dans le sens de la flèche et retirer le moteur de chargement (Pos. 38) de son support (Fig. 15). Lors du montage, veiller à ce que le moteur soit bien enclenché dans les supports avant et arrière.

2.6 Support moteur de chargement (Pos. 40T)

- Démonter le moteur de chargement, voir point 2.5.
- Démonter le moteur cabestan, voir point 2.7.
- Extraire les quatre goujons de sûreté (A, Fig. 16) par le bas et retirer le support du moteur.

Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

2.5 Threading Motor (Pos. 38)

- Remove the drive belt (Pos. 39, Fig. 15) and unplug the connector from the threading motor.
- Press the motor support (Pos. 40T) in the direction of the arrow and take the threading motor (Pos. 38) out of the motor support (Fig. 15). When fitting the motor ensure that the threading motor locks into the front and rear bearing.

2.6 Threading Motor Holder (Pos. 40T)

- Remove the threading motor, para 2.5.
 - Remove the capstan motor, para 2.7.
 - Push out the four securing bolts (A, Fig. 16) from the bottom and remove the motor holder.
- Reassemble in reverse order.

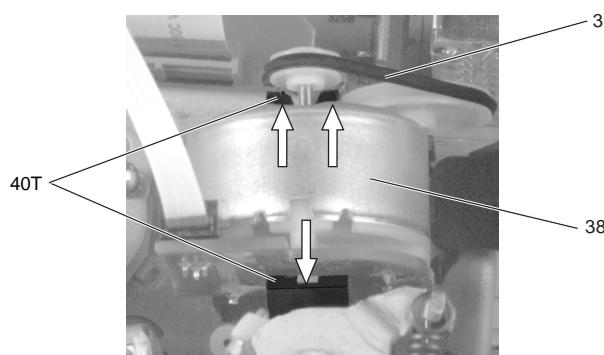


Fig. 15

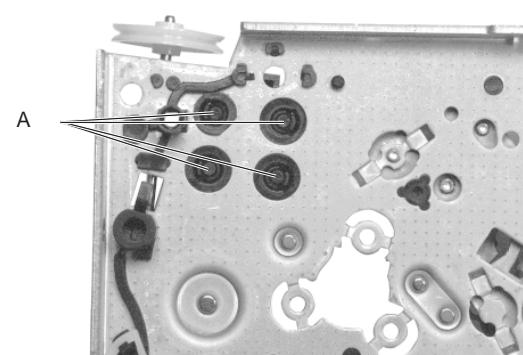


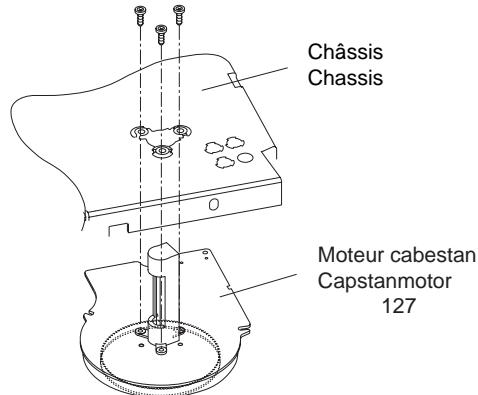
Fig. 16

2.7 Moteur cabestan (Pos. 127)

- Mettre la mécanique en position "Eject".
 - Enlever la courroie d'entraînement (Pos. 126).
 - Dévisser les 3 vis de fixation (Fig. 17) sur la partie supérieure et retirer le moteur cabestan de la mécanique par le bas.
- Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.
Veiller à disposer d'un axe de cabestan exempt de graisse.

2.7 Capstan Motor (Pos. 127)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
 - Remove the driving belt (pos.126).
 - Remove the three capstan motor fixing screws (Fig. 17) and withdraw the capstan motor downward from the tape deck.
- Reassembly is carried out in reverse order. Make sure that the capstan is free of grease.

**Fig. 17****2.8 Galet presseur (Pos. 37)**

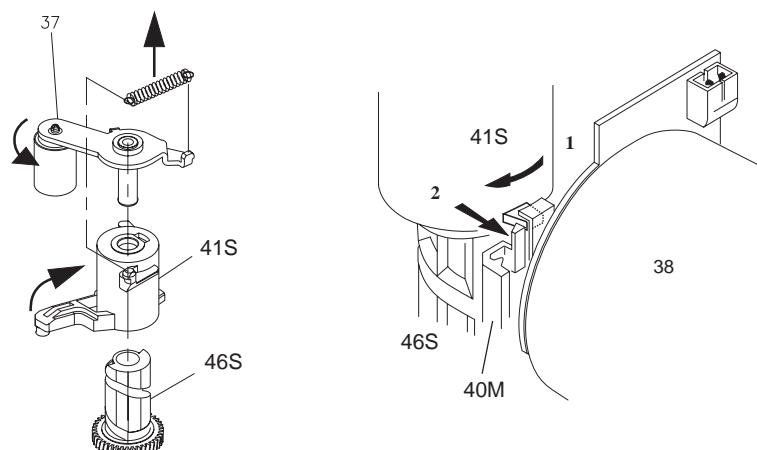
- Mettre la mécanique en position "Eject".
- Décrocher et retirer le ressort du galet presseur (Fig. 18).
- Dégager le guidage (Pos. 41S) de la rainure du support du moteur de chargement (Pos. 40) et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le galet presseur et le guidage (Pos. 41S) soient déverrouillés pour être retirés (Fig. 18).

Attention: Ne pas mettre de graisse sur l'axe cabestan.
Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

2.8 Pressure Roller (Pos. 37)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Unhook and remove the pressure roller spring (Fig. 18).
- Release the pressure roller guide (pos. 41S) from the guide in the threading motor holder (Pos. 40) and turn the pressure roller guide assembly clockwise until the pressure roller and the guide (Pos. 41S) can be released and removed (Fig. 18).

Attention: Take care that the capstan does not come into contact with grease. Reassemble in reverse order.

**Fig. 18**

2.9 Le guide de chargement droit (Pos. 26)

- Amener la mécanique en position "Eject".
 - A l'aide d'une pince resserrer les deux crochets à clip et retirer le galet de renvoi du plateau (Fig. 19).
 - Dégager le bras de chargement de la plaque et retirer celle-ci vers l'avant de la mécanique pour le retirer du guide.
- Après avoir remplacé le guide de chargement (droite), contrôler et le cas échéant régler le défilement de la bande (point 3.1).

2.10 Guide de chargement gauche (Pos. 23)

- Mettre la mécanique en position "Eject".
 - Décrocher le ressort (Fig. 27, Pos. 11) de façon à ne pas exercer de pré-tension sur le palpeur de tension de bande.
 - A l'aide d'une pince resserrer les deux crochets à clip (Fig. 19) et retirer le galet de renvoi "A" du plateau "B" (Fig. 20).
 - Décrocher le bras de chargement (gauche) du plateau et retirer ce dernier de la platine mécanique par le bas à travers l'évidement du châssis (Fig. 20).
 - Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.
- Après remplacement du guide de chargement (gauche) il y a lieu de contrôler le défilement de bande (Point 3.1) et au besoin de refaire le réglage.

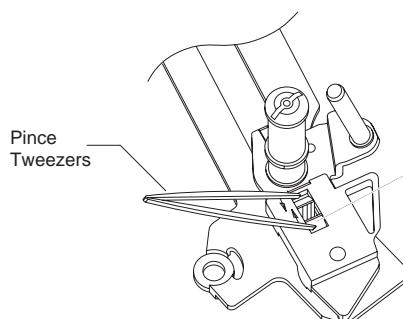


Fig. 19

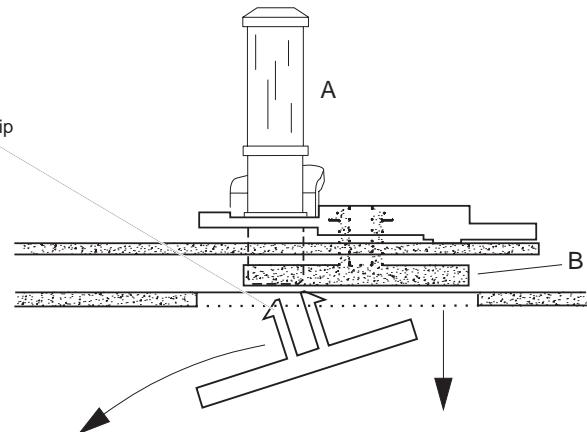
deux crochets à clip
snap hooks

Fig. 20

2.11 Dispositif stabilisateur à galets (Pos. 9)

- Décrocher le crochet de fixation du ressort (a) et retirer le dispositif stabilisateur à galets (Pos. 9) par le haut (Fig. 21).

2.12 Ensemble tête d'effacement (Pos. 16)

- Démonter le dispositif stabilisateur à galets (Point. 2.11).
 - Retirer la tête d'effacement verticalement par le haut (Fig. 21).
- Remarque pour le remontage: L'ensemble tête d'effacement doit être enclenché au remontage.

2.11 Damping Roller (Pos. 9)

- Loosen the fastening hook of the spring (a) and raise the damping roller (Pos. 9) to remove it (Fig. 21).

2.12 Erase Head Assy (Pos. 16)

- Remove the damping roller (para 2.11).
 - Remove the erase head assembly in vertical direction (Fig. 21).
- Note: The erase head assembly must be locked in when refitting it.

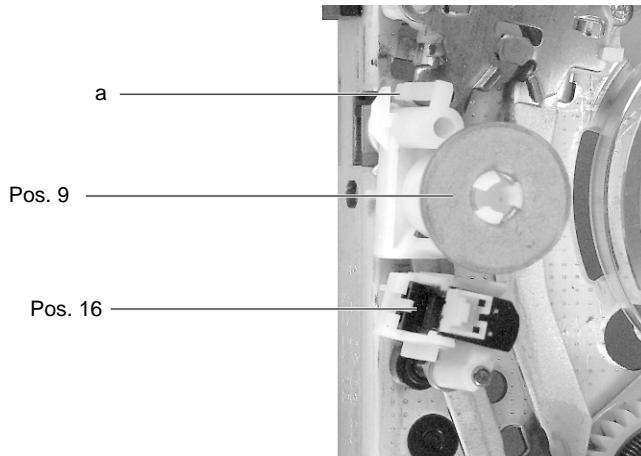


Fig. 21

3. Réglages

3.1 Le chemin de bande

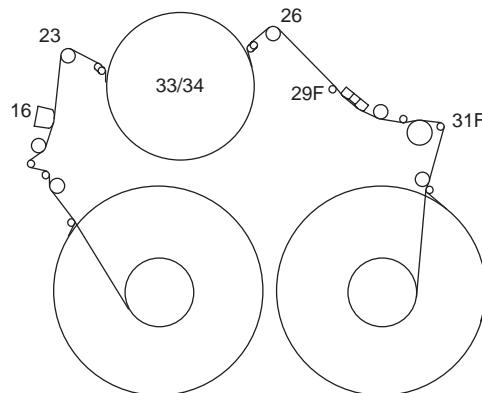


Fig. 22

3.1.1 Les guides de chargement gauche et droit

Travaux préparatoires:

- Raccorder l'oscilloscope double trace avec sonde 10:1 (Déclenchement-Trigger sur canal A) comme suit:
 - Canal A: Impulsion de commutation de têtes "SWIN (HP1)"
 - Canal B: "FMPV"
- Lire la partie noir et blanc de la cassette de réglage.
- Ajuster le galet de renvoi des guides de chargement gauche (Pos. 23, Fig. 22) et droit (Pos. 26, Fig. 22) à l'aide du tournevis de réglage de façon que l'amplitude des paquets FM soit au maximum et rectiligne.

Réglage fin:

Avant le réglage des guides de chargement gauche et droit, la distance X (Point 3.2) doit être correctement réglée. Si ceci n'est pas le cas, les réglages ci-après peuvent avoir un effet contraire à celui souhaité.

- Raccorder l'oscilloscope double trace avec sonde 10:1 (Déclenchement-Trigger sur canal A) comme suit:
 - Canal A: Impulsion de commutation de têtes "SWIN (HP1)".
 - Canal B: Impulsion synchro de bande "SYNC".
- Avant d'effectuer ce réglage la cassette test doit être réintroduite dans le logement (depuis la position Eject).
- Lire la partie noir et blanc de la cassette de réglage.
 - Appuyer en insistant sur la touche "+" pour afficher "TRAC".
 - A l'aide des touches "+" / "-" régler l'intervalle de temps entre l'impulsion de commutation de têtes et le flanc ascendant de l'impulsion de synchronisation CTL à $\Delta t = -8ms$ (Fig. 23).
- Canal B: Signal de suivi de piste "TRIV".
- Réglage: En ajustant le guide-bande de chargement gauche et droit (Pos. 23 et Pos. 26) à l'aide du tournevis de réglage, régler le signal de suivi de piste "TRIV" de façon à le rendre aussi plat que possible avec l'amplitude minimale (Fig. 24).

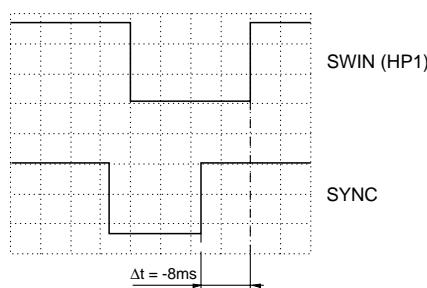


Fig. 23

3. Adjustments

3.1 Tape Transport

3.1.1 Threading Roller Unit Left / Right

Coarse adjustment:

- Connect the 10:1 test probes of the dual-channel oscilloscope (channel A triggered) as follows:
 - Channel A: Head pulse "SWIN (HP1)".
 - Channel B: "FMPV".
- Play back the black/white recording on the test tape.
- Adjust the reverse roller of the left (Pos. 23, Fig. 22) and right (Pos. 26, Fig. 22) threading roller unit to obtain the maximum amplitude of the FM-packages with straight-lined envelope.

Fine adjustment:

Before setting the left and the right threading roller units the X-distance (para 3.2) must be adjusted correctly otherwise the following adjustments may produce an adverse effect.

- Connect the 10:1 test probes of the dual-channel oscilloscope (channel A triggered) as follows:
 - Channel A: Head pulse "SWIN (HP1)".
 - Channel B: Tape sync pulse "SYNC".
- Before this adjustment, take out and reload the test cassette (start from Eject position).
- Play back the black/white recording on the test tape.
 - Press button "+" repeatedly until "TRAC" is shown on the display.
 - Using the "+" / "-" buttons set the time interval between the head pulse and the rising edge of the CTL pulse to $\Delta t = -8ms$ (Fig. 23).
- Channel B: Tracking signal "TRIV".
- Adjustment: With the adjustment screw driver set the reverse roller of the left and right threading roller units (Pos. 23 and Pos. 26) to make the tracking signal "TRIV" as straight and flat as possible (Fig. 24).

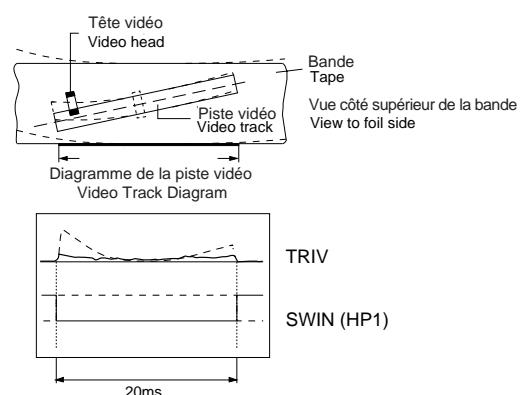


Fig. 24

3.1.2 La tête son-synchro

Réglage de l'angle d'inclinaison (Tilt)

- Mettre la mécanique dans une fonction caractéristique (par ex. recherche visuelle avant 7-fois).
- A l'aide de la vis de réglage de l'angle d'inclinaison (Fig. 25) bien ajuster le bord inférieur de la bande au ras de l'épaulement inférieur du guide-bande "A1" (la bande ne doit pas être en appui sur son bord inférieur).

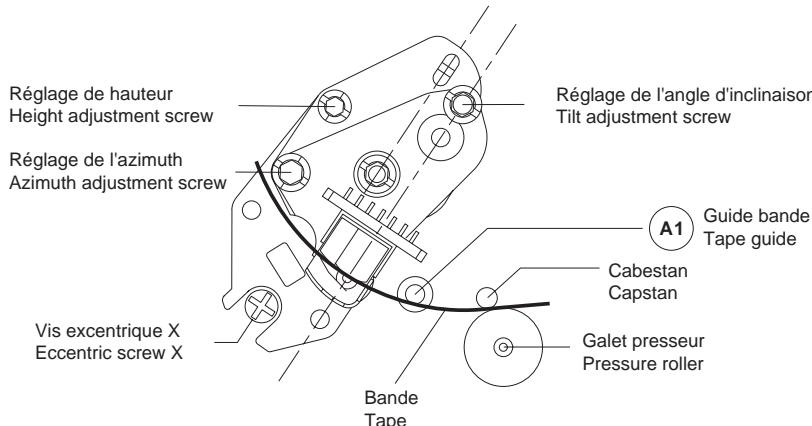


Fig. 25

Réglage de l'angle d'azimut et de la hauteur de tête

- Raccorder l'oscilloscope à la sortie audio linéaire.
- Lire la cassette-test avec le signal audio mono 400Hz.
- A l'aide de la vis de réglage de hauteur régler la tension de sortie au maximum (Fig. 25).
- Lire la cassette-test avec le signal audio mono 8kHz.
- A l'aide de la vis de réglage d'azimut régler la tension de sortie au maximum (Fig. 25).
- Répéter l'opération le cas échéant.
- Contrôler le réglage de l'angle d'inclinaison.

Si le chemin de bande est complètement déréglé ou après remplacement de plusieurs éléments du chemin de bande, il peut être nécessaire de répéter à plusieurs reprises les réglages des points 3.1.1 et 3.1.2.

3.2 Le réglage de la distance X

- Avant d'effectuer ce réglage la cassette test doit être réintroduite dans le logement (depuis la position Eject).
- Appeler le programme test de maintenance (la valeur de tracking se met ainsi en position médiane) et appuyer sur la touche "Lecture". Le réglage automatique de piste est alors inactif.
- Lire la partie noir et blanc de la cassette de réglage.
- A l'aide de la vis excentrique X (Fig. 25) régler le signal de suivi de piste "TRIV" au maximum (couplage DC).
- Pour quitter le programme test de maintenance appuyer sur la touche "Veille" ou débrancher l'appareil du secteur.

3.1.2 A/C (combi) Head

Tilt Angle Adjustment

- Set the tape deck to a feature mode (e.g. picture search forward, 7-times normal play).
- By means of the tilt adjustment screw (Fig. 25) move the tape until the lower edge just touches the tape guide "A1" (the lower edge of the tape must not bend).

Réglage de l'angle d'inclinaison
Tilt adjustment screwGuide bande
Tape guideCabestan
CapstanGalet presseur
Pressure rollerBande
Tape

Adjustment of the Azimuth Angle and Height of the Head

- Connect an oscilloscope to the Audio output.
- Play the 400Hz standard audio signal recording on the test tape.
- Adjust for maximum output voltage with the height adjustment screw (Fig. 25).
- Play the 8kHz standard audio signal recording on the test tape.
- Adjust to maximum output voltage with the azimuth adjustment screw (Fig. 25).
- If necessary, repeat this process.
- Check the tilt angle.

If the tape transport was completely out of adjustment or if several components in the tape path have been replaced, the adjustments described under the paras 3.1.1 and 3.1.2 have to be repeated several times.

3.2 Adjustment of the Horizontal Distance (x-distance)

- Before this adjustment, take out and reload the test cassette (start from Eject position).
- Call the service test programme (tracking value will take up its nominal position) and press the "play" button. The Autotracking function is switched off in this case.
- Play back the black/white recording on the test cassette.
- With the eccentric screw X (Fig. 25) adjust the "TRIV" tracking signal to maximum voltage (DC-coupling).
- Terminate the service test programme by pressing button "STANDBY" or by disconnecting the VCR from the mains.

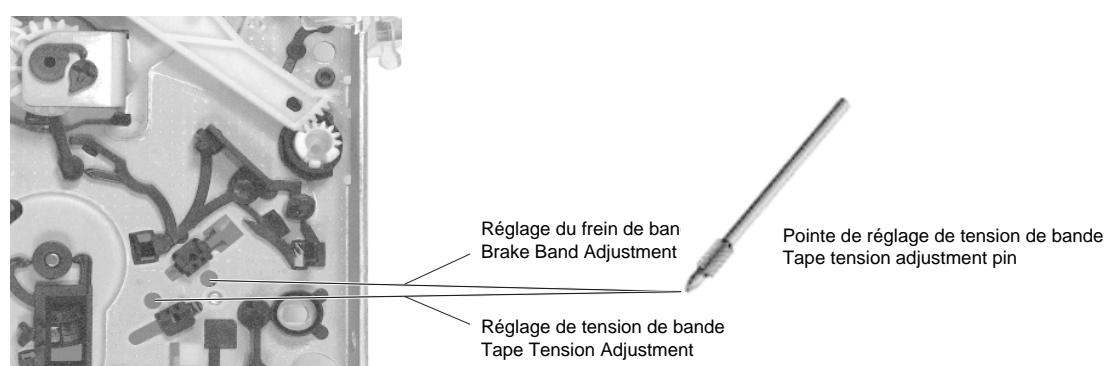


Fig. 26

3.3 Le réglage statique du frein de tension de bande

- Descendre le logement de cassette (point 1.1). Tourner la poulie du moteur de chargement (Fig. 3) dans le sens "Engagement" jusqu'à ce que le plateau à came soit à la position indiquée sur la vue (Fig. 29).
- A l'aide de l'outil de réglage de tension de bande (depuis la partie inférieure de la mécanique, Fig. 26) régler le frein (Fig. 27, Pos. 14P) de telle sorte que le bras du palpeur de tension de bande (Pos. 15) se superpose avec l'arrêté de guidage intérieur gauche du rail de gauche (Fig. 27).

3.4 Le réglage dynamique du frein de tension de bande

- Lire une cassette (E180) à partir du début de la bande.
- Au moyen du dynamomètre mesurer la traction sur la bande entre la tête d'effacement principale (Fig. 22, Pos. 16) et le guide de chargement gauche (Fig. 22, Pos. 23) (pousser à cet effet la tête d'effacement à gauche).
- A l'aide de l'outil de réglage régler le ressort (Fig. 27, Pos. 11) sur une traction de bande de $0,24N \pm 0,02N$ ($24g \pm 2g$) (Fig. 27).

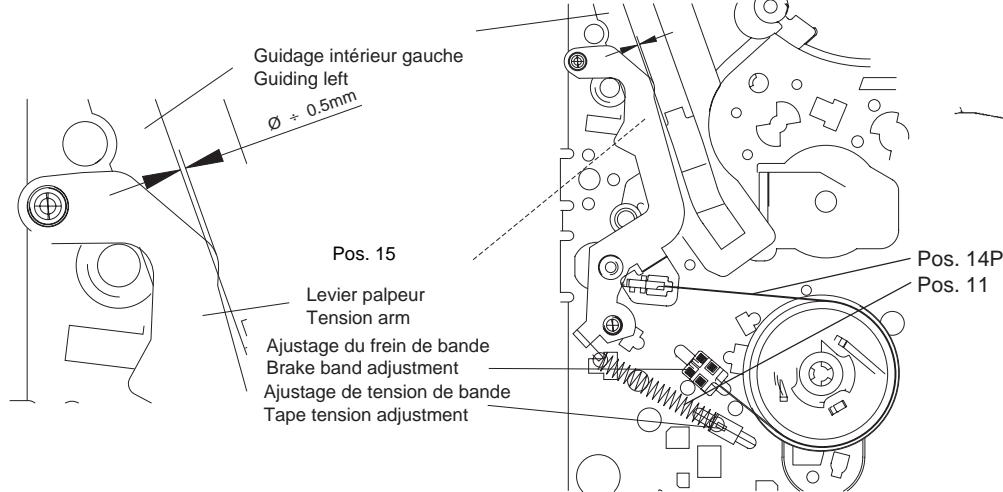


Fig. 27

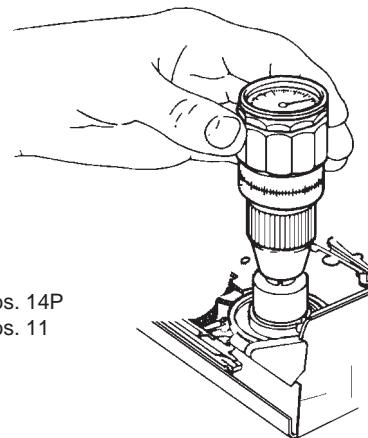


Fig. 28

3.5 Le contrôle de la friction

- Descendre le logement de cassette (point 1.1). Tourner la poulie du moteur de chargement (Fig. 3) dans le sens "Engagement" jusqu'à ce que le plateau à came soit à la position indiquée sur la vue (Fig. 29).
- Placer le couplemètre sur le plateau d'enroulement droit (Fig. 28).
- Tourner le moteur cabestan de telle sorte que le plateau d'enroulement droit tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Tourner jusqu'à ce que l'affichage du couplemètre soit stable (Fig. 28).
- Le couple de rotation doit être de $10,5mNm \pm 25\%$ ($105gf\cdot cm \pm 25\%$).

3.6 Le contrôle du frein de lecture arrière

- Descendre le logement de cassette (point 1.1). Tourner la poulie du moteur de chargement (Fig. 4) dans le sens "Engagement" jusqu'à ce que le plateau à came soit à la position indiquée sur la vue (Fig. 30).
- Basculer le levier (Fig. 31, Pos. 19R) à gauche de façon que le pignon d'embrayage (Pos. 17R) n'engrène pas avec le pignon droit (Pos. 18R).
- Placer le couplemètre sur le plateau d'enroulement droit et le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le plateau d'enroulement patine légèrement (Fig. 28).
- La valeur affichée par le couplemètre doit être de $7mNm \pm 3mNm$ ($70gf\cdot cm \pm 30gf\cdot cm$).

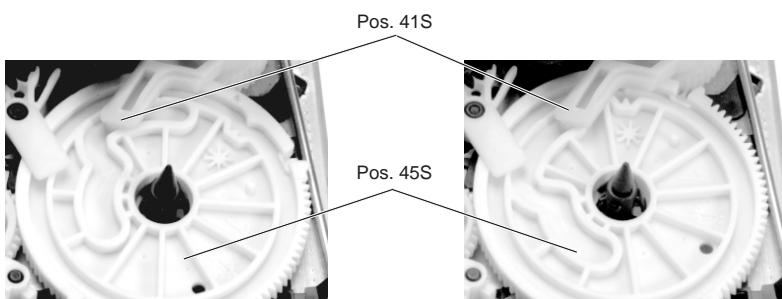


Fig. 29

Fig. 30

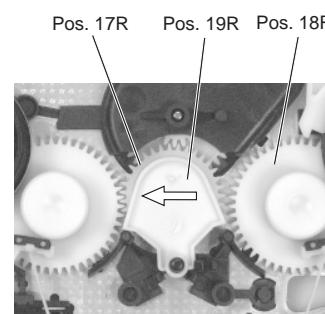


Fig. 31

3.3 Brake Band Adjustment

- Lower the cassette compartment (para 1.1). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 3) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 29.
- Adjust the brake band (Fig. 27, Pos. 14P) by means of the tape tension adjustment tool (from the underside of the tape deck, Fig. 26) so that the edge of the elbow of the tape tension arm (Pos. 15) overlaps with the left inner edge of the left guide (see Fig. 27).

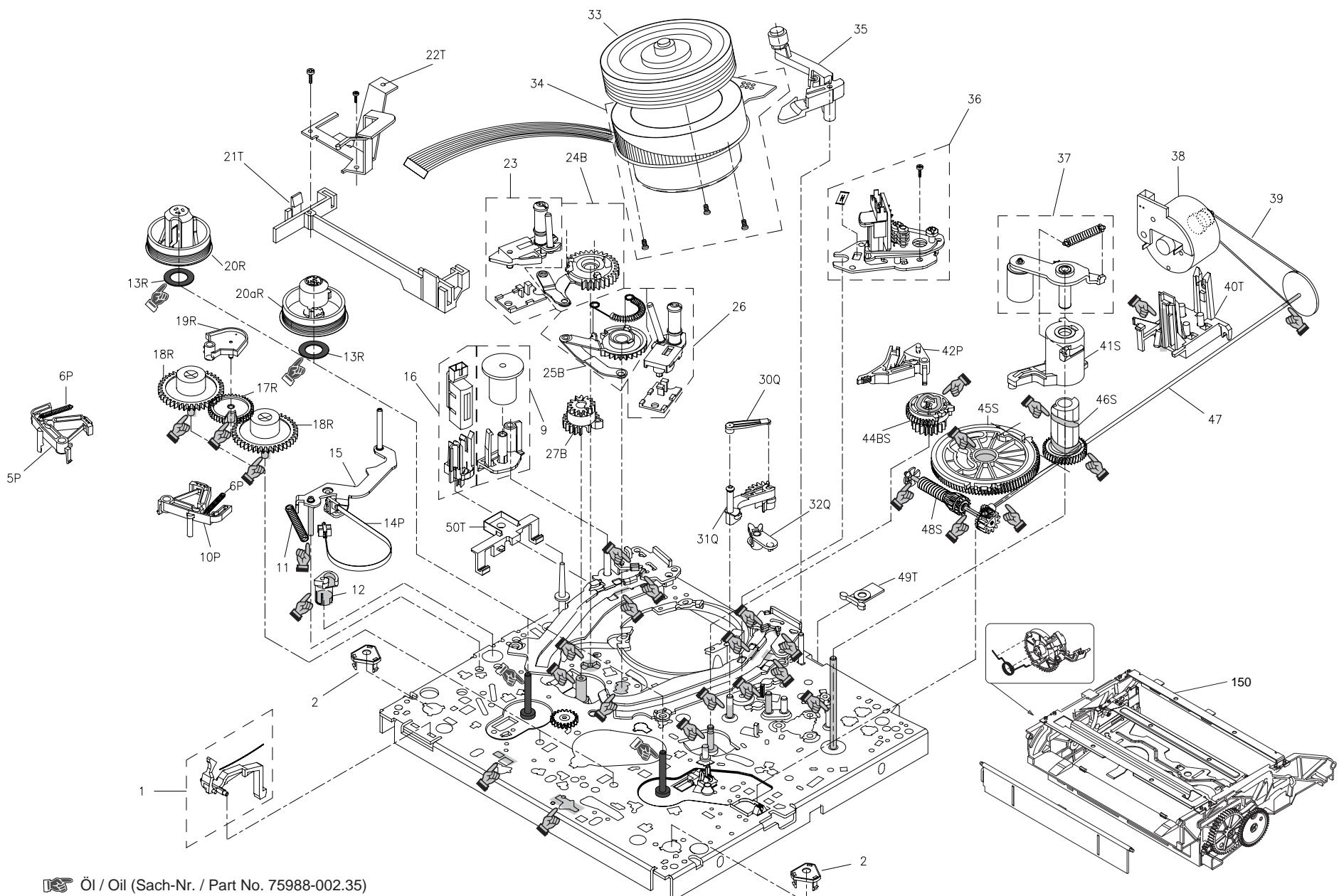
3.4 Tape Tension Adjustment

- Play a cassette (E 180) starting from the beginning of the tape.
- Measure the tape tension between the full-track erase head (Fig. 22, Pos. 16) and the reverse roller (Fig. 22, Pos. 23) by means of the tentelometer (for this press the full-track erase head to the left).
- Adjust the spring (Fig. 27, pos.11) to a tape tension of $0.24N \pm 0.02N$ ($24g \pm 2g$) by means of the tape tension adjustment tool (Fig. 27).

Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten

Exploded Views and Spare Parts Lists

1



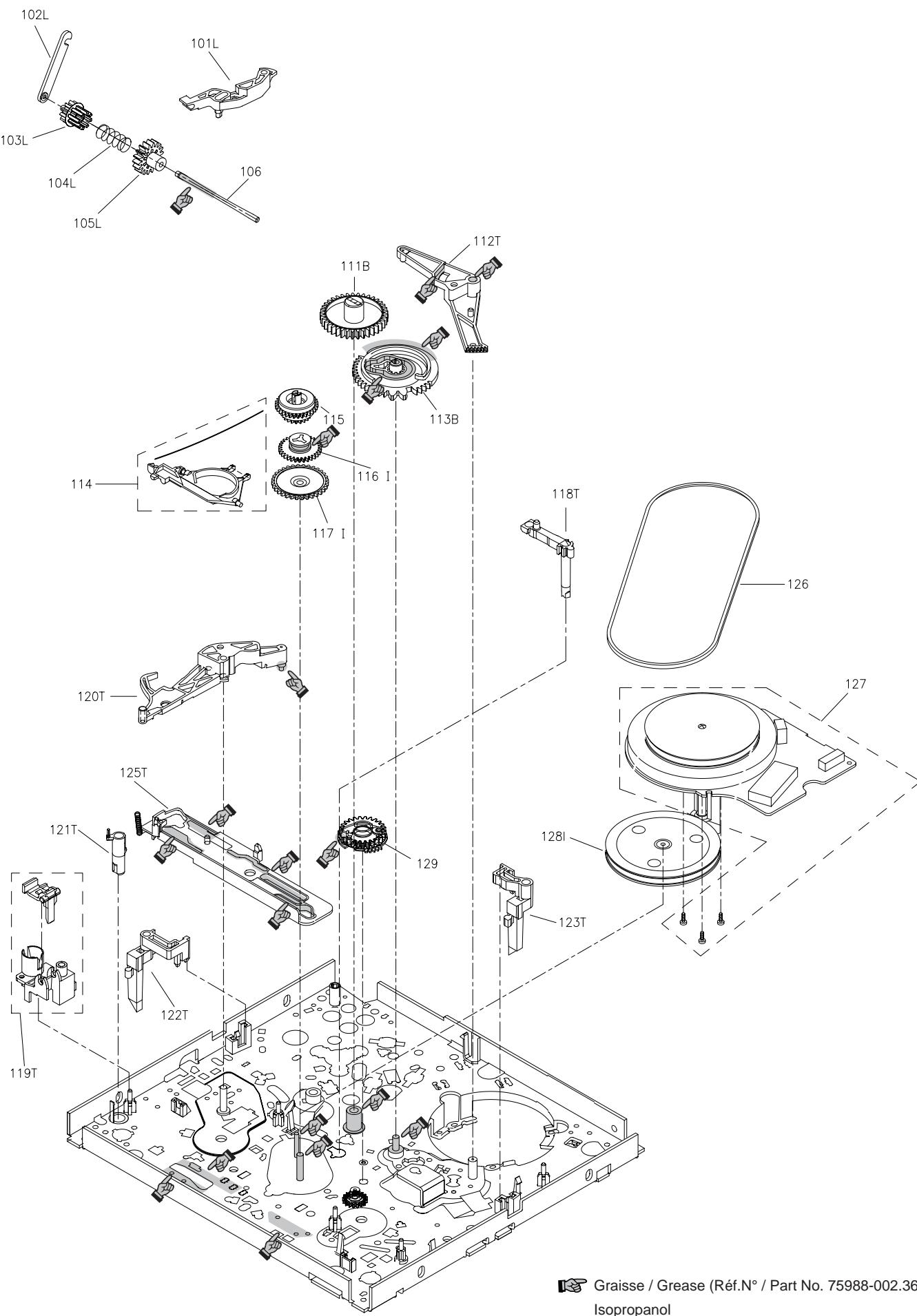
Öl / Oil (Sach-Nr. / Part No. 75988-002.35)

Fett / Grease (Sach-Nr. / Part No. 75988-002.36)

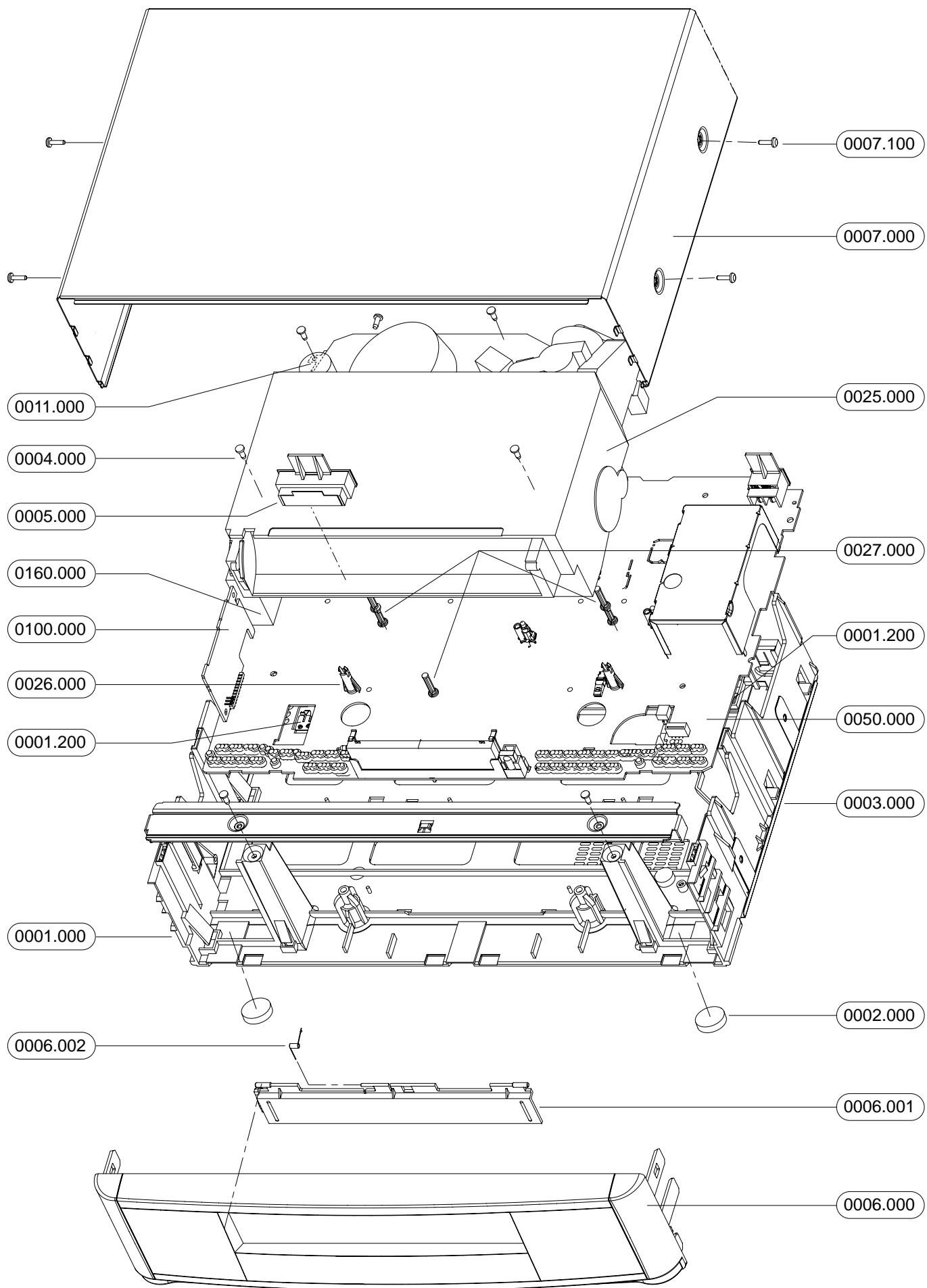
Isopropanol

Fusselfreies Tuch / Fibrefree Tissue

2



█ Graisse / Grease (Réf.N° / Part No. 75988-002.36)
 Isopropanol
 Tissu non-fibreux / Fibrefree Tissue



GRUNDIG

Marketing und Vertrieb Europa GmbH
Kundendienst
Deutschland

**GRUNDIG**

Marketing und Vertrieb Europa GmbH
Kundendienst
Europa

