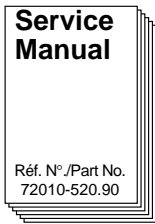


GRUNDIG SERVICE MANUAL

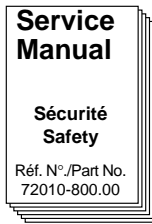


D Btx * 32700 #



Document supplémentaire nécessaire pour la maintenance:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

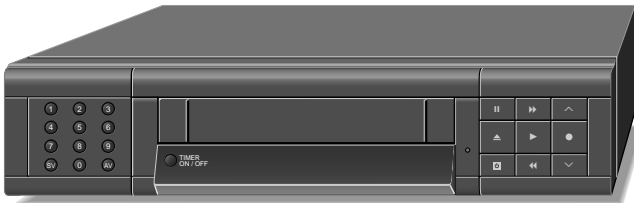


**GV 505 EURO, GV 506 EURO
GV 515 EURO, GV 535 EURO
GV 5055 EURO**



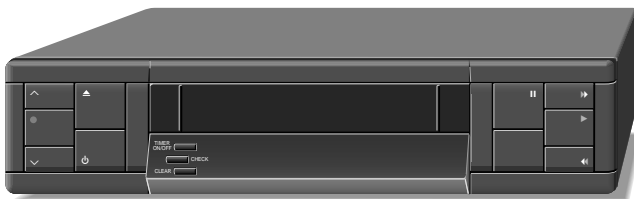
**GV 505 EURO
GV 515 EURO
GV 535 EURO**

(77400-614.51 / G.ME 0900 FB)
(77400-613.51 / G.ME 1700 FB)
(77400-605.51 / G.ME 2100 FB)



GV 506 EURO

(77400-624.51 / G.ME 1000 FB)



GV 5055 EURO

(77400-633.51 / G.ME 1900 FB)



RP500

(75988-010.71)



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...1-26

Composition des appareils	1-3
Appareils de mesure / Moyens de maintenance	1-5
Caractéristiques techniques	1-5
Éléments de commande	1-7
Tableaux des normes et des canaux	1-15
Instructions pour la maintenance	1-17
Fonctions de service et fonctions spéciales	1-21

Descriptions des circuits 2-1...2-12

Alimentation (OSM...)	2-1
Circuit principal (OFB2)	2-3
• Commande et Gestion mécanique (DE)	2-3
• Etage FI EURO (FV)	2-5
• IN/OUT, VPS (IO)	2-6
• Vidéo/Chroma (VS)	2-7
• Son Mono / Audio Linéaire (AL)	2-9
Circuit principal II (OSIO)	2-10
• Procédure servo (CO)	2-10
• Follow TV (IO)	2-11
• OSD	2-11
• SECAM L (VS)	2-11
Module de commande (ODCG...)	2-12

Prescriptions d'alignements 3-1...3-3

Alimentation (OSM...)	3-1
Circuit principal (OFB2)	3-1
• Procédure servo / Gestion mécanique (DE)	3-1
• Etage FI EURO (FV)	3-2
• Vidéo/Chroma (VS)	3-2
• Son Mono / Audio Linéaire (AL)	3-3
Circuit principal II (OSIO) – OSD	3-3
Modules de commande (ODCG...)	3-3

Représentation des circuits imprimés et des schémas électriques 4-1...4-54

Abréviations	4-1
Plan des connexions	4-3
Synoptiques des circuits imprimés (Analogique / Digital)	4-5
Alimentation (OSM...)	4-11
C.I. capteurs de mécanique	4-19
Circuit principal (OFB2)	4-15
• Procédure servo / Gestion mécanique (DE)	4-21
• Etage FI EURO (FV)	4-23
• IN/OUT, VPS (IO)	4-26
• Vidéo/Chroma (VS)	4-29
• Son Mono / Audio Linéaire (AL)	4-32
Circuit principal II (OSIO)	4-33
• Procédure servo (CO)	4-34
• OSD	4-35
• Follow TV, IN/OUT II (IO)	4-36
• SECAM - L (VS)	4-37
C.I. Ampli de têtes (OHA)	4-38
• Ampli de têtes	4-39
• Commande moteur ampli de têtes	4-40
Module de commande (ODCG1)	4-41
Module de commande (ODCG3 / ODCG31)	4-45
Module de commande (ODCG4 / ODCG41)	4-49
Oscillogrammes	4-53

Platine mécanique 5-1...5-12

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

Vues éclatées et Liste de pièces détachées E-1...E-28

GB Table of Contents

Page

General 1-1...1-26

Video Recorder Overview	1-3
Test Equipment / Aids	1-5
Specifications	1-5
Operating Elements	1-7
Tables of Norms and Channels	1-15
Service Instructions	1-17
Service and Special Functions	1-21

Descriptions 2-1...2-12

Power Supply (OSM...)	2-1
Family Board (OFB2)	2-3
• Deck Control / Deck Electronic (DE)	2-3
• Frontend (FV)	2-5
• IN/OUT, VPS (IO)	2-6
• Video/Chroma (VS)	2-7
• Standard Sound / Audio Linear (AL)	2-9
Family Board II (OSIO)	2-10
• Sequence Control (CO)	2-10
• Follow TV (IO)	2-11
• OSD	2-11
• SECAM L (VS)	2-11
Keyboard Control Unit (ODCG...)	2-12

Adjustment Procedures 3-4...3-6

Power Supply (OSM...)	3-4
Family Board (OFB2)	3-4
• Deck Control / Deck Electronic (DE)	3-4
• Frontend (FV)	3-5
• Video/Chroma (VS)	3-5
• Standard Sound / Audio Linear (AL)	3-6
Family Board II (OSIO) – OSD	3-6
Keyboard Control Units (ODCG...)	3-6

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams 4-1...4-54

Abréviations	4-1
Wiring Diagram	4-3
Block Circuit Diagrams (Analog / Digital)	4-5
Power Supply (OSM...)	4-11
Tape Deck Sensor Panel	4-19
Family Board (OFB2)	4-15
• Deck Control / Deck Electronic (DE)	4-21
• Frontend (FV)	4-23
• IN/OUT, VPS (IO)	4-26
• Video/Chroma (VS)	4-29
• Standard Sound / Audio Linear (AL)	4-32
Family Board II (OSIO)	4-33
• Sequence Control (CO)	4-34
• OSD	4-35
• Follow TV, IN/OUT II (IO)	4-36
• SECAM - L (VS)	4-37
Head Amplifier Board (OHA)	4-38
• Head Amplifier	4-39
• Headwheel Motor Control	4-40
Keyboard Control Unit (ODCG1)	4-41
Keyboard Control Unit (ODCG3 / ODCG31)	4-45
Keyboard Control Unit (ODCG4 / ODCG41)	4-49
Oscillograms	4-53

Drive Mechanism 5-1...5-12

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

Exploded Views and Spare Parts List E-1...E-28

Partie générale / General

Composition des appareils / Video Recorder Overview

	Tableau des modules Table of Moduls										Tableau des équipements Table of Features																																								
	27599-003.11	27599-003.12	75988-001.18	27599-001.59	27599-001.66	27599-001.68	75988-028.13	27599-004.06	27599-004.07	27599-004.09	27599-002.41	27599-002.42	27599-002.44	27599-002.45	27599-002.46	27599-002.47	75988-028.45	S./P 4-11	S./P 4-11	S./P 4-19	S./P 4-15	S./P 4-21	S./P 4-23		S./P 4-26	S./P 4-29	S./P 4-32	S./P 4-33	S./P 4-34	S./P 4-35	S./P 4-36	S./P 4-37	S./P 4-38	S./P 4-39	S./P 4-40	S./P 4-41	S./P 4-45	S./P 4-48	S./P 4-49	S./P 4-48	S./P 4-49	S./P 4-48									
GV 505 EURO	●		●	●			●					●					●																																		
GV 506 EURO		●	●		●		●					●						●																																	
GV 515 EURO	●		●	●			●				●		●					●																																	
GV 535 EURO	●		●			●	●	●				●			●			●																																	
GV 5055 EURO	●		●	●			●			●								●																																	

Appareils de mesure / Moyens de maintenance

Transfo à tension variable	Mire couleur
Oscilloscope double trace	Générateur BF
Multimètre digital	Alimentation stabilisée
Millivoltmètre	Fréquence-mètre

Ces auxiliaires de maintenance peuvent être obtenus auprès des Stations Techniques Régionales Grundig ou à l'adresse ci-dessous. Une partie de ces auxiliaires de maintenance est disponible dans le commerce.

Grundig France
33-35, Boulevard de la Paix
B.P. 204
78104 Saint Germain en Laye
Tel. 30 61 30 00
Telefax 30 61 54 08

	N° de Référence
Cassette de réglage	9.27540-1011
Cassette de réglage (HiFi)	9.27540-1016
Mesureur de couple 600gf-cm	75987-262.72
Adaptateur	75987-262.73
Tournevis de réglage	75987-262.80
Pointe - mandrin de réglage de tension de bande	75988-002.27
Extracteur de tambour de têtes	75988-002.37
Gants de nylon	du commerce
Dynamomètre de tension de bande	du commerce

Cassette de réglage **N° de Référence 9.27540-1011**
 • Mire couleur avec simulation de drop out
 • Enregistrement vertical pleine piste 6,3kHz et niveau de référence 333Hz alternant toutes les 3 minutes.

Cassette de réglage (HiFi) **N° de Référence 9.27540-1016**
 • Mire couleur avec simulation de drop out
 • Son sur piste longitudinale: 6,3kHz et 333Hz
 • Son FM: 1kHz niveau maximum (± 50 kHz excursion de fréquence)

Film vidéo pédagogique **N° de Référence 72007-744.81**
 • Platine mécanique "High Speed Drive"

Caractéristiques Techniques

Système VHS

Lecteur de cassette vidéo 1/2"
 Vitesse de défilement de bande 2,339cm/s (Lecture standard)
 Vitesse d'enregistrement 4,84m/s (Lecture standard)
 Temps de bobinage avant/arrière avec cassette E 180: 95s

Norme TV

CCIR, L/L', B/G - SECAM
 CCIR, B/G/H - PAL

Video

Rapport signal/bruit
 Lecture standard: ≥ 50 dB (pondéré)
 Longue durée: ≥ 48 dB (pondéré)
 Résolution ca. 3MHz

Audio

Bande passante
 Lecture standard: 80Hz...10kHz ≤ 8 dB
 Longue durée: 80Hz...5kHz ≤ 8 dB
 Rapport signal/bruit: ≥ 43 dB (pondéré)
 Fluctuation: $\leq 0,3\%$ (DIN 45507)

Tension secteur 220V~...240V~

Fréquence 45...65Hz

Consommation

– en enregistrement env. 15W
 – en veille env. 9,5W
 – en veille (consommation min., modulateur hors service) .. env. 6W

Température ambiante +10°C...+35°C

Taux d'humidité relative $\leq 80\%$

Position de fonctionnement horizontale

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer	Colour generator
Dual channel oscilloscope	AF Generator
Digital multimeter	Stabilized power supply
Millivoltmeter	Frequency counter

You can order these test equipments from the Service organization or at the below mentioned adress. We refer to you that these test equipments are already obtainable on the market.

Grundig France
33-35, Boulevard de la Paix
B.P. 204
78104 Saint Germain en Laye
Tel. 30 61 30 00
Telefax 30 61 54 08

	Part no.
Test cassette	9.27540-1011
Test cassette (HiFi)	9.27540-1016
Torque-meter 600gf-cm	75987-262.72
Adapter	75987-262.73
Adjustment screw driver	75987-262.80
Tape tension adjustment tool - handle and - pin	75988-002.27
Headwheel extractor	75988-002.37
Nylon gloves	commonly available
Tentelometer	commonly available

Test cassette **Part no. 9.27540-1011**
 • Colour test pattern with dropout recording
 • 6.3kHz vertical full-track recording alternating with 333Hz reference level every 3 minutes.

Test cassette (HiFi) **Part no. 9.27540-1016**
 • Colour test pattern with dropout recording
 • Longitudinal track sound: 6.3kHz and 333Hz
 • FM sound: 1kHz full level (± 50 kHz deviation)

Video Training Film **Part no. 72007-744.81**
 • Drive mechanism "High Speed Drive"

Specification

VHS-System

1/2" video cassette recorder
 Tape speed 2.339cm/s (Standard play)
 Head to tape speed 4.84m/s (Standard play)
 Winding time of forward wind/rewind of a E180 Cassette: typically 95s

TV standard

CCIR, L/L', B/G - SECAM
 CCIR, B/G/H - PAL

Video

Signal / noise ratio
 Standard play: ≥ 50 dB (weighted)
 Longplay: ≥ 48 dB (weighted)
 Video resolution approx. 3MHz

Sound

Frequency response
 Standard play: 80Hz...10kHz ≤ 8 dB
 Longplay: 80Hz...5kHz ≤ 8 dB
 Signal / noise ratio: ≥ 43 dB (weighted)
 Wow and flutter: $\leq 0,3\%$ (DIN 45507)

Mains voltage 220V~...240V~

Mains frequency 45...65Hz

Power consumption

– Record approx. 15W
 – Stand by mode approx. 9.5W
 – Stand by mode (min. power consumption, Modulator off) approx. 6W

Ambient temperature +10°C ... +35°C

Relative humidity $\leq 80\%$

Operating position horizontal

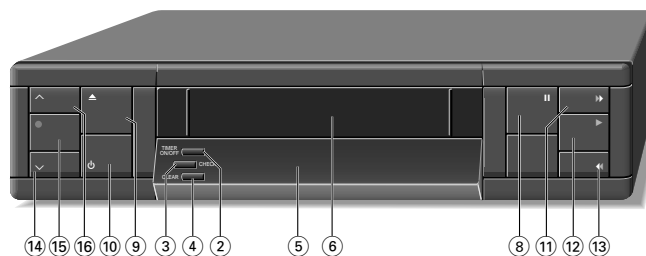
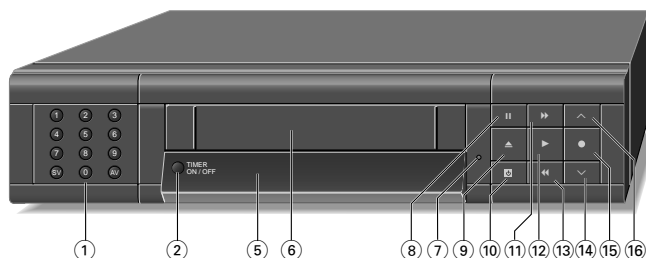
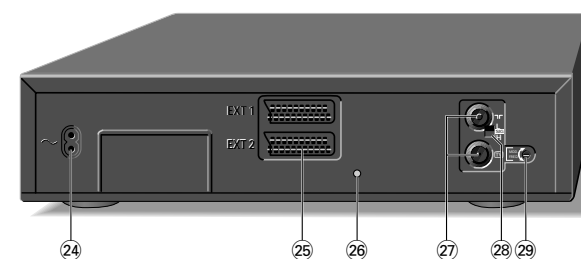
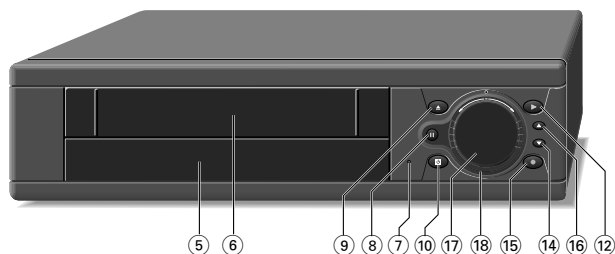
Notes

Éléments de commande

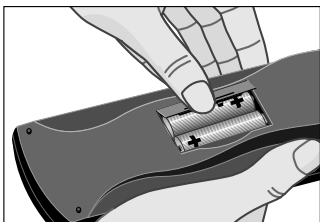
Information:

Ce chapitre contient des extraits du mode d'emploi. Pour toutes informations supplémentaires veuillez vous référer au mode d'emploi spécifique à chaque appareil, dont le numéro de référence est indiqué dans la liste de pièces détachées.

- ① Touches numériques pour diverses programmations
- ② Désactive/active la programmation d'enregistrement du magnéscope
- ③ Pour le contrôle et la modification de données
- ④ Efface les données
- ⑤ Afficheur
- ⑥ Logement de cassette
- ⑦ Diode lumineuse de veille
- ⑧ Pause en enregistrement
Arrêt sur image en lecture
- ⑨ Ejection de cassette
- ⑩ Mise en veille du magnéscope (Standby)
- ⑪ Recherche avant (en lecture)
Avance rapide (en Stop)
- ⑫ Démarre la lecture
- ⑬ Recherche arrière (en lecture)
Retour rapide (en Stop)
- ⑭ Pour la sélection de la chaîne (en Stop)
- ⑮ Touche d'enregistrement
- ⑯ Pour la sélection de la chaîne (en Stop)
- ⑰ Disque Jog
- ⑱ Molette Shuttle
- ⑲ Entrée micro
- ⑳ Entrée audio gauche (Camescope)
- ㉑ Entrée audio droite (Camescope)
- ㉒ Entrée vidéo (Camescope)
- ㉓ Assemblage synchro
- ㉔ Prise secteur
- ㉕ Embases EURO-AV (In / Out)
- ㉖ Assemblage synchro
- ㉗ Prises d'antenne
- ㉘ Commutateur d'antenne
- ㉙ Réglage du canal



Mise en place des piles dans la télécommande



1 Retirez le couvercle du compartiment des piles ; pour ce faire, poussez la languette de verrouillage et ôtez le couvercle.

2 Mettez les piles (2 x 1,5 V, type Micro R03P) en place.

⚠ Respectez la polarité des piles, marquée au fond du compartiment des piles.

⚠ Lorsque votre magnétoscope ne réagit plus correctement aux ordres de la télécommande, les piles sont probablement usées.

Retirez absolument les piles usées. Aucune responsabilité ne peut être engagée pour des dommages causés par des piles qui ont coulé.

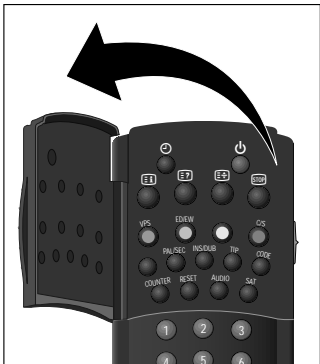
Les piles usées doivent être éliminées avec les déchets spéciaux (protection de l'environnement).

Les deux niveaux de la télécommande

Les touches de la télécommande sont disposées sur deux niveaux.

Sur le niveau supérieur, vous trouverez les touches nécessaires pour les fonctions de commande essentielles.

Sur le niveau situé sous le volet, vous trouverez les touches pour les fonctions de confort.



En un clin d'oeil

Les touches de la télécommande sont brièvement expliquées sur cette page et sur la page suivante. Pour l'utilisation, reportez-vous au chapitre correspondant de cette notice d'utilisation.



Touches pour la programmation des enregistrements différés

- (Ⓢ) Met le magnétoscope en veille.
- (PROG.) Sélectionne la chaîne.
- (DAY (JOUR)) Sélectionne le jour.
- (START (DEBUT)) Sélectionne l'heure de début.
- (STOP) Sélectionne l'heure d'arrêt.
- (SET/CHECK (REGL./CONT.)) Sélectionne le tableau » Programmation des enregistrements «, pour contrôler et modifier les données.
- (CLEAR (EFFAC.)) Efface des données.
- (ON/OFF (MARJ./ARR.)) Active/désactive la programmation des enregistrements.

Commutateur pour le choix du niveau vidéo

Touches pour les diverses saisies

- (SPL/P (DS/LD)) Touche sans fonction.
- (SVN+) Accès à la programmation ShowView.
- (1...0) Touches numériques pour diverses saisies.
- (PT) (PET) Touche sans fonction.
- (AV) Sélectionne l'entrée péritélévision A1 ou A2 pour l'enregistrement ou la programmation des enregistrements différés.
- (i) Commute sur le tableau d'information puis à nouveau sur l'image du téléviseur.
- (⬆ ⬇ ⬆) Touches curseur, pour le déplacement du curseur; pour sélectionner différentes fonctions; pour le réglage fin des chaînes.
- (OK) Valide les données.

Touches de fonction

- (●) Enregistrement.
- (■) Termine toutes les fonctions (stop).
- (⏸) Pause en enregistrement, Arrêt sur image en lecture.
- (▶) Lecture.
- (⏪) Ejection de la cassette.
- (⏩) Recherche visuelle arrière/retour rapide.
- (⏭) Recherche visuelle avant/avance rapide.
- (INDEX) Sélectionne la fonction de recherche de REPERES.
- (INDEX MARK (REPERE INDEX)) Place des repères.
- (INDEX ERASE (EFFACER INDEX)) Efface des repères.
- (TRACKING (PISTAGE)) Active la fonction suivi de piste.



Touches sous le volet

- (⌚) Appelle l'heure.
- (⏻) Met le magnétoscope en veille.
- (E1) Touche sans fonction.
- (E2) Touche sans fonction.
- (E3) Touche sans fonction.
- (E4) Touche sans fonction.
- (VPS (rouge)) Active / désactive la commande PDC.
- (ED/VIEW (vert) (DU/HE)) Sélectionne un enregistrement «quotidien» ou «journalier» (pour la programmation d'enregistrements différés).
- (● (jaune)) Touche sans fonction.
- (C/S (bleu)) Commutation chaîne hertzienne / réseau câblé.
- (○) Touche sans fonction.
- (PAL/SEC) Commute le standard couleur (PAL, SECAM ou MESECAM).
- (INS/DUB (INS/DOUB)) Touche sans fonction.
- (TIP (TITRE)) Touche sans fonction.
- (CODE) Présélectionne diverses fonctions spéciales.
- (COUNTER (COMPT.)) Commute entre l'affichage en temps réel et l'affichage en compteur de bande.
- (RESET (RAZ)) Remise à zéro du compteur de bande (0.00.00).
- (AUDIO) Touche sans fonction.
- (SAT) Touche sans fonction.

Le guide GRUNDIG de l'utilisateur sur l'écran du téléviseur

... propose un dialogue entre l'utilisateur et le magnétoscope.

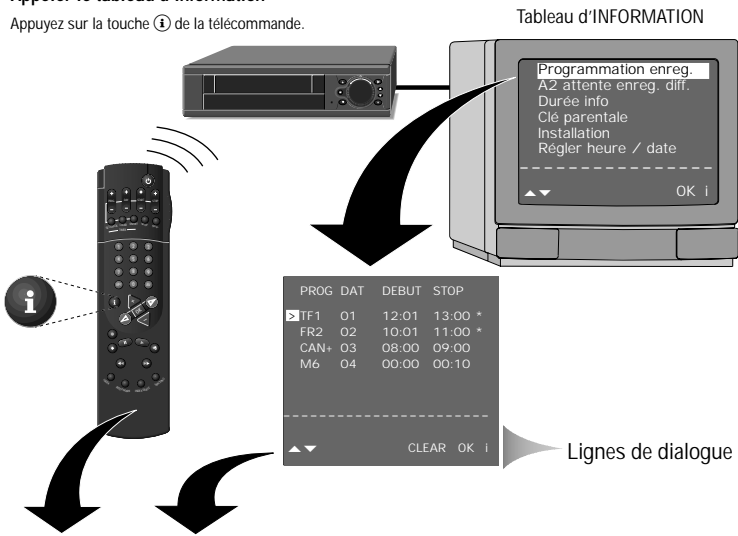
Le magnétoscope répond à beaucoup de fonctions, commandées par la télécommande, avec un tableau d'information et des lignes de dialogue, affichés sur l'écran du téléviseur.

Les symboles des touches de la télécommande et les lignes de dialogue indiquent les étapes de commande suivantes et possibles.

Ces étapes sont exécutées pas à pas, de manière simple et compréhensible.

Appeler le tableau d'information

- 1 Appuyez sur la touche **i** de la télécommande.



Touche de la télécommande	Représentation dans le tableau d'info et les lignes de dialogue	Fonction
i	i	Appelle le tableau d'information et revient à l'image du téléviseur.
0-9	0-9	Pour la saisie directe de données.
▽ ▲	▽ ▲	Pour la sélection pas à pas de fonctions ou de lignes dans un tableau.
◀ ▶	◀ ▶	Pour feuilleter des tableaux, pour sélectionner des données et pour modifier des réglages.
+ -	+ -	Pour saisir pas à pas des données pour un enregistrement différé.
OK	OK	Pour activer une fonction ou pour confirmer des données et des réglages.
CLEAR (EFFAC.)	CLEAR	Pour effacer des données.
⏻	absente	Annule à tout moment les tableaux d'information et les réglages.

Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
 - 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnétoscope (position AV).
- ! Si le magnétoscope est connecté à un téléviseur équipé de la fonction Megalogic, le téléviseur se met en service après action sur la touche **i** et commute automatiquement sur la position AV.

Régler l'heure et la date

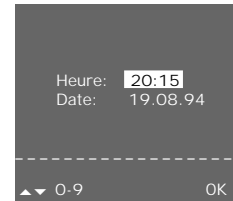
- 1 Lorsque le magnétoscope n'est plus relié au secteur ou en cas de coupures secteur, l'horloge continue de fonctionner (pendant 7 jours). L'heure n'est pas visible dans l'afficheur et l'indication jaune ne clignote pas sur le magnétoscope.
- 1 Réglez si nécessaire la langue du guide de l'utilisateur (voir page 26).

Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnétoscope (position AV).

Utilisation

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche **i**.
- 2 Sélectionnez la ligne » Régler heure/date « à l'aide des touches **▽ ▲** et appelez à l'aide de la touche **OK**.
– Le tableau » Régler heure/date « apparaît.



- 3 Entrez les quatre chiffres de l'heure à l'aide des touches numériques **0-9**.
- 4 Sélectionnez la ligne » Date « à l'aide de la touche **▽ ▲** et entrez les six chiffres de la date à l'aide des touches numériques **0-9**.
- 5 Mémorisez à l'aide de la touche **OK**.
- 6 Terminez le réglage à l'aide de la touche **⏻**.

Réglage des chaînes

Les chaînes télévisées émettent leurs programmes sur différentes fréquences / différents canaux.

Le magnétoscope possède sa propre partie de réception. Il peut ainsi, indépendamment du téléviseur, capter et enregistrer les chaînes télévisées.

Vous devez au préalable régler les chaînes.

Vous disposez de 99 positions de programme, qui peuvent être réglées au choix sur des chaînes hertziennes ou celles d'un réseau câblé.

Il existe différentes possibilités de réglage :

1. Avec transfert des données du téléviseur.
Le téléviseur doit être équipé de la fonction Megalogic.
2. Avec le système de recherche-mémorisation (ATS euro plus). Le magnétoscope recherche, trie et mémorise tous les numéros de canaux / numéros de canaux spéciaux qu'il peut capter sur son lieu d'installation.

Ce processus dépend de la langue que vous avez sélectionnée, du pays sélectionné et de la qualité de réception des programmes télévisés.

Si l'ordre proposé pour les chaînes télévisées ne vous convient pas, vous pouvez le modifier ultérieurement.

3. Par saisie directe des données.

4. Avec la recherche manuelle, lorsque de nouvelles chaînes télévisées viennent s'ajouter ou lorsque le magnétoscope n'a pas pu trouver une chaîne télévisée avec le système de recherche-mémorisation.

Transfert des données du téléviseur (fonction Megalogic)

Si le magnétoscope est raccordé à un téléviseur équipé de la fonction Megalogic, le magnétoscope reprend automatiquement les chaînes de télévision mémorisées dans le téléviseur, à condition de respecter l'ordre suivant de la procédure à suivre.

! Le magnétoscope et le téléviseur doivent être reliés à l'aide du câble péritélévision Megalogic fourni avec l'appareil. Le téléviseur doit être en marche.

- 1 Débranchez la prise secteur du magnétoscope.
- 2 Rebranchez la prise secteur du magnétoscope.
– Le magnétoscope reprend automatiquement les chaînes de télévision du téléviseur. L'affectation des chaînes est, par conséquent, identique à celle du téléviseur.

Réglage des chaînes avec le système de recherche-mémorisation (ATS euro plus)

Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnétoscope (position AV).

Exemple

- 1 Appelez le tableau d'information avec la touche **Ⓢ**.
- 2 Sélectionnez la ligne « Installation » à l'aide des touches **▽/△** et appelez avec la touche **[OK]**.
- 3 Activez la fonction ATS euro plus avec la touche **[OK]**.
– Le tableau « Sélection de langue ATS » apparaît.

Deutsch	Portuguesa
Espanol	Svenska
Français	Norsk
English	Dansk
Italiano	Suomi
Nederlands	

OK i

- 4 Sélectionnez la langue des tableaux d'information avec les touches **←/→/▽/△**; validez en appuyant sur la touche **[OK]**.

- 5 Sélectionnez le pays du lieu d'utilisation avec les touches **←/→/▽/△**.

! Si le pays demandé ne figure pas dans le tableau, sélectionnez la ligne « ?? ».

- 6 Débutez la recherche ATS euro plus avec la touche **[OK]**.
– Affichage du magnétoscope : » *ATS* « et » *A* «.
– Le magnétoscope cherche, trie et mémorise tous les n° de canaux selon les chaînes télévisées.
– La recherche terminée, le » Tableau des émetteurs « apparaît.

Prg.	Can	CP	DEC	S/M
01	C06		ARRÊT	
02	C34		ARRÊT	
03	C59		ARRÊT	
04	C40		ARRÊT	
05	C36		ARRÊT	
06	C21		ARRÊT	
07	C48		ARRÊT	

VERT : copier/trier
CLEAR OK i

! Pour les chaînes qui émettent un signal PDC, une désignation abrégée de la chaîne est automatiquement saisie dans le » Tableau des émetteurs «

! Pour les chaînes télévisées qui n'émettent pas de signal PDC, il est possible de saisir manuellement une désignation abrégée de la chaîne.

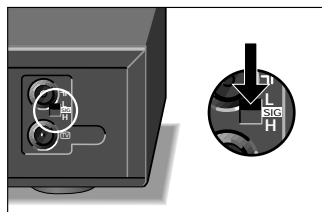
! Vous pouvez procéder ultérieurement à l'entrée manuelle de l'abréviation de l'émetteur (voir page 10).

! La procédure à suivre pour modifier l'ordre des chaînes de télévision, saisir manuellement des données ou effacer des données figure sur les exemples des pages suivantes.

- 7 Terminez le réglage à l'aide de la touche **○/⏻**.

Éliminer les perturbations de l'image

Si le magnétoscope n'exécute pas correctement la recherche ATS euro plus, poussez le commutateur d'atténuation sur la position **[H]** et répétez la procédure de réglage à partir du point **[1]** de l'exemple.



Trier les chaînes avec la fonction « selon TV »

Ce système permet d'ordonner de façon semblable les chaînes du magnétoscope et celles du téléviseur.

Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnétoscope (position AV).

Exemple

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche **Ⓢ**.

- 2 Sélectionnez la ligne » Installation « à l'aide des touches **▽/△** et appelez avec la touche **[OK]**.

- 3 Sélectionnez la ligne » Selon TV « à l'aide des touches **▽/△** et activez avec la touche **[OK]**.

– Affichage magnétoscope : » *SELECT TV PO1* «.

- 4 Sélectionnez le n° de chaîne 1 sur le téléviseur.

- 5 Appuyez sur la touche **[OK]** de la télécommande du magnétoscope.

– Affichage magnétoscope : » *ATTENTE SVP* «.

– Le magnétoscope copie dans sa propre mémoire, les données mémorisées dans le téléviseur et ceci chaîne par chaîne.

– A la fin de ce processus, le message » *SELECT TV PO2* « apparaît sur l'afficheur du magnétoscope.

- 6 Sélectionnez le n° de chaîne 2 sur le téléviseur.

- 7 Appuyez sur la touche **[OK]** de la télécommande du magnétoscope.

– Répétez la procédure jusqu'à ce que tous les n° de chaînes soient copiés.

- 8 Terminez le réglage à l'aide de la touche **○/⏻**.

! Si deux chaînes de télévision émettent le même programme lors de ce réglage, cela peut provoquer des erreurs dans la mise en ordre.

Répétez le réglage lorsque les chaînes de télévision émettent des programmes différents ou triez manuellement les chaînes télévisées.

Trier manuellement les chaînes

Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnétoscope (position AV).

Exemple

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche **Ⓢ**.

- 2 Sélectionnez la ligne » Installation « à l'aide des touches **▽/△** et appelez avec la touche **[OK]**.

- 3 Sélectionnez la ligne » Tableau des émetteurs « à l'aide des touches **▽/△** et activez à l'aide de la touche **[OK]**.

– Le » Tableau des émetteurs « apparaît ; le n° de chaîne sélectionné est marqué.

Prg.	Can	CP	DEC	S/M
01	C06		ARRÊT	
02	C34		ARRÊT	
03	C59		ARRÊT	
04	C40		ARRÊT	
05	C36		ARRÊT	
06	C21		ARRÊT	
07	C48		ARRÊT	

VERT : Copier/trier
CLEAR OK i

- 4 Sélectionnez le n° de chaîne à l'aide des touches **▽/△/←/→**.

- 5 Marquez les n° de chaîne avec la touche **● ED/EW (OU/HE) (vert)**.

- 6 Sélectionnez un nouveau n° de chaîne à l'aide des touches **▽/△**.

– Les données du n° de chaîne marqué sont décalées vers le nouveau n° de chaîne.

- 7 Mémorisez les réglages à l'aide de la touche **[OK]**.

– Les n° de chaîne suivants se décalent d'une position.

Prg.	Can	CP	DEC	S/M
01	C06		ARRÊT	
02	C34		ARRÊT	
03	C59		ARRÊT	
04	C21		ARRÊT	
05	C36		ARRÊT	
06	C40		ARRÊT	
07	C48		ARRÊT	

VERT : copier/trier
CLEAR OK i

Pour trier d'autres chaînes, répétez le processus à partir du point **[4]**.

- 8 Terminez le réglage à l'aide de la touche **○/⏻**.

Réglage manuel

 Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnétoscope (position AV).

 Exemple

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche **i**.
- 2 Sélectionnez la ligne » Installation « à l'aide des touches **▽** **△** et appelez avec la touche **OK**.
- 3 Sélectionnez la ligne » Tableau des émetteurs « à l'aide des touches **▽** **△** et appelez à l'aide de la touche **OK**.
- Le » Tableau des émetteurs « apparaît, le n° de chaîne sélectionné est marqué.

Prg.	Can	CP	DEC	S/M
01	CO6		ARRÊT	
02	C34		ARRÊT	
03	C59		ARRÊT	
04	C40		ARRÊT	
05	C36		ARRÊT	
06	C21		ARRÊT	
07	C48		ARRÊT	

VERT : copier/trier
CLEAR OK i

- 4 Sélectionnez le n° de chaîne à l'aide des touches **▽** **△** **⊙**, puis appuyez sur la touche **OK**.
- Le tableau » Programme « apparaît.

PROGRAMME		O1
CANAL :	CO6	
NOM :	---	
NORME :	SEC	
DECODEUR :	MARCHE ARRÊT	
REGL. FIN :	-3	
ROUGE: Frq/Can BLEU: C/S		
CLEAR OK i		

- 5 Sélectionnez la ligne des données à l'aide des touches **▽** **△**.

Les textes signifient :

CANAL : le n° de canal ou la fréquence de la chaîne télévisée,
 NOM : la désignation abrégée de l'émetteur (max. 4 positions),
 NORME : standard couleur de la chaîne de télévision (PAL, SECAM, ME-SECAM),
 DECODEUR : active la fonction décodeur,
 REGL. FIN : réglage fin du canal.

- ⚠ Les autres conditions figurent dans les lignes de dialogue du tableau » Programme «.

- ⚠ Alternativement à la saisie des n° de canaux, la fréquence des chaînes peut être saisie, en appuyant sur la touche **●** VPS (rouge).
 - L'affichage passe de » CANAL « à » FRÉQUENCE «.
 Entrez les quatre chiffres des fréquences nécessaires à l'aide des touches numériques **①**...**④**.

- ⚠ Si des n° de canaux ou les fréquences ne sont pas connus, il est possible de débiter une recherche en appuyant sur la touche **⊙**.

- 6 Mémorisez les saisies à l'aide de la touche **OK**.
- Le » Tableau des émetteurs « réapparaît.
Pour la saisie des données du n° de chaîne suivant, répétez la procédure à partir du point **4**.

- 7 Terminez le réglage à l'aide de la touche **⊙**.

Effacer les données d'un n° de chaîne

 Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnétoscope (position AV).

 Exemple

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche **i**.
- 2 Sélectionnez la ligne » Installation « à l'aide des touches **▽** **△** et appelez avec la touche **OK**.
- 3 Sélectionnez la ligne » Tableau des émetteurs « à l'aide des touches **▽** **△** et appelez à l'aide de la touche **OK**.
- Le » Tableau des émetteurs « apparaît, le n° de chaîne sélectionné est marqué.

Prg.	Can	CP	DEC	S/M
01	CO6		ARRÊT	
02	C34		ARRÊT	
03	C59		ARRÊT	
04	C40		ARRÊT	
05	C36		ARRÊT	
06	C21		ARRÊT	
07				

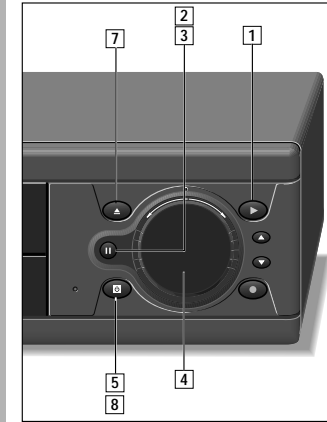
VERT : copier/trier
CLEAR OK i

- 4 Sélectionnez le n° de chaîne à l'aide des touches **▽** **△** **⊙**.

- 5 Effacez la ligne des données à l'aide de la touche **⊙** CLEAR (EFFACER).
- Les n° de chaîne suivants avancent d'un numéro de chaîne.

- 6 Terminez le réglage à l'aide de la touche **⊙**.

En un clin d'œil

 Préparatifs

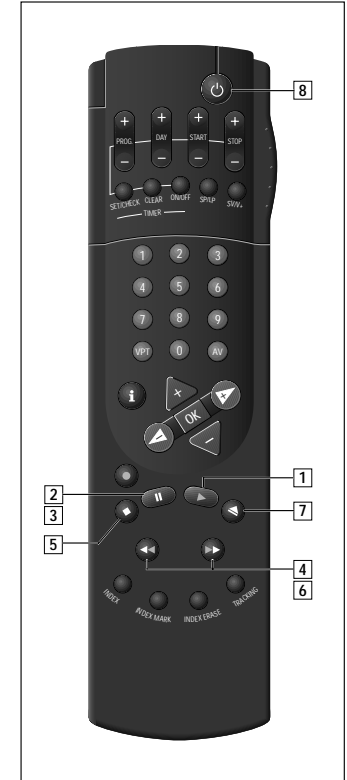
- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnétoscope (position AV).
- 3 Insérez la cassette à lire dans le logement cassette. Le magnétoscope détermine automatiquement la durée de la cassette.

 Fonctionnement

- 1 Commencez la lecture à l'aide de la touche **▶** de la télécommande ou à l'aide de la touche **▶** du magnétoscope.
- 2 Sélectionnez pause / arrêt sur image* en appuyant pendant la lecture sur la touche **⏸** de la télécommande ou sur la touche **⏸** du magnétoscope.
- 3 Faites avancer pas à pas les arrêts sur image en appuyant pendant la pause de lecture sur la touche **⏸** de la télécommande ou sur la touche **⏸** du magnétoscope.
- 4 Sélectionnez les vitesses de lecture avant / arrière en appuyant pendant la lecture sur les touches **⏪** / **⏩** de la télécommande, ou tournez l'anneau Shuttle du magnétoscope vers la droite ou vers la gauche.

- ⚠ Pour repasser des fonctions de lecture pause / arrêt sur image et des différentes fonctions de lecture à la lecture normale, appuyez sur la touche **▶** de la télécommande ou sur la touche **▶** du magnétoscope.

* Arrêt sur image avec barres d'interférence.



- 5 Terminez la lecture avec la touche **⏹** de la télécommande ou la touche **⏹** du magnétoscope.
- 6 Faites une avance / un retour rapide de la bande en appuyant, en fonction stop, sur les touches **⏩** / **⏪** de la télécommande, ou en tournant l'anneau Shuttle du magnétoscope vers la gauche ou vers la droite.
Terminez le rembobinage avec la touche **⏹** de la télécommande ou la touche **⏹** du magnétoscope.
- 7 Ejectez la cassette avec la touche **⏴** de la télécommande ou la touche **⏴** du magnétoscope.
- 8 Mettez le magnétoscope hors service avec la touche **⏻** de la télécommande ou la touche **⏻** du magnétoscope.

 Fonction Megalogic

Si le magnétoscope est connecté à un téléviseur équipé de fonctions Megalogic, le téléviseur se met automatiquement en service et commute sur le n° de chaîne AV après le début de la lecture.

Correction de l'image / du son

Correction automatique de l'image / du son

En lecture, le magnéscope se règle automatiquement sur la meilleure qualité d'image (alignement automatique).

– Pendant le réglage, le magnéscope affiche l'indication » *PISTE AUTO* « et la qualité de l'image / du son peut se modifier.

Correction manuelle de l'image / du son

1 Appuyez sur la touche TRACKING (PISTAGE).

– Affichage magnéscope : » *PISTAGE* «.
– Affichage écran : » *PISTAGE* «.

2 Effectuez le réglage du suivi de piste à l'aide des touches de la télécommande.

3 Mémorisez le réglage à l'aide de la touche OK.

Améliorer la qualité de l'image / du son pour des cassettes enregistrées sur un autre magnéscope

Si l'image saute ou défile lors de la lecture d'une cassette enregistrée sur un autre magnéscope, appuyez successivement sur la touche CODE, sur les touches numériques 8 5 1 puis sur la touche OK.

– Affichage bref du magnéscope : » *ON* «.

Améliorer l'image d'un arrêt sur image

Si l'image d'un arrêt sur image est instable ou agitée, il est possible de l'améliorer.

1 Appuyez sur la touche 1 pendant l'arrêt sur image.

2 Sélectionnez la ligne » Réglage de stabilité « à l'aide de la touche et appelez avec la touche OK.

– Affichage magnéscope : » *STABILITE* «.

– Affichage écran : » *REGLAGE DE STABILITE* «.

3 Réglez subjectivement l'image à l'aide des touches ou puis appuyez sur la touche OK.

Optimiser la netteté de l'image (Automatic Contour Control Plus)

En lecture, le magnéscope se règle automatiquement de façon à obtenir une netteté d'image optimale.

Lecture d'enregistrements du standard couleur MESECAM

Lors de la lecture d'enregistrements MESECAM, si la couleur « clignote » ou si l'image est en noir et blanc, sélectionnez le standard couleur requis, en appuyant à plusieurs reprises sur la touche PAL/SEC.

– Affichage sur le magnéscope : » *MESECAM* «.

! Après un changement de cassette, le magnéscope commute automatiquement sur le standard couleur correspondant.

Lecture

Recherche précise de séquence Video Index Such System (VISS)

Ce système permet de trouver rapidement et précisément le début de chaque enregistrement (effectué sur votre appareil).

Marquage automatique des séquences

Les « repères » sont automatiquement placés sur la bande au début de chaque enregistrement personnel.

Marquage manuel des séquences

En plus des repères automatiques, il est possible de placer des « repères » sur la bande.

Pendant l'enregistrement ou la lecture, à l'endroit où le « repère » doit être placé, appuyez sur la touche INDEX MARK (REPÈRE INDEX).

– Affichage magnéscope : » *INDEX REP* «.

– Affichage écran : » *REPÈRE D'INDEX* «.

Recherche d'une séquence

La position actuelle de la bande représente le point de départ.

La recherche peut être effectuée sur les neuf repères précédents ou les neuf repères suivants.

1 Appuyez sur la touche INDEX.

– Affichage du magnéscope : » *INDEX* « et un numéro.

– Affichage sur l'écran » *INDEX* « et un numéro.

2 Pour les repères de 1 à 9, entrez un nombre à l'aide des touches numériques 1... 9; pour les repères supérieurs, utilisez les touches ou , ou tournez l'anneau Shuttle vers la gauche ou la droite.

– La bande est bobinée jusqu'au repère et la lecture commence à cet endroit.

Effacer un repère

1 Appuyez sur la touche INDEX.

2 Pour les repères de 1 à 9, entrez un numéro avec les touches numériques 1... 9; pour les repères suivants, utilisez les touches ou , ou tournez l'anneau Shuttle vers la gauche ou vers la droite.

– La bande est bobinée jusqu'au repère sélectionné et la lecture commence à cet endroit.

– Affichage clignotant du magnéscope : » *INDEX* «.

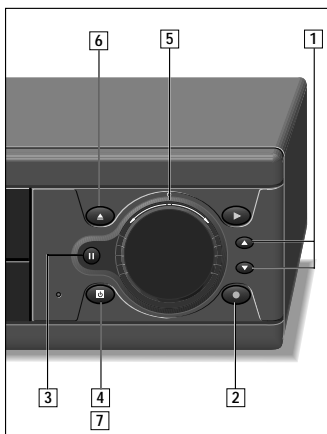
3 Pendant que l'affichage » *INDEX* « clignote, le repère peut être effacé à l'aide de la touche INDEX ERASE (EFFACER INDEX).

– Affichage magnéscope : » *EFF INDEX* «.

– Affichage écran : » *EFFACER INDEX* «.

Lecture

D'un coup d'oeil

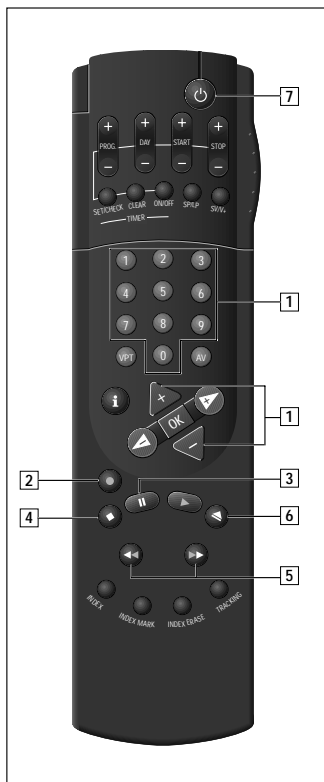


Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnéto (position AV).
- 3 Introduisez une cassette de durée suffisante dans le logement cassette.

Fonctionnement

- 1 Sélectionnez le n° de chaîne, pas à pas, à l'aide des touches ∇/Δ de la télécommande, des touches $\blacktriangle/\blacktriangledown$ du magnéto ou directement avec les touches numériques 1 ... 0 de la télécommande.
 - ! Pour les n° de chaîne à deux chiffres, appuyez rapidement et successivement sur les touches numériques.
- 2 Commencez l'enregistrement : appuyez en insistant sur la touche \bullet de la télécommande ou sur la touche \bullet du magnéto.
- 3 Sélectionnez une pause de l'enregistrement avec la touche II de la télécommande ou la touche II du magnéto. Continuez l'enregistrement avec la touche \bullet de la télécommande ou la touche \bullet du magnéto.
- 4 Terminez l'enregistrement avec la touche \bullet de la télécommande ou la touche ■ du magnéto.
- 5 Faites une avance / un retour rapide de la bande en appuyant, en fonction stop, sur les touches $\blacktriangle/\blacktriangledown$ de la télécommande, ou tournez l'anneau Shuttle vers la gauche ou la droite. Terminez le bobinage avec la touche \bullet de la télécommande ou la touche ■ du magnéto.



- 6 Retirez la cassette en appuyant sur la touche \blacktriangle de la télécommande ou sur la touche \blacktriangle du magnéto.
- 7 Mettez le magnéto hors service en appuyant sur la touche Ⓢ de la télécommande ou sur la touche ■ du magnéto.

Fonction Megalogic

Si le magnéto est raccordé à un téléviseur équipé de la fonction Megalogic, la touche \bullet de la télécommande ou la touche \bullet du magnéto, vous permet d'enregistrer la chaîne de télévision diffusée sur l'écran de votre téléviseur – sans sélectionner la position de programme sur votre magnéto.

Enregistrement

Fonctions spéciales

Serrure électronique

Toutes les fonctions peuvent être verrouillées à l'aide de la serrure électronique. Même une cassette qui a été ultérieurement introduite dans le magnéto doit rester dans le magnéto jusqu'au déverrouillage.

Activer la serrure électronique

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche Ⓢ .
- 2 Sélectionnez la ligne « Clé parentale » à l'aide des touches ∇/Δ et validez avec la touche OK .
– Le tableau « Clé parentale » apparaît.



- 3 Entrez les quatre chiffres du numéro de code à l'aide des touches numériques 1 ... 0 et validez avec la touche OK .
– Le magnéto n'affiche plus le tableau.
– Affichage magnéto : » VERROUILLE « et l'heure.

! Le magnéto est verrouillé.

! Dans le cas où vous oubliez ou égarez votre code secret, le revendeur spécialisé pourra vous aider.

Déverrouiller le magnéto

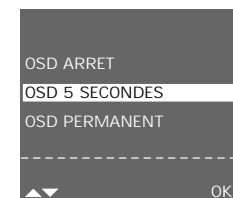
- 1 Appuyez sur n'importe quelle touche.
– Le tableau « Clé parentale » apparaît ; le tableau affiche » * * * * « à la place du code secret.
- 2 Entrez les quatre chiffres du code secret à l'aide des touches numériques 1 ... 0 et validez avec la touche OK .
– Le magnéto n'affiche plus le tableau, le verrouillage n'est plus en service.

Réglage de l'affichage des fonctions (OSD – ON SCREEN DISPLAY)

La durée de l'affichage des fonctions sur l'écran du téléviseur peut être réglée.

Exemple

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche Ⓢ .
- 2 Sélectionnez la ligne « Durée info » à l'aide des touches ∇/Δ et validez avec la touche OK .
– Le tableau « Durée info » apparaît.



- 3 Sélectionnez le réglage souhaité à l'aide des touches ∇/Δ et validez avec la touche OK .
- 4 Terminez le réglage à l'aide de la touche Ⓢ .

Télécommander d'autres magnétoscopes GRUNDIG

Avec cette télécommande, vous pouvez commander d'autres magnétoscopes GRUNDIG, indépendamment l'un de l'autre.

Il s'agira de votre GV 505 et d'un deuxième magnéscope de la série VS 600 à VS 900 et à partir de la série GV 200.

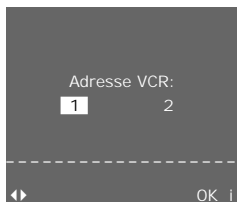
Pour que les magnétoscopes puissent exécuter correctement les commandes de la télécommande, le GV 505 doit être adapté.

Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnéscope (position AV).

Régler le niveau vidéo pour le GV 505

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche **i**.
- 2 Sélectionnez la ligne » Installation « à l'aide des touches **▽/△** et appelez avec la touche **OK**.
- 3 Sélectionnez la ligne » Adresse VCR « à l'aide des touches **▽/△** et appelez avec la touche **OK**.
– Le tableau » Adresse VCR « apparaît.



- 4 Sélectionnez le niveau vidéo 2 à l'aide des touches **◀/▶**.
- 5 Validez le réglage à l'aide de la touche **OK**.
– Le magnéscope n'affiche plus le tableau.

Commande à distance des deux magnétoscopes

- 1 Si le commutateur est en position VIDEO 2, vous commandez le GV 505 ;
- 2 Si le commutateur est en position VIDEO 1, vous commandez le second magnéscope.



- !** Si le commutateur VIDEO 1/2 n'est pas, lors de la commande du GV 505, sur le niveau choisi, l'afficheur du magnéscope indique » VID 1 « ou » VID 2 «, ce qui signifie que la télécommande doit être commutée sur l'autre niveau vidéo.

Fonctions spéciales

Fonctions spéciales

Sélectionner la langue du guide de l'utilisateur

La langue du guide de l'utilisateur peut être modifiée.

Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service.
- 2 Sélectionnez sur le téléviseur le n° de chaîne destiné au magnéscope (position AV).

Fonctionnement

- 1 Appelez le tableau d'information à l'aide de la touche **i**.
- 2 Sélectionnez la ligne » Installation « à l'aide des touches **▽/△** et appelez avec la touche **OK**.
- 3 Sélectionnez la ligne » Sélection de langue « à l'aide des touches **▽/△** et appelez avec la touche **OK**.
– Le tableau » Sélection de langue « apparaît.



– La langue sélectionnée est marquée.

- 4 Sélectionnez la langue choisie à l'aide des touches **▽/△** et validez avec la touche **OK**.
– Le magnéscope revient sur l'image télévisée. A partir de maintenant, tous les tableaux d'information et toutes les lignes de dialogue apparaîtront dans la langue sélectionnée.

Commande à distance d'un téléviseur

Avec cette télécommande vidéo, vous pouvez également commander des téléviseurs couleur GRUNDIG.

! Les fonctions que vous pouvez concrètement commander à distance dépendent de l'équipement du téléviseur GRUNDIG.

Préparatifs

- 1 Mettez le téléviseur en service avec la touche secteur.
- 2 Placez le commutateur de la télécommande en position TV.



- !** Orientez la télécommande vers le téléviseur.

Fonctionnement

- 1 Les positions de programme peuvent être commutées pas à pas de 1 à 99 à l'aide des touches **▽/△**.

Les positions de programmes peuvent être sélectionnées directement à l'aide des touches numériques **1** ... **0**.

Sélectionnez les positions de programme A1, A2 etc. en appuyant plusieurs fois sur la touche **Ⓜ**.

- 2 Modifier le niveau de volume
Appuyez sur la touche **◀** pour diminuer le volume.
Appuyez sur la touche **▶** pour augmenter le volume.

- 3 Veille
En cas d'interruption momentanée, vous pouvez mettre le téléviseur en position de veille à l'aide de la touche **Ⓜ**.
Remettez le téléviseur en service à l'aide de la touche **Ⓜ**.

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).
- Ecarter légèrement avec précaution les côtés du couvercle et pousser le couvercle env. 3cm vers l'arrière puis retirer celui-ci.

1.2 Blindage inférieur

- Appareils équipés de grands pieds:
 - Défaire la vis de fixation de chaque pied
 - Enlever les pieds de l'appareil.
- Déverrouiller les ergots (B) (Fig. 2) et retirer le blindage inférieur.

1.3 Façade

- Enlever les boutons rotatifs Jog/Shuttle (uniquement sur les appareils de 38cm)
- Sur les appareils de 32cm, défaire les crochets (C)/(D)/(F) (Fig. 2 / 3) et retirer la façade.
- Sur les appareils de 38cm, défaire les crochets (C)/(E)/(F) (Fig. 2 / 3) et retirer la façade.
- Au besoin défaire les connexions.

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

Sur les appareils équipés d'un volet de façade, le ressort de masse (H) doit être monté comme indiqué Fig. 5.

1.3.1 Volet de façade

- Pousser les 2 goujons de charnière dans le sens des flèches (Fig. 2).
- Ouvrir le volet de façade à moitié et le retirer.



Fig. 1

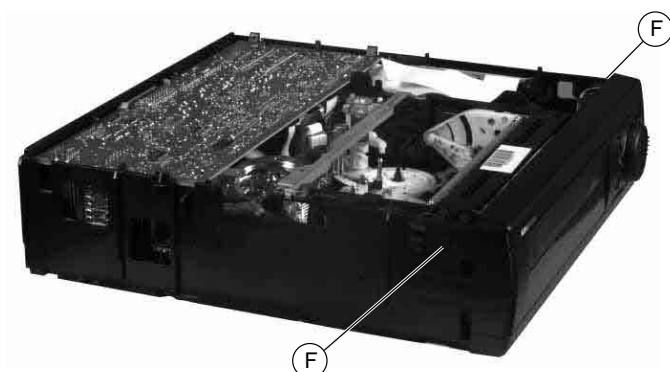


Fig. 3



Fig. 4

Service Instructions

1. Removing the Cabinet Parts

1.1 Cabinet Upper Part

- Undo 4 screws (A) (Fig. 1).
- Pressing the side panels carefully apart push the upper part of the cabinet towards the rear by approx. 3cm and remove it.

1.2 Bottom Panel

- Machines with large feet:
 - Undo the screw in each foot
 - Take off the feet.
- Release the locking lugs (B) (Fig. 2) and remove the bottom panel.

1.3 Front Panel

- Pull of the Jog/Shuttle rotary knobs (only VCRs 38cm in width)
- On VCRs having a width of 32cm release the catches (C)/(D)/(F) (Fig. 2 / 3) and remove the front panel.
- On VCRs having a width of 38cm release the catches (C)/(E)/(F) (Fig. 2 / 3) and remove the front panel.
- Unplug the connector if necessary.

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

On VCRs with front flap the earth spring (H) must be fitted as shown in Fig. 5.

1.3.1 Front Flap

- Push the 2 hinge pins in the direction of the arrows (Fig. 2).
- Open the front flap halfway and remove it.

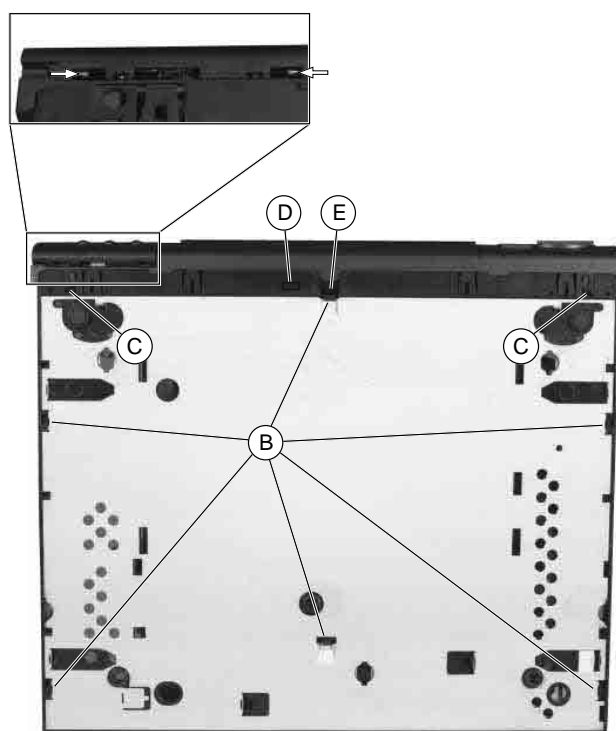


Fig. 2

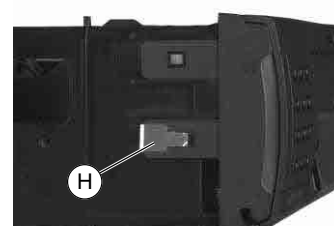


Fig. 5

2. Instructions de démontage

2.1 Démontage du module de commande

- Décrocher les ergots (I) (Fig. 9/10) et retirer le module de commande.
- Au besoin défaire les connexions.

2.1.1 Démontage du module de commande II (avec clavier – Fig. 10)

- Décrocher les ergots (J) (Fig. 10) et retirer le module de commande II.

2.1.2 Démontage du module de commande II (avec Jog/Shuttle – Fig. 8)

- Enlever le disque rotatif et la molette Jog/Shuttle.
- Dévisser les vis (K) et retirer le module de commande II (Fig. 8).

2.2 Démontage du C.I. principal

- Décrocher les ergots (N) et retirer le C.I. principal (Fig. 6).
- Au besoin défaire les connexions.

Position pour la maintenance:

Poser le C.I. principal dans les évidements (O) prévus à cet effet (Fig. 11).

Après un échange, assurez-vous que...

- ...l' EPROM IC7801 est posée.
 - ...le câble de liaison entre le tuner et le modulateur est connecté.
 - ...pour des raisons de sécurité (VDE) la protection du modulateur est remise en place.
- Effectuer les alignements du chapitre 3.

2. Disassembly Instructions

2.1 Removing the Keyboard Unit

- Release the locking lugs (I) (Fig. 9/10) and withdraw the Keyboard Unit.
- Unplug the connector if necessary.

2.1.1 Removing the Keyboard Unit II (with Keyboard – Fig. 10)

- Release the locking lugs (J) (Fig. 10) and withdraw the Keyboard Unit II.

2.1.2 Removing the Keyboard Unit II (with Jog/Shuttle – Fig. 8)

- Pull off the Jog/Shuttle rotary knobs or rotary disc.
- Undo the screws (K) and withdraw the Keyboard Unit II (Fig. 8).

2.2 Removing the Family Board

- Release the locking lugs (N) and remove the Family Board (Fig. 6).
- Unplug the connectors if necessary.

Service Position:

Insert Family Board into the cut-outs provided (O) (Fig. 11).

After replacement ensure that:

- ...the EPROM IC7801 is fitted.
 - ...the connecting cable between the tuner and the modulator is connected.
 - ...for safety reasons (VDE) the cover of the modulator is fitted.
- Carry out the alignment procedures described in chapter 3.

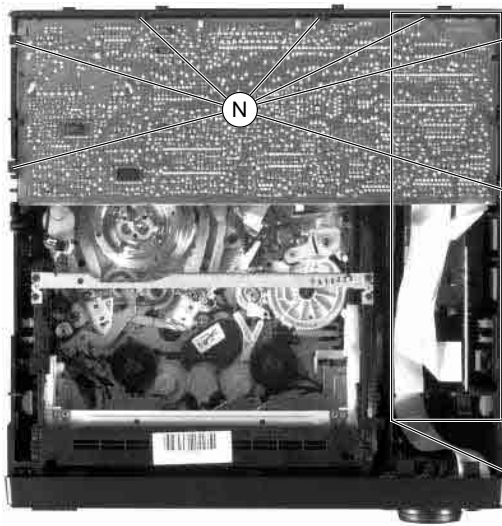


Fig. 6

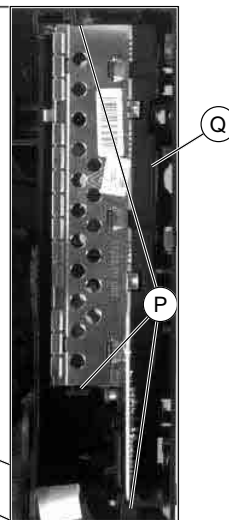


Fig. 7

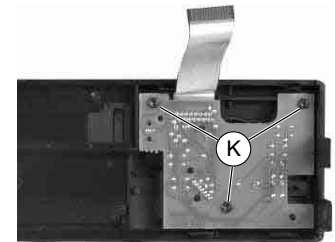


Fig. 8



Fig. 9

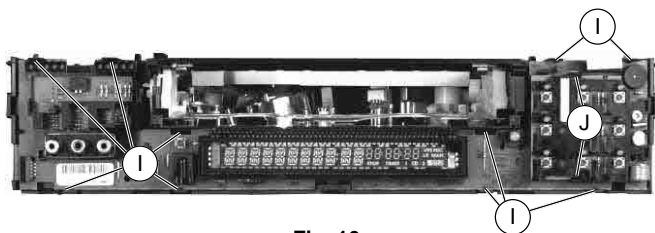


Fig. 10

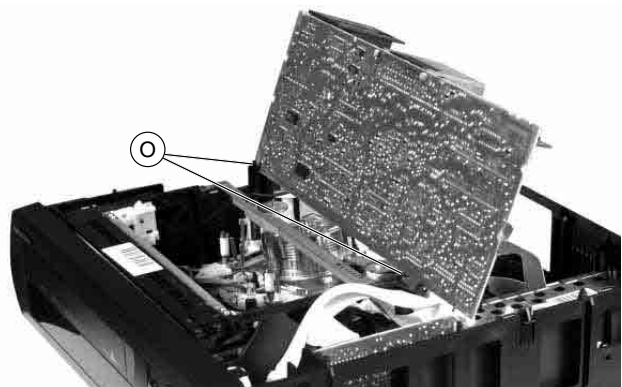


Fig. 11

2.3 Démontage du C.I. alimentation

- Démontez le C.I. principal.
- Dégager les ergots (P) et retirer le C.I. alimentation (Fig. 7).
- Au besoin défaire les connexions.

2.3.1 Maintenance de l'alimentation

Pour la maintenance de la partie non isolée du secteur, se servir d'un transfo d'isolement! Pour remplacer des composants sur la partie non isolée du secteur, retirer le blindage.

Veiller à remettre le blindage du C.I. alimentation lorsque les travaux de maintenance sont terminés ainsi que la bande d'isolation (Q) (Fig. 7)!

2.4 Démontage de l'ampli de têtes

- Démontez le C.I. principal.
- Retirez les vis (T), débranchez les connecteurs et retirez l'ampli de têtes par le haut (Fig. 14).

2.5 Démontage du mécanisme d'entraînement

- Démontez le C.I. principal.
- Défaire les verrous (R) (Fig. 12) et (S) (Fig. 13) du logement de cassette et pousser celui-ci suffisamment vers l'intérieur pour rendre les vis (U) (Fig. 14) accessibles.
- Dévisser les vis (U) (Fig. 14) et débrancher les connecteurs de liaison avec les étages électroniques si nécessaire.

2.3 Removing the Power Supply Board

- Remove the Family Board.
- Release the locking lugs (P) and take out the Power Supply Board (Fig. 7).
- Unplug the connectors if necessary.

2.3.1 Repairs within the Power Supply Unit

Use an isolating transformer when repairing the Power Supply Unit! For replacement of components in the non-isolated circuits of the Power Supply Unit remove the shielding cover.

On completion of the repairs ensure that the shielding cover of the power supply module and the plastic cover (Q) (Fig. 7) are refitted!

2.4 Removing the Head Amplifier Board

- Remove the Family Board.
- Undo the screws (T), unplug the connectors and raise the Head Amplifier Board to remove it (Fig. 14).

2.5 Removing the Drive Mechanism

- Remove the Family Board.
- Release the locks (R) (Fig. 12) and (S) (Fig. 13) of the cassette compartment and move it inwards to gain access to the screws (U) (Fig. 14).
- Undo the screws (U) (Fig. 14) and unplug the connectors to the electronics if necessary.

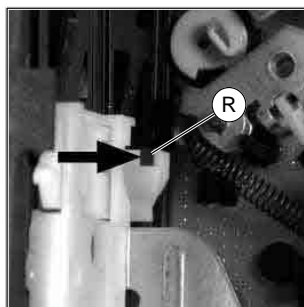


Fig. 12

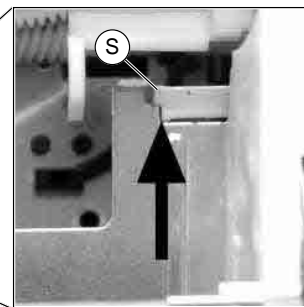
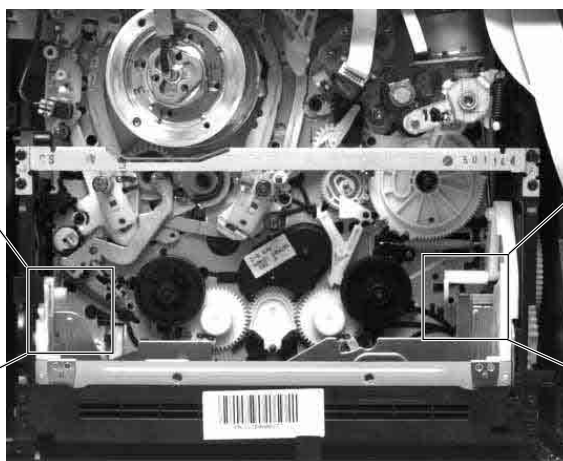


Fig. 13

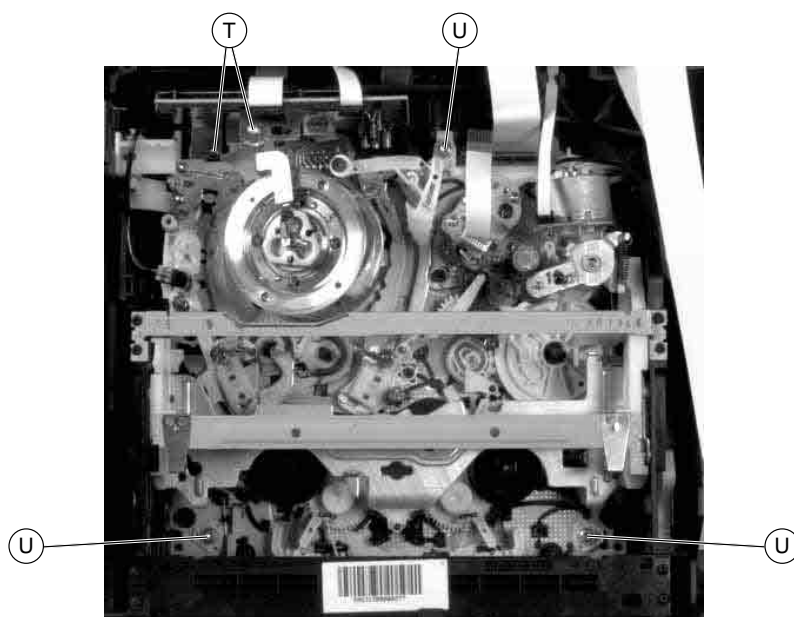


Fig. 14

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 C.I. principal/modulateur, entre le blindage inférieur et le C.I. alimentation ainsi qu'entre le blindage inférieur et le boîtier supérieur.

4. Pour effectuer les mesures

Lors de mesures à l'oscilloscope sur des semi-conducteurs, utiliser uniquement une sonde de mesure 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 données approximatives!

6. Etiquettes à codes

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, ...).

Plaque d'identification de l'appareil

Remarque:

En cas de modifications importantes le code de fabrication augmente d'une unité.

3. WARNING: Chassis connections!

When re-assembling the machine it is essential to observe that the chassis connections between the cabinet bottom and Modulator/Family Board, cabinet bottom and Power Supply Board, 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!

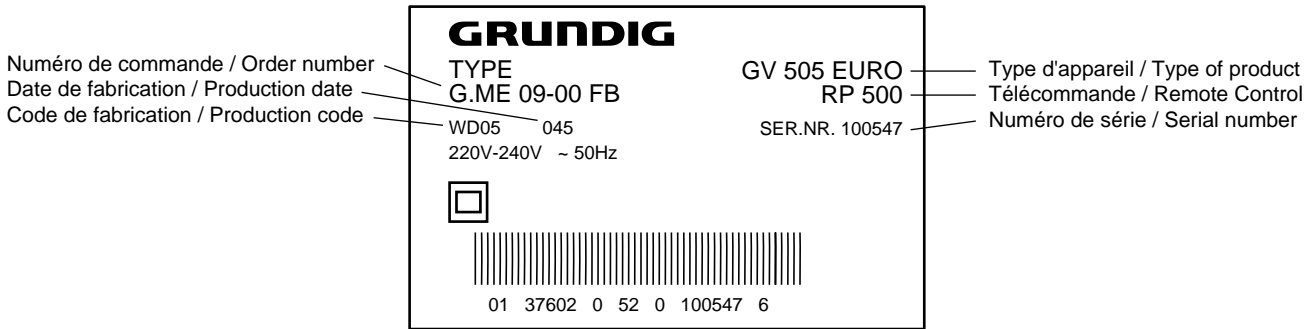
6. Code Labels

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

Advice:

Important changes are indicated by increasing the change code by one.



Etiquette à codes de la platine mécanique

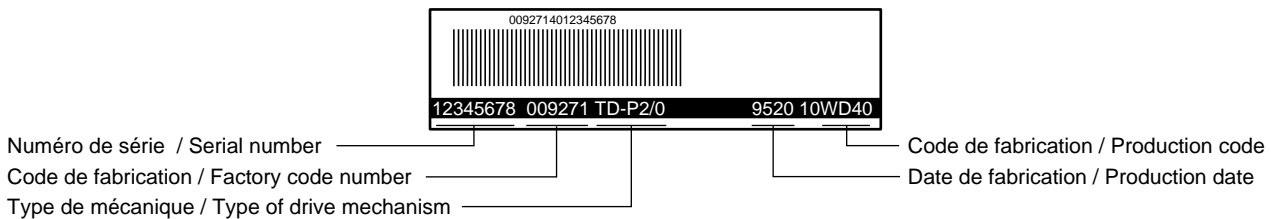
Remarque:

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.



Etiquette à codes des modules

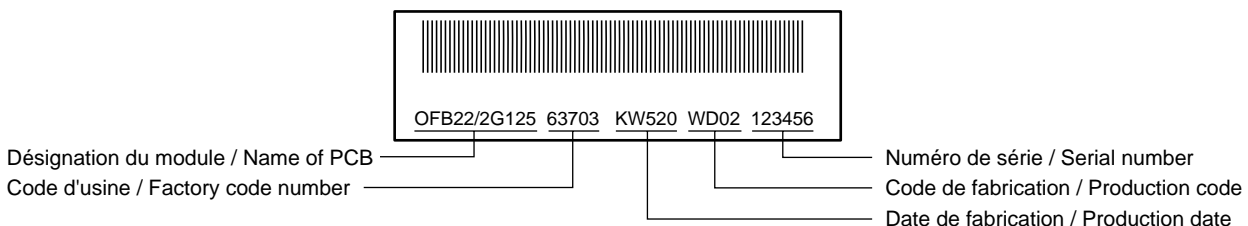
Remarque:

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).



Fonctions de service et fonctions spéciales

Service and Special Functions

1. Fonctions de service

Appel des fonctions de service

- Appuyer sur la touche "CODE" de la télécommande
- Introduire le numéro de code
- Confirmer par la touche **OK**.

Numéro de code	Fonction
4934	Appel du programme test de maintenance
4936	Réglage du point de commutation de têtes (voir alignements chap. 2.1)
4937	Pour effacer la RAM et l'EEPROM (voir programme test de maintenance Point 1.2)
4938	Réglage du Contrôle Automatique de Contour (ACC) + Studio Quality (voir alignements chap. 3)
4940	La télécommande de la "Recherche visuelle" est possible par les touches ⬅️ ➡️
4941	La télécommande des fonctions "Shuttle" est possible par les touches ⬅️ ➡️

1.1 Programme test de maintenance

Les données du programme test de maintenance sont affichées aussi bien sur l'écran du téléviseur que sur l'afficheur du magnétoscope sur quatre niveaux.

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:**
A l'aide de la télécommande procéder comme suit:
 - Appuyer sur la touche "CODE"
 - Introduire le code ④⑨③④ et confirmer par **OK**
 - L'afficheur du magnétoscope indique ensuite les valeurs du premier niveau (voir point 1.1.2) et l'écran du téléviseur affiche les valeurs des quatre niveaux (voir point 1.1.1).
- **Pour quitter le programme test de maintenance:**
Appuyer sur la touche Ⓞ ou débrancher l'appareil du secteur.

1.1.1 Affichage du programme test de maintenance sur l'écran TV

Après appel du programme test de maintenance, l'écran du téléviseur affiche toutes les valeurs du programme test de maintenance.

Erreur / Error	ERROR: NO ERROR
Etat d'erreur / Error Status	ERR STAT: STANDBY
Capteurs de mécan. / Tape Deck Sensors	INIT SWITCH 0
– Contact Init / Init Switch	THREADING TACHO 1
– Sign.tach.engt. / Threading Tacho (FTA)	TAPE END SENSOR 1
– Fin de bande / Tape End Sensor (TAE)	TAPE BEGIN SENSOR 1
– Début bande / Tape Begin Sensor (TAS)	RECORD PROTECTION 0
– Protect. d'enregist. / Record Protection	REEL TACHO L:1 R:0
– Signal tachy. bobinage / Reel Tacho	TAPE DECK STATUS: 07
Numéro de masque / Mask No.	OCOG1-2U ODP2-1U
– µP de cde clavier / Keyboard Control µC (IC7101) "ODPU - 2U"	OTDP2-1U
– proc. servo II / Sequence Control (IC7801) "OCOG1 - 2U"	OPERATING HOURS: 1986
– TVC (IC7410) "OTDP2 - 1U"	
Compteur d'heures de fonctionnement / Operating Hours	

Pour des informations plus détaillées, veuillez vous référer au paragraphe "1.1.2 Affichage du programme test de maintenance sur le magnétoscope".

1. Service Functions

Calling up the Service Functions

- Depress the "CODE" button on the remote control
- Feed in the code number
- Depress the **OK** button.

Code Number	Function
4934	Service Test Programme
4936	Gap position adjustment (see Adjustment Procedures, chap. 2.1)
4937	Clearing RAM and EEPROM (see Service Test Programme para. 1.2)
4938	"ACC (Automatic Contour Control) plus Studio Quality" (see Adjustment Procedures, chap. 3)
4940	Remote control of the "picture search" function is possible with the buttons ⬅️ ➡️
4941	Remote control of "Shuttle" functions is possible with the buttons ⬅️ ➡️

1.1 Service Test Programme

The data of the service test programme are indicated on the screen of the connected television receiver as well as on the display of the video recorder at four levels.

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:**
On the remote control handset:
 - Press the "CODE" button
 - Enter the numbers ④⑨③④ successively and confirm with **OK**
 - The display of the video recorder will then show the values of the first level (see para 1.1.2) and the screen of the television receiver all values of the four display levels (see para 1.1.1).
- **Terminating the Service Test Programme:**
Press the Ⓞ button or disconnect the video recorder from the mains.

1.1.1 Service Test Programme Indication on TV

When calling up the service test programme all values of this programme are indicated on the TV screen.

Code	Position de la mécan. / Tape Deck Position
05...09	Ejection / Eject
5C...5E	Index, Avance, Retour / Index, wind, rewind
64...67	Bande dégagée-Stop / Stop threaded out
D4...D8	Position lecture / Play position
ED...EF	Lecture arrière / Play reverse

For more detailed information please see chapter "1.1.2 Service Test Programme Indication on VCR".

1.1.2 Affichage du programme test de maintenance sur le magnétoscope

Contrôle des niveaux par l'afficheur

L'affichage sur le magnétoscope du programme test de maintenance comprend quatre niveaux:

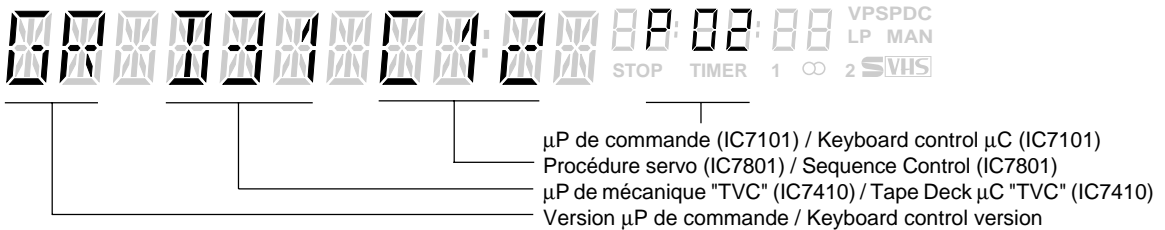
- Niveau 1 – Numéros de masque et de version du µP
- Niveau 2 – Capteurs de la mécanique
- Niveau 3 – Code d'erreur et état d'erreur
- Niveau 4 – Compteur d'heures de fonctionnement.

Pour passer d'un niveau à l'autre il suffit d'appuyer sur la touche **OK** de la télécommande. Après le niveau 4 revient à nouveau le niveau 1.

Niveau 1 de l'afficheur

Numéros de masque et de version du µP

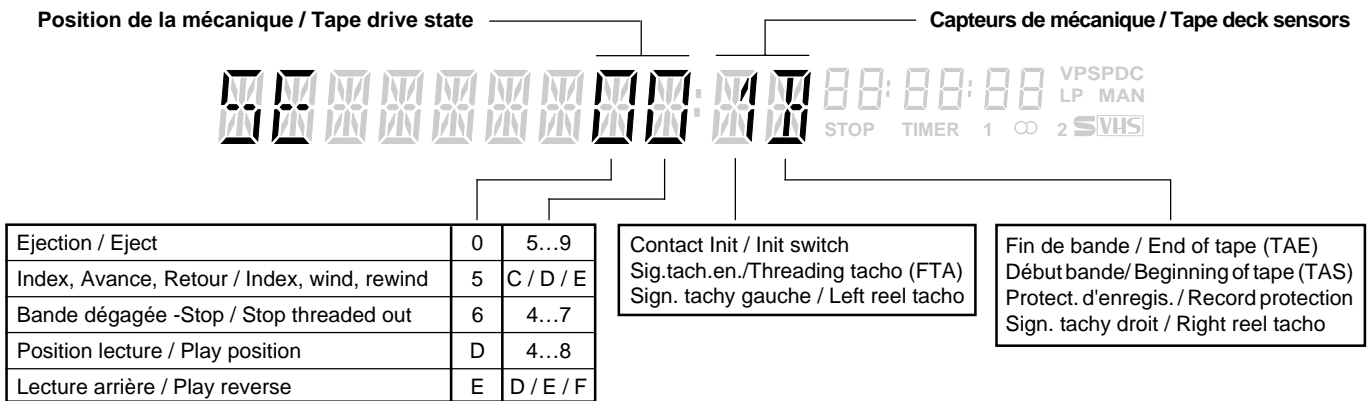
L'afficheur est subdivisé en trois blocs de chiffres et de caractères séparés optiquement. De gauche à droite, version du µP de commande, numéro de masque du calculateur de procédure servo et du calculateur de commande.



Niveau 2 de l'afficheur

Positions de la mécanique et contrôle des capteurs de mécanique (sans cassette)

L'affichage du contrôle des capteurs de la mécanique est à 4 chiffres. Les deux chiffres de gauche indiquent la position de la mécanique dans une fonction donnée du logement de cassette et des chariots de chargement. Les deux chiffres de droite affichent plusieurs capteurs. La valeur affichée change en fonction du capteur sélectionné.



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 avec le moteur de chargement.

1.1.2 Service Test Programme Indication on VCR

Checking the Levels of the Display Indication

The indication of the service test programme on the VCR display consists of four levels:

- Level 1 – Mask and Version Numbers of the µC
- Level 2 – Tape deck sensors
- Level 3 – Error code and error status
- Level 4 – Operating hours meter.

The levels can be changed step by step by pressing the **OK** button on the remote control handset. Level 4 is again followed by Level 1.

Level 1 of the Display Indication

Mask and Version Numbers of the µC

The display is optically subdivided into four blocks of figures and characters. From left to right, Keyboard control version, Tape Deck µC "TVC", Sequence Control and Keyboard control µC.

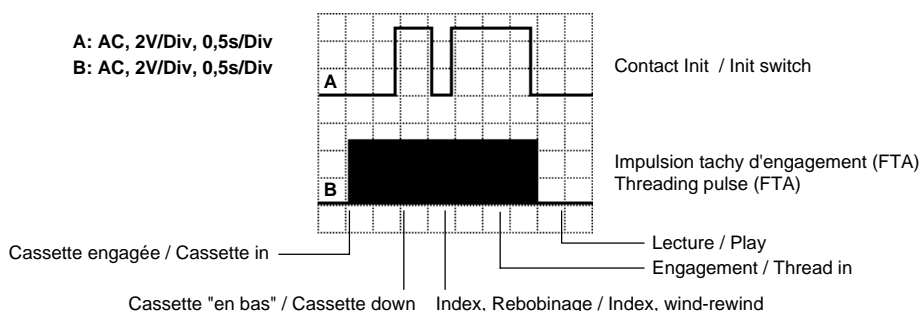
Level 2 of the Display Indication

Checking the Tape Deck Positions and the Deck Sensors (without a cassette loaded)

The tape deck sensors can be checked by a four-place indication. The two digital places on the left for the tape drive state indicate the position of the cassette compartment and the threading roller units. The two digital places on the right indicate several sensors. The indicated value changes with each operation of a sensor.

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.



Niveau 3 de l'afficheur

Etat d'erreur et code d'erreur

Le dernier état et code d'erreur survenu est mémorisé dans la RAM horloge 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.

Level 3 of the Display Indication

Error Status and Error Codes

The last error status and error code that occurred is stored in the Timer RAM and is saved even if the VCR is disconnected from the mains. To erase the data, press the "CLEAR" button on the remote control while in the service mode.

Code d'erreur de la mécanique / Drive Mechanism Error Code			
0	Pas d'erreur / No error	4	Pas de signal tachy bobinage G / Missing left reel tacho
1	Erreur d'engagement / Threading error	5	Pas de signal tachy bobinage D / Missing right reel tacho
2	Pas de signal tachy de cabestan / No capstan tacho	6	Erreur de moteur tambour de têtes / Headwheel motor error
3	Bande déchirée / Tape torn		



Etat d'erreur de la mécanique / Drive Mechanism Error Status			
000	Veille - Pas de défaut / Standby - no error	171	Recherche visuelle arr. (7-fois) / Picture search reverse (7x)
012	Veille / Standby	172	Recherche visuelle arr. (5-fois) / Picture search reverse (5x)
014	Recherche automatique de piste / Autotracking	173	Recherche visuelle avant (5-fois) / Picture search forward (5x)
031	Lecture arrière (3-fois) / Play reverse (3x)	174	Recherche visuelle avant (7-fois) / Picture search forward (7x)
034	Lecture arrière (lent) / Play reverse (slow)	175	Recherche visuel.avant (11-fois) / Picture search forward (11x)
041	Arrêt sur image / Still	197	Veille-Cassette en haut / Standby Eject
042	Recherche visuelle avant (2-fois) / Picture search forward (2x)	199	Postsonorisation / Audio Dubbing
044	Recherche visuelle arr. (9-fois) / Picture search reverse (9x)	202	Postsonorisation - Pause / Audio Dubbing Pause
045	Ejection de cassette / Eject	211	Ralenti (1/24) / Slow (1/24)
046	Recherche visuelle avant (9-fois) / Picture search forward (9x)	212	Ralenti (1/14) / Slow (1/14)
047	Lecture arrière / Play reverse	215	Ralenti (1/7) / Slow (1/7)
048	Enregistrement - Pause / Record - Pause	216	Ralenti (1/2) / Slow (1/2)
050	Retour / Rewind	217	Ralenti arrière (1/24) / Slow reverse (1/24)
052	Avance / Wind	218	Ralenti arrière (1/14) / Slow reverse (1/14)
053	Lecture / Play	219	Ralenti arrière (1/7) / Slow reverse (1/7)
054	Stop	220	Ralenti arrière (1/2) / Slow reverse (1/2)
055	Enregistrement / Record	222	Assemblage synchro enregistrement / Synchro-Edit-Record
112	Index suivant / Index next	223	Réglage de commut. de têtes / Auto Gap Position Alignment
113	Index précédent / Index previous	239	Réglage ACC+ / ACC+ alignment
114	Insertion index / Inserting index marks	246	Assemblage synchro pause / Synchro-Edit-Pause
115	Effacement index / Clearing index marks	247	Ralenti (1/10) / Slow (1/10)
130	ATTS	248	Ralenti (1/18) / Slow (1/18)
168	Avance image par image / Frame forward	249	Ralenti arrière (1/10) / Slow reverse (1/10)
169	Retour image par image / Frame reverse	250	Ralenti arrière (1/18) / Slow reverse (1/18)
170	Recherche visuelle arr. (11-fois) / Picture search reverse (11x)		

Contrôle des fonctions de la platine mécanique

Pour le contrôle des fonctions de la mécanique celle-ci a été équipée de capteurs. Ceux-ci fournissent les signaux tachymétriques suivants en fonction de la position de la mécanique:

- WTL / WTR – Plateau de bobinage gauche / droit
- FTA – Signal tachymétrique d'engagement
- FG – Moteur babestan
- PG/FG – Moteur de 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".

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:

- WTL / WTR – reel left / right
- 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.

Niveau 4 de l'afficheur

Compteur d'heures de fonctionnement

Le compteur d'heures de service indique le nombre d'heures de fonctionnement du tambour de têtes. L'exemple ci-dessous montre un tambour de têtes ayant fonctionné pendant 1974 heures.



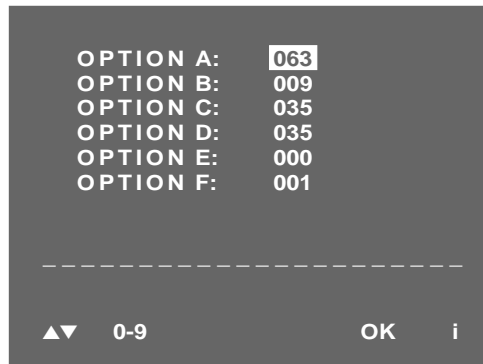
Betriebsstundenzähler
Operating hours indication

1.1.3 Code des options du magnétoscope

Le code des options du magnétoscope "A"..."F" 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.

Les manipulations suivantes sont à effectuer par la télécommande:

- Appeler le programme test de maintenance :
 - Appuyer sur la touche "CODE"
 - Introduire le code ④ ⑨ ④ ⑨ et confirmer par la touche
- Appeler l'entrée du code des options:
 - Appuyer sur la touche "CODE"
 - Introduire le code ④ ⑨ ④ ⑨ et confirmer par la touche
- L'écran du TVC affiche alors, pour vérification, les codes des options "A"..."F" mémorisés dans l'EEPROM. Le code activé destiné à être entré s'affiche en vidéo inverse. Ce code activé est en outre indiqué sur l'afficheur du magnétoscope (). Ainsi l'introduction d'un code d'option est possible sans qu'un téléviseur soit raccordé.



- Introduction des codes d'options conformément au tableau des numéros de code des magnétoscopes
 - Attention:** Seule l'introduction d'un code des options correct permet de garantir toutes les fonctions de l'appareil.
 - Introduire le code d'option "A", voir numéro de l'appareil (par ex. "063" pour GV 505 EURO) et confirmer par la touche . L'afficheur indique alors pour vérification pendant env. 2s le code d'option hexadécimal, par ex. "PRET " pour le GV 505 EURO.
 - Les touches permettent de sélectionner les autres codes d'options. La séquence d'introduction des codes d'options "B"..."F" est exactement la même que pour le code d'option "A".
- Pour quitter l'introduction des codes d'options il suffit d'appuyer successivement sur les touches puis .

Level 4 of the Display Indication

Operating Hours Meter

The operating hours meter indicates the number of hours the head-wheel has been rotating.

In the example below an operating time of 1974 hours is indicated.

1.1.3 VCR Option Code

The VCR option codes "A"..."F" serve the purpose of activating the respective software stored in the mask-programmed µC of the different versions of video recorders. The option code is stored in the EEPROM. The following steps are exclusively carried out on the remote control:

- Call up the service test programme:
 - Press the "CODE" button
 - Enter the numbers ④ ⑨ ④ ⑨ successively and confirm with
- Call up the option code:
 - Press the "CODE" button
 - Enter the numbers ④ ⑨ ④ ⑨ successively and confirm with
- The option codes "A"..."F" stored in the EEPROM are then displayed on the TV screen as a check. The code active for being entered is shown inversely. This active code is additionally shown on the display of the video recorder () so that it is possible to enter the option code without requiring a television set to be connected.

- Enter the option code as specified in the table "VCR Code Numbers"
 - Attention:** All functions of the respective VCR will only be available if the option code has been entered correctly.
 - Enter the option code "A", see VCR Code Numbers (e.g. "063" for GV 505 EURO) and confirm with . The option code is then indicated on the display for approx. 2s in hexadecimal form as a check, e.g. "PRET " for GV 505 EURO.
 - The other option codes can be selected with the buttons . The steps for entering the option codes "B"..."F" are the same as for option code "A".
- To terminate the entry press the button followed by .

Numéros de code des magnétoscopes

VCR Code Numbers

	GV 505 EURO	GV 506 EURO	GV 515 EURO	GV 535 EURO	GV 5055 EURO
Option A	063	191	063	127	063
Option B	009	153	009	041	009
Option C	395	035	032	035	032
Option D	035	035	035	035	035
Option E	000	000	008	022	000
Option F	001	002	001	001	000

1.2 Effacement de la RAM et de l'EEPROM

Attention:

Cette fonction efface et initialise les données de l'EEPROM. Les données spécifiques introduites par l'utilisateur et la RAM interne du processeur sont effacées (sauf les paramètres de réglage de la mécanique et les options).

Appel des fonctions d'effacement de la RAM et de l'EEPROM

- Appuyer sur la touche "CODE" de la télécommande
- Introduire le code ④ ⑨ ③ ⑦
- Confirmer par la touche .

Remarque:

Après un effacement ou un échange de l'EEPROM il y a lieu de refaire les réglages du magnéscope (voir les prescriptions d'alignement, chap. 3).

Après un échange de l' EEPROM, l'entrée du code des options doit également être refaite.

1.3 Effacement des données spécifiques du client

Attention:

Cette fonction efface toutes les données spécifiques du client (Horloge, tableau des émetteurs, données timer, ...). Les données spécifiques à l'appareil restent maintenues.

Appel de la fonction d'effacement

Pendant la connexion de l'appareil au secteur, appuyer sur une touche de l'appareil pendant au moins 5s.

1.4 Fonction de contrôle permanent

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

Appel du contrôle permanent

- Engager la cassette.
 - Mettre en service le contrôle permanent du programme test de maintenance avec l'une des touches , ou .
- Le magnéscope déroule ensuite le contrôle permanent comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

Pour quitter le contrôle permanent

- Appuyer sur la touche ou débrancher l'appareil du secteur.

1.2 Erasing the RAM and EEPROM

Attention:

This function erases and initializes the EEPROM. The customised station memory and the internal processor RAM are also erased (with the exception of tape deck parameters and options).

Calling up the RAM and EEPROM Erase Function

- Press the "CODE" button on the remote control
- Enter the numbers ④ ⑨ ③ ⑦ sequentially
- Press the button.

Note:

After the EEPROM has been cleared or replaced the video recorder must be realigned (see Adjustment, chapter 3).

Additionally, on replacement of the EEPROM, the option code must be entered.

1.3 Erasing the Customised Data

Warning:

This function erases all customised data (clock time, station table, timer data, ...). The specific data of the machine is not affected by this function.

Calling up the Erase Function

Press any button on the video recorder for 5s at least while connecting it to the mains.

1.4 Continuous Operation Test

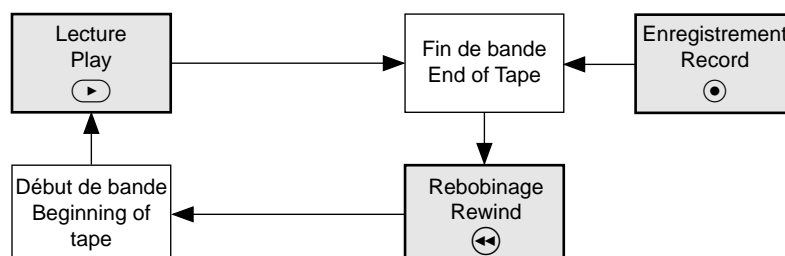
The continuous operation test is part of the service test programme and is used to find out occasionally occurring faults. The fault is stored in the EEPROM and is saved even if the VCR is disconnected from the mains.

Calling up the Continuous Operation Test

- Insert a cassette.
 - Start the continuous operation test in the service test programme by pressing one of the buttons , or .
- The video recorder is then subjected to the continuous operation test as shown in the diagram below.


Terminating the Continuous Operation Test

- Press the button on the remote control or disconnect the video recorder from the mains.







2. Fonctions spéciales

Appel des fonctions spéciales






- Appuyer sur la touche "CODE" de la télécommande
- Introduire le numéro de code
- Confirmer par la touche .

Pour quitter les fonctions de contrôle permanent



- En appuyant sur la touche , la "fonction spéciale" est arrêtée.

Code-Nummer	Fonction	Display zeigt
8501	"Lecture" permanente jusqu'à la position sélectionnée. Démarrer le test avec la touche  .	<i>C-PLAY</i>
8501	"Enregistrement" permanent (Sélectionner le programme (avant d'appeler le numéro de code) et appuyer sur la touche  .	<i>C-REC</i>
8510	Sans insertion de l'impulsion trame	<i>OFF</i>
8511	Avec insertion de l'impulsion trame	<i>ON</i>
8513	Fonction moniteur EE(AV2 vers AV1) activée	<i>ON</i>
8514	Pas de fonction moniteur EE (AV2 vers AV1)	<i>OFF</i>
8516	Télécommande de magnétoscope "VIDEO 1"	<i>VID 1</i>
8517	Télécommande de magnétoscope "VIDEO 2"	<i>VID 2</i>
8518	Modulateur hors service	<i>OFF</i>
8519	Modulateur en service	<i>ON</i>
8526	Les signaux de télécommande sur 10 et 16 bits sont admis	<i>OFF</i>
8527	Les signaux de TC sur 16 bits sont admis	<i>ON</i>
8528	Réglage de l'impulsion d'insertion trame (Pour optimiser l'arrêt sur image)	<i>JITTER</i>
8562	Piezo hors service (city line)	–
8563	Piezo en service (city line)	–
8528 	Data-Programmer (uniquement possible par le niveau vidéo 2)	<i>MEMO</i>







Pour activer le verrouillage électronique

- Appuyer sur la touche  de la télécommande.
- A l'aide des touches   de la télécommande, sélectionner le verrouillage de programme et confirmer par la touche .
- Introduire le " code de sécurité à 4 chiffres " et valider par la touche .

Pour déverrouiller l'appareil


- Appuyer sur la touche  de la télécommande.
- Introduire le " code de sécurité à 4 chiffres " et valider par la touche .

Pour déverrouiller l'appareil avec un numéro de code inconnu


- Appuyer sur la touche "CODE" de la télécommande
- Introduire le code    
- Appuyer sur la touche  puis sur la touche , ou débrancher l'appareil du secteur.




2. Special Functions

Calling up the Special Functions






- Press the "CODE" button on the remote control
- Feed in the code number
- Press the  button.

Erasing the Continuous Operation Test Functions



- Press button  to stop the special function.

Code Number	Function	Display show
8501	Continuous "Playback" up to the tape counter reading at the start of the test. Start the test with button  .	<i>C-PLAY</i>
8501	Continuous "Record" Select a programme position (before calling up the code number) and press button  .	<i>C-REC</i>
8510	V-pulse insertion "OFF"	<i>OFF</i>
8511	V-pulse insertion "ON"	<i>ON</i>
8513	Loop through (AV2 to AV1) enabled	<i>ON</i>
8514	No loop through (AV2 to AV1)	<i>OFF</i>
8516	Remote control address "VIDEO 1"	<i>VID 1</i>
8517	Remote control address "VIDEO 2"	<i>VID 2</i>
8518	Modulator "OFF"	<i>OFF</i>
8519	Modulator "ON"	<i>ON</i>
8526	10 and 16 bit remote control commands are accepted	<i>OFF</i>
8527	16bit remote control commands are accepted	<i>ON</i>
8528	Adjustment of the V-pulse insertion (optimizing the still picture)	<i>JITTER</i>
8562	Piezo "OFF" (city line)	–
8563	Piezo "ON" (city line)	–
8528 	Data Programmer (only possible via Video 2)	<i>MEMO</i>







Activating the Security Code

- Press the button  on the remote control.
- With the buttons   select the programme lock and confirm with .
- Enter a "4-place code number" and press .

Cancelling the Security Code

- Press the button  on the remote control.
- Enter the "4-place code number" and press .

Cancelling an unknown number code

- Press the "CODE" button on the remote control
- Enter the numbers     sequentially
- Press  followed by button  or pull out the mains plug.

Description des circuits

1. L'alimentation (OSM...)

Données techniques:

Tension secteur:	220...240V~
Fréquence réseau:	45...65Hz
Puissance max.:	40W
Fréquence de découpage:	20...55kHz
Rendement:	80% à charge maximale
Toutes les sorties sont protégées contre les courts-circuits	

Principe du transformateur à oscillateur bloqué

Pendant la phase de conduction du transistor de découpage, l'énergie est transférée du secteur au transformateur. Cette énergie est restituée à la charge pendant la phase de blocage. L'énergie transférée à chaque cycle est régulée par le contrôle du temps de conduction et par la fréquence de sorte que les tensions de sortie sont indépendantes des variations de la charge ou de la tension secteur. La régulation et la commande du transistor de puissance sont gérées par l'IC7105

Les différentes conditions de charge

- Fonctionnement à vide (Veille-STAND-BY):
L'alimentation à découpage fonctionne à une faible fréquence contrôlée (env. 55kHz) afin d'atténuer les pertes de découpage du transistor MOS de puissance T7135.
- Fonctionnement normal (Plage de régulation):
La fréquence de découpage est toujours la même. Le rapport cyclique est contrôlé principalement par la tension d'alimentation. Les tensions de sortie sont très peu dépendantes de la charge.
- Point d'inversion:
La puissance transmise est maximum à ce point de la caractéristique de sortie.
- Fonctionnement en surcharge:
L'alimentation fonctionne en mode Burst (mode salve) c. à d. que l'énergie transférée à chaque cycle est limitée de sorte que la puissance de sortie reste faible.

Description du circuit

La tension d'alimentation est redressée par le pont redresseur D6110 et filtrée par C2112. La bobine L5103 protège l'alimentation des impulsions parasites provenant du secteur. Pendant la phase de démarrage l'alimentation de l'IC7105 est assurée à la pin 1 via C2109, D6104, R3138, C2114 et R3133. Après cette phase l'alimentation est fournie par l'enroulement 4/3 via D6115. L'inductance des enroulements 6 / 7 / 9 du primaire détermine la fréquence de travail de l'alimentation en fonctionnement normal. La fréquence maximale est fixée par C2128 et fournie par l'IC7105-(10). Pendant la phase de conduction du transistor T7135 le courant circule de la tension redressée vers la masse (côté primaire) via l'enroulement primaire du transformateur (contacts 9/7/6), T7135 et R3135. Du fait que la tension au contact 9 du transfo est constante, le courant croît de façon linéaire. Son intensité est fonction de la tension d'alimentation et de l'inductance de l'enroulement primaire. Un champ magnétique est développé dans le transfo, correspondant à une certaine quantité d'énergie. Les polarités des tensions secondaires dans cette phase sont telles que les diodes sont bloquées. Par les résistances R3135, R3121 on applique à la pin 7 de l'IC7105 une simulation de tension du courant primaire. Si cette tension dépasse un seuil dépendant de la tension de régulation de l'IC7105-(14), le transistor de découpage T7135 est bloqué. Ce processus se renouvelle à chaque période de commutation du transistor T7135. Après la période de blocage du transistor T7135 aucune énergie n'est transmise au transformateur. L'énergie accumulée dans le transformateur est restituée aux bornes des enroulements du secondaire ($U = -L * \Delta I / \Delta t$). Par l'inversion de la polarité des tensions au transformateur, un courant circule dans les enroulements secondaires, à travers les diodes, les condensateurs et la charge.

Description

1. Power Supply (OSM...)

Typical Data:

Mains voltage:	220...240V~
Mains frequency:	45...65Hz
Maximum power:	40W
Switching frequency:	20...55kHz
Efficiency:	80% at maximum load
Short-circuit protection provided for all outputs	

Principle of the Blocking-Oscillator Type Transformer

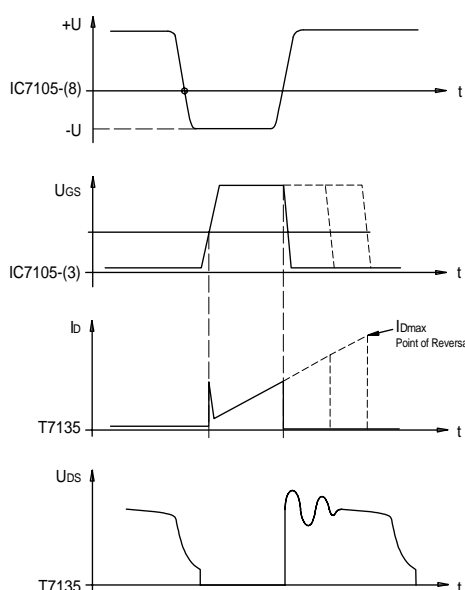
During the conducting phase of the switching transistor energy is transferred from the mains to the transformer. This energy is fed out to the load during the phase the transistor is switched off. By means of the switch-on period and the frequency the energy transfer during each cycle is so controlled that the output voltages are independent of changes in the load or the input voltage. Controlling and driving the power transistor is effected by IC7105.

The Different Load Conditions

- No-load operation (STAND-BY):
The switched mode power supply operates at a controlled low frequency (approx. 55kHz) to minimize the switching losses at the Power-MOS transistor T7135.
- Normal operation (control range):
The switching frequency decreases along with the increasing load. The duty cycle is mainly controlled by the mains voltage. The output voltages are influenced by the load to a minor extent.
- Reversal point:
At this point of the output characteristic the maximum power is transferred.
- Overload:
The power supply operates in Burst Mode (polling operation mode), i.e. the energy of each cycle is limited so that the output power is low.

Circuit Description

The mains voltage is rectified by the bridge rectifier D6110 and filtered by C2112. L5103 is provided to protect the power supply from interfering pulses. During the starting phase the power for IC7105 is supplied to Pin 1 via C2109, D6104, R3138, C2114 and R3133. After the starting phase the power is obtained from the transformer winding 4 / 3 and D6115. The inductance of the primary windings 6 / 7 / 9 determines the natural frequency of the switched mode power supply in normal operating mode. The maximum frequency is determined by C2128 at IC7105-(10).



During the switch-on period of the switching transistor T7135 the current of the rectified mains voltage flows through the primary winding of the transformer (contacts 9 / 7 / 6), T7135 and R3135 to ground (in the primary side). Since the voltage at contact 9 of the transformer is almost constant the current rises linearly. The intensity of this current depends on the mains voltage and the inductance of the primary winding. In the transformer, a magnetic field develops which corresponds to a certain amount of energy. During this phase, the diodes are cut off due to the polarity of the secondary voltages. Via the resistors R3135, R3121 a voltage which represents the primary current is fed to Pin 7 of IC7105. If this voltage exceeds a certain level depending on the control voltage at IC7105-(14), the switching transistor T7135 is switched off. This process is repeated whenever the switching transistor T7135 is switched on.

As soon as the switching transistor T7135 is switched off the energy transfer to the transformer is stopped. The energy accumulated in the transformer is now transferred to the secondary windings ($U = -L * \Delta I / \Delta t$). Due to the

fact that the polarities of the voltages are reversed by the transformer current flows through the secondary windings of the transformer, through the diodes, electrolytic capacitors into the load.

La régulation de l'alimentation est obtenue par la variation du temps de conduction du transistor de puissance de telle façon que l'énergie transmise du secteur au transformateur peut être augmentée ou diminuée. L'information nécessaire à cette régulation provient de l'IC7253 qui surveille la tension de sortie de l'alimentation. L'IC7253 est un élément de référence avec une tension de référence interne de 2,5V et un étage comparateur. Cette information de régulation parvient à la pin 14 de l'IC7105 via l'optocoupleur OK7210 (séparation galvanique). L'IC7105 compare cette tension avec une référence interne. Cette comparaison modifie le niveau avec lequel la tension à la pin 7 de l'IC7105 est comparée (Simulation du courant primaire). Pendant la phase de blocage de T7135 le circuit C2116, R3129, R3130 et D6114 écrête les pointes de tension du primaire.

Afin d'éviter les charges statiques, une résistance Pull Down R3136 est câblée à la grille du transistor de découpage T7135. La tension disponible à la pin 5 de l'IC7105 sert à réguler le courant et la tension vers le bas en cas de court-circuit (FOLD BACK).

La puissance maximale pouvant être disponible au secondaire est déterminée par R3135. Lorsque l'IC7105-(7) est à 1V (référence interne) l'alimentation atteint le point d'inversion.

Le circuit extérieur à la pin 11 est une variante de l'IC7105. A l'aide de C2131 la phase de démarrage est effectuée avec des impulsions plus étroites de sorte que la fréquence de découpage se trouve en dehors de la plage audible.

Au secondaire cinq tensions sont présentes (-28V, +33V, +14V, +8V et +5V) pour être redressées et filtrées par les composants correspondants (diodes / condensateurs / bobines). A l'aide de relais, les tensions (+5ASW, HEHI, 12ASW, +8M2SW) peuvent être coupées pour le fonctionnement en courant réduit (Standby). La commande des relais est effectuée depuis le processeur de la platine mécanique IC7410-(3) par l'intermédiaire de T7410 et T7411.

Phase de démarrage

Après connexion du magnétoscope au secteur, au moment t_0 , les tensions suivantes augmentent aux pins de l'IC7105 (voir fig.):

- La tension V_{cc} , IC7105-(1), augmente en fonction de la demi-période de charge via C2109 / D6104 / R3138 / R3133 pour atteindre la valeur $V_{cc\ Start}$. La consommation interne de courant (I_{cc}) est alors de 0,3mA. La tension interne de référence V_{ref} de l'IC7105 est fournie dès que $V_{cc\ Start}$ est atteint et la consommation de courant augmente alors jusqu'à 17mA.
- La tension à la pin 11 de l'IC7105 croît de façon linéaire jusqu'à 2,4V. Pendant ce temps l'IC7105 commande le transistor MOS de puissance T7135 avec des impulsions plus étroites.
- Si la tension V_{cc} , IC7105-(1) chute en dessous du seuil V_{dis2} avant d'atteindre le point d'inversion, le démarrage est bloqué. De ce fait T7135 n'est plus commandé et l'IC7105 interrompt U_{ref} interne ($I_{cc} = 0,3mA$). La tension V_{cc} croît en fonction d'une demi-période de charge via C2109 / D6104 / R3138. Et un nouveau cycle démarre.

Fonctionnement normal, en surcharge et en veille

Après le démarrage, l'IC7105 est dans son fonctionnement normal (Plage de régulation). La tension type à l'IC7105-(14) est de 2,5V. Dans le cas d'une charge croissante côté secondaire, la durée de fonctionnement augmente. De ce fait la valeur crête de la tension à l'IC7105-(7) s'élève également "Simulation du courant de drain". Si la charge continue à augmenter, c.à.d. la tension à l'IC7105-(7), l'ampli de surcharge de l'IC se met à réduire la largeur d'impulsion de la tension T7135 à l'IC7105-(3). Ce point est appelé point d'inversion. La tension d'alimentation V_{cc} de l'IC se comporte comme des tensions secondaires. Ainsi celle-ci diminue lorsque la charge augmente.

When the whole amount of energy stored in the transformer has been transferred to the load and no magnetic field is left in the transformer, the voltages at the secondary windings fall below 0V. The transistor T7135 is switched on again and the next cycle is started.

Control of the switched mode power supply is effected by varying the conducting phase of the switching transistor to the effect that the energy transferred from the mains to the transformer is increased or reduced. The control information is obtained from IC7253 which monitors the output voltage of the switched mode power supply. IC7253 is used as a reference element with an internal 2.5V reference voltage and a comparator stage. This control information is taken via the optocoupler OK7210 (electrical isolation) to Pin 14 of IC7105. This IC7105 compares this voltage with an internal reference. By means of this comparison the level of the voltage used to be compared with the voltage at Pin 7 of IC7105 (representing the primary current) is changed.

During the period T7135 is switched off, C2116, R3129, R3130 and D6114 limit the voltage peaks in the primary side.

To avoid static charges the gate of the switching transistor T7135 is provided with the pull down resistor R3136. The voltage at Pin 5 of IC7105 is used for stepping down the current and the voltage in short-circuit conditions (FOLD BACK).

The maximum power possible to be taken from the secondary side is determined by R3135. At 1V (typically) on IC7105-(7) the power supply unit reaches the reversal point.

The external circuit at Pin 11 is an option of IC7105. By means of C2131 the pulses in the start-up phase are shorter so that the switching frequency is outside the audible range.

From the secondary side, five voltages (-28V, +33V, +14V, +8V and +5V) are available which are rectified and filtered by the respective components (diodes / capacitors / chokes). The voltages (+5ASW, HEHI, 12ASW, +8M2SW) can be switched off by the relais for the current-saving standby mode. The relais are operated by the deck computer IC7410-(3) via T7410 and T7411.

The Start-up Phase

When connecting the video recorder to the mains the following voltages at the pins of IC7105 start to rise at time t_0 (see fig.):

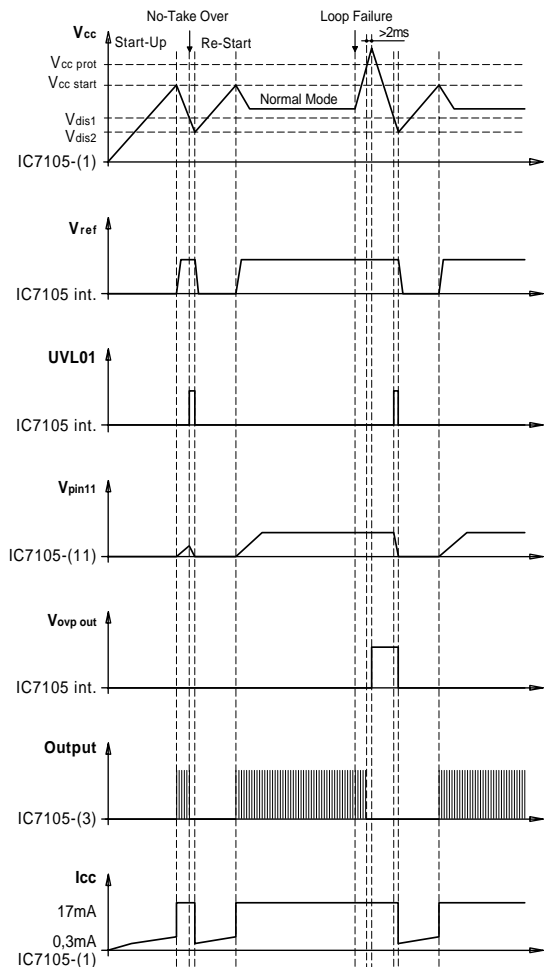
- The voltage V_{cc} , IC7105-(1), increases according to the half-wave charge via C2109 / D6104 / R3138 / R3133 until it reaches the voltage level $V_{cc\ Start}$ at the typical current consumption (I_{cc}) of 0.3mA. The internal reference voltage V_{ref} of IC7105 is switched on as soon as $V_{cc\ Start}$ is reached and the current consumption increases to 17mA.
- The voltage at Pin 11 of IC7105 rises linearly up to 2.4V. During this period, IC7105 drives the Power-MOS transistor T7135 by shortened pulses.
- If the voltage V_{cc} , IC7105-(1), falls below the limit value V_{dis2} before the reversal point is reached the start-up is stopped. For this, the drive to T7135 is stopped and IC7105 switches off the internal U_{ref} ($I_{cc} = 0,3mA$). The voltage V_{cc} increases according to a half-wave charge via C2109 / D6104 / R3138. The next start-up cycle commences.

Normal Operation, Overload and Stand-by Operation

As soon as the power supply stage is working, IC7105 operates in the normal mode (control range). The voltage at IC7105-(14) is 2.5V (typically). If the load in the secondary side increases, the switch-on period is increased. As a result the peak voltage value at IC7105-(7) "representation of drain current" increases.

If the load continues to increase, that is also the voltage at IC7105-(7), the overload amplifier of the IC starts to reduce the pulse width of the T7135 driving voltage at

IC7105-(3). This point is the so-called reversal point. The IC supply voltage V_{cc} behaves in the same way as do the secondary voltages. This voltage decreases also along with the increasing load.



Lorsque $V_{cc} < V_{dis1}$, l'IC7105 passe en régime d'interrogation (Burst Mode). La puissance de court-circuit est faible car l'intervalle entre les démarrages demi-périodes est grand. Si la charge décroît, la largeur d'impulsion diminue. La fréquence de découpage augmente jusqu'à la fréquence d'oscillateur de l'IC7105, déterminée à la pin 10 par C2128. Si la charge continue de décroître, à partir d'un seuil, l'IC7105 commute la tension à la pin 7 (dépendante du circuit extérieur connecté aux pins 12/16) à la fréquence d'env. 50kHz (Fonction veille). De ce fait les pertes de découpage du transistor sont faibles.

Cas de surtension

Lorsque la tension d'alimentation $V_{cc} > 17V$ à la pin 1 de l'IC7105 l'étage de sortie se bloque.

Cas de surchauffe

L'IC7105 comprend un étage de détection de surchauffe qui bloque l'étage logique si la température des composants chip devient trop élevée (réf. 155°C). Un nouveau démarrage n'est possible qu'après abaissement de la température.

2. Circuit principal (OFB2)

2.1 Circuit principal – Commande et Gestion mécanique (DE)

Description générale

La commande de l'appareil est gérée par le μP de commande / gestion mécanique IC7410, TVC (Toshiba Video Controller), le μP IC7101 du module de commande et le microcontrôleur principal IC7800 du circuit principal II. L'échange des données entre les différents μP s'effectue par l'interface bidirectionnel de série DATD1 / CLKD1.

Le μP de commande et de gestion mécanique est un microcontrôleur spécialement développé pour les magnétoscopes. Le programme du système stocké dans la ROM intégrée et codée par le masque du μP est défini par le code des options de l'appareil (voir programme test de maintenance - RAM et EEPROM). La vitesse du calculateur est définie par le quartz Q1401.

Le μP gère la commande et le contrôle de la mécanique ainsi que le système servo pour l'entraînement de la bande et le fonctionnement du tambour de têtes. En outre il commande la commutation lecture / enregistrement ainsi que la fourniture des courants d'enregistrement.

La commande et gestion mécanique assure les fonctions suivantes:

- 2.1.1 Reset
- 2.1.2 Commande du moteur d'engagement de bande (Logement de cassette / Engagement - déengagement de bande)
- 2.1.3 Analyse des impulsions tachymétriques de bobinage
- 2.1.4 Identification de début et fin de bande
- 2.1.5 Régulation servo têtes
- 2.1.6 Régulation servo bande
- 2.1.7 Réglage des pistes / Suivi de piste automatique
- 2.1.8 EEPROM

2.1.1 Reset

Le reset qui s'effectue à la mise en marche de l'appareil est produit par le condensateur de reset C2414 via la pin 4 de l'IC7411. Le signal "POR" (Power On Reset) ainsi généré dans l'IC7411-(17) est appliqué d'une part via T7405 comme une impulsion positive HIGH (env. 30ms) à l'IC7410-(46) "IPOR". Et d'autre part cette impulsion "POR" est dirigée vers le module de commande IC7101-(12) via l'étage de retard et d'inversion de phase T7030 / T7031. En outre cette impulsion "POR" est acheminée vers le microcontrôleur principal IC7800-(10).

With $V_{cc} < V_{dis1}$, the IC7105 changes to the Burst Mode. The short-circuiting power is low because the interval between the half-wave starts is large. The pulse width is reduced along with the decreasing load. The switching frequency increases to the oscillator frequency of IC7105 which is determined at Pin 10 by C2128. If the load continues to decrease, IC7105 switches the frequency back to approx. 50kHz (stand-by operation) from a certain threshold of the voltage at Pin 7 (depending on the external circuit connected to Pins 12 / 16). As a result, the switching losses at the transistor are low.

Overvoltage

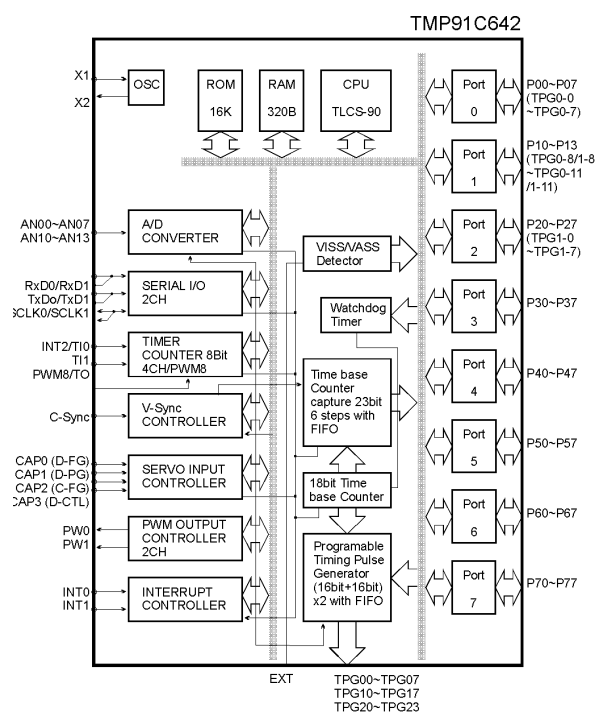
At an operating voltage $V_{cc} > 17V$ at Pin 1 of IC7105 the output stage is switched off.

Excess Temperature

IC7105 is fitted with an excess-temperature sensor for blocking the logic if the permissible chip temperatures are exceeded (typ. 155°C). After the temperature has fallen a new start-up is possible by re-connecting the video recorder to the mains.

2. Family Board (OFB2)

2.1 Family Board – Deck Control / Deck Electronic (DE)



Function Overview

Deck control is effected by the deck computer IC7410, TVC (Toshiba Video Controller) together with the microcomputer IC7101 on the keyboard control unit, and the central computer IC7800 on the Family Board II. Data communication between the two microcomputers takes place via the bidirectional serial interface DATD1 / CLKD1.

The deck computer is a microcomputer especially developed for video recorders. The operating system stored in the integrated mask-programmed ROM of the μC is defined by the VCR option code in the EEPROM (see Service Test Programme - RAM and EEPROM). The computing speed is determined by quartz Q1401.

The deck computer is responsible for driving and checking the tape deck including the servo systems for the tape transport and headwheel control. It also controls the record/playback switching process and the release of the recording currents.

The deck control consists of the following function groups:

- 2.1.1 Reset
- 2.1.2 Threading Motor Control (cassette compartment / threading mechanism)
- 2.1.3 Winding Tachopulse Processing
- 2.1.4 Beginning of Tape / End of Tape Detection
- 2.1.5 Head Servo Control
- 2.1.6 Tape Servo Control
- 2.1.7 Tracking / Autotracking
- 2.1.8 EEPROM

2.1.1 Reset

When connecting the video recorder to the mains, the IC7411 generates the switch-on reset pulse with the reset capacitor C2414 on pin 4. The resulting "POR" (Power On Reset) on IC7411-(17) is applied once as a HIGH pulse (approx. 30ms) via T7405 to the deck computer IC7410-(46) "IPOR". On another path, this "POR" pulse is also fed via the phase-shifting delay circuit T7030 / T7031 on the keyboard control unit to the control computer IC7101-(12) as a negated pulse. Additionally, this "POR" pulse is routed to the central computer IC7800-(10).

2.1.2 Commande du moteur d'engagement de bande (Logement de cassette / Engagement - d'engagement-dégagement de bande)

La commande du logement de cassette et de la mécanique d'engagement et déengagement de bande est réalisée par le moteur de chargement. Pour actionner ce moteur, le μP IC7410 délivre deux signaux de commande TMO (Pin 41) et THIO (Pin 16). Ceux-ci commandent le moteur de chargement via les amplificateurs en courant IC7402-(5), -(6) / -(7), -(8) et le connecteur 1916-(1), -(3).

Le μP identifie la position de la mécanique par le comptage des impulsions tachymétriques d'engagement (FTA) en liaison avec le contact INIT et analyse également les informations "TAS" de début et "TAE" de fin de bande. Les impulsions tachymétriques (FTA) sont transmises au μP par le connecteur 1913-(6) et l'IC7411-(5), -(15) (FTAD). La platine mécanique comprend deux contacts pour l'initialisation des impulsions tachymétriques (INIT) et pour la sécurité d'enregistrement (RECP). Les tensions correspondant aux états de commutation sont couplées par l'intermédiaire des broches du connecteur 1913-(3), -(7), R3444 (INIT) et R3445 (RECP) et envoyées à l'IC7410-(60).

Le logement de cassette est couplé mécaniquement avec la génératrice d'impulsions (roue à ailettes). Lors de l'engagement d'une cassette dans son logement celle-ci doit être poussée suffisamment loin pour que la génératrice délivre trois impulsions. Ensuite le μP active le moteur qui prend en compte le chargement de la cassette.

Lors de l'éjection de la cassette, un court instant avant que l'ascenseur n'atteigne sa position finale, les contacts de début et de fin de bande sont actifs simultanément. Un court instant après, le μP arrête le moteur de chargement.

2.1.3 Analyse des impulsions tachymétriques de bobinage

Les optocoupleurs des plateaux de bobinage gauche et droit (WTL / WTR) délivrent 8 impulsions par tour. Celles-ci sont transformées dans l'IC7411 (Pins 7/6 → Pins 13/14) en impulsions rectangulaires et appliquées à l'IC7410 par les pins 15 (WTL) et 14 (WTR). Celui-ci analyse à partir du rapport des deux fréquences la position momentanée de la bande et la longueur totale de la cassette.

2.1.4 Identification de début et fin de bande

Pour identifier le début ou la fin de bande, le ruban magnétique de la cassette VHS est doté d'une amorce transparente d'environ 13 à 16 cm de long à chaque extrémité. Deux phototransistors détectent le début et la fin de la bande. La diode infrarouge alimentée par T7404 s'insère dans la perforation de la cassette. Les phototransistors sont situés à gauche et à droite du logement de cassette.

Les phototransistors "TAS" (de début) ou "TAE" (de fin de bande) délivrent des impulsions lorsqu'ils reconnaissent le début ou la fin de la bande magnétique. Les tensions de sortie des phototransistors sont appliquées aux entrées analogiques du μP IC7410-(58), -(57) via les contacts 1913-(10), -(2) et R3443, R3446.

2.1.5 Régulation servo têtes

La régulation servo têtes assure entièrement la gestion exacte de la vitesse et de la phase du tambour de têtes. L'ensemble de cette régulation est effectuée par le μP (IC7410). Les valeurs réelles sont dérivées dans le μP d'asservissement du moteur de têtes (IC7301) sur la platine ampli de têtes depuis les informations du générateur à effet Hall et de la bobine de positionnement du moteur de tambour de têtes (moteur triphasé) en fonction des signaux de vitesse et de phase. A la sortie de l'IC7301-(6) se tiennent aussi bien les signaux PG (générateur de phase) de 25Hz pour la régulation de phase, que les signaux FG (générateur de fréquence) de 450Hz pour la régulation de vitesse. Par le connecteur 1915-(1) les signaux PG-/FG sont acheminés au μP de gestion mécanique IC7410-(18).

L'IC7410-(30) délivre un signal rectangulaire à rapport cyclique modulé (REEL) qui contient aussi bien les informations de vitesse et de phase. Ce signal est acheminé comme tension de régulation par le connecteur 1915-(6) vers le μP d'asservissement du moteur de tambour de têtes IC7301 sur la platine ampli de têtes.

2.1.6 Régulation servo bande

Le moteur cabestan est un moteur triphasé équipé de générateurs à effet Hall. Ceux-ci fournissent des signaux à destination de l'IC d'asservissement du moteur cabestan (CXA-8005AS) via les pins 1...6. C'est dans le C.I. moteur cabestan que ces signaux sont traités pour la commutation des différentes phases du moteur.

La commande du sens de rotation (CREV) est issue du CXA-8005AS pin 15. A cet effet le μP (IC7410) délivre à la pin 11 un niveau BAS pour la marche avant et un niveau HAUT pour la marche arrière. Ce signal de commutation est acheminé vers le driver du moteur cabestan via D6402 et le connecteur 1913-(13). Pour la régulation des vitesses, la

2.1.2 Threading Motor Control (cassette compartment / threading mechanism)

The cassette compartment and threading mechanism is driven by the threading motor. For driving the threading motor, the deck computer IC7410 feeds out the control signals TMO (Pin 41) and THIO (Pin 16). These signals drive the threading motor via the threading motor driver IC7402-(5), -(6) / -(7), -(8) and plug contact 1916-(1), -(3).

The μC detects the position of the tape deck by counting the threading tachopulses (FTA) in connection with the INIT switch and the identification "TAS" for the beginning of the tape, and "TAE" for the end of the tape. The threading tachopulses (FTA) are supplied to the μC via plug contact 1913-(6) and IC7411-(5), -(15). The tape deck is fitted with a switch for initialisation of the threading tacho (INIT) and another for erase protection (RECP). The voltages resulting from the switch settings are coupled via the plug contacts 1913-(3), -(7), R3444 (INIT) and R3445 (RECP) and fed to the IC7410-(60).

The cassette compartment is mechanically connected with the threading tacho generator (vane wheel). When loading a cassette into the cassette compartment, the cassette must be inserted as far as is necessary to generate three threading tachopulses. Afterwards, the deck computer activates the threading motor which then takes over the loading of the cassette.

When ejecting the cassette, the phototransistors detecting the beginning and the end of the tape are enabled simultaneously a short time before the lift reaches the end position. A short time later, the threading motor is automatically switched off by the deck computer.

2.1.3 Winding Tachopulse Processing

The optocouplers on the left (WTL) and right (WTR) reels produce 8 pulses per revolution. These pulses are formed into rectangular signals by IC7411 (pins 7/6 → pins 13/14) and applied to pins 15 (WTL) and 14 (WTR) of IC7410. This IC calculates the instantaneous tape position and the total length of the cassette from the ratio of these two frequencies.

2.1.4 Beginning of Tape / End of Tape Detection

To identify the beginning of tape and end of tape, the VHS cassette has a clear foil, 13 - 19cm long, on each end of the tape. The beginning and end of tape is identified by two optocouplers. For this purpose, the transmitting diode which is triggered by T7404 is inserted into a hole in the middle of the cassette. The phototransistors are located at the outside, left and right, of the cassette.

The phototransistors "TAS" (beginning of tape) or "TAE" (end of tape) supply pulses as soon as they detect the beginning or end of tape. The output voltages of the phototransistors are fed via the plug contacts 1913-(10), -(2) and R3443, R3446 to the analog inputs of the μC IC7410-(58), -(57).

2.1.5 Head Servo Control

The head servo control ensures that the rotational speed and the phase of the headwheel drive are correct. The complete control is carried out in the μC (IC7410). The actual values are derived in the headwheel motor driver (IC7301) in the head amplifier board from the information given by the Hall generator or the position coil located in the headwheel motor (three-phase motor) in connection with the phase voltages. At the output IC7301-(6) there are the PG (phase generator) pulses of 25Hz for the phase control and also the FG (frequency generator) pulses of 450Hz for the speed control. From the connector 1915-(1) the PG/FG pulses are fed to the deck computer IC7410-(18). On IC7410-(30) the μC feeds out a pulse-width-modulated square-wave signal (REEL) containing information on the speed and the phase. This signal is fed via the plug contact 1915-(6) to the headwheel motor driver IC7301 located in the head amplifier board and is used as a control voltage.

2.1.6 Tape Servo Control

The capstan motor is a three-phase motor which is fitted with Hall generators. These generate signals which are fed to the capstan motor driver IC (CXA-8005AS) in the capstan motor assembly via the pins 1...6. Depending upon these signals the IC commutates the individual phases of the capstan motor.

Switching over of the sense of rotation (CREV) is carried out via pin 15 of the CXA-8005AS. For this the μC (IC7410) feeds out from pin 11 a LOW level for the forward sense of rotation or a HIGH level for the reverse direction. This control signal is passed through D6402 and plug contact 1913-(13) to the capstan motor driver. For speed control, the FG Hall element (Magneto Recitive Element) in the capstan motor generates pulses at a frequency of 1514Hz at the rated speed. The pulses are amplified in the capstan motor driver and fed to the internal comparator via plug contact 1913-(15) and pin 8 of the IC7411. The tachopulses (actual value) are compared in the IC7410 with an

cellule à effet Hall FG (Magneto Recitive Element) délivre au moteur cabestan des impulsions d'une fréquence de 1514Hz à la vitesse nominale. Celles-ci sont amplifiées dans le driver du moteur cabestan et dirigées vers un comparateur interne via le connecteur 1913-(15) et la pin 8 de l'IC7411. Les impulsions tachymétriques (valeur réelle) sont comparées dans l'IC7410 avec une valeur interne de référence. Le μ P délivre par l'IC7410-(31) une tension rectangulaire à rapport cyclique modulé (CAP). Celle-ci est intégrée par le circuit R3448/C2419 et acheminée par le connecteur 1913-(14) comme tension de régulation vers l'IC driver du moteur cabestan (CXA-8005AS).

Dans les fonctions "Bobinage" et "Recherche visuelle" (≥ 3) la tension d'alimentation du driver de moteur cabestan est commutée de +8,8V (+8M2SW) à +14,6V(14M1). Cette commutation est obtenue par le signal de commande (WIND) du μ P de la mécanique IC7410-(9) et de l'étage de transistor T7401.

2.1.7 Réglage des pistes / Suivi de piste automatique

Pendant l'enregistrement, des impulsions CTL à 25Hz sont inscrites sur la bande par l'intermédiaire de la tête synchro. Ces impulsions sont utilisées en lecture pour la régulation de piste.

Pendant l'enregistrement, ces impulsions à 25Hz provenant de l'IC7410-(22) sont acheminées vers l'IC7411-(16) puis via l'IC7411-(2) et le connecteur 1918-(1) elles sont transmises à la tête synchro.

En lecture, les tops magnétiques CTL sont lus par la tête de synchronisation, convertis en signaux rectangulaires dans l'IC7411 et dirigés à l'IC7410-(17), -(20) via l'IC7411-(16).

Lors de l'introduction d'une cassette, la fonction tracking automatique en lecture ajuste la position de piste optimale. A cet effet, on applique à l'entrée analogique (pin 56) du calculateur principal IC7410 une tension "TRIV" (Information Tracking Video) dérivée de l'enveloppe de paquet FM. Cette tension est générée dans le C.I. ampli de têtes.

A partir de la position moyenne des pistes, la valeur nominale de tracking est augmentée ou diminuée. Pour chacune des deux directions, la valeur nominale correspondante est établie à partir de la tension "TRIV" dérivée de l'enveloppe de paquet FM comparée à la valeur maximale de tension commençant à diminuer. La valeur optimale de tracking est obtenue par le réglage de la moyenne entre ces deux valeurs limites. Après avoir effectué cette mesure, la fonction régulation automatique de piste est coupée et la position des phases obtenue est réglée par les impulsions CTL.

S'il manque plus de deux impulsions CTL successives, la régulation automatique de piste se remet en fonction. Cela signifie qu'un nouvel enregistrement avec une nouvelle position de piste est lu.

2.1.8 EEPROM

Le microprocesseur de commande (IC7101) stocke dans l'EEPROM (IC7412) des données spécifiques à l'utilisateur et à l'appareil (par ex. les codes d'options, les réglages des émetteurs - les canaux, les logiciels-les valeurs de réglages). La transmission des données est effectuée par l'intermédiaire du Bus I²C (SDA / SCL).

2.2 C.I. principal – Etage FI EURO (FV)

Description des fonctions

Cet étage a pour fonction d'amplifier et de démoduler le signal FI provenant du tuner. Le signal vidéo composite FBAS et le signal audio sont ainsi générés.

Traitement des signaux vidéo

Depuis la broche 17 du tuner 1701, le signal FI est appliqué au filtre à ondes de surface F1721 qui définit la largeur de bande FI suivant la norme de réception. Ce signal est acheminé via l'IC7721-(1), -(2) vers un ampli régulateur large bande avec démodulateur synchro puis vers un ampli vidéo. De plus, on génère dans cet IC une tension de régulation nécessaire à l'ampli large bande et au tuner. Cette tension de régulation à destination du tuner (broche 5) est disponible à l'IC7721-(16). Le réglage de cette tension de CAG se fait par l'ajustable R3742. Le signal FI démodulé passe entre les pins 18 et 19 de l'IC7721 par un filtre F1740 dans lequel il est débarrassé des restes de porteuse son. Ensuite le signal (VfV) est envoyé vers l'étage interface de commutation "IN/OUT" via l'IC7721-(8) et le transistor T7725.

Traitement des signaux audio

Depuis la broche 17 du tuner, le signal FI est appliqué au filtre à ondes de surface F1722 qui définit la largeur de bande FI suivant la norme de réception. Ce signal est acheminé via l'IC7721-(27), -(28) vers un ampli régulateur large bande avec démodulateur synchro. Le signal FI démodulé pour le traitement du son est fourni par l'IC7721-(17). Puis il est dirigé vers la démodulation du son FM via le filtre FI F1745-(15).

internally generated reference value. From IC7410-(31) the μ C feeds out a pulse-width-modulated square wave voltage (CAP). This is integrated by R3448 / C2419 and fed via plug contact 1913-(14) as a control voltage to the capstan motor driver IC (CXA-8005AS). For the functions "Wind/Rewind" and "Picture Search Forward/Backward" (≥ 3) the supply for the capstan motor driver is switched over from +8.8V (+8M2SW) to +14.6V (14M1). This is done by the control signal (WIND) from the deck computer IC7410-(9) and the transistor stage T7401.

2.1.7 Tracking / Autotracking

During recording, encoded 25Hz-CTL-pulses are recorded onto the tape via the sync head. These pulses are required on playback for tracking control.

On recording, the 25Hz pulses are taken from IC7410-(22) to IC7411-(16) and are then passed through IC7411-(2) and the connector 1918-(1) to the sync head.

On playback, the recorded CTL pulses are scanned by the sync head to be subsequently converted to square wave pulses in IC7411 and passed on via IC7411-(16) to IC7410-(17), (20).

When a cassette is loaded, the Autotracking function determines the optimum track position on playing back. For this, a voltage "TRIV" (Tracking Information Video) is derived from the envelope of the FM packages and fed in to the main computer IC7410 on the analog input (pin 56). This voltage is generated in the head amplifier.

On the basis of the tracking centre position, the nominal tracking value is increased or reduced. For each of the two directions, the appropriate nominal value is determined at which the voltage derived from the FM envelope "TRIV" starts to decrease as against the maximum determined voltage level. The mid-value between the two limit values is then used as the optimum tracking value. On completion of this measurement, the Autotracking function is switched off and the determined phase is controlled by the CTL pulses.

If more than two successive CTL pulses are missing, the Autotracking function is reactivated assuming, in this case, that a new recording with a different tracking position is played back.

2.1.8 EEPROM

In the EEPROM (IC7412) the control computer (IC7101) stores special data of the customer and the machine (eg. option code, station tuning data/channels, software/adjustment values). The data is transferred via the I²C-bus (SDA / SCL).

2.2 Family Board – Frontend (FV)

Function Overview

The Frontend has the function of amplifying and demodulating the IF signal fed in from the tuner. The resulting signals are the CCVS signal and the audio signal.

Signal Processing

From the contact 17 of the tuner 1701, the IF signal passes through the surface acoustic wave filter F1721, which determines the IF band pass according to the standard of reception. Via IC7721-(1), -(2), the signal is fed to a gain controlled wideband amplifier with synchronous demodulator, and subsequently, to a video amplifier. Another stage in the IC is used to generate the control voltage for the wideband amplifier and the tuner. This control voltage is fed from IC7721-(16) to the tuner (contact 5). The control threshold level is adjustable with R3742 (AGC). Between pin 18 and pin 19 of the IC7721, the demodulated IF signal passes through a sound trap F1740, in which the audio component of the CCVS signal is attenuated. Subsequently, the signal (VfV) is routed via IC7701-(8) and the transistor T7725 to the "IN/OUT" circuit stage.

Signal Processing

From the tuner contact 17, the IF signal passes through the surface acoustic wave filter F1722, which determines the IF band pass. Via IC7721-(27), -(28), the signal is fed to a gain controlled wideband amplifier with synchronous demodulator. The demodulated IF signal for sound processing is fed out from IC7721-(17). Via the IF filter

2.3 C.I. principal – IN/OUT, VPS (IO)

Généralités

Les multiples possibilités d'application des magnétoscopes nécessitent une répartition spéciale des signaux d'entrée et de sortie suivant le mode de fonctionnement. C'est pourquoi on utilise les circuits intégrés de commutation IC7550 / IC7551 et IC7552..

2.3.1 Fonctions enregistrement, moniteur EE et lecture

La sélection et la répartition des signaux est réalisée dans des commutateurs électroniques. Pour les signaux vidéo il s'agit de l'IC7552 et pour les signaux audio des IC7051/ IC7550. Ces commutateurs électroniques reçoivent les signaux d'entrée depuis les sources (EURO-AV1, EURO-AV2, LINE- Front, CV, HF, EE/PB/OSD). Ces signaux sont sélectionnés suivant la fonction demandée au magnéscope et sont envoyés vers les circuits de traitement vidéo/chroma "VBS" et son mono "AMLR" et aux embases de sortie EURO-AV1 "AOUT1" et EURO-AV2 "AOUT2"..

Le contrôle est assuré par le calculateur de commande IC7800 du circuit principal II via le Bus I²C (SCL / SDA) et les lignes de commande IS1 et IS2.

En fonction moniteur (EE) et en fonction lecture, le signal audio (AMLP) attaque directement le modulateur 1500 alors que le signal vidéo arrive indirectement au modulateur via T7500.

2.3.2 Fonctionnement avec un décodeur

Pour des raisons financières et de droit d'auteur, certaines stations privées de TV transmettent les signaux vidéo et audio sous forme codée. Le consommateur a besoin d'un décodeur.

Description technique

Le décodeur est raccordé à l'embase EURO-AV2 et le téléviseur à l'embase EURO-AV1.

Ce montage permet d'utiliser le décodeur aussi bien avec le téléviseur qu'avec le magnéscope sans modifier les branchements.

Utilisé avec le magnéscope, les signaux vidéo et audio codés sont appliqués à travers l'embase EURO-AV2 au décodeur. Celui-ci décode les signaux qui retournent ensuite au magnéscope via l'embase EURO-AV2. Ce chemin de signal doit être attribué à une position de programme lors du réglage des programmes. Dans le cas d'utilisation du téléviseur (le magnéscope étant en fonction "Veille"), les signaux codés vidéo et audio sont appliqués au décodeur à travers les embases EURO-AV1 et EURO-AV2. Après décodage les signaux retournent au téléviseur par les embases EURO-AV2 et EURO-AV1. Les interconnexions des appareils sont déterminées par les commutateurs électroniques (IC7550 / IC7552). De ce fait il se tient un état HAUT sur la ligne de commande MON et un état BAS sur la ligne DEC.

2.3.3 Interrogation du programme VPS

Le microcontrôleur de commande ou le microcontrôleur principal (sur les appareils équipés en OSD ou en DOS) commute en mode interrogation lorsque le nombre d'émissions pré-programmées en VPS est de deux ou plus. Pour cela il accorde brièvement à un rythme donné le tuner sur les émetteurs concernés. L'IC7540 lit les données VPS en cours et les transmet via le Bus I²C au microcontrôleur de commande ou au microcontrôleur principal. On garantit ainsi que le calculateur identifie également les émissions transmises en avance sur le programme réel et qu'il commande le magnéscope en conséquence.

2.3 Family Board – IN/OUT, VPS (IO)

General

The universal applicability of these video recorders requires special facilities for distributing the input and output signals corresponding to the operating mode. For this, the switching ICs IC7550, IC7551 and IC7552 are necessary.

2.3.1 Record, EE and Playback Modes

The signals are selected and distributed in the switching ICs. For the video signals it is IC7552 and for the audio signals it is IC7551 / IC7550. These switching ICs are supplied with the input signals from the sources (EURO-AV1, EURO-AV2, LINE-Front, CV, HF, EE/PB/OSD). The signals are selected according to the operating mode and fed to the circuit sections Video/Chroma "VBS" and Standard Sound "AMLR", and the output sockets EURO-AV1 "AOUT1" and EURO-AV2 "AOUT2" respectively.

The switches are controlled by the central computer IC7800 on the Family Board II via the I²C bus (SCL / SDA) and the control lines IS1 and IS2.

On loop-through (EE) and playback mode, the audio signal (AMLP) is directly passed on to the modulator 1500, the video signal (VIDOUT) reaches the modulator on an indirect path via T7500.

2.3.2 Decoder Operation

For financial and copyright reasons, a couple of private television stations transmit scrambled video and audio signals so that a Pay-TV-Decoder is required to descramble the signals.

Technical realization

The Pay-TV-Decoder is connected to the EURO-AV2 socket and the TV receiver to the EURO-AV1 socket.

This connection makes it possible to operate the Pay-TV-Decoder in combination with the TV receiver and also with the video recorder without changing the connections.

When using the video recorder, the coded video and audio signals are taken via the EURO-AV2 socket to the Pay-TV-Decoder. The Decoder descrambles the signals and feeds them back to the video recorder. This signal path must be released for the individual programmes when setting the programmes. Used with a TV receiver (video recorder in "Stand-by" mode), the coded video and audio signals are fed from the TV through the EURO-AV1 socket and the EURO-AV2 socket to the Pay-TV-Decoder where the signals are descrambled and then returned to the TV receiver via the EURO-AV2 socket and the EURO-AV1 socket.

The sets are interconnected by the switching ICs (IC7550 / IC7552). A HIGH level is present in this case at the control line MON and LOW level at the control line DEC.

2.3.3 VPS Programme Scanning

The keyboard control computer or central processing unit (VCRs with OSD or DOS) takes up a scanning mode if two and more VPS transmissions have been preprogrammed. For this, the computer tunes the tuner at certain intervals and for a short time to the respective TV stations. The IC7540 reads out the current VPS data and transfers it on the I²C-Bus to the keyboard control computer or the central processing unit. It is therefore ensured that the computer detects also transmissions for which the TV stations have fixed an earlier broadcasting time than originally planned, and that the video recorder is controlled accordingly.

2.4 Circuit principal – Video/Chroma (VS)

Chemin de signal en fonction moniteur (EE)

Le signal vidéo composite FBAS (VREC) issu de l'interface de commutation "IN/OUT" parvient à la pin 12 de l'IC7051. Dans celui-ci il traverse un étage CAG VIDEO, un commutateur E/L (enregistrement/lecture) et après un ampli vidéo (VIDEO AMP) il quitte l'IC7051 à la pin 16. De là, le signal FBAS (VSB) est envoyé via l'adaptateur d'impédance T7004 à l'interface de commutation "IN/OUT".

2.4.1 Circuit principal – Video

Description des fonctions

Lors de l'enregistrement, l'étage vidéo traite le signal FBAS vidéo composite et transforme le signal de luminance en un signal modulé en fréquence. En lecture, le signal FM en provenance de la bande traverse les étages démodulateur, compensation drop-out, désaccentuation et contour. Ensuite le signal BAS de luminance est additionné au signal de chrominance et dirigé vers le modulateur et la prise péritelévision EURO-AV.

Cheminement du signal en enregistrement

Le signal vidéo composite FBAS (VBS) sélectionné dans l'interface de commutation "IN/OUT" parvient à l'ampli CAG vidéo intégré par la pin 12 de l'IC7051, traverse un atténuateur de -6dB (1/2), un commutateur E/L, un étage de clamp (CLAMP), un filtre passe-bas (Y-LPF), quelques étages inactifs en enregistrement et après un commutateur E/L il quitte l'IC7051 à la pin 4. Par l'adaptateur d'impédance T7007 la vidéo composite est envoyée sur un filtre passe-bas à 4,43MHz qui élimine la chrominance du signal vidéo composite. Le signal vidéo BAS ainsi filtré traverse le transistor monté en émetteur commun (T7007) et C2027 pour être acheminé à l'IC7051-(5). Il passe ensuite par un étage de clamp, un étage de correction DETAIL ENHANCER et un étage NLE (préaccentuation non linéaire).

En mode SP, le DETAIL ENHANCER est actif et en mode LP l'étage NLE est également actif. L'étage NLE est activé (actif à l'état BAS) par l'IC7051-(25). Dans l'étage de préaccentuation linéaire principale (MAIN EMPH) on accentue la linéarité des composantes à haute fréquence du signal BAS. Cette accentuation est ensuite désaccentuée en lecture. On améliore ainsi le rapport signal/bruit du signal vidéo. Les éléments externes pour l'étage non linéaire sont constitués du circuit C2024 et R3013 (pin 8) et ceux pour l'étage linéaire sont composés du circuit R3014, C2026 et R3015 (pin 7). Par l'IC7051-(7) on ajuste dans l'étage d'accentuation principale (MAIN EMPH) le niveau synchro (R3057) du signal de luminance. Le niveau du blanc ne peut pas être modifié. Le signal de luminance est ensuite appliqué au modulateur FM de l'IC7051. Le signal modulé en fréquence quitte l'IC7051 à la pin 2, traverse le filtre passe-bas (T7010) pour parvenir à la jonction R3039 / R3038 / R3042 où il est additionné au signal chroma. Le produit ainsi obtenu (FMRV) traverse les amplificateurs T7018 / T7019 pour parvenir à l'ampli de têtes par le contact 1911-(2).

Cheminement du signal en lecture

En lecture, le signal lu sur la bande (FMPV) est dirigé par le contact 1911-(9) sur les étages de régulation des fréquences et des temps de propagation (C2043...T7014). Puis le signal FM est appliqué via le transistor en émetteur commun T7013 à la pin 1 de l'IC7051 dans lequel le signal se divise en deux branches.

Pour l'une, le signal FM lu sur la bande est dirigé vers le détecteur de drop-out (DO DET) qui délivre une impulsion définie au commutateur de compensation de drop out (DO) en cas de baisse de niveau. Pour l'autre, le signal FM lu sur la bande traverse un étage limiteur (DOUBLE LIM), un démodulateur FM, un filtre passe-bas (SUB LPF), un étage de désaccentuation (MAIN DEEMPH) avec correcteur d'amplitude de lecture et un commutateur E/L pour être appliqué à la pin 4 de l'IC7051. Ensuite le signal de luminance BAS traverse un étage amplificateur (T7007) et C2027 pour parvenir à l'IC7051-(5). Le signal est clampé deux fois dans l'IC7051 (CLAMP) avant et après le commutateur E/L. Après le filtre passe-bas (Y-LPF) le chemin de signal se divise à nouveau. D'une part le signal de luminance traverse un commutateur drop out et quitte l'IC7051 à la pin 20 après le commutateur E/L. Le signal est ensuite retardé d'une ligne dans le circuit à retard (IC7060) puis traverse l'IC7051-(18) et l'étage amplificateur (VCA) pour être appliqué au commutateur drop-out. S'il apparaît des signaux altérés, ceux-ci sont remplacés par un signal correct et retardé par le commutateur de drop-out. D'autre part, le signal vidéo non retardé ainsi que le signal BAS retardé sont soustraits dans un amplificateur différentiel. La tension de bruit à fréquences basses qui en résulte est additionnée en opposition de phases via un filtre d'évaluation avec le signal Y non retardé. Le

2.4 Family Board – Video/Chroma (VS)

Loop-through Signal Path (EE)

The CCVS signal (VREC) selected in the "IN/OUT" circuit stage is fed to pin 12 of IC7051. In this circuit, the signal passes through the VIDEO-AGC-stage, an R/P-switch and, after the video amplifier (VIDEO AMP), it is fed out from IC7051 on pin 16. Subsequently, the CCVS signal (VSB) is taken via the amplifier stage T7004 and the "OSD" - or the "Teletext" circuit stage to the "IN/OUT" circuit stage.

2.4.1 Family Board – Video

Function Overview

On record, the CCVS signal is processed and the luminance signal is converted to a frequency-modulated signal in the video circuit stage. On playback, the frequency-modulated signal obtained from the tape passes through a demodulator, a dropout compensator, an equalizer stage and the crispening stage. Thereafter, the CVS signal is added to the chroma signal and fed to the modulator or the EURO-AV-socket.

Record Signal Path

The CCVS signal (VBS) selected in the "IN/OUT" circuit stage is fed from pin 12 of the IC7051 to the Video-AGC-stage, then passes through a -6dB attenuator (1/2), an R/P-switch, a clamping stage (CLAMP), a lowpass filter (Y-LPF), and a few stages which are not active on record mode. After the R/P-switch the signal is fed out from the IC7051 on Pin 4. At the base of the following amplifier stage T7007 a 4.43MHz trap is provided for suppressing the chroma component of the CCVS signal. The filtered out CVS signal is fed via an emitter follower (T7007) and C2027 to IC7051-(5). In this IC, the signal is subjected to a clamping stage, a DETAIL ENHANCER and the NLE-stage (non-linear emphasis).

On SP mode the DETAIL ENHANCER and on LP mode also the NLE-stage is active. The NLE-stage is activated (at LOW level) via IC7051-(25). The linear pre-emphasis (MAIN EMPH) which follows increases the high-frequency components of the CVS signal linearly. This preemphasis is reversed on playback mode. As a result, the signal-to-noise ratio is improved. The peripheral circuit for the non-linear network consists of C2024 and R3013 (pin 8), and for the linear network it is made up of R3014, C2026 and R3015 (pin 7). Via IC7051-(7) the sync level (R3057) of the luminance signal is adjusted at the MAIN EMPH stage. The white level cannot be changed. The luminance signal is then fed to the FM Modulator in IC7051.

The frequency-modulated signal is fed out from pin 2 of IC7051 and is taken via a low pass filter (T7010) to the junction R3039 / R3038 / R3042 where it is added to the chroma signal. The sum signal (FMRV) is passed through the amplifier stage T7018 / T7019 and plug contact 1911-(2) to the head amplifier.

Playback

On playback, the signal from the tape (FMPV) passes through plug contact 1911-(9) to a few matching circuits for correction of the frequency response and the delay time (C2043...T7014). Subsequently, the signal is fed through the emitter follower T7013 to Pin 1 of the IC7051.

In IC7051, the signal path divides. For dropout identification, the signal from the tape is supplied to the dropout detector (DO DET) which produces a defined period pulse corresponding to the loss of level, to the dropout compensation switch (DO). On another path, the signal is fed through a limiting stage (DOUBLE LIM), a FM-demodulator, a lowpass filter (SUB LPF), a deemphasis stage (MAIN DEEMPH) containing a playback amplitude control, and an R/P-switch to pin 4 of the IC7051. Afterwards, the CVS signal is passed through an amplifier stage (T7007) and C2027 to IC7051-(5). In IC7051, the signal is clamped (CLAMP) before and after the R/P-switch. After the lowpass filter (Y-LPF) which follows the signal path divides. In one path, the luminance signal is fed through a dropout switch and, after an R/P-switch, leaves the IC7051 on pin 20. In the following delay circuit (IC7060) the signal is delayed by one line and is then taken via IC7051-(18) and the following amplifier stage (VCA) to the dropout switch. If dropouts occur in the signal, the dropout switch changes over replacing the faulty signal by the faultless delayed signal. In the other path, the non-delayed and delayed CVS signals are subtracted in a difference amplifier. The resulting low-frequency noise voltage is added at opposite phase to the non-delayed Y-signal via a weighting network. The noise-reduced Y-signal passes through the non-linear deemphasis (NL DE EMPHASIS), the noise reduction stage (WHI NOI CAN) for high-frequency noise voltages and a high-frequency preem-

signal vidéo Y atténué en bruit traverse la désaccentuation non linéaire (NL DE EMPHASIS), un étage réducteur de bruit (WHI NOI CAN) pour les tensions de bruit hautes fréquences et un étage d'accentuation (PICTURE CONTROL = Correction de contours). Dans un étage de mélange "Y/C-MIX" le signal vidéo Y est additionné au signal chroma. Le signal vidéo composite FBAS ainsi reconstitué traverse un commutateur E/L, l'étage d'insertion de l'impulsion V (QH/QV INS, CHARA INS), un étage amplificateur vidéo (VIDEO AMP) et quitte l'IC7051 à la pin 16. Le signal FBAS (VSB) traverse ensuite l'adaptateur d'impédance T7004 et l'étage "OSD" ou "Télétexte" d'où il est transmis vers l'étage interface de commutation "IN/OUT".

2.4.2 Circuit principal – Chroma

Description des fonctions

Lors de l'enregistrement, le signal de 4,43MHz est converti en 627kHz à l'aide d'une fréquence de conversion (5,06MHz).

En lecture, partant du signal converti 627kHz, le signal chroma d'origine de 4,43MHz est reconstitué à l'aide de la fréquence de conversion de 5,06MHz. Le signal obtenu est amplifié, additionné au signal de luminance et dirigé vers le modulateur ou l'embase péritelévision EURO-AV1.

Cheminement du signal en enregistrement

En enregistrement, le signal est traité de façon similaire en PAL et en SECAM ME. Le signal FBAS (VREC) provenant de l'étage interface de commutation "IN/OUT" est appliqué à la pin 12 de l'IC7051. Dans cet IC il transite par un étage CAG vidéo, un atténuateur à -6dB (1/2), un commutateur E/L et un filtre passe-bande intégré (FSC BPF). A ce niveau le signal chroma est extrait du signal vidéo composite FBAS. Puis le signal chroma traverse deux commutateurs E/L, un ampli de régulation (ACC AMP) et un étage d'accentuation de Burst (inactif en enregistrement) et parvient au mélangeur principal (MAIN CONV). Dans ce dernier, le signal chroma (4,43MHz) et la fréquence porteuse (5,06MHz) sont mélangés. Le signal chroma converti (627kHz) est ensuite débarrassé des produits de mélange indésirables par le filtre passe-bas interne. Puis il traverse le commutateur E/L, le filtre passe-bas chroma (C-LPF) et le portier couleur pour atteindre la pin 38 de l'IC7051. Après l'élément de réglage d'amplitude du courant d'enregistrement, R3038 (PAL Curr.), le signal chroma est acheminé à la jonction R3038 / R3039. Il est alors additionné au signal de luminance Y. Puis le produit résultant (FMRV) est transmis par le connecteur 1911-(2) vers l'ampli de têtes.

Chemin du signal en lecture

Le signal FM lu sur la bande (FMPV) parvient via le connecteur 1911-(9) au commutateur chroma IC7051-(38). De là il traverse deux commutateurs E/L pour arriver au filtre passe-bande où est extrait le signal chroma de 627kHz. Ensuite ce signal traverse un ampli de 6dB, un ampli régulé (ACC AMP) et un étage d'accentuation Burst (non actif) pour parvenir au mélangeur principal (MAIN CONV) où il est additionné à la fréquence porteuse (5,06MHz). Le signal chroma ainsi obtenu (4,43MHz) arrive via un commutateur E/L sur le filtre passe-bande intégré chroma (FSC BPF). Ensuite par l'IC7051-(24) et l'IC7060-(2) il est appliqué d'une part directement au filtre en peigne de l'IC7060. D'autre part il est en outre inverti pour PAL/NTSC pour retourner via le commutateur SECAM ME, l'IC7051-(23) et l'IC7060-(4) au filtre en peigne de l'IC7060.

La fonction d'un filtre en peigne consiste à retarder dans une voie de commutation le signal inverti en provenance de l'IC7060-(4), en PAL de 2 lignes (en NTSC de 1 ligne) et de l'additionner au signal de la voie directe issu de l'IC7060-(2). Ces deux signaux réunis forment le "filtre en peigne" pour la compensation de diaphotie. En fonction SECAM ME on évite le filtre en peigne pour utiliser uniquement la voie directe. Le filtre en peigne IC7060 délivre à la pin 23 le signal chroma pour l'acheminer à la pin 26 de l'IC7051. Dans celui-ci il traverse un sélecteur SECAM ME, un filtre passe-bas (LPF), un commutateur E/L et un étage d'ampli avec portier couleur. Après avoir traversé le filtre passe-bande chroma (FSC BPF), l'IC7051-(29) / -(28) et un étage réducteur de bruit chroma (CHROMA N.C.) il est additionné dans l'étage de mélange "Y/C-MIX" au signal de luminance disponible. La suite du cheminement de signal correspond à celui du signal de luminance.

Génération de la porteuse (PAL/NTSC)

– Enregistrement (PAL)

Pour la génération de la porteuse on utilise un oscillateur à quartz (VXO) intégré dans l'IC7051 dont la fréquence d'oscillation (4,433619MHz) est déterminée par le quartz (Q1000) relié aux pins 32 et 31. L'étage détecteur enregistrement REC-APC compare la phase

(PICTURE CONTROL). In the following "Y/C-MIX" stage the Y-signal is added to the internally fed in chroma signal. The regenerated CCVS signal is passed through an R/P-switch, the V-pulse insertion stage (QH/QV INS, CHARA INS), a video amplifier (VIDEO AMP) and is fed out from pin 16 of the IC7051. Subsequently, the CCVS signal (VSB) is taken via the amplifier stage T7004 and the "OSD" - or the "Teletext" circuit stage to the "IN/OUT" circuit stage.

2.4.2 Family Board – Chroma

Function Overview

On record the 4.43MHz chroma signal is converted to 627kHz with the aid of a mixing frequency of 5.06MHz.

On playback the 627kHz chroma signal is reconverted into the original 4.43MHz chroma signal with the aid of the mixing frequency (5.06MHz). The signal is amplified, added to the luminance signal and passed on to the modulator or the EURO-AV1 socket.

Record

On record the signal path is the same for PAL and MESECAM (Secam East). The CCVS signal (VREC) is supplied from the "IN/OUT" circuit stage to the IC7051 via pin 12. In this IC, the signal passes through the Video-AGC-circuit, a -6dB-attenuator (1/2), an R/P-switch and an integrated bandpass (FSC BPF). Here, the chroma signal is separated from the CCVS signal. The chroma signal is then taken via two R/P-switches, a gain controlled amplifier (ACC AMP) and a burst emphasis stage (not active) to the main converter (MAIN CONV). In the main converter, the chroma signal (4.43MHz) is mixed with the subcarrier frequency (5.06MHz). In an internal lowpass filter unwanted mixing products are eliminated from the converted chroma signal (627kHz). Having passed the R/P-switch, the chroma lowpass filter (C-LPF) and the colour killer which follow the signal arrives at pin 38 of IC7051. It is then fed through an adjustment control for the chroma recording current, R3038 (PAL Curr.) to the junction R3038 / R3039 where the signal is added to the Y-signal. The sum signal (FMRV) is taken via the plug contact 1911-(2) to the head amplifier.

Playback

Via plug contact 1911-(9) the signal from the tape (FMPV) arrives at IC7051-(38) in the chroma circuit stage. The signal is then fed through two R/P switches to the chroma lowpass filter where the 627kHz chroma signal is selected. Subsequently, the 627kHz chroma signal passes through a 6dB amplifier, a gain controlled amplifier (ACC AMP), and arrives via a burst emphasis stage (not active) at the main converter (MAIN CONV) where it is mixed with the subcarrier frequency (5.06MHz). The reconverted chroma signal (4.43MHz) is fed through an R/P-switch to the integrated chroma bandpass (FSC BPF). On one path, the signal is then taken via IC7051-(24) and IC7060-(2) directly to the comb filter in IC7060. On another path, it is additionally inverted for PAL/NTSC and passed on via the MESECAM switch, IC7051-(23) and IC7060-(4), to the comb filter in IC7060.

The function of the comb filter is to delay the inverted signal from IC7060-(4) by 2 lines periods for the PAL system (by one line for NTSC) and to add it to the direct signal coming from IC7060-(2). These two paths form the so-called "comb filter" for crosstalk compensation. On MESECAM mode, only the direct signal is taken to the comb filter. Consequently, there is no other signal available for the comb filter to add so that it is out of operation. At Pin 23, the comb filter IC7060 feeds out the chroma signal and passes it on via pin 26 to IC7051. In this IC, the signal is fed through a MESECAM selection switch, a lowpass filter (LPF), an R/P switch and an amplifier stage with colour killer. Having passed the chroma bandpass filter (FSC BPF), IC7051-(29) / -(28), and the chroma noise reduction (CHROMA N.C.), the signal is added in the "Y/C-MIX" stage with the internally supplied luminance signal. The following signal path corresponds to that of the luminance signal.

Carrier Preparation (PAL/NTSC)

– Record (PAL)

For carrier preparation use is made of a voltage-controlled quartz oscillator (VXO) in IC7051 the oscillating frequency (4.433619MHz) of which is determined by the quartz (Q1000) connected to pins 32 and 31. The REC-APC detector compares the phase of the transmitted burst with that of the VXO and controls the latter accordingly. The control voltage provided on IC7051-(33) is smoothed by C2004, R3001

du burst de l'émetteur avec celle du VXO et règle celui-ci en conséquence. La tension de régulation présente à l'IC7051-(33) est alignée par C2004, R3001 et C2005. On utilise en outre un oscillateur (321FH VCO) intégré dans l'IC7051. Celui-ci est réglé par une fréquence synchrone. Le VCO oscille sur un multiple de la fréquence ligne (321f_H). Cela correspond à une fréquence de 5,015625MHz. Dans un compteur (1/2) et un régulateur de phases (1/4) la fréquence est divisée par 8 puis est dirigée vers le mélangeur intermédiaire (SUB CONV). La fréquence est mélangée à la fréquence oscillateur du VXO (4,433619MHz). De ce fait, on génère la porteuse de 5,06MHz. Elle traverse un filtre passe-bande 5,06MHz (SUB BPF) et est conduite au mélangeur principal (MAIN CONV).

– Lecture (NTSC/PAL)

En lecture, on utilise comme référence un oscillateur à quartz à fréquence libre XO déterminé par le quartz Q1000-4,433619MHz et un oscillateur VCO. Après reconversion du signal chroma de 627kHz (PAL) ou 629kHz (NTSC) en 4,43MHz de fréquence porteuse, le VCO est synchronisé par le burst du signal F lu sur la bande. L'étage comparateur PB-ACP délivre une tension de correction pour le VCO et compare la phase de l'oscillateur à quartz avec celle du signal burst de 4,43MHz lu sur la bande. Les éléments nécessaires à la constante de temps connectés à l'IC7051-(37) sont déterminés par C2001, R3000 et C2002. Dans le régulateur de phases (1/4) la fréquence est divisée en 8 puis est dirigée vers le mélangeur auxiliaire (SUB CONV). Là, elle est mélangée à la fréquence de l'oscillateur XO. Il en résulte, entre autres, la fréquence porteuse à 5,06 MHz. Celle-ci est appliquée au mélangeur principal (MAIN CONV) en passant par le filtre passe-bande interne (SUB BPF).

2.5 Circuit principal – Son Mono / Audio Linéaire (AL)

Description de fonctionnement

En enregistrement, les signaux BF appliqués au circuit Son Mono arrivent à l'entrée d'enregistrement de l'IC7601 où ils sont traités pour l'enregistrement sur la piste longitudinale.

En lecture, le signal BF fourni par la tête E/L est amplifié et transmis vers le modulateur et l'embase EURO-AV1.

2.5.1 Enregistrement

Le signal BF (AMLR) provenant de l'interface de commutation "IN/OUT" est appliqué à l'IC7601-(11) et arrive dans un étage de réglage automatique de niveau (ALC-Automatic Level Control) et un ampli linéaire (AMP). Le signal BF disponible à l'IC7601-(13) traverse C2631, R3612, R3613 pour être appliqué via l'IC7601-(14) à l'ampli correcteur intégré d'enregistrement (AMP). Il quitte l'IC7601 à la pin 17. Le son mono est ensuite additionné au signal de prémagnétisation à la jonction R3617 / R3618 pour être envoyé à la tête E/L par l'intermédiaire du connecteur 1918-(1). Le point froid de la tête E/L son est relié à la masse depuis le connecteur 1918-(3), R3600 et l'IC7601-(2). Le réglage de la prémagnétisation se fait par R6318 (BIAS).

Dans le cas d'enregistrement "LP", la commutation de correction d'enregistrement est effectuée par le commutateur EP CTL de l'IC7601.

2.5.2 Oscillateur d'effacement

L'oscillateur pour la tête d'effacement pleine piste et piste audio est constitué du transistor T7609 et du circuit de résonance F5603 / C2622. Depuis cet oscillateur est également dérivée la tension de prémagnétisation (BIAS). La commande de l'oscillateur d'effacement audio se fait par le niveau de commutation "IRAL" (actif à l'état BAS) du μ P de mécanique IC7410-(40) et par le circuit de transistors T7606 / T7605 / T7604.

2.5.3 Lecture

En lecture, le point froid de la tête son E/L est relié à la masse par l'intermédiaire de l'IC7601-(1) et le connecteur 1918-(1). Le signal BF issu de la tête E/L arrive à l'IC7601-(2) par le connecteur 1918-(3). Il traverse dans l'IC7601 un égalisateur intégré de lecture (EQ), sort par l'IC7601-(8) et par un réglage de niveau en lecture R3606 (PB-LEV) pour entrer dans l'IC7601-(9). Ensuite il est amplifié dans un ampli linéaire (AMP) pour quitter l'IC7601 à la pin 13. Après le condensateur C2611 le son AMLP est envoyé respectivement via l'interface de commutation "IN/OUT" vers le modulateur et l'embase EURO-AV1. En lecture "LP", la commutation de correction de lecture est effectuée par le commutateur EP CTL.

and C2005. In addition, an oscillator (321FH VCO) is used which is integrated in IC7051 and controlled by the synchronizing frequency. The VCO oscillates at a multiple of the line frequency (321f_H) which corresponds to a frequency of 5.015625MHz. This frequency is divided by 8 in a 4-phase shifter. Subsequently, it is fed to the sub-converter (SUB CONV) where it is mixed with the VXO oscillator frequency (4.433619MHz). The result is the subcarrier frequency of 5.06MHz. The subcarrier passes through an internal 5.06MHz bandpass (SUB BPF) and is then fed to the main converter (MAIN CONV).

– Playback (NTSC/PAL)

On playback use is made of the quartz frequency (Q1000 – 4.433619MHz) of the free running XO quartz oscillator as a reference, and the VCO oscillator. After reconversion of the chroma signal from 627kHz (PAL) or 629kHz (NTSC) to the 4.43MHz subcarrier frequency the VCO is now synchronised by the burst of the played back chroma signal. The PB-ACP stage generates the control voltage for the VCO comparing the phase of the quartz oscillator with the phase of the reconverted 4.43MHz burst. The time constant of the filter circuit which is connected to IC7051-(37) is determined by C2001, R3000 and C2002. In the 4-phase shifter, the frequency is divided by 8 and fed to the sub-converter (SUB CONV) where it is mixed with the XO oscillator frequency. The result is, among others, the subcarrier frequency of 5.06MHz. The subcarrier is supplied via an internal bandpass filter (SUB BPF) to the main converter (MAIN CONV).

2.5 Family Board – Standard Sound / Audio Linear (AL)

Function Overview

On record, the AF signals fed into the Standard Sound Circuit Stage are supplied to the record input of IC7601 and are afterwards prepared for longitudinal track recording.

On playback the AF signal obtained from the R/P head is amplified and then fed to the Modulator and the EURO-AV1 socket.

2.5.1 Record

The AF signal (AMLR) selected in the "IN/OUT" circuit stage is fed via IC7601-(11) and an automatic level control stage (ALC) to a linear amplifier (AMP). The AF signal is taken from IC7601-(13) via C2631, R3612, R3613 and IC7601-(14) to the integrated record equalizing amplifier (AMP). It leaves the IC7601 on pin 17. The AF signal is added to the record bias current at the junction R3617 / R3618 and passed on via the plug contact 1918-(1) to the R/P-head. The other end of the R/P-head is connected to chassis via 1918-(3), R3600 and IC7601-(2). The record bias voltage is adjustable with R3618 (BIAS).

For the "LP" function, switchover of the record equalizing circuit is carried out by the switch EP CTL in IC7601.

2.5.2 Erase Oscillator

The free running oscillator for the full-track and sound erase heads consists of the transistor T7609 and the resonant circuit F5603 / C2622. From this oscillator also the bias voltage (BIAS) is derived. The oscillator is operated from the record switching voltage "IRAL" (active at LOW level) from the deck computer IC7410-(40) and the transistors T7606 / T7605 / T7604 which follow.

2.5.3 Playback

On playback the R/P-head is connected to ground potential via IC7601-(1) and the plug contact 1918-(1). The AF signal picked up by the R/P-head is fed via 1918-(3) to IC7601-(2). The signal passes in IC7601 through an integrated playback equalizing stage (EQ) and is then fed via IC7601-(8) and the level control for playback R3606 (PB-LEV) to IC7601-(9). Afterwards it is amplified in a linear amplifier (AMP). The AF signal leaves the IC7601 from pin 13. After the capacitor C2611 the signal (AMLP) is fed via the "IN/OUT" circuit stage to the modulator and the EURO-AV1 socket, respectively.

On "LP" mode, switchover of the equalizing circuit is carried out by the switch EP CTL.

2.5.4 Circuit de silence (Mute)

La commande de Mute (MTA) issue du μ P de mécanique IC7410-(2) provoque un blocage des sorties son de l'IC7601 dans toutes les fonctions exceptées Enregistrement/Lecture ainsi que lors de défauts d'asservissement. Pour cela l'IC7601 reçoit par la pin 22 le signal Mute "MTA" (actif à l'état HAUT).

3. Circuit principal II (OSIO)

3.1 Circuit principal II – Procédure servo (CO)

Le coeur de cet étage est le microcalculateur 8032, IC7800, qui gère l'ensemble des asservissements du magnétoscope par l'intermédiaire du μ P de gestion mécanique (TVC), (IC7410), et du μ P de commande, IC7101. La multitude des tâches de ce microcalculateur nécessite un programme extérieur de gestion. Celui-ci est composé des mémoires IC7801 et IC 7802.

L'échange des données entre les différents circuits s'effectue par l'intermédiaire de 4 systèmes de Bus différents.

a) Bus I²C

Le Bus I²C est un Bus bi-directionnel à deux lignes composé de la ligne SDA (DATA série), IC7800-(8) et de la ligne SCL (CLOCK série), IC7800-(6). L'échange des données est géré par l'IC7800 qui génère également l'impulsion horloge SCL.

Le Bus I²C (SDA, SCL) relie le tuner, l'IC7801 (EEPROM), l'IC7540 (VPS) et le μ P de commande IC7101 (Module de commande) avec le microcalculateur principal IC7800.

En outre le microprocesseur de commande est synchronisé par l'intermédiaire d'une ligne à interruption (INT).

b) Interface asynchrone (UART)

L'interface asynchrone (UART) relie le μ P de gestion mécanique (TVC) IC7410, le μ P de commande IC7101 (variante) et le registre à décalage IC7413 avec le microcalculateur principal IC7800.

L'échange des données nécessite 2 lignes:

- DATD1 IC7800-(11)
- CLKD1 IC7800-(13)

c) Interface série pour OSD

L'échange des données avec le circuit OSD IC7820 nécessite les 3 lignes suivantes:

- ODAT IC7800-(2)
- OCLK IC7800-(3)
- OCS IC7800-(4)

d) Mégalogique

La communication entre le téléviseur, le magnétoscope et les appareils périphériques est assurée par un Bus bi-directionnel à une ligne, broche 10 de l'embase EURO-AV1. Par l'intermédiaire de la tension AV de la broche 8, commutable en contrôle moniteur EE, les fonctions suivantes peuvent être réalisées:

- Le magnétoscope met le téléviseur en marche (One Touch Play).
- Le magnétoscope assure la mise en Marche/Arrêt du téléviseur. En outre l'incrustation texte du magnétoscope est affichée sur l'écran du téléviseur (One Touch VPT).
- Le magnétoscope affiche sur l'écran OSD la fonction en cours de la platine mécanique (Status VCR).
- La transmission des chaînes programmées depuis le téléviseur vers le magnétoscope et inversement (Download).
- Le magnétoscope enregistre l'émission en cours du téléviseur (What you see is what you record).
- Le téléviseur met le magnétoscope en marche et utilise le signal vidéo du tuner pour le fonction "Image dans l'image" (Pip +/-, Pip-Source).

Le transfert des données de la broche 10 de l'embase EURO-AV1 vers l'IC7800-(14) est assuré par l'étage de puissance T7813 et le générateur d'impulsions T7810 / T7811.

2.5.4 Muting Circuit

The mute command (MTA) from the deck computer IC7410-(2) mutes the audio outputs of IC7601 in all functions, with the exception of playback and record, and also in the case of servo faults. For this, the IC7601 obtains the mute command "MTA" via pin 22 (HIGH active).

3. Family Board II (OSIO)

3.1 Family Board II – Sequence Control (CO)

The central computer, Microcomputer 8032, IC7800, forms the heart of the Sequence Control. Together with the deck computer (TVC), IC7410, and the keyboard control computer, IC7101, it is responsible for controlling the video recorder. The multitude of tasks required of the microcomputer makes it necessary to build in external programme memories. These memory-ICs are IC7801 and IC7802.

The data traffic between the individual function groups is carried via four different Data Bus Systems.

a) I²C Bus

The I²C Bus is a bi-directional two-lead bus, consisting of the SDA (System Data) lead, IC7800-(8), and the SCL (System Clock) lead, IC7800-(6). The data traffic is controlled from IC7800 which also generates the System Clock SCL.

The I²C bus (SDA, SCL) connects the tuner, IC7412 (EEPROM), IC7552 (IN/OUT), IC7540 (VPS) and the keyboard control computer IC7101 (keyboard control unit) with the central computer (IC7800).

The keyboard control computer is synchronized via an Interrupt lead (INT).

b) Asynchronous interface (UART)

Via the asynchronous interface (UART) the deck computer (TVC) IC7410, the keyboard control computer IC7101 (optionally) and the shift register IC7413 are connected with the deck computer IC7800.

For data communication the following 2 leads are required:

- DATD1 IC7800-(11)
- CLKD1 IC7800-(13)

c) Serial Interface for OSD

For data communication with the OSD circuit stage IC7820 the following 3 leads are required:

- ODAT IC7800-(2)
- OCLK IC7800-(3)
- OCS IC7800-(4)

d) Megalogic

For the communication between the television receiver, video recorder and peripheral units a bi-directional one-lead bus, contact 10 of the EURO-AV1 socket is used. In connection with the loop-through AV switching voltage at contact 8 of the EURO-AV1 socket the following features can be realized:

- The video recorder switches the TV receiver on (One Touch Play).
- The video recorder switches the TV receiver on/off. Additionally the text information from the video recorder is indicated on the screen (One Touch VPT).
- The video recorder displays the current operating mode of the deck via OSD on the screen (Status VCR).
- Transfer of the programmed television stations from the television receiver to the video recorder and vice versa (Download).
- The video recorder records the currently viewed programme of the television receiver (What you see is what you record).
- The television receiver switches the video recorder on and uses the video signal of the tuner for the "picture in picture" function (Pip +/-, Pip source).

The data from contact 10 of the EURO-AV1 socket is fed in via the transistor stage T7813 and the pulse shaper T7810 / T7811 at IC7800-(14). The data fed out at IC7800-(15) is taken via T7812 to contact 10 of the EURO-AV1 socket.

3.2 Circuit principal II – "Follow-TV"

Pour la fonction "Follow-TV" les signaux vidéo de l'embase EURO-AV1 (VIN1) sont comparés avec le signal de l'étage FI (VfV). D'où il en résulte le signal "FOME".

Les niveaux synchro de chaque signal d'entrée sont séparés des signaux vidéo dans les filtres d'amplitude "4-C" et "4-D" de l'IC7850. Les transistors T7851 / T7852 forment une porte "ET" qui envoie un niveau HAUT au trigger de Schmitt "4-B" de l'IC7850 lorsque les signaux synchro sont en concordance. Le trigger inverse le niveau et le délivre au µP de gestion mécanique IC7410-(61) comme un signal "FOME".

3.3 Circuit principal II – OSD

Généralités

L'IC7820 permet d'afficher une pleine page avec un fond d'écran séparé (Full Page) ainsi que d'effectuer des insertions (Superimpose) dans le signal de lecture ou de fonction moniteur (EE). Pour cela l'IC7820 contient une ROM programmée avec 128 caractères. L'oscillateur à quartz Q1820 oscille sur un multiple de 4 de la fréquence porteuse vidéo PAL pour le fond de la pleine image ainsi que pour la génération des signaux synchro (sans entrelacement des lignes).

La RAM intégrée d'affichage de l'IC7820 représente 12 lignes avec chacune 24 caractères. Cette mémoire lit les codes de caractères en provenance du calculateur principal IC7300 via le Bus à 3 lignes IC7820-(9), -(10), -(11). Des registres séparés déterminent la position de l'afficheur ainsi que le fond. Chaque caractère est composé d'une matrice de 12x18 points, dont l'amplitude verticale est déterminée par la trame des lignes. La largeur du caractère est déterminée par l'oscillateur LC à l'IC7820-(6), -(7). Celui-ci est accordé sur une fréquence de 6,59MHz (±2%) et sera synchronisé en cas d'insertions par les impulsions ligne de l'IC7820-(17), ou en cas de pleine image avec fond bleu par les impulsions ligne internes. De cette façon on fixe la coordination de la séquence de lecture des caractères et du fond de l'écran. L'adressage de la RAM intégrée d'affichage est pris en charge par la fréquence ligne et par le compteur accordé sur l'oscillateur LC. Les codes de caractères sont alors transformés en points image (pixels) par la ROM intégrée de caractères.

Cheminement du signal

Le signal de lecture ou de fonction moniteur (EE) traverse le convertisseur d'impédance T7822 pour être appliqué à l'IC7820-(15). Les insertions dans le signal sont effectuées dans l'étage "MIX". Ensuite le signal traverse l'IC7820-(13) et l'étage adaptateur d'impédance T7823 pour être acheminé à l'interface "IN/OUT".

La synchronisation verticale est effectuée pour les insertions à l'aide de l'impulsion vidéo externe "OFF" à l'IC7820-(20) et la synchronisation horizontale par le signal vidéo composite IC7820-(17).

3.4 Circuit principal II – SECAM L (VS)

3.4.1 Enregistrement

Le signal vidéo composite FBAS (VBS) provenant de l'interface de commutation "IN/OUT", traverse l'adaptateur T7101 pour être acheminé à l'étage de sélection chroma (Q5102 / T7100). Ensuite la composante chrominance traverse deux filtres réjecteurs (L5102 / C2102 / L5101 / C2101 / R3102) pour être appliquée à l'IC7151-(29). Ces filtres augmentent l'effet d'extraction du "circuit cloche" (Q 5102). Après une amplification interne de 15dB, le signal traverse un ampli limiteur raccordé sur les pins 25 et 24 puis un diviseur 1:4. Ce dernier permet d'obtenir le signal de chrominance à 1,1MHz disponible à la pin 21 de l'IC7151. Suite à la division de fréquence, les harmoniques sont éliminées dans le filtre passe-bande et le signal est appliqué à la pin 19 de l'IC7151. Il traverse un ampli de 10dB pour être disponible à la pin 15. Entre les pins 15 et 13, le signal de 1,1MHz traverse le "circuit anti-cloche" (Q 5108). Ensuite il passe par un étage limiteur interne de l'IC7151 pour être envoyé via la pin 17 comme signal chroma transposé "CHRS" aux étages de commutation vidéo/chroma (Circuit principal). Le signal de chrominance est appliqué sur R3042 permettant le réglage du courant d'enregistrement SECAM (CHROMINANCE WRITING CURRENT SECAM) et arrive sur la jonction R3042 / R3039. Là le signal chroma est additionné au signal de luminance. Le produit obtenu (FMRV) traverse l'étage d'ampli T7018 / T7019 et par le contact 1911-(2) il est acheminé vers l'ampli de têtes.

3.2 Family Board II – "Follow TV" (IO)

For the "Follow-TV" function the video signals from the EURO-AV1 (VIN1) socket are compared with the signal from the Frontend (VfV). The resulting signal is the so-called "FOME" signal.

In the sync separators "4-C" and "4-D" of IC7850 the sync levels of each input signal are separated from the video signals. The transistors T7851 / T7852 form an AND gate which sends a HIGH level to the Schmitt-Trigger "4-B" of IC7850 if the sync signals are synchronous. The trigger inverts the level and passes it on as a "FOME" signal (active at LOW level) to the deck computer IC7410-(61).

3.3 Family Board II – OSD

General

The IC7820 makes it possible to display a full page with separate background (Full Page) and to insert information into the playback or (EE) signal (Superimpose). For this purpose IC7820 is fitted with a programmed Character-ROM containing 128 characters. The quartz oscillator Q1820 for the background of the full page and for generation of the sync signals (without line interlacing) operates at a frequency which is 4 times the PAL colour carrier frequency.

The integrated Display-RAM of IC7820 allows to display 12 lines of 24 characters each. This memory reads in the character codes supplied via the 3-lead bus IC7820-(9), -(10), -(11). Separate registers determine the position of the display and the background. Each character consists of a 12x18 dot matrix the vertical size of which is determined by the line scanning pattern. The width of the character is determined by the LC oscillator at IC7820-(6), -(7). This oscillator operates at a frequency of 6.59MHz (±2%) and is synchronized by the horizontal pulses from IC7820-(17) when information is superimposed, or by internally generated horizontal pulses when a full page on blue background is displayed. Due to this method, the character read-out rate and the background are definitely coordinated. Counters which are triggered by the horizontal frequency and the LC oscillator are used for addressing the display-RAM. The integrated character-ROM converts the character codes to pixels.

Circuit Path

The playback or loop-through signal is fed through the impedance converter T7822 to IC7820-(15). The insertion of information into the signal is made in the "MIX" stage. Afterwards the signal is passed through IC7820-(13) and the impedance matching stage T7823 to the "IN/OUT" circuit stage.

The vertical synchronization of the superimposed display is effected externally by the field pulse "OFF" at IC7820-(20), and the FBAS signal at IC7820-(17) takes over the horizontal synchronization of the display.

3.4 Family Board II – SECAM L (VS)

3.4.1 Recording

The CCVS signal (VBS) from the "IN/OUT" circuit stage is fed through the emitter follower T7101 to a stage for chroma selection (Q5102 / T7100). The selected chroma signal then passes through the trap circuit (L5102 / C2102 / L5101 / C2101 / R3102) to arrive at IC7151-(29). The trap circuit increases the selective effect of the "gaussian filter circuit" (Q5102). Subsequently, the signal passes through a 15dB amplifier and is then taken via pins 25 and 24 to a limiting amplifier with a following frequency divider. Dividing the chroma signal in a ratio of 1:4 this divider generates the necessary 1.1MHz signal for recording which is applied to pin 21 of IC7151. The bandpass which follows then reduces the harmonics resulting from the frequency division and the signal is routed to pin 19 of IC7151. Afterwards, it is subjected to a 10dB amplifier and switched to pin 15. Between pins 15 and 14, the 1.1MHz signal is fed through an "anti-gaussian filter circuit" (Q5108). The signal is limited then in IC7151 and passed via pin 17 to the Video/Chroma circuit stage (Family Board) as "CHRS"-signal. It is then fed through an adjustment control for the SECAM chroma recording current, R3042 (CHROMINANCE WRITING CURRENT SECAM) to the junction R3044 / T7018 where the signal is added to the Y-signal. The sum signal (FMRV) is taken via the amplifier stage T7018 / T7019 and plug contact 1911-(2) to the head amplifier.

Commande des commutateurs E/L dans l' IC7151

En enregistrement un niveau BAS (0,7V) est appliqué au collecteur du transistor T7105. Celui-ci fonctionne comme une diode, devient conducteur et applique env. 1,3V à la pin 23 de l'IC7151. L'étage de détection suivant identifie ainsi la fonction enregistrement et bascule tous les commutateurs internes de l'IC en position enregistrement (R).

3.4.2 Lecture

En lecture, le "signal transposé FM lu sur la bande" (FMPV) arrive sur la pin 23 de l'IC7151 et traverse un ampli interne de 6dB. De la pin 21 le signal transite par un filtre passe-bande et arrive à la pin 19 de l'IC7151. La fréquence de 1,1MHz ainsi obtenue traverse entre les pins 19 et 18 un ampli de 10dB et est appliquée à un nouvel ampli interne via la pin 16 dont la liaison de couplage comprend un "circuit anticloche" (Q5108). Celui-ci est câblé entre les pins 14 et 16. Après un ampli interne le signal est régulé dans l'étage CAG puis la fréquence subit une multiplication par 2 dans un double étage redresseur RECT (2,2MHz). Le signal de 2,2MHz est acheminé depuis la pin 10 de l'IC7151 au filtre passe-bande (R3126 / R3127) qui libère le signal utile des produits de mélange harmonique. De là, la fréquence est de nouveau doublée à 4,4MHz dans un étage multiplicateur via la pin 8 de l'IC7151. Puis le signal est amplifié de 10dB et est appliqué par la pin 31 au circuit anticloche (Q5102) et par la pin 32 au portier couleur. Depuis l'IC7151-(1) le signal de 4,4MHz traverse le filtre passe-bande (R3122 / C2121) qui élimine les harmoniques du signal utile. Le signal de chrominance SECAM ainsi obtenu (CIN) est envoyé via l'adaptateur d'impédance T7106 vers l'étage de commutation vidéo/chroma (Circuit principal) et, dans l'IC7151, il est additionné au signal de luminance BAS.

4. Module de commande (ODCG...)

Le microprocesseur IC7101 est le cœur du module de commande dont il gère les fonctions suivantes:

- Analyse du **clavier codeur matriciel**.
- Analyse de la position de l'**anneau "Shuttle"**.
- **Decodage des signaux de télécommande** par le récepteur infra-rouge IC7103.
- **Horloge à quartz**
- **RAM** intégrée pour la mémorisation des données timer.
- **Commande de l'afficheur**.
- **Commande du Bip sonore** (sur les appareils des séries "cityline" et "super elite") à chaque actionnement de touche, sauf sur les touches sans fonction, avance image par image et suivi de piste par impulsions.
- **Interface série bidirectionnel** (en variante DATD1 - pins 20/21 et CLKD1 - pin 19) pour l'échange des données entre le μ P de commande, le μ P de gestion mécanique et le microcalculateur principal.
- Le **Bus I²C** (SDA - pin 79, SCL - pin 23) assure la communication entre les groupes de fonctions suivants:

Circuit principal:	EEPROM – IC7412
	Tuner – 1701
	VPS – IC7540
	Sélecteur d'entrée – IC7552
Circuit principal II:	Microcalculateur principal (IC7800)
- Le drift du signal d'antenne ou du tuner élabore pour la FI du circuit principal une tension de régulation **AFC**. Celle-ci est appliquée à la pin 78 et le μ P de commande réajuste la tension de syntonisation du tuner par l'intermédiaire du Bus I²C.
- En cas de **coupure de secteur**, une pile au lithium 2998 ou 2999 alimente à la pin 33 l'horloge et la RAM. La diode D6099 évite à la pile au lithium de se décharger. Pendant la coupure de secteur il se tient un niveau BAS à la pin 2, ainsi toutes les autres fonctions de l'IC7101 pilotées par le quartz Q1001 aux pins 13/14 sont annulées.

Prescriptions de sécurité pour piles au lithium

Précautions à prendre avec les piles au lithium:

En cas de mauvaise manipulation des piles au lithium (surchauffe, inversion des pôles ou court-circuit) il y a risque d'explosion! Les piles au lithium ne doivent être remplacées que par des **pièces d'origine** (voir liste de pièces détachées). Les piles au lithium usagées ne doivent pas être jetées. Leur élimination est réglementée.

Control of the switches in IC7151

On recording, a LOW level (0.7V) is present at the collector of the transistor T7105. This transistor works like a diode, turns on and applies approximately 1.3V to IC7151-(23). From this level, the following detection stage can identify the recording mode and switches all in-circuit switches to record position.

3.4.2 Playback

On playback, the "uncontrolled FM signal from the tape" (FMPV) is taken to pin 23 of the IC7151 and is then amplified by 6dB. From pin 21, the signal is fed via a bandpass to IC7151-(19). Between pins 19 and 18, the obtained 1.1MHz signal passes through a 10dB amplifier; via pin 16, it is fed to another amplifier in IC7151 whose feedback stage contains an "anti-gaussian filter circuit (Q5108)" which is connected between pin 14 and pin 16. In the AGC stage following the amplifier, the signal undergoes an automatic gain control (AGC) and its frequency is doubled (2.2MHz) in the full-wave rectifier RECT. From IC7151-(10), the 2.2MHz signal is fed to the bandpass (R3126 / R3127) which removes disturbing harmonics from the wanted signal. In another doubling stage which obtains the 2.2MHz signal from IC7151-(8) a 4.4 MHz signal is generated. This signal is subsequently amplified by 10dB and is fed to the colour killer via pin 31, the anti-gaussian filter circuit (Q5102) and pin 32. From IC7151-(1) the 4.4MHz signal is fed into the bandpass (R3122 / C2121) which separates disturbing harmonics from the wanted signal. The resulting SECAM chroma signal (CIN) is taken via the impedance converter T7106 and to the Video/Chroma circuit stage (Family Board) and is then added to the CVS-signal in IC7151.

4. Keyboard Control Unit (ODCG...)

The microcomputer IC7101 is the heart of the keyboard control unit and takes over the following functions together with the corresponding function groups:

- Evaluation of the **keyboard matrix**.
- Evaluation of the **Jog** pulses or the position of the **rotary knob/Shuttle**.
- **Decoding** of the **remote control commands** from the infra-red receiver IC7103.
- **Quartz clock**
- Integrated **RAM** for storing the timer data
- **Driving the display**
- **Driving the piezo beeper** (series "cityline" and "super elite") whenever a button is pressed with the exception of the buttons to which no function is allocated as well as freeze frame advance and tracking
- **Bidirectional serial interface** (optionally DATD1 - pins 20 / 21 and CLKD1 - pin 19) for data communication between the keyboard control computer, the deck computer and central computer.
- **I²C-bus** (SDA - pin 79, SCL - pin 23) connecting the following function groups with each other:

Family Board:	EEPROM – IC7412
	Tuner – 1701
	VPS – IC7540
	Input select switch – IC7552
Family Board II:	Central computer (IC7800)
- The drifting of the tuner or the aerial signal generates the **AFC** control voltage in the Frontend circuit on the Family Board. This voltage is supplied to pin 78 and the keyboard control computer readjusts the tuner tuning voltage via the I²C bus.
- In the case of **power failures** the lithium battery 2998 or 2999 supplies the voltage for the clock and the RAM at Pin 33. The diode D6099 prevents the lithium battery from discharging. During power failures, a LOW level exists at Pin 2 so that further functions of the IC are switched off by the system quartz Q1001 at pin 13 / 14.

Safety precautions for lithium batteries

Warning for lithium batteries:

Lithium batteries, if incorrectly used (excessive heat, wrong connection of terminals, short circuit) represent a danger of explosion! Lithium batteries must be replaced **only by original spare parts** (see Spare Parts List). Observe the appropriate disposal regulations for exhausted lithium batteries.

F

Prescriptions d'alignements

1. Alimentation (OSM...)

Instrument de mesure: Voltmètre digital

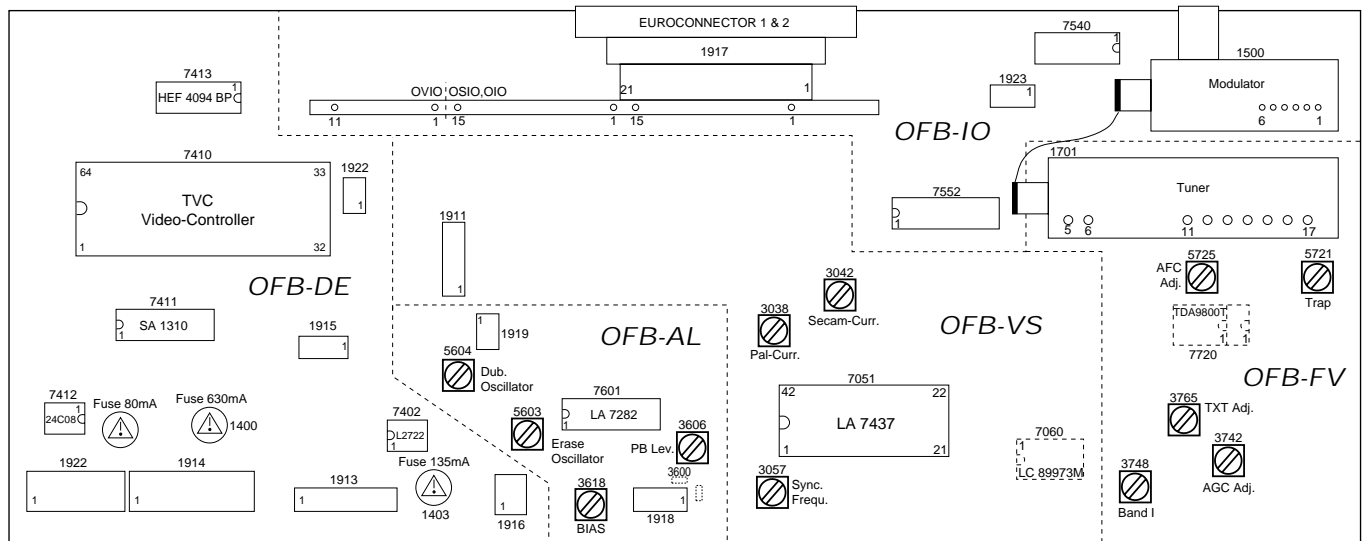
Travaux de maintenance suite au remplacement de l'alimentation: –

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
+5V	Voltmètre digital: 1901-(17)	A l'aide de R3204 régler la tension à 5,4V ±0,03V .

2. Circuit principal (OFB2)

Travaux de maintenance suite au remplacement du circuit principal :

- 2.1 Procédure servo / Gestion mécanique (DE) Alignement Nr. 1
- 2.3 Video/Chroma (VS) Alignement Nr. 3
- 2.4 Son mono / Audio Linéaire (AL) Alignement Nr. 1.1, 3



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

Instrument de mesure: Cassette test

Travaux de maintenance suite au remplacement ...

... du circuit principal ou du tambour de têtes: Alignement Nr. 1

... de l' IC7412: Alignement Nr. 1

2.3 Video/Chroma (VS): Alignement Nr. 3

Programme test de maintenance: Entrer le code des options de l'appareil (Point 1.1.3)

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. Point de commutation de têtes	Introduire la cassette test. L'appareil se commute alors automatiquement en mode lecture. Appeler les fonctions de service avec la télécommande: – Appuyer sur la touche "CODE", introduire le code ④⑨③④ et confirmer par la touche OK . – Appuyer sur la touche "CODE", introduire le code ④⑨③⑥ et confirmer par la touche OK .	L'appareil effectue automatiquement le réglage du point de commutation de têtes. Lorsque le réglage est correct, l'appareil commute en "Veille". Lorsque le réglage est incorrect, l'appareil éjecte la cassette. Cause: Cassette test, tambour de têtes ou défaut technique (par ex. µP)

2.2 Circuit principal – Etage FI EURO (FV)

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

Travaux de maintenance suite au remplacement du tuner: Alignement Nr. 2

Alignement	Préparation	Processus de réglage
1. Circuit démodulateur vidéo 1.1 PAL/SECAM, L5725	Injecter un signal à 38,9MHz / 100mV _{cc} à la sortie du tuner 1701-(17). Voltmètre: IC7701-(20) Fonction EE (Moniteur)	A l'aide de F5725 (AFC) régler la tension à 2,5V ±0,2V .
1.2 SECAM-Bande 1 R3748	Relier à la masse les contacts 1912-(15), "PSS" - SECAM actif et le collecteur de T7726, "SB1" - Bande 1 actif. Injecter un signal à 33,9MHz / 100mV _{cc} à la sortie du tuner 1701-(17). Voltmètre: IC7721-(20) Fonction EE	A l'aide de R3748 (BAND I) régler la tension à 2,5V ±0,2V .
2. Réglage de la tension CAG du tuner, R3742	Injecter dans l'appareil à chaud une mire de blanc PAL avec porteuse son (sans modulation, gamme UHF, canal 24 signal d'antenne 67dBμV) Oscilloscope: Tuner 1701-(17) Fonction EE	A l'aide de R3742 (AGC) régler l'amplitude à 550mV_{cc} ±0/-50mV .

2.3 Circuit principal – Video/Chroma (VS)

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

Travaux de maintenance suite au remplacement du circuit principal: Alignement Nr. 3

Alignement	Préparation	Processus de réglage
1. Niveau de synchronisation R3057	Enregistrement AV (ne pas injecter de signal d'antenne) Fréquence-mètre: 1911-(2)	A l'aide de R3057 (Fréqu. Sync.) régler la fréquence de façon à obtenir 3,8MHz ±10kHz .
2. Courant d'enregistrement	Relier la pin 2 de l'IC7051 au +5V. Oscilloscope: 1911-(2)	
2.1 Courant d'enregistrement PAL, Chrominance, R3038	Injecter une mire de pureté rouge PAL avec 75% de saturation. (Rapport Burst: Chroma = 1 : 2,2). Enregistrement AV	A l'aide de R3038 (CHROMINANCE WRITING CURRENT PAL) régler le signal chroma à 71mV_{cc} (-12,5dB du signal FM).
2.2 Courant d'enregistrement SECAM, Chrominance, R3042	Injecter une mire de pureté rouge SECAM avec 75% de saturation. (Rapport Burst: Chroma = 1 : 2,2). Enregistrement AV	A l'aide de R3042 (CHROMINANCE WRITING CURRENT SECAM) régler le signal chroma à 42mV_{cc} (-17dB du signal FM). Retirer la liaison entre l'IC7051-(2) et le +5V.
3. Réglage de niveau de référence FM pour "ACC" (Contrôle Automatique de Contour) plus Studio Quality"	Introd.la cassette et sélectionner la source de signal d'entrée. Appeler les fonctions de service avec la télécommande: – Appuyer sur la touche "CODE", introduire le code ④ ⑨ ③ ④ et confirmer par la touche <input type="button" value="OK"/> . – Appuyer sur la touche "CODE", introduire le code ④ ⑨ ③ ⑧ et confirmer par la touche <input type="button" value="OK"/> .	L'appareil enregistre automatiquement le signal d'entrée et restitue à nouveau cet enregistrement. Après le déroulement de l'alignement, l'appareil commute en "Veille".

2.4 Circuit principal – Son Mono / Audio Linéaire (AL)

Appareils de mesure / Moyens de maintenance: Millivoltmètre BF, Générateur BF, Cassette vidéo

Travaux de maintenance suite au remplacement du circuit principal, de la tête combinée E/L ou de la tête d'effacement: Align. Nr. 1.1, 3

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. Fréquence d'effacement, F5603	Fréquence: 1918-(1) Enregistrement	A l'aide de F5603 (Erase Oscillator) régler la fréquence de façon à obtenir 70kHz ±10kHz .
1.1 Prémagnétisation, R3618	Millivoltmètre BF: R3600 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	– Relier l'IC7601-(10) à travers 270Ω à la masse. – Injecter le signal FBAS au contact 20 de l'embase EURO-AV1. – Injecter du générateur BF un signal audio de 200mV _{eff} (480mV _{cc}) aux contacts 2 ou 6 de l'embase EURO-AV1. – Enregistrer pendant env.1 minute chacun un signal audio de 400Hz et de 8kHz. Lire ensuite cet enregistrement. – Relier le millivoltmètre BF (Oscilloscope) aux contacts 1 ou 3 de l'embase EURO-AV1.	Le rapport de tensions 400Hz / 8kHz ne doit pas dépasser 1:0,7 ou 0,7:1 (±3dB). Si le rapport dépasse ces limites, la prémagnétisation est à modifier: Tension de lecture à 8kHz pour augmenter: diminuer "BIAS". ... pour diminuer: augmenter "BIAS". Retirer la résistance de 270Ω entre l'IC7601-(10) et la masse.
2. Fréquence effect. principale L5604 (appareils avec postsonorisation)	Fréquence: 1919-(2) Enregistrement	A l'aide de F5604 (Dub. Oscillator) régler la fréquence de façon à obtenir 70kHz ±10kHz .
3. Niveau de lecture, R3606	Générateur BF (1kHz / 0,7V _{eff}): Embase EURO-AV1, contacts 2 ou 6 Millivoltmètre BF: Embase EURO-AV1, contacts 1 ou 3 Enregistrement (Durée normale). Lecture de cet enregistrement.	A l'aide de R3606 (PB-Lev.) régler la tension de sortie à 0,5V_{eff} ±50mV .

3. Circuit principal II (OSIO) – OSD

Appareil de mesure: Fréquence: 1919-(2)

Travaux de maintenance suite au remplacement circuit principal II: –

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. OSD, C2820	Fréquence: IC7820-(3) Mode Info	A l'aide de C2820 régler la fréquence de façon à obtenir 17,34475MHz .

4. Module de commande (ODCG...)

Appareil de mesure: Fréquence: 1101-(1)

Travaux de maintenance suite au remplacement du module de commande: –

Alignement	Préparation	Procédure de réglage
1. Horloge, C2005	Fréquence: 1101-(1) Appeler les fonctions de service avec la télécommande: – Appuyer sur la touche "CODE", introduire le code ④⑨③④ et confirmer par la touche <input type="button" value="OK"/> . – Appuyer sur la touche "CODE", introduire le code ④⑨⑤⑩ et confirmer par la touche <input type="button" value="OK"/> .	La durée de la période a été réglée en usine à 488.281,25ns ±0,715ns à l'aide de C2005 (CLOCK ADJ.).

GB

Adjustment Procedures

1. Power Supply (OSM...)

Test equipment: Digital Voltmeter.

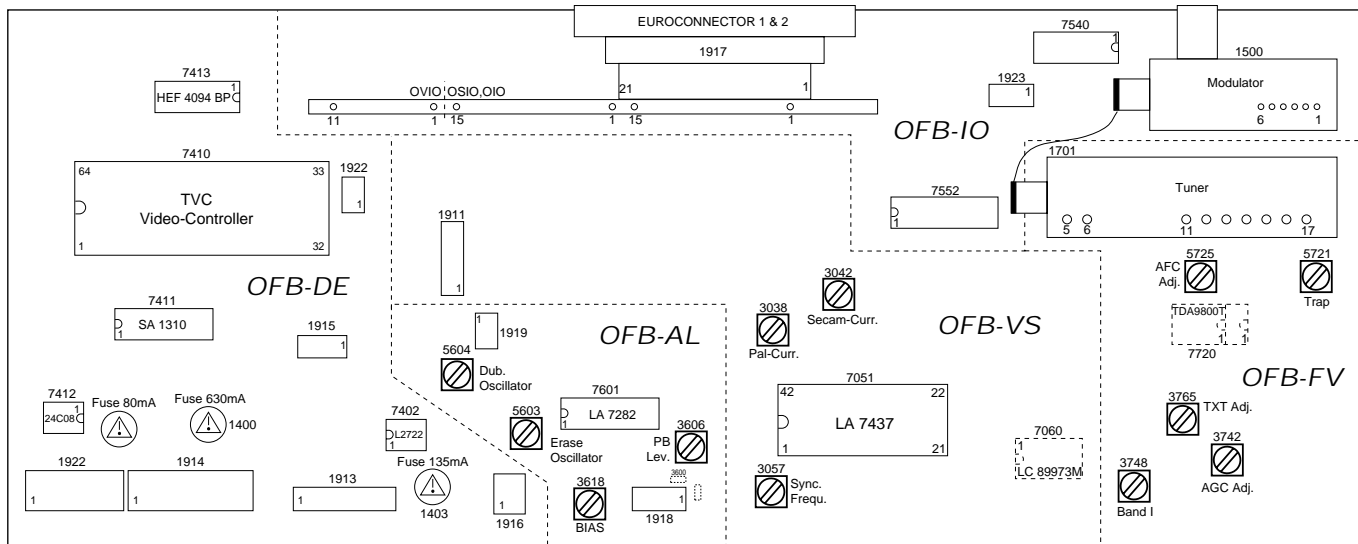
Service work after changing the Power Supply: –

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
+5V	Digital voltmeter: 1901-(17)	Adjust voltage to 5.4V ±0.03V with R3204 .

2. Family Board (OFB2)

Service work after changing the Family Board:

- 2.1 Deck Control / Deck Electronic (DE) Adjustment no. 1
- 2.3 Video/Chroma (VS) Adjustment no. 3
- 2.4 Standard Sound / Audio Linear (AL) Adjustment no. 1.1, 3



2.1 Family Board – Deck Control / Deck Electronic (DE)

Test aids: Test cassette

Service work after changing the ...

- ... **Family Board or Headwheel:** Adjustment no. 1
- ... **IC7412:** Adjustment no. 1
- 2.3 Video/Chroma (VS): Adjustment no. 3
- Service Test Programme: Entering the VCR Option Code (para 1.1.3)

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Headwheel Position Indicator	Insert a test cassette. The video recorder then switches automatically to play mode. Call up the Service Function with the remote control handset: – Press the button "CODE", enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the OK button. – Press the button "CODE", enter the code number ④ ⑨ ③ ⑥ and press the OK button.	On successful adjustment the video recorder switches to stand-by. If the adjustment has not been carried out successfully the video recorder ejects the test cassette. Reason: Test cassette, headwheel or technical defect (eg. µC).

2.2 Family Board – Frontend (FV)

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

Service work after replacing the Tuner: Adjustments no. 2

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Vision Demodulator Circuit 1.1 PAL/SECAM, L5725	Feed in 38.9MHz / 100mV _{pp} into the tuner output 1701-(17). Voltmeter: IC7701-(20) EE-mode.	Set the voltage with F5725 (AFC) to 2.5V ±0.2V .
1.2 SECAM-Band 1, R3748	Connect the plug contacts 1912-(15), "PSS" – SECAM active, and T7723 (collector), "SB1" – band 1 active, to ground. Feed in 33,9MHz / 100mV _{pp} into the tuner output 1701-(17). Voltmeter: IC7701-(20) EE-mode	Set the voltage with R3748 (BAND I) to 2.5V ±0.2V .
2. Delayed AGC Voltage, R3742	Feed in a PAL white test pattern with sound carrier (without sound modulation, UHF-range, Ch24, 67dB μ V aerial signal) into the warmed-up VCR. Oscilloscope: Tuner 1701-(17) EE-mode.	Set the amplitude with R3742 (AGC) to 550mV_{ss} +0/-50mV approximately.

2.3 Family Board – Video/Chroma (VS)

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

Service work after replacing the Family Board: Adjustments no. 3

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Frequency Deviation Sync Value, R3057	AV recording (do not feed in an aerial signal). Frequency counter: 1911-(2)	Set frequency counter with R3057 (Sync. Freq.) to 3.8MHz ±10kHz .
2. Writing Current	Connect IC7051-(2) to +5V. Oscilloscope: 1911-(2)	
2.1 PAL Chroma Writing Current, R3038	Feed in a PAL red raster test pattern with 75% saturation (ratio burst : chroma = 1 : 2.2). AV recording.	Set Chroma signal with R3038 (CHROMINANCE WRITING CURRENT PAL) to 71mV_{pp} (-12.5dB of the FM-signal).
2.2 SECAM Chroma Writing Current, R3042	Feed in a SECAM red raster test pattern with 75% saturation (ratio burst : chroma = 1 : 2.2). AV recording.	Set Chroma signal with R3042 (CHROMINANCE WRITING CURRENT SECAM) to 42mV_{pp} (-17dB of the FM-signal). Disconnect IC7051-(2) from +5V.
3. FM-Reference Level Adjustment for ACC (Automatic Contour Control) plus Studio Quality	Load a video cassette and select the input signal source. Call up the Service Function with the remote control handset: – Press the button "CODE", enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the <input type="button" value="OK"/> button. – Press the button "CODE", enter the code number ④ ⑨ ③ ⑧ and press the <input type="button" value="OK"/> button.	The machine automatically records the input signal and then plays it back. On completion of the adjustment the video recorder switches to stand-by.

2.4 Family Board – Standard Sound / Audio Linear (AL)

Test equipment / aids: AF Millivoltmeter, AF Generator, Video Cassette of reputable brand.

Service work after replacing the Family Board, the RP-Head or the Erase-Head: Adjustment no. 1.1, 3

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Erase Frequency, F5603	Frequency counter: 1918-(1) Record	With F5603 (Erase Oscillator) set the reading on the frequency counter to 70kHz ±10kHz .
1.1 Bias, R3618	AF millivoltmeter: R3600 Record.	Set the voltage drop across R3600 with R3618 (BIAS) to 15mV_{rms} . Check the frequency response.
1.2 Frequency Response Test	– Connect IC7601-(10) via 270Ω resistor to ground. – 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. – 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 (±3dB). 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". Remove the 270Ω resistor between IC7601-(10) and ground.
2. Full Track Erase Frequency, L5604 (Only for sets with dubbing)	Frequency counter: 1919-(2) Record	With F5604 (Dub Oscillator) set the reading on the frequency counter to 70kHz ±10kHz .
3. Playback Level, R3606	AF generator (1kHz / 0.7V _{rms}): EURO-AV1 socket, contact 2 or 6 AF millivoltmeter: EURO-AV1 socket, contact 1 or 3 Record (Normal Play). Play back this recording.	Set output voltage with R3606 (PB-Lev.) to 0.5V_{rms} ±50mV .

3. Family Board II (OSIO) – OSD

Test equipment: Frequency Counter

Service work after replacing the Family Board II: –

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. OSD, C2820	Frequency Counter: IC7820-(3) Info-mode	With C2820 set the reading on the frequency counter to 17,34475MHz .

4. Keyboard Control Unit (ODCG...)

Test equipment: Frequency Counter

Service work after replacing the Keyboard Control Unit: –

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Clock, C2005	Call up the Service Function with the remote control handset: – Press the button "CODE", enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the <input type="button" value="OK"/> button. – Press the button "CODE", enter the code number ④ ⑨ ⑤ ① and press the <input type="button" value="OK"/> button. Frequency Counter: 1101-(1)	The period is set with C2005 (CLOCK ADJ.) to 488.281,25ns ±0,715ns by the manufacturer.

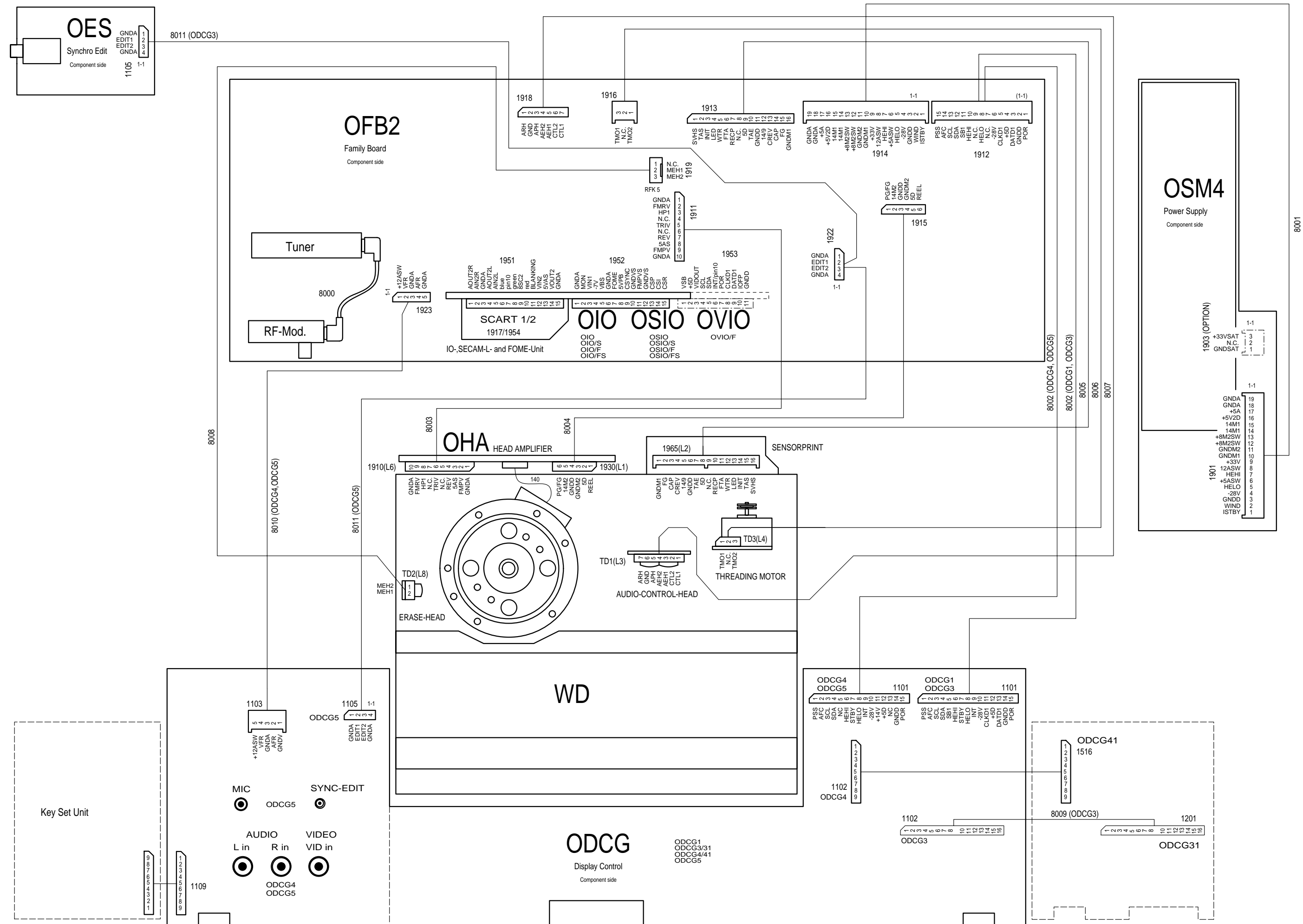
Circuits imprimés et schémas électriques / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

Abréviations / Abbreviations

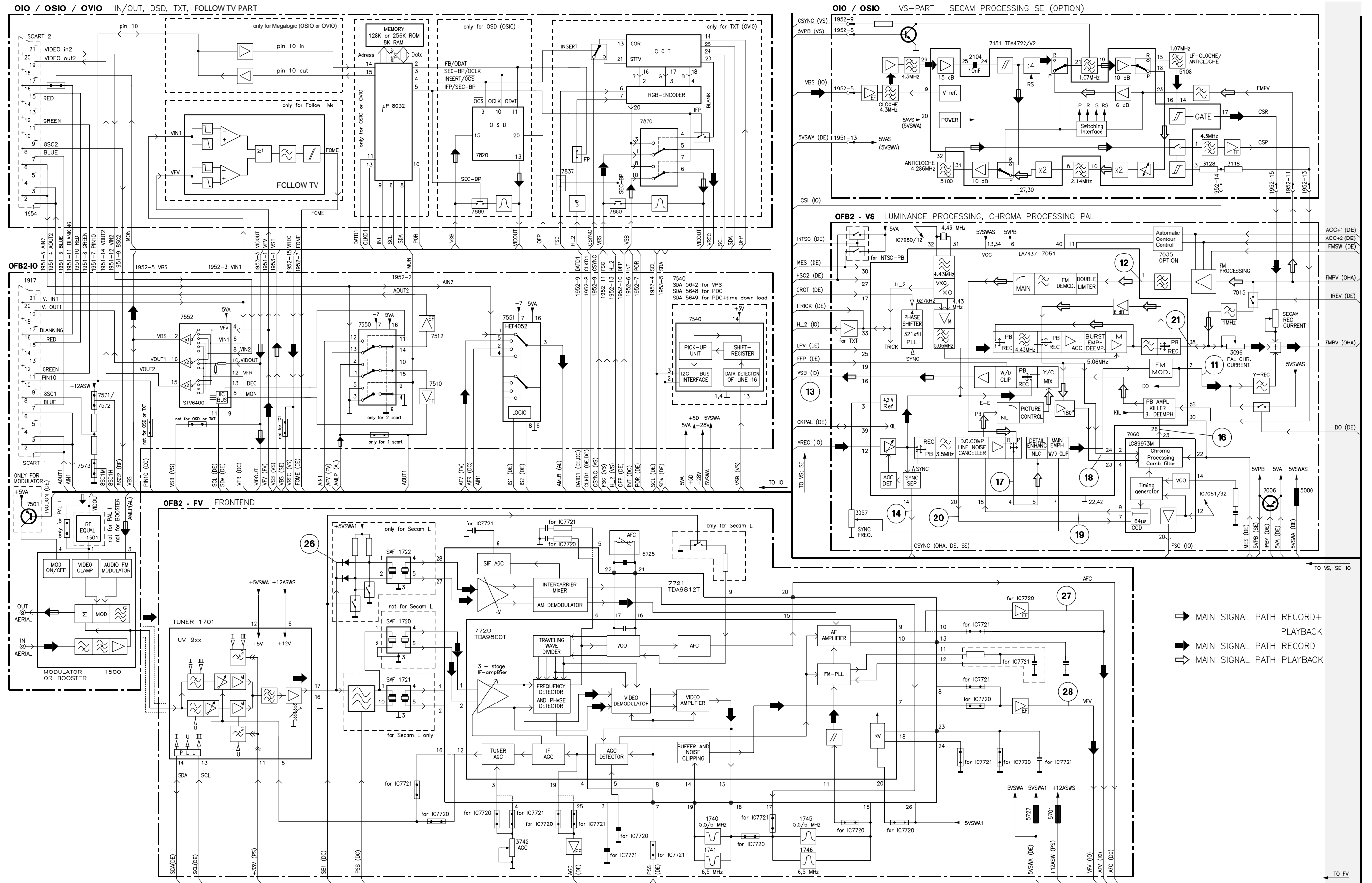
Signal	Abréviations	Abbreviations	Utilisation/Application							
+12ASW	+12V analogique, commuté	+12V analog, switched	OSM	IO	FV					
+12ASWS	+12V analogique, commuté, après bobine	+12V analog, switched, to choke			FV					
+14M1SW	+14V pour moteurs cabestan, engagement et tamb. de têtes	+14V for capstan-, threading- and head motor	OSM	DE					OHA	
+33V	+33V pour réglage tuner	+33V for adjustment of the tuner	OSM	DE	FV					
+5A	+5V analogique (alimentation)	+5V analog (from power supply)	OSM	DE						
+5ASW	+5V analogique (alimentation), commuté	+5V analog (from power supply), switched	OSM	DE						
+5D	+5V digital (après fusible 1400)	+5V digital (after the fuse 1400)		DE	IO			OSIO	OHA	ODC
+5V2D	+5V digital (de l'alimentation)	+5V digital (from power supply)	OSM	DE						
+8M2SW	+8,2V pour moteur cabestan, commuté	+8.2V supply for capstan motor, switched	OSM	DE						
-28V	-28V pour afficheur	-28V for display	OSM	DE	IO					ODC
-7V	-7V pour "IN/OUT"	-7V for "IN/OUT"			IO			OSIO		
5VA	+5V analogique	+5V analog		DE	IO	VS				
5VPB	+5V lecture	+5V playback			IO	VS	OSIO			
5VSWA	+5V analogique commuté	+5V analog, switched		DE	IO	FV	VS	OSIO	OHA	
5VSWA1	+5V analogique commuté après L5727	+5V analog, switched, to L5727				FV				
5VSWAS	+5V analogique commuté après L5000	+5V analog, switched, to L5000		DE		VS				
8SC1H	Scart 1 Pin 8, niveau élevé	Scart 1 pin 8, high level		DE						
8SC1M	Scart 1 Pin 8, niveau moyen	Scart 1 pin 8, medium level		DE						
8SC2	Scart 2 Pin 8	Scart 2 pin 8		DE	IO			OSIO		
AEH1/2	Tête d'effacement audio	Audio erase head					AL			
AFC	Contrôle automatique de fréquence	Automatic frequency control		DE		FV				ODC
AFR	Audio depuis la prise de façade	Audio from front socket			IO					
AFV	Audio issue de l'étage FI	Audio from frontend			IO	FV				
AGC	Contrôle automatique de gain	Automatic gain control		DE		FV				
AIN1	Entrée audio EURO-AV1	Audio input scart 1			IO					
AIN2	Entrée audio EURO-AV2	Audio input scart 2			IO			OSIO		
AML	Lecture audio "Mono"	Audio "mono" playback			IO		AL			
AMLR	Enregistrement audio "Mono"	Audio "mono" record			IO		AL			
AOUT2	Sortie audio EURO-AV2	Audio output from scart 2			IO			OSIO		
APH	Tête de lecture audio	Audio playback head					AL			
ARH	Tête d'enregistrement audio	Audio record head					AL			
BLANKING	Impulsion de suppression (pour signal de boucle RVB)	Blanking pulse (for RGB loop-through signal)			IO			OSIO		
BLUE	Signal bleu entre EURO-AV1/2	Blue signal between scart 1/2			IO			OSIO		
CAP	Tension de cde de cabestan	Capstan control voltage		DE						
CKPAL	Portier couleur PAL	Colour killer PAL		DE		VS				
CLKD1	Bus série (Horloge)	Serial bus (clock)		DE	IO			OSIO	ODC	
CREV	Inversion du cabestan	Capstan reverse		DE						
CROT	Rotation chroma "Oui/Non"	Colour rotation "on/off"		DE		VS				
CSI	Identification norme couleur	Colour system information		DE	IO			OSIO		
CSP	Signal lecture chroma "SECAM"	Chrominance playback "SECAM"			IO			OSIO		
CSR	Signal enregt. chroma "SECAM"	Chrominance record "SECAM"			IO			OSIO		
CSYNC/1	Impulsion synchro. composite	Composite sync pulse		DE	IO	VS	OSIO	OHA		
CTL1/2	Impulsions contrôle piste (CTL)	Control track signal (CTL)		DE			AL			
DATD1	Bus série (Données)	Serial bus (data)		DE	IO			OSIO	ODC	
DC	Module de commande	Keyboard Control Unit		DE	IO					ODC
DEC	Tension commutation audio	Audio switching voltage			IO					
DO	Compens. drop-out "Oui/Non"	Drop-out compensation "on/off"		DE		VS				
EDIT1/2	Signal de cde assemblage synchro	Synchro Edit control signal		DE						
ENVC	Comparateur d'enveloppe	Envelope comparator signal		DE		VS		OHA		
FFP	Impulsion V / mire	Feature frame pulse		DE		VS				
FG/FGD	Impulsions tachy. cabestan	Capstan tachy pulse		DE						
FMPV	Lecture vidéo FM	FM video playback			IO	VS		OHA		
FMRV	Enregistrement vidéo FM	FM video record				VS		OHA		
FMSW	Commutation passe-bande FM	FM band-pass filter switching		DE		VS				
FOME	Signal "Follow Me"	"Follow Me" signal		DE	IO					
FP	Pleine page (Télétexte / OSD)	Full page (Videotext / OSD)						OSIO		
FSC	Sous-porteuse couleur	Colour subcarrier			IO	VS		OSIO		
FTA/FTAD	Impulsion tachy d'engagement	Threading tachy		DE						
FV	Etage FI Euro	Frontend		DE	IO	FV				
GND	Masse	Ground				FV				
GND	Masse analogique	Ground analog	OSM	DE	IO			OSIO	OHA	
GND	Masse digitale	Ground digital	OSM	DE					OHA	ODC
GNDM1	Masse moteur engt./tamb.têtes.	Ground threading- and headwheel motor	OSM	DE					OHA	
GNDM2	Masse moteur cabestan	Ground capstan motor	OSM	DE						
GND	Masse vidéo	Ground video						OSIO		
GREEN	Signal vert entre EURO-AV1/2	Green signal between scart1/2			IO			OSIO		
H_2	Demi-fréquence ligne	Half line frequency			IO			OSIO		
HEHI	Intensité afficheur (FORT)	Display heater (HIGH)	OSM	DE						ODC
HELO	Intensité afficheur (FAIBLE)	Display heater (LOW)	OSM	DE						ODC
HMO	Moteur tambour de têtes	Headwheel motor							OHA	
HP1	Impuls.de commut. têtes vidéo	Head switching pulse		DE		VS		OHA		
HSC	Commande sélection de têtes	Head select control		DE		VS		OHA		
HSC2	Commutation phase vidéo en configuration mode LP	Colour phase switching for LP feature mode		DE		VS				

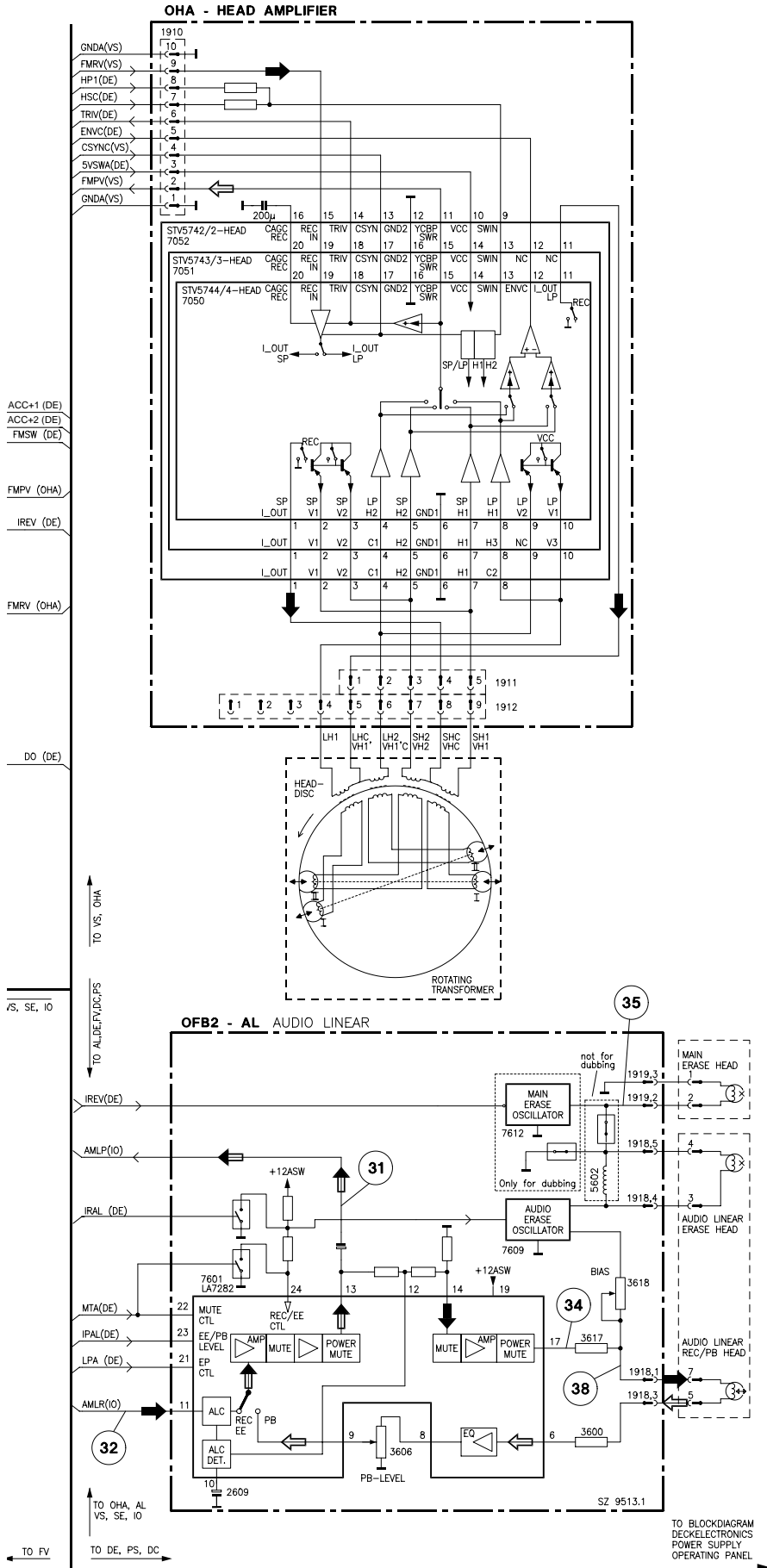
Signal	Abréviations	Abbreviations	Utilisation/Application										
HSD	Platine mécanique haute vitesse	High Speed Drive		DE	IO								
HV	Ampli de têtes	Head Amplifier										OHA	
IR	Contact Init et enregistrement	Init- and record switch		DE									
IFP	Tension de commutation pour pleine page OSD/Téletexte, "Etat BAS"	Switching voltage for OSD/Videotext full page "LOW"										OSIO	
ILED	Tension de début/fin de bande-Diode émettrice (Inversée)	Voltage for start/end of tape transmitting diode (inverse)		DE									
IMODON	Modulateur "Oui/Non" (inversé)	Modulator "on/off" (inverse)		DE	IO								
INSERT	Commutation synchro pour commande d'entrée en lecture	Sync switching for insertion on playback										OSIO	
INIT	Commutateur d'initialisation pour la platine mécanique	Initialisation switch for Deck Mechanism		DE								OSIO	ODC
INTSC	Tension de cde en lecture NTSC "Etat BAS"	Switching voltage for NTSC playback "LOW"		DE			VS						
IO	IN/OUT	IN/OUT			IO								
IOFP	Impulsion image inversée	Invert field pulse		DE	IO							OSIO	
IPAL	Tension de commande en lecture son mono "Etat BAS"	Switching voltage for playback standard sound "LOW"		DE					AL				
IPBV	Tension de commande en lecture vidéo "Etat BAS"	Switching voltage for playback video "LOW"		DE		FV							
IPOR	Reset mise en marche (inversé)	Power on reset (inverse)		DE									
IRAL	Tension de cde en enregistrement son mono "Etat BAS"	Switching voltage for record standard sound "LOW"		DE					AL				
IREV	Tension de cde en enregistrement vidéo "Etat BAS"	Switching voltage for record video "LOW"		DE			VS		AL				
IS2/IS2	Sélecteur d'entrée 1 / Sélecteur d'entrée 2	Input select 1/Input select 2		DE	IO								
ISTBY	Tension de commande en VEILLE "Etat BAS"	Switching voltage for Standby "LOW"	OSM	DE									
ITRICK	Contournement filtre en peigne en mode de configuration	Comb filter by-pass during feature mode		DE			VS						
IWIND	Commutation 8V/14V pour moteur cabestan	8V/14V switching for capstan motor		DE									
LED	Tension cde diode de contrôle de début et fin de bande	Voltage for start/end of tape transmitting diode		DE									
LPA	Longue durée audio	Longplay audio		DE					AL				
LPV	Longue durée vidéo	Longplay video		DE			VS		AL				
MEH1/2	Tête d'effacement principale	Main erase head							AL				
MES	SECAM ME	MESECAM (Middle East secam)		DE			VS						
MON	Fonction moniteur EURO-AV1/2	Monitor loop-through scart 1/2			IO						OSIO		
MTA	"Mute" Audio	Audio mute		DE					AL				
NC	Non câblé	Not connected		DE									
OCLK	Bus OSD (Horloge)	OSD bus (clock)									OSIO		
OCS	Select. OSD-Chip	OSD chip select									OSIO		
ODAT	Bus OSD (Données)	OSD bus (data)									OSIO		
OFP	Impulsion image	Field pulse									OSIO		
OIO/OSIO	Circuit principal I	Family Board I									OSIO		
OVIO	Circuit principal II	Family Board II									OSIO		
OFB2	Circuit principal	Family Board		DE	IO							OHA	
ODCG	Module de commande	Keyboard Control Unit											ODC
PG/FG	Position/Vitesse tambour têtes	Head wheel position/-speed		DE									OHA
PIN10	Pin 10 EURO-AV1/2 pour Mégalogique	Pin 10 Scart 1/2 for Megalogic			IO								ODC
POR	Reset de mise en marche	Power on reset		DE	IO						OSIO		ODC
POS	Position du tambour de têtes	Headwheel position											OHA
PS/OSM	C.I. Alimentation	Power Supply		DE	IO								
PSS	PAL ou SECAM-L	PAL or SECAM-L		DE		FV							ODC
RECP	Protection d'enregistrement	Record protection		DE									
RED	Signal rouge entre EURO-AV1/2	Red signal between scart1/2			IO						OSIO		
REEL	Tension de cde moteur de têtes	Head wheel motor control voltage		DE									OHA
REV	Enregistrement vidéo	Record video											OHA
SB1	SECAM Bande 1	SECAM band 1		DE		FV							ODC
SCL	Bus I2C - Horloge	I ² C bus clock		DE	IO	FV					OSIO		ODC
SDA	Bus I2C - Données	I ² C bus data		DE	IO	FV					OSIO		ODC
SEC-BP	Filtre passe-bande SECAM	SECAM bandpass									OSIO		
SPC1/2	"Studio Picture Control"	Studio Picture Control		DE			VS						
STROBE	Impulsion Strobe pour registre à décalage	Strobe pulse for shift register		DE									
SYNC	Impulsion de suivi de piste CTL	Control track pulse		DE									
TAET/AS	Identification de début de bande/Identification de fin de bande	Tape end detection		DE									
THIO	Tension de commutation engagement/dégagement	Switching voltage threading in/out		DE									
TMO	Tension de cde moteur d'engt.	Threading motor switching voltage		DE									
TMO1/2	Connexion moteur d'engagt.	Threading motor connection		DE									
TRIV	Information tracking vidéo	Tracking information video		DE			VS					OHA	
VBS	Vidéo vers circuit de signal	Video to signal electronics			IO	FV	VS				OSIO		
VFR	Vidéo depuis la prise de façade	Video from front socket			IO								
VFV	Vidéo issue de l'étage FI	Video from frontend			IO	FV							
VH1/2	Têtes vidéo	Video heads											OHA
VIDOUT	Sortie vidéo	Video output			IO						OSIO		
VIN1/VIN2	Entrée vidéo - EURO-AV1/EURO-AV2	Video input scart 1/ scart 2			IO						OSIO		
VISS	Inversion impulsion de contrôle synchro	Control sync pulse inversion		DE									
VOUT1	Sortie vidéo - EURO-AV1	Video output scart 1			IO								
VOUT2	Sortie vidéo - EURO-AV2	Video output scart 2			IO						OSIO		
VREC	Enregistrement vidéo depuis IO	Video record from IO			IO						OSIO		
VS	Circuit de signal "Vidéo/Chroma"	Signal electronics "Video/Chroma"					VS						
VS	Vidéo issue du circuit de signal	Video from signal electronics			IO		VS				OSIO		
W/R	Piste synchro - écriture/lecture	write/read CTL-sync		DE									
WTL/WTLD	Tachymètre plateau gauche	Wind tachometer left		DE									
WTR/WTRD	Tachymètre plateau droit	Wind tachometer right		DE									

Plan des connexions / Wiring Diagram

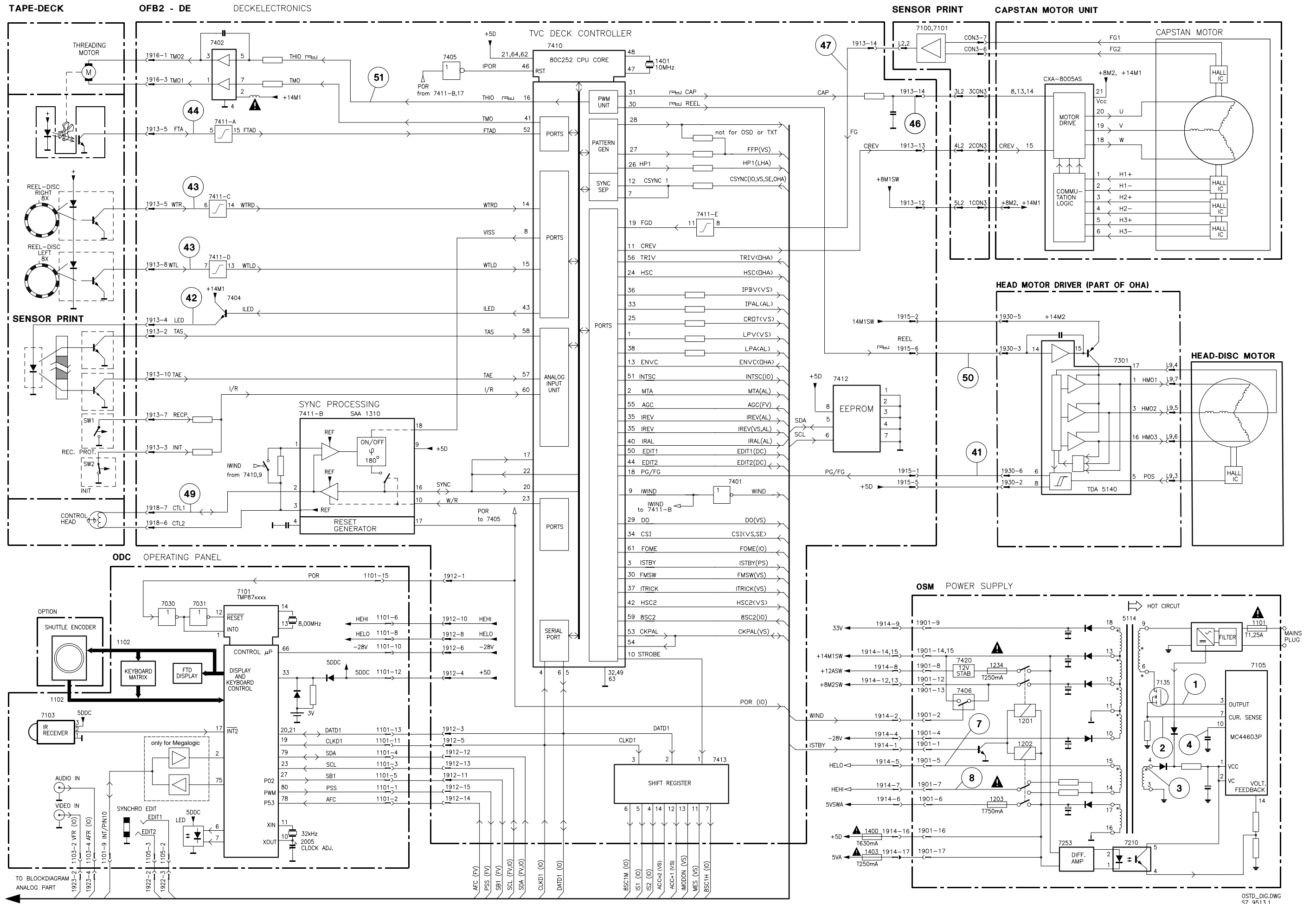


Synoptique des circuits imprimés (Analogique) / Block Circuit Diagram (Analog)



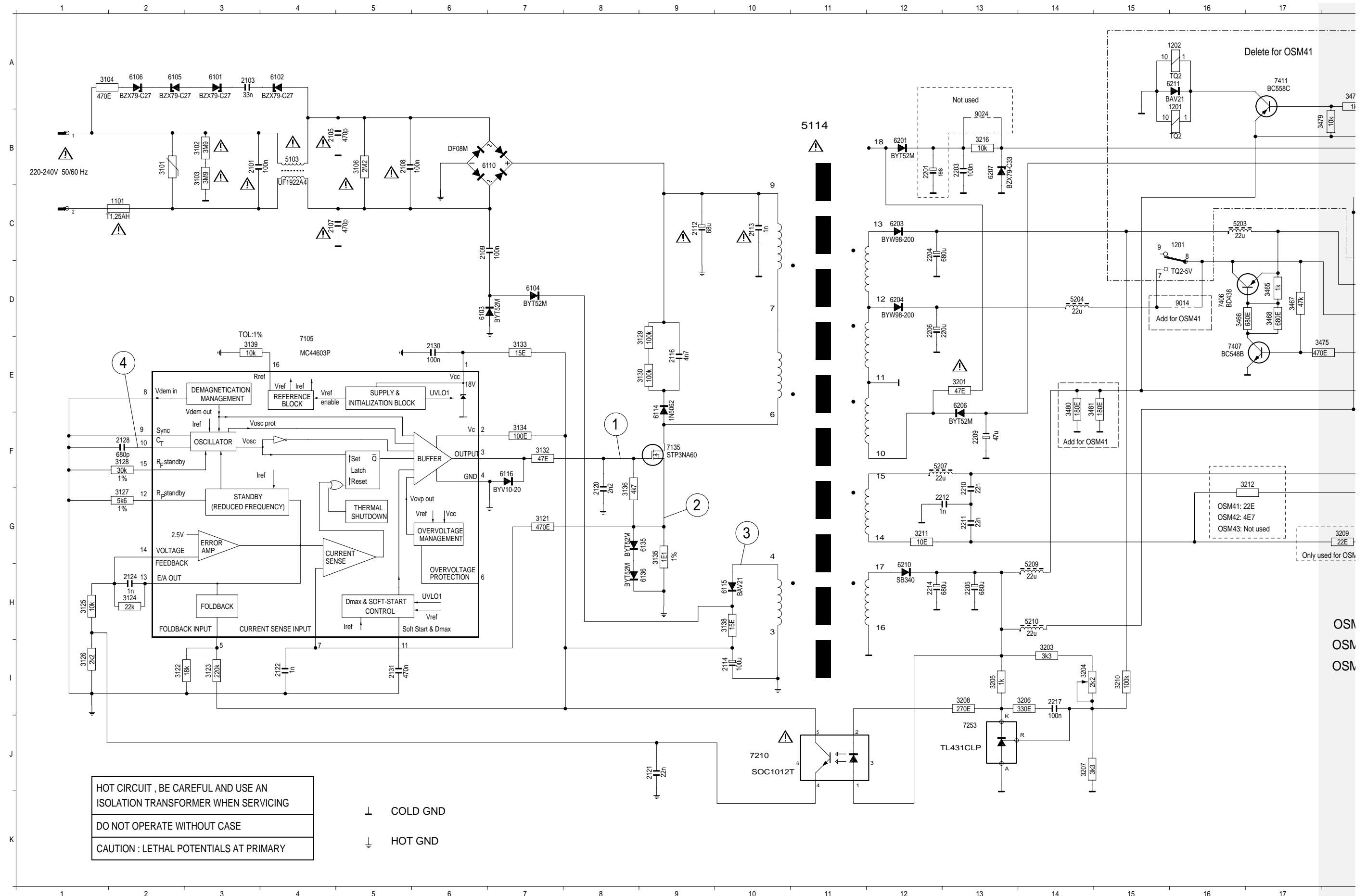


Synoptique des circuits imprimés (Digital) / Block Circuit Diagram (Digital)



OSTD_DIG.DWG
SZ 9513.1

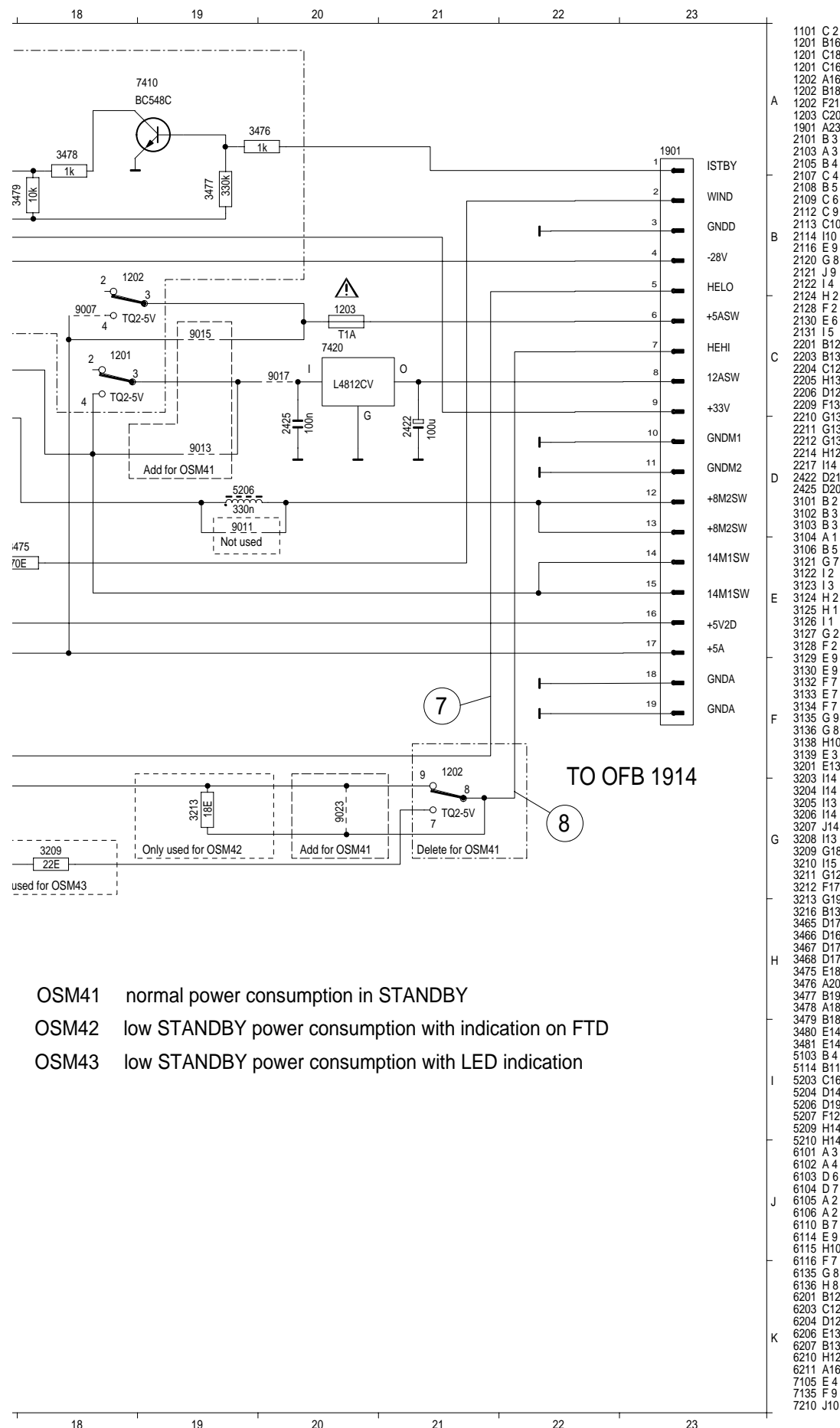
Alimentation / Power Supply (OSM...)



Alimentation / Power Supply (OSM...)

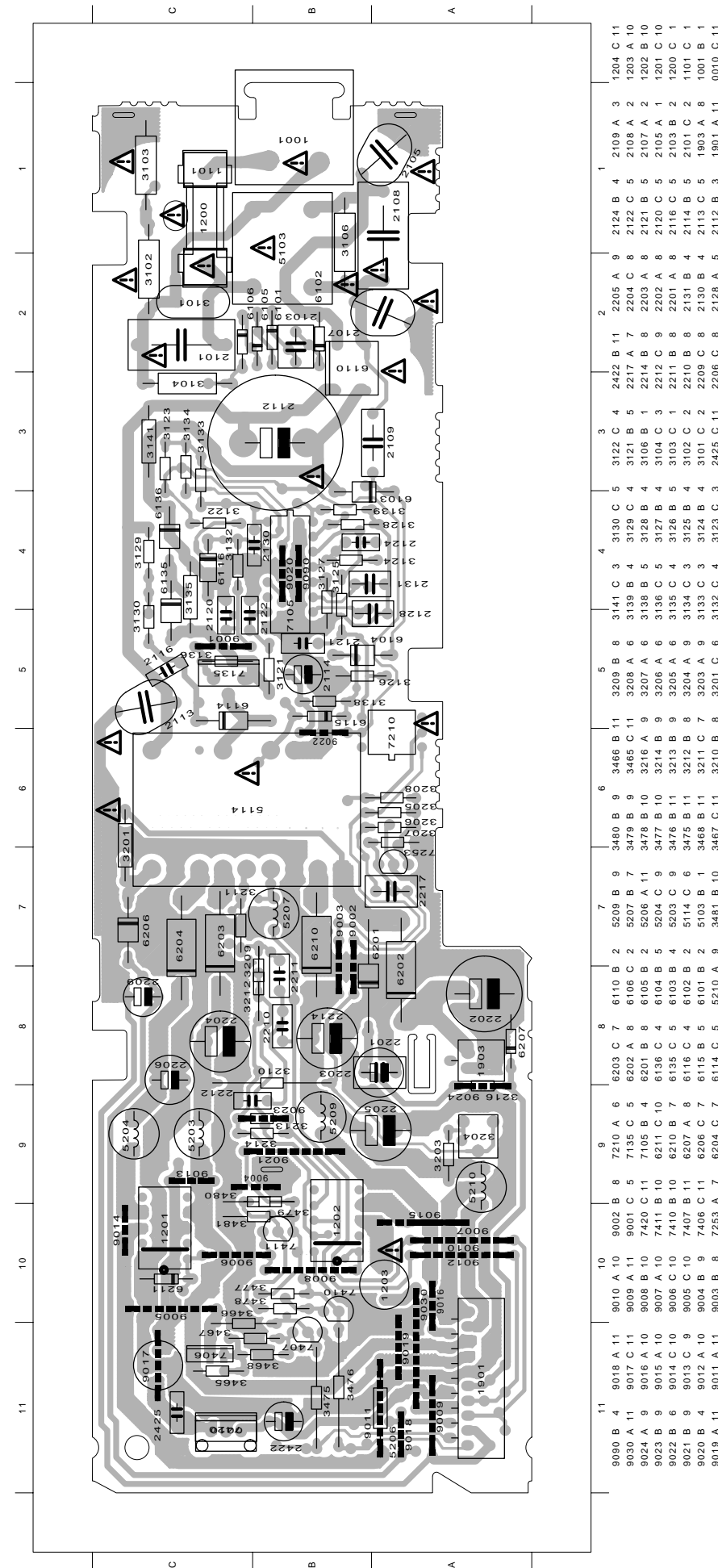
1901 -> Circuit principal / Family Board (1914)

Vue côté composants / View of Components Side



- 1101 C 2
- 1201 B16
- 1201 C18
- 1201 C16
- 1202 A16
- 1202 B18
- 1202 F21
- 1203 C20
- 1901 A23
- 2101 B 3
- 2103 A 3
- 2105 B 4
- 2107 C 4
- 2108 B 5
- 2109 C 6
- 2112 C 9
- 2113 C10
- 2114 I10
- 2116 E 9
- 2120 G 8
- 2121 J 9
- 2122 I 4
- 2124 H 2
- 2128 F 2
- 2130 E 6
- 2131 I 5
- 2201 B12
- 2203 B13
- 2204 C12
- 2205 H13
- 2206 D12
- 2209 F13
- 2210 G13
- 2211 G13
- 2212 G13
- 2214 H12
- 2217 I14
- 2422 D21
- 2425 D20
- 3101 B 2
- 3102 B 3
- 3103 B 3
- 3104 A 1
- 3106 B 5
- 3121 G 7
- 3122 I 2
- 3123 I 3
- 3124 H 2
- 3125 H 1
- 3126 I 1
- 3127 G 2
- 3128 F 2
- 3129 E 6
- 3130 E 9
- 3132 F 7
- 3133 E 7
- 3134 F 7
- 3135 G 9
- 3136 G 8
- 3138 H10
- 3139 E 3
- 3201 E13
- 3203 I14
- 3204 I14
- 3205 I13
- 3206 I14
- 3207 J14
- 3208 I13
- 3209 G18
- 3210 I15
- 3211 G12
- 3212 F17
- 3213 G19
- 3216 B13
- 3465 D17
- 3466 D16
- 3467 D17
- 3468 D17
- 3475 E18
- 3476 A20
- 3477 B19
- 3478 A18
- 3479 B18
- 3480 E14
- 3481 E14
- 5103 B 4
- 5114 B11
- 5203 C16
- 5204 D14
- 5206 D19
- 5207 F12
- 5209 H14
- 5210 H14
- 6101 A 3
- 6102 A 4
- 6103 D 6
- 6104 D 7
- 6105 A 2
- 6106 A 2
- 6110 B 7
- 6114 E 9
- 6115 H10
- 6116 F 7
- 6135 G 8
- 6136 H 8
- 6201 C12
- 6203 C12
- 6204 D12
- 6206 E13
- 6207 B13
- 6210 H12
- 6211 A16
- 7105 E 4
- 7135 F 9
- 7210 J10

- OSM41 normal power consumption in STANDBY
- OSM42 low STANDBY power consumption with indication on FTD
- OSM43 low STANDBY power consumption with LED indication



Circuit principal / Family Board (OFB2)

Alignement

Après remplacement du châssis principal effectuer les réglages du chapitre 3!

Adjustment

After changing the Family Board the adjustments described on chapter 3 are necessary!

Vue côté composants / View of the Components Side

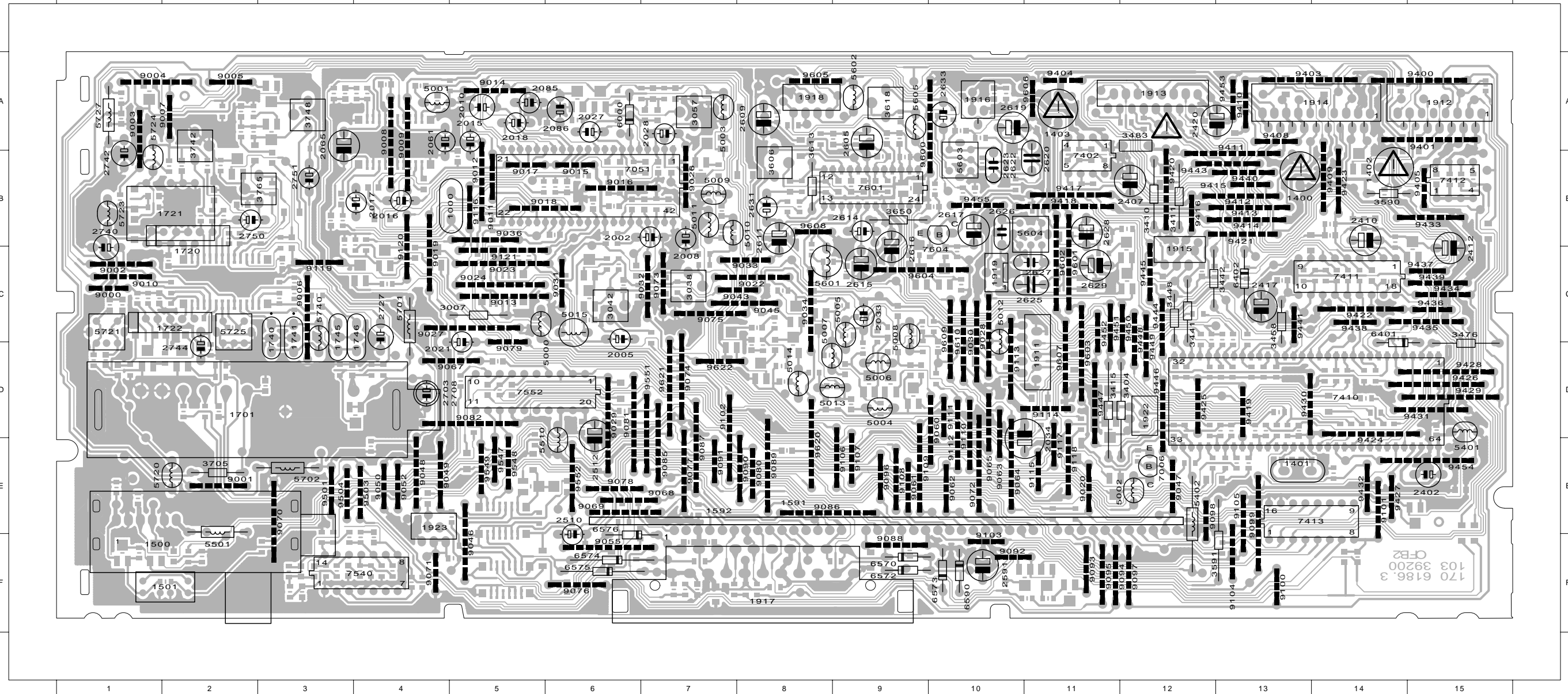
1913, 1916, 1918, 1919 → Platine mécanique / Drive Mechanism (1965, L4, L3, L8)

1911, 1915 → Ampli de têtes / Head Amplifier (1910, 1930)

1914 → Alimentation / Power Supply (1901)

1912, 1923 → Module de commande / Keyboard Control Unit (1101, 1103)

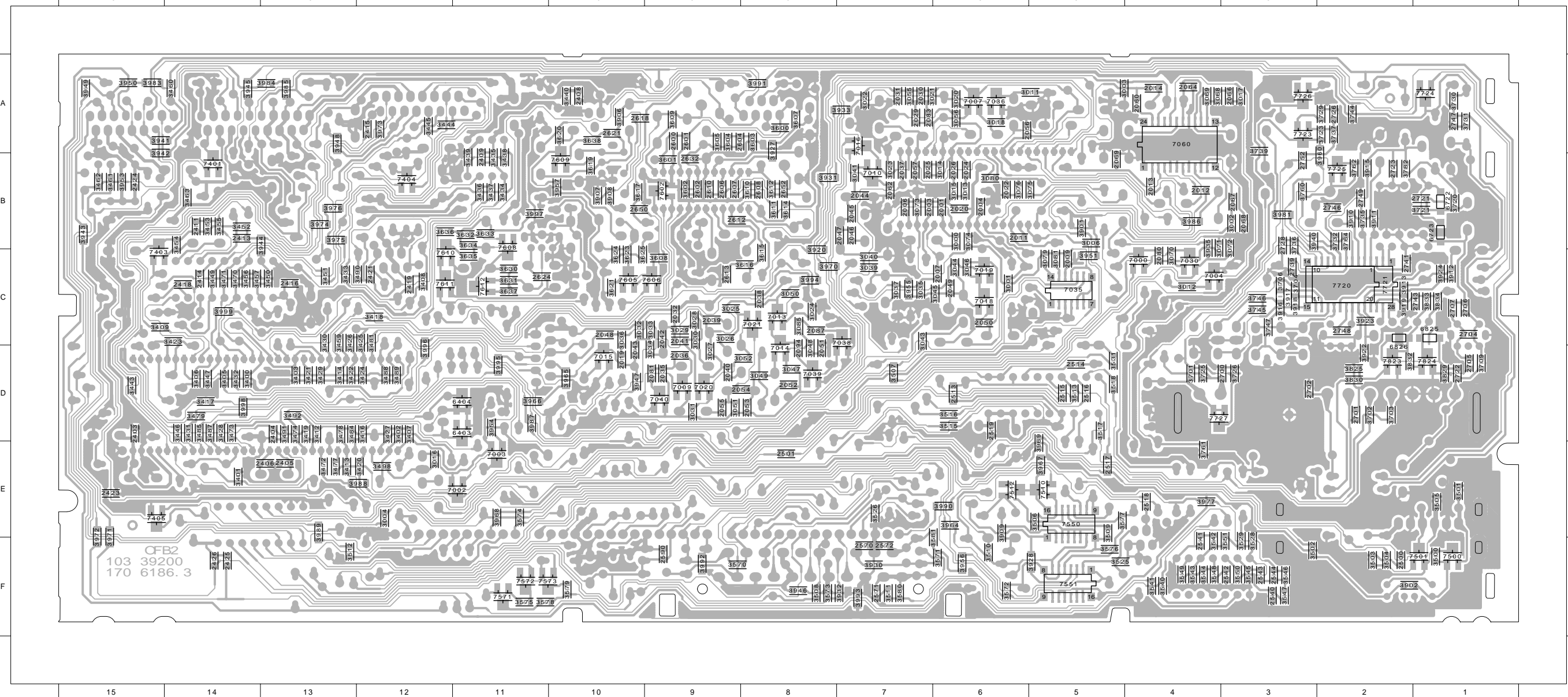
1000 B 5	1741 C 3	2002 B 7	2065 A 3	2611 B 8	2631 B 8	3404 D 12	3618 A 9	5008 C 9	5603 B 10	6402 C 13	7413 E 13	9009 A 4	9024 C 5	9047 E 12	9069 E 6	9085 E 7	9099 E 13	9113 D 10	9408 A 13	9422 C 14	9436 C 15	9451 C 11	9601 C 11
1400 B 13	1745 C 3	2005 C 6	2085 A 5	2614 B 9	2633 A 10	3410 B 12	3650 B 9	5009 B 7	5604 B 11	6570 F 9	7540 F 4	9010 C 1	9026 B 7	9048 E 4	9070 E 3	9086 E 8	9100 F 13	9114 D 11	9409 B 14	9423 B 14	9437 C 15	9452 C 11	9602 C 11
1401 E 13	1746 C 4	2008 B 7	2086 A 6	2615 C 9	2703 D 4	3411 B 12	3705 E 2	5010 B 7	5605 A 9	6572 F 9	7552 D 5	9011 B 5	9027 C 5	9049 E 4	9071 F 4	9087 E 7	9101 E 14	9115 E 11	9410 A 13	9424 D 14	9438 C 14	9453 A 13	9603 D 11
1402 B 14	1911 D 11	2010 A 5	2402 E 15	2616 C 9	2708 D 4	3415 D 11	3742 A 2	5011 B 7	5701 C 4	6573 F 10	7601 B 9	9012 B 5	9028 C 10	9050 E 4	9072 E 10	9088 F 9	9102 E 7	9116 B 5	9411 B 13	9425 D 12	9439 C 15	9454 E 15	9604 C 9
1403 A 11	1912 A 15	2015 A 5	2407 B 12	2617 B 10	2727 C 4	3441 C 12	3748 A 3	5012 C 10	5720 E 3	6574 F 6	7604 B 10	9013 C 5	9029 D 6	9052 E 4	9073 C 7	9089 E 8	9103 F 10	9117 E 11	9412 B 13	9426 D 15	9440 B 13	9455 B 10	9605 A 8
1500 E 2	1913 A 12	2016 B 4	2410 B 14	2619 A 10	2740 C 1	3442 C 12	3765 B 3	5013 D 8	5720 E 2	6575 F 6	7600 C 1	9014 A 5	9030 C 10	9055 F 6	9074 D 7	9090 E 8	9104 F 13	9118 E 11	9413 B 13	9427 E 14	9441 C 13	9501 E 3	9606 A 11
1501 F 2	1914 A 14	2017 B 4	2412 C 15	2620 B 11	2742 B 1	3448 C 12	5000 C 5	5014 D 8	5721 C 1	6576 F 6	7601 B 9	9015 B 6	9031 C 6	9060 D 10	9075 C 7	9091 E 7	9105 E 13	9119 C 3	9414 B 13	9428 D 15	9443 B 13	9503 E 4	9607 D 11
1591 E 7	1915 C 12	2018 A 5	2417 C 13	2622 B 10	2744 D 2	3458 C 13	5001 A 4	5015 C 6	5723 B 1	6590 F 10	7602 C 1	9016 B 6	9032 C 7	9061 E 9	9076 F 6	9092 F 10	9106 E 9	9120 C 4	9415 B 13	9429 D 15	9444 C 12	9504 E 3	9608 B 8
1592 E 7	1916 A 10	2021 D 5	2420 A 13	2623 B 10	2750 B 2	3476 D 15	5002 E 12	5401 D 15	5724 B 1	7006 E 12	8003 A 1	9017 B 5	9033 C 8	9062 E 10	9077 E 7	9093 F 11	9107 E 9	9121 C 5	9416 B 12	9430 D 13	9445 C 12	9547 E 5	9609 C 10
1701 D 2	1917 F 8	2027 A 6	2510 F 6	2625 C 11	2751 B 3	3483 A 12	5003 A 7	5402 E 12	5725 C 2	7051 B 6	8004 A 1	9018 B 5	9034 C 8	9063 D 10	9078 E 6	9094 F 11	9108 E 9	9400 A 15	9417 B 11	9431 D 15	9446 D 12	9548 E 5	9610 C 10
1720 B 2	1918 A 8	2028 A 7	2512 D 6	2626 B 10	3007 C 5	3590 B 14	5004 D 9	5501 E 2	5727 A 1	7402 B 11	8005 A 2	9019 C 4	9036 B 5	9064 E 10	9079 D 5	9095 F 11	9109 E 9	9401 A 15	9418 B 11	9432 E 14	9447 D 11	9549 E 5	9620 E 8
1721 B 2	1919 C 10	2033 C 9	2591 F 10	2627 C 11	3038 C 7	3591 F 13	5005 C 9	5510 E 6	5740 C 3	7410 D 13	8006 C 3	9020 E 11	9043 C 8	9065 D 10	9080 E 8	9096 E 9	9110 D 10	9403 A 13	9419 D 13	9433 B 15	9448 C 12	9551 D 7	9621 D 7
1722 C 2	1922 D 12	2034 E 11	2605 A 9	2628 B 11	3042 C 6	3606 B 8	5006 D 9	5601 C 8	6000 A 6	7411 C 14	8007 A 2	9022 C 8	9045 C 8	9067 D 5	9081 D 6	9097 F 12	9111 D 10	9404 A 11	9420 B 12	9434 C 15	9449 D 12	9552 E 6	9622 D 7
1740 C 3	1923 F 4	2061 A 4	2609 A 8	2629 C 11	3057 A 7	3613 B 8	5007 D 8	5602 A 9	6401 D 14	7412 B 15	8008 A 4	9023 C 5	9046 F 5	9068 E 6	9082 D 5	9098 E 12	9112 D 10	9405 B 15	9421 B 13	9435 C 15	9450 C 12	9600 A 10	15



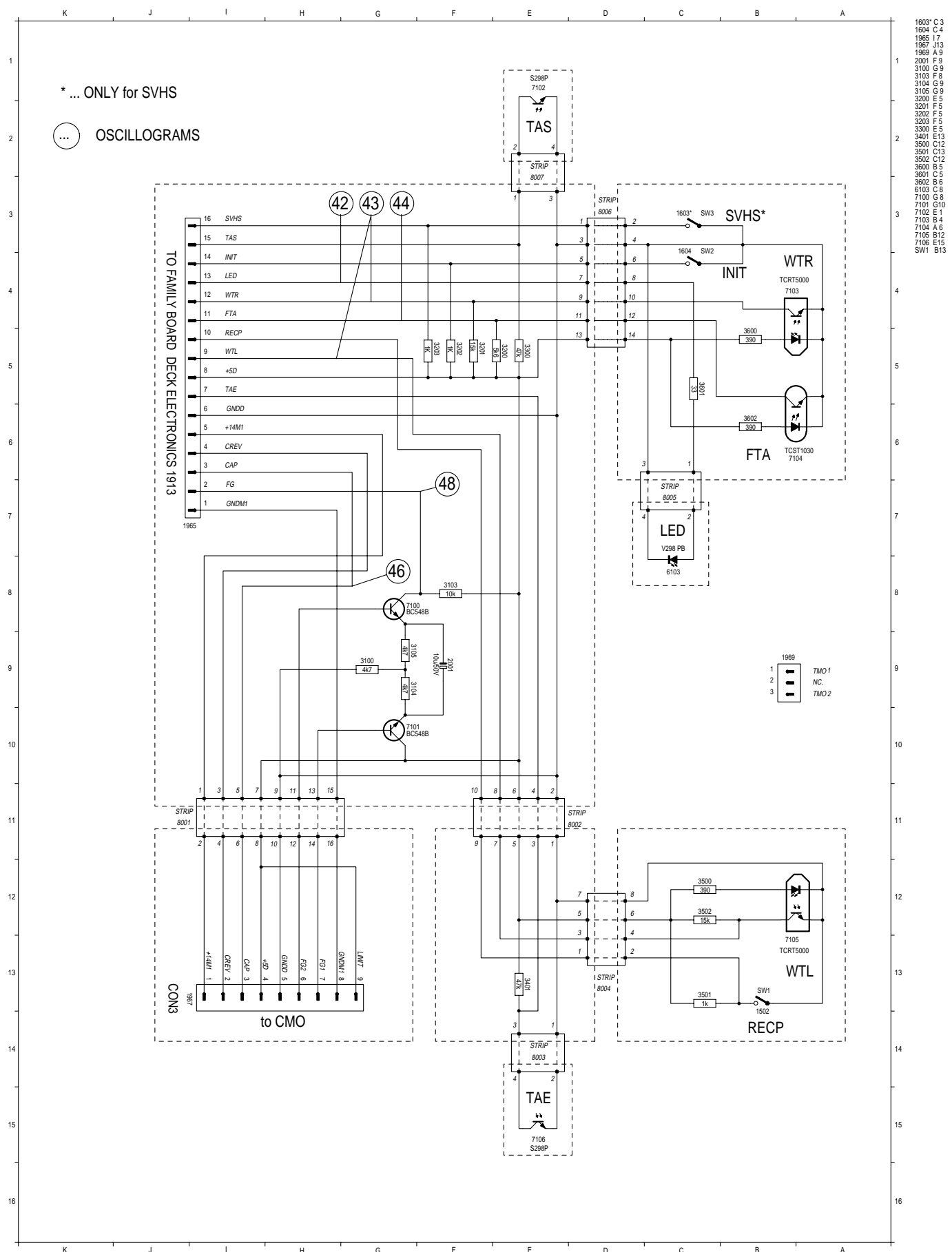
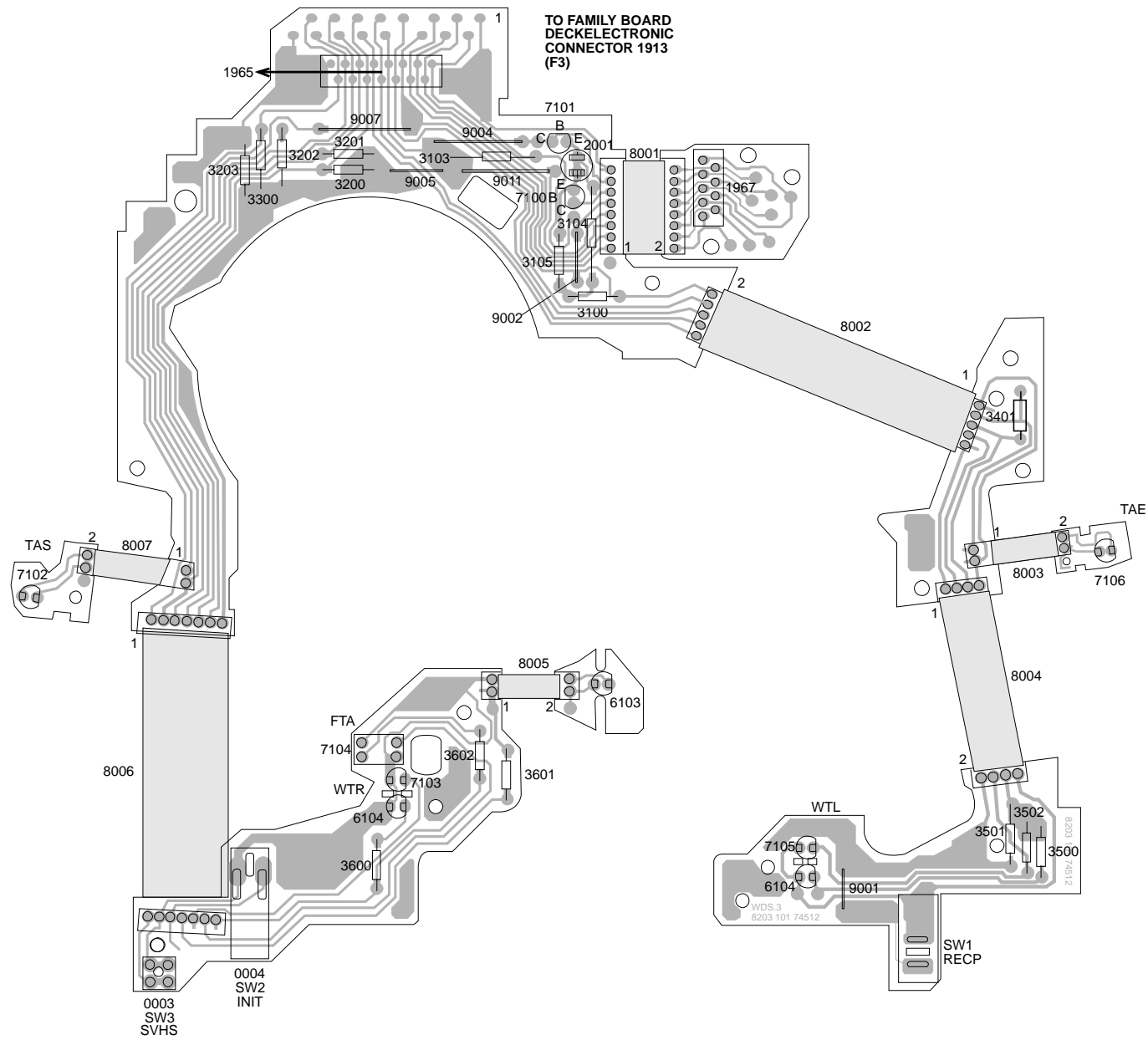
Circuit principal / Family Board (OFB2)

Vue côté soudures / View of the Solder Side

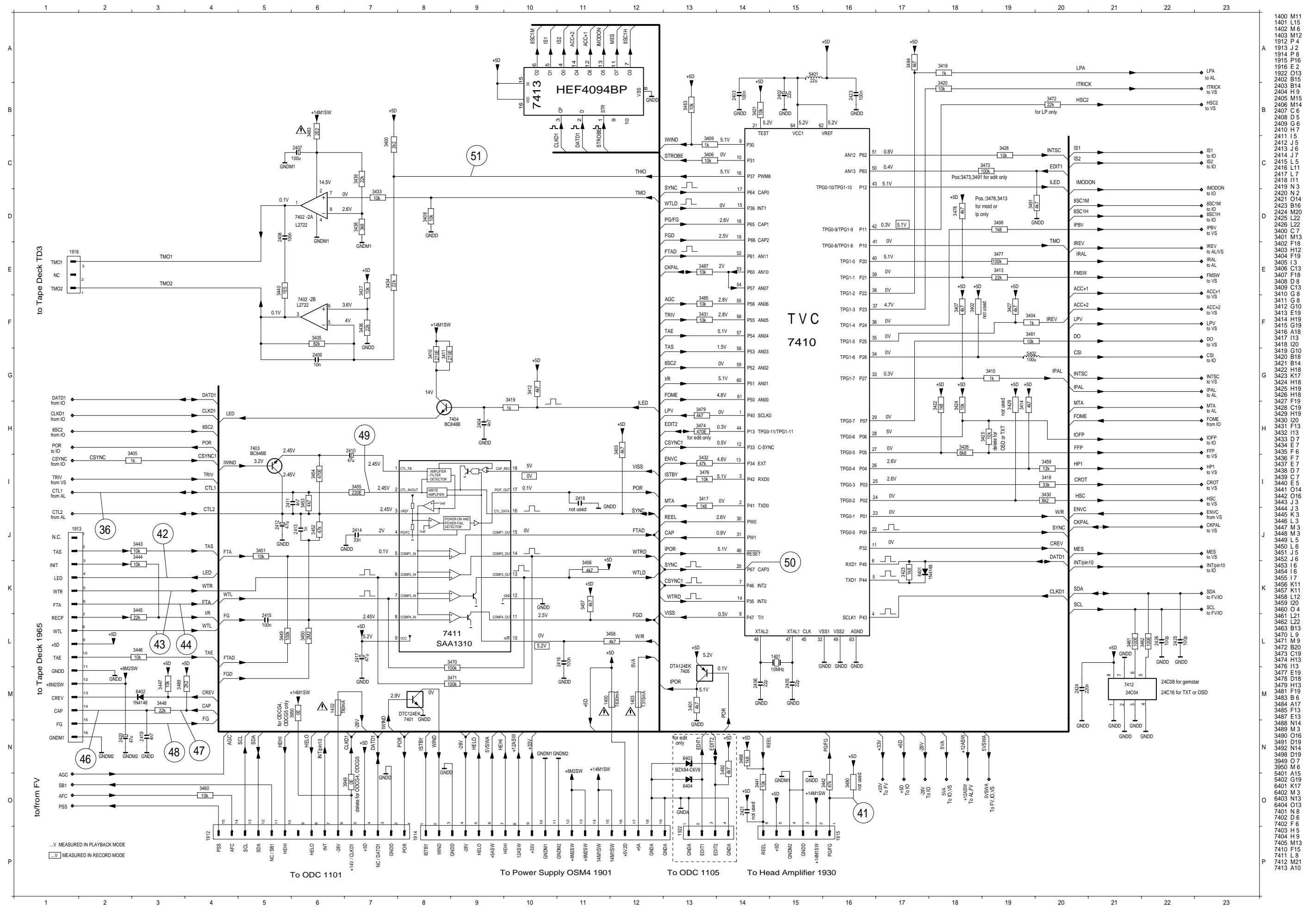
2001	B	6	2036	D	9	2057	B	7	2414	C	14	2542	F	3	2650	B	10	2752	B	3	3026	C	9	3049	D	8	3402	D	12	3427	D	12	3451	C	13	3484	D	13	3512	F	13	3550	F	3	3608	C	9	3636	B	12	3739	A	3	3909	E	6	3940	B	3	3967	E	5	3992	F	9	7013	C	8	7510	E	5	7727	D	4
2003	B	7	2037	B	7	2060	A	4	2415	A	12	2543	F	3	2652	B	8	3000	B	6	3027	D	9	3050	C	8	3403	D	13	3428	D	14	3452	B	14	3485	D	14	3513	D	5	3551	F	3	3609	A	9	3637	C	11	3744	A	2	3910	B	2	3941	A	15	3968	E	11	3993	F	7	7014	D	8	7512	E	6	7823	D	2
2004	B	6	2038	C	8	2062	B	7	2416	C	13	2544	F	3	2700	D	3	3001	C	6	3028	C	9	3051	D	9	3405	D	14	3429	D	13	3453	B	14	3487	D	14	3515	D	6	3570	F	9	3610	B	8	3638	A	10	3745	C	3	3911	B	2	3942	B	15	3969	E	5	3994	C	8	7015	D	10	7550	E	5	7824	D	1
2006	B	7	2039	C	9	2064	A	4	2418	C	14	2570	F	7	2701	D	2	3002	B	3	3029	C	9	3052	D	8	3406	D	14	3430	C	13	3454	B	14	3488	D	12	3516	D	6	3571	F	6	3611	B	8	3701	D	4	3746	C	3	3912	C	1	3943	B	15	3970	C	8	3995	D	11	7016	A	7	7551	F	5			
2007	C	6	2040	D	9	2066	A	3	2419	C	12	2571	F	7	2702	D	3	3003	A	5	3030	C	9	3055	A	7	3407	D	12	3431	D	14	3455	B	14	3489	D	12	3517	D	5	3572	F	6	3612	B	8	3702	D	2	3747	C	3	3913	C	2	3944	B	13	3971	E	15	3996	D	12	7018	C	6	7571	F	11			
2009	C	5	2041	C	9	2067	B	3	2421	C	12	2572	F	7	2704	C	1	3004	E	12	3031	D	9	3056	A	6	3408	C	12	3432	D	14	3456	C	14	3490	C	12	3518	D	5	3573	F	8	3614	B	8	3703	D	2	3760	B	3	3915	B	2	3945	A	14	3972	E	15	3997	B	11	7019	C	6	7572	F	11			
2011	B	6	2042	C	9	2068	B	3	2423	E	15	2590	F	9	2705	D	1	3006	B	5	3032	C	10	3068	A	4	3409	C	15	3433	C	13	3457	C	14	3491	D	13	3525	F	5	3574	E	11	3615	C	8	3704	C	3	3761	E	4	3916	C	3	3946	F	8	3973	A	12	3998	D	14	7020	D	9	7573	F	11			
2012	B	4	2043	D	10	2069	B	5	2424	B	15	2600	A	9	2706	C	1	3011	A	5	3033	C	9	3069	A	4	3412	D	13	3434	B	11	3459	C	13	3492	D	13	3526	E	7	3575	F	11	3616	C	8	3706	C	3	3762	B	2	3917	C	3	3947	D	10	3974	B	13	3999	C	14	7021	C	8	7602	B	9			
2013	B	4	2044	B	7	2080	C	4	2425	F	14	2601	A	9	2707	C	1	3012	C	4	3034	D	9	3070	C	4	3413	E	13	3435	B	11	3460	A	14	3498	E	12	3528	F	3	3576	F	5	3617	B	10	3709	D	1	3764	B	2	3918	C	3	3948	A	13	3975	B	13	6403	D	11	7030	C	4	7605	C	10			
2014	A	4	2045	B	7	2081	D	9	2426	F	14	2602	B	9	2721	B	1	3013	B	6	3035	C	7	3071	B	4	3414	D	13	3436	B	11	3461	B	15	3500	F	1	3529	F	3	3577	E	5	3619	B	10	3720	B	1	3782	B	2	3919	C	2	3949	A	15	3976	B	13	6404	D	11	7035	C	5	7606	C	9			
2019	D	10	2046	B	7	2083	A	7	2500	F	2	2604	A	9	2722	D	1	3014	B	6	3036	C	10	3072	B	3	3416	D	12	3437	B	11	3462	B	15	3501	E	1	3531	D	5	3578	F	11	3620	A	10	3721	B	1	3825	D	2	3920	C	8	3950	A	15	3977	E	4	6722	B	1	7036	A	6	7608	B	11			
2020	B	6	2047	B	7	2087	C	8	2501	E	8	2606	B	9	2723	B	2	3015	B	6	3037	C	7	3073	B	7	3417	D	14	3438	B	11	3463	B	14	3502	F	3	3540	F	4	3579	F	10	3621	C	10	3723	A	2	3829	D	1	3922	D	2	3951	C	5	3981	B	3	6723	B	1	7038	C	7	7609	B	10			
2022	B	6	2048	C	10	2094	D	8	2513	D	6	2607	B	9	2726	A	2	3016	E	12	3039	C	7	3074	B	6	3418	C	12	3439	B	11	3470	C	14	3503	F	2	3541	F	4	3580	F	7	3623	C	10	3725	D	4	3830	D	2	3923	C	2	3953	B	15	3983	A	15	6825	C	1	7039	D	8	7610	C	12			
2024	B	6	2049	C	6	2403	D	15	2514	D	5	2608	B	8	2728	B	3	3017	A	3	3040	C	7	3075	B	5	3419	D	13	3440	A	10	3471	C	14	3504	F	2	3542	F	4	3581	F	6	3624	C	10	3726	D	3	3832	D	2	3924	C	1	3954	D	11	3984	A	13	6826	C	2	7040	D	9	7611	C	12			
2025	B	7	2050	C	6	2404	D	13	2515	D	5	2610	B	9	2739	C	3	3018	A	6	3041	B	7	3076	B	6	3420	E	12	3443	D	15	3472	E	13	3505	E	1	3543	F	4	3600	A	8	3625	C	10	3729	A	2	3833	C	1	3927	A	8	3955	C	7	3985	A	13	7000	C	4	7060	A	4	7612	C	11			
2026	B	6	2051	D	8	2405	E	13	2516	D	5	2612	B	9	2741	C	2	3020	A	6	3043	C	7	3079	C	5	3421	D	13	3444	A	12	3473	D	14	3506	E	5	3544	F	4	3601	B	9	3630	C	11	3730	A	1	3834	C	1	3928	F	5	3956	F	6	3986	B	4	7002	E	11	7401	B	14	7720	C	2			
2029	A	7	2052	D	8	2406	E	13	2517	E	5	2613	C	9	2743	C	1	3021	A	7	3044	C	6	3080	B	6	3422	D	13	3445	A	12	3474	D	13	3507	D	7	3545	F	3	3602	B	9	3631	C	11	3731	A	1	3901	B	5	3930	F	7	3957	B	10	7003	E	11	7403	C	15	7721	C	2						
2030	A	7	2053	D	8	2408	A	10	2518	E	4	2618	A	10	2746	B	2	3022	A	7	3045	C	6	3081	C	5	3423	C	14	3446	D	14	3477	E	13	3508	F	8	3546	F	3	3603	A	8	3632	B	11	3732	B	2	3902	F	2	3931	B	8	3960	B	2	3988	E	12	7004	C	4	7404	B	12	7723	A	3			
2031	A	7	2054	D	8	2409	B	11	2519	D	6	2621	A	10	2747	A	1	3023	B	7	3046	C	6	3085	C	8	3424	D	12	3447	D	14	3478	D	13	3509	E	5	3547	F	3	3604	A	9	3633	B	11	3735	B	2	3906	A	10	3932	F	7	3964	E	6	3989	E	13	7007	A	6	7405	E	15	7724	A	1			
2032	C	9	2055	D	9	2411	B	14	2540	F	3	2624	C	11	2748	C	2	3024	C	8	3047	D	8	3400	D	14	3425	C	12	3449	C	14	3479	D	14	3510	F	6	3548	F	4	3605	A	9	3634	B	11	3736	B	3	3907	B	10	3933	A	7	3965	D	10	7009	D	9	7500	F	1	7725	B	2						
2035	D	9	2056	A	6	2413	B	14	2541	F	4	2632	B	9	2749	B	2	3025	C	9	3048	D	8	3401	E	14	3426	C	13	3450	C	13	3481	C	12	3511	F	7	3549	F	4	3607	A	8	3635	C	11	3737	A	2	3908	B	10	3935	B	4	3966	D	11	3991	A	8	7010	B	7	7501	F	1	7726	A	3			



C.I. capteurs de mécanique / Tape Deck Sensor Panel

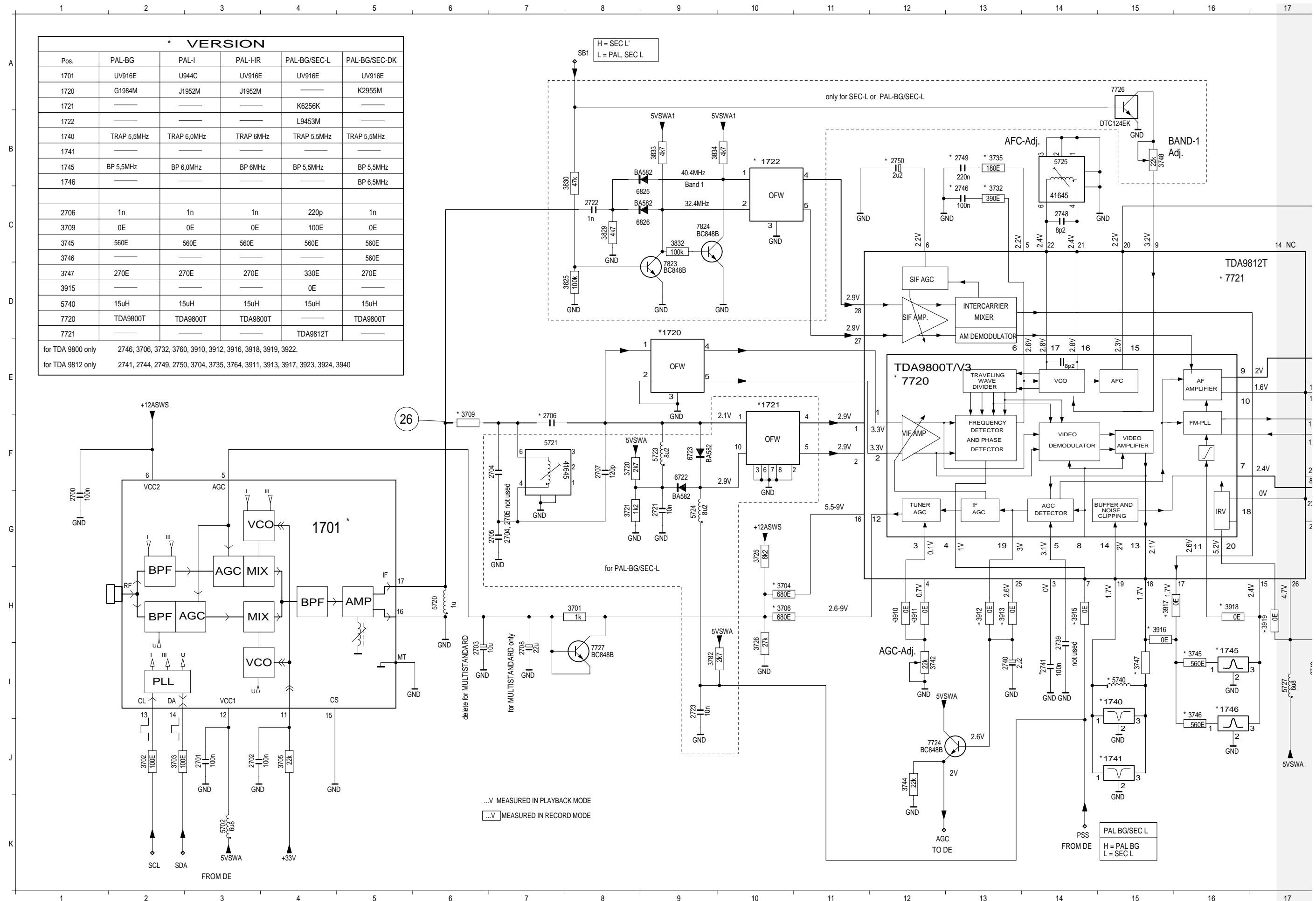


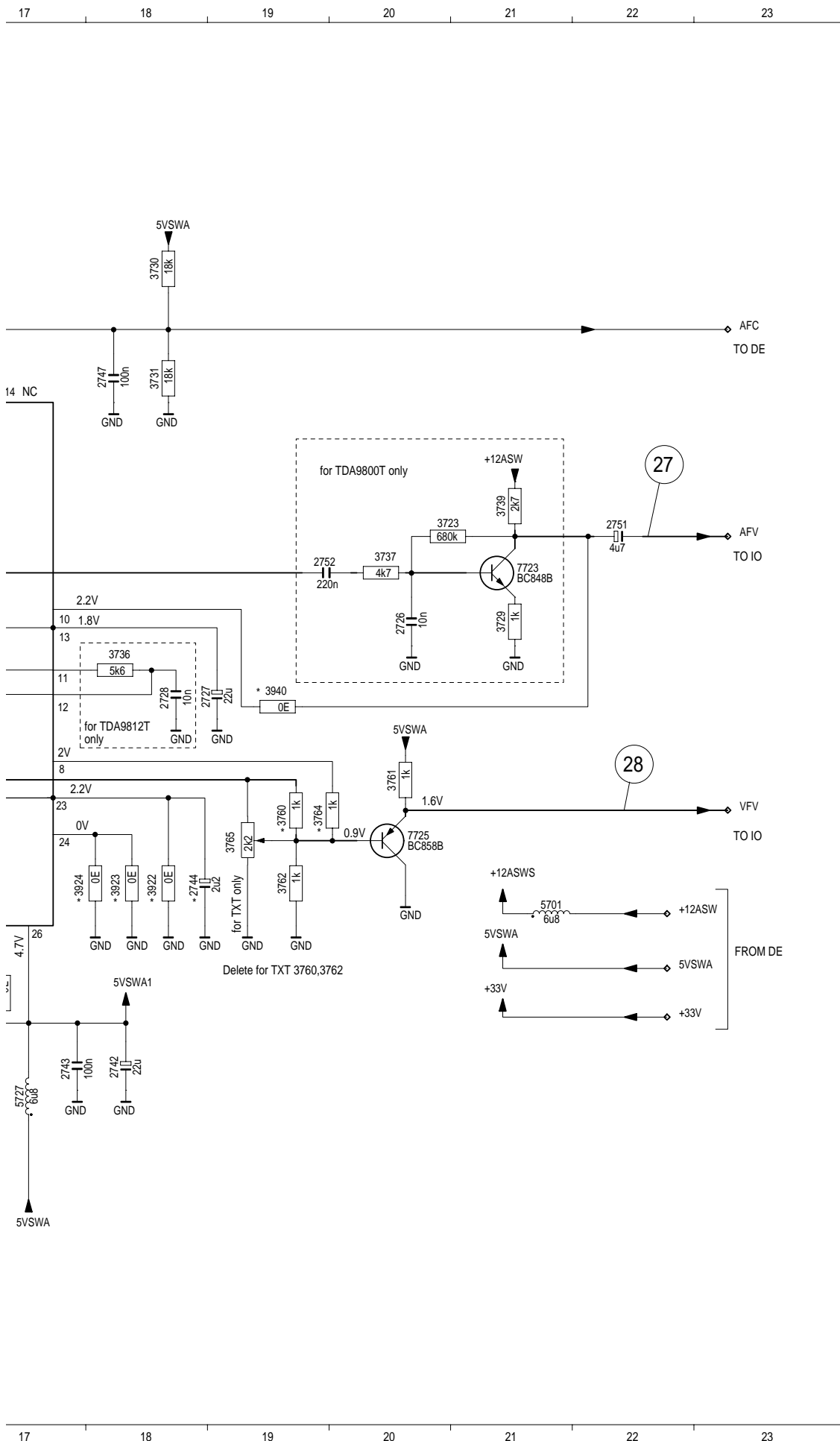
Circuit principal – Procédure servo / Gestion mécanique (DE) Family Board – Deck Control / Deck Electronic (DE)



- 1400 M11
- 1401 L15
- 1402 M6
- 1403 M12
- 1912 P 4
- 1913 J 2
- 1914 P 8
- 1915 P16
- 1916 E 2
- 1922 O13
- 2402 B15
- 2403 B14
- 2404 H 9
- 2405 M15
- 2406 M14
- 2407 C 6
- 2408 D 5
- 2409 G 6
- 2410 H 7
- 2411 I 5
- 2412 J 5
- 2413 J 6
- 2414 J 7
- 2415 L 5
- 2416 L11
- 2417 L 7
- 2418 I11
- 2419 N 3
- 2420 N 2
- 2421 O16
- 2422 M20
- 2423 B16
- 2424 M20
- 2425 L22
- 2426 L22
- 3400 C 7
- 3401 M13
- 3402 F18
- 3403 H12
- 3404 F19
- 3405 I 3
- 3406 C13
- 3407 F18
- 3408 D 8
- 3409 C13
- 3410 G 8
- 3411 G 8
- 3412 G10
- 3413 E19
- 3414 H19
- 3415 G19
- 3416 A18
- 3417 I13
- 3418 I20
- 3419 G10
- 3420 B18
- 3421 B14
- 3422 H18
- 3423 K17
- 3424 H18
- 3425 H19
- 3426 H18
- 3427 F19
- 3428 C19
- 3429 H19
- 3430 I20
- 3431 F13
- 3432 I13
- 3433 D 7
- 3434 E 7
- 3435 F 6
- 3436 F 7
- 3437 M 9
- 3438 D 7
- 3439 C 7
- 3440 E 5
- 3441 O14
- 3442 O16
- 3443 J 3
- 3444 J 3
- 3445 K 3
- 3446 L 3
- 3447 M 9
- 3448 M 3
- 3449 L 5
- 3450 L 6
- 3451 J 5
- 3452 J 6
- 3453 I 6
- 3454 I 6
- 3455 I 7
- 3456 K11
- 3457 K11
- 3458 L12
- 3459 I20
- 3460 O 4
- 3461 L21
- 3462 L22
- 3463 B13
- 3470 L 9
- 3471 M 9
- 3472 B20
- 3473 C19
- 3474 H13
- 3475 E19
- 3476 D18
- 3477 H13
- 3478 H13
- 3479 H13
- 3480 B 6
- 3481 A17
- 3482 F13
- 3483 M13
- 3484 M14
- 3485 M13
- 3486 M13
- 3487 M13
- 3488 N14
- 3489 M 3
- 3490 O16
- 3491 D19
- 3492 N14
- 3493 D19
- 3494 O 7
- 3495 M 6
- 5401 A15
- 5402 G19
- 5403 K17
- 5404 M 3
- 5405 N13
- 5406 O13
- 5407 N13
- 5408 D 6
- 5409 F 6
- 5410 H 9
- 5411 M13
- 5412 F15
- 5413 L 8
- 5414 M21
- 5415 L 8
- 5416 M21
- 5417 A10

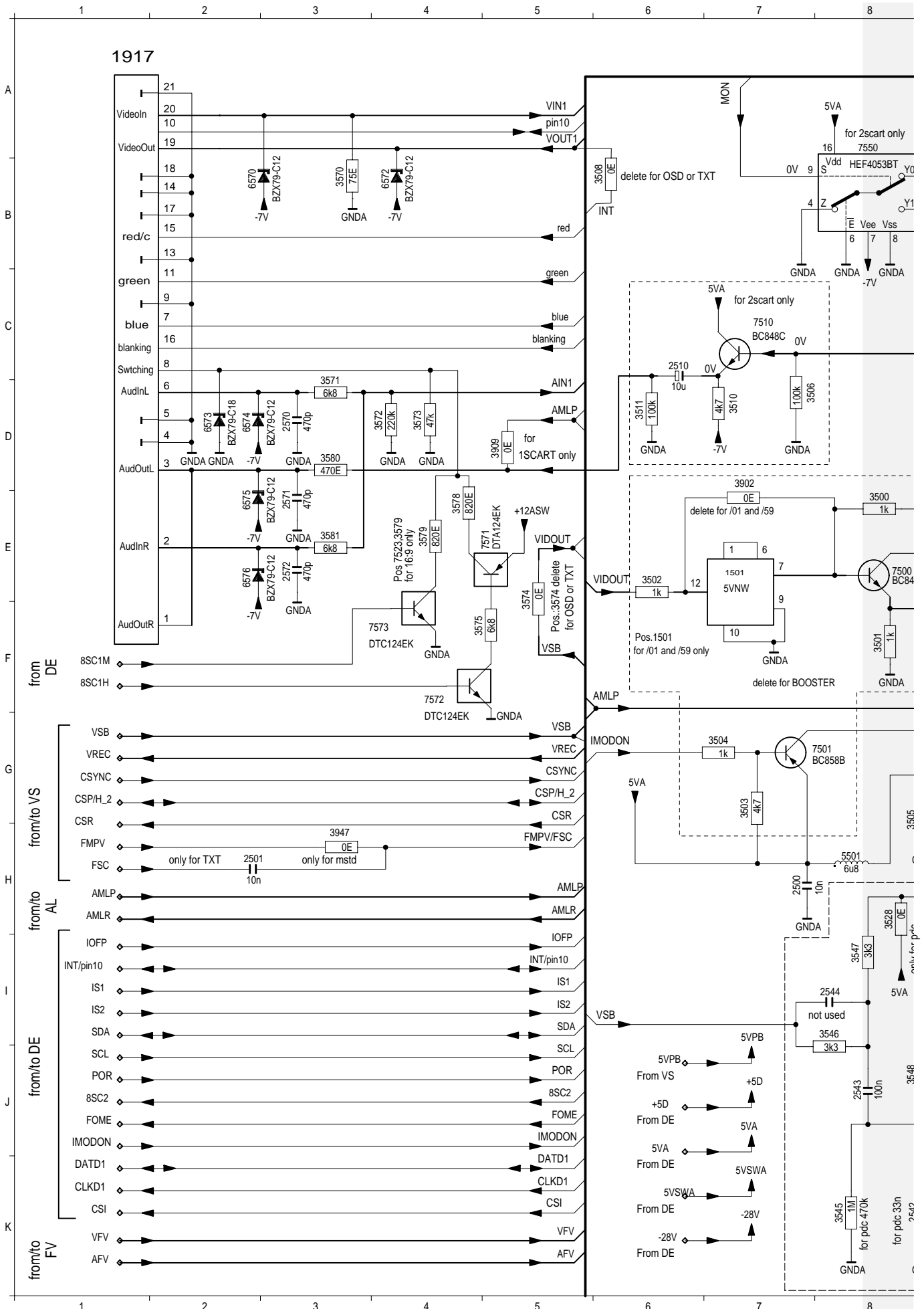
Circuit principal – Etage FI EURO / Family Board – Frontend (FV)

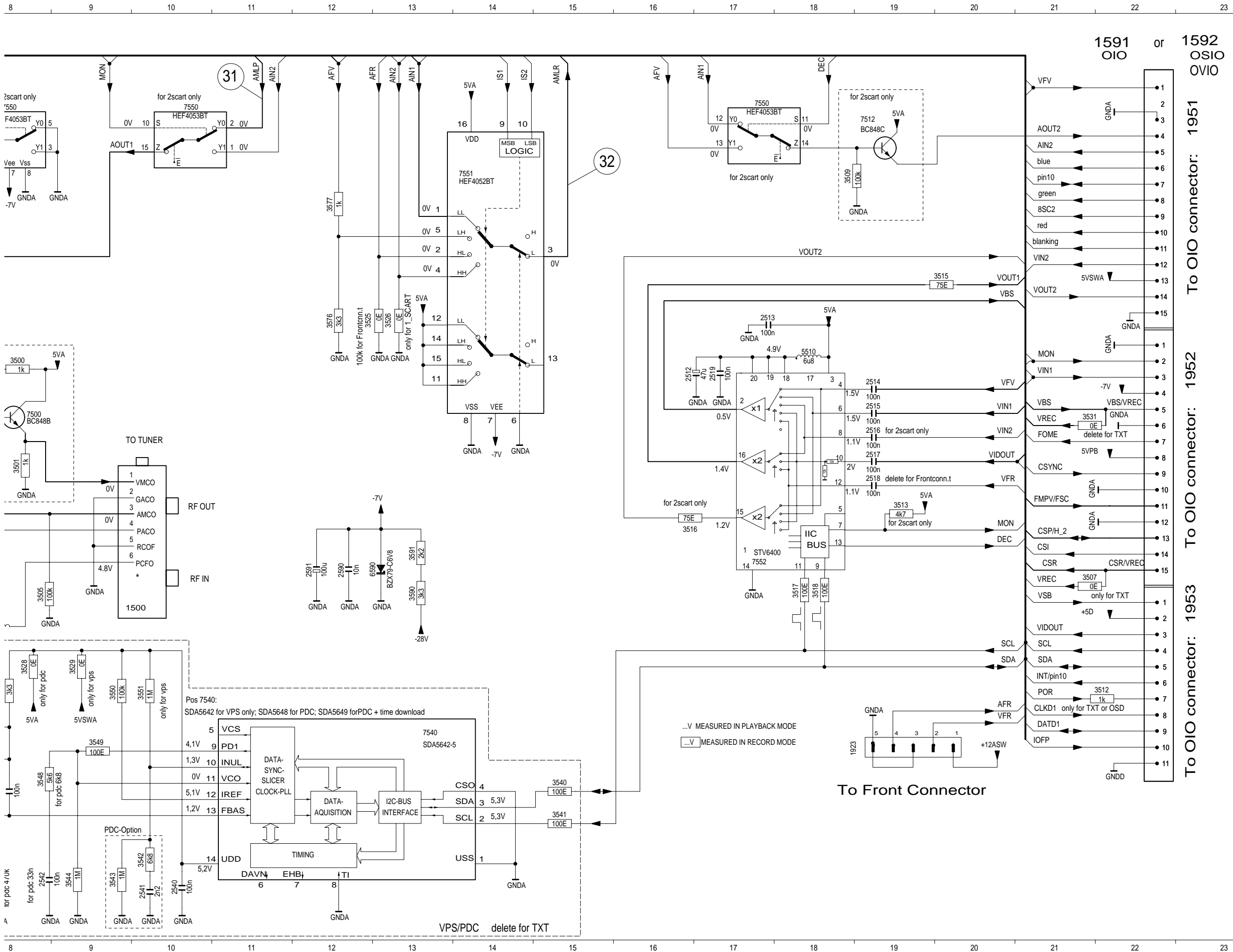




- 1701 G 4
- 1720 D 9
- 1721 E10
- 1722 B10
- 1740 I15
- 1741 J15
- 1745 I16
- 1746 I16
- 2700 G 1
- 2701 J 3
- 2702 J 3
- 2703 I 6
- 2704 F 7
- 2705 G 7
- 2706 F 7
- 2707 F 8
- 2708 I 7
- 2721 G 9
- 2722 C 8
- 2723 I 9
- 2726 E20
- 2727 F19
- 2728 F18
- 2739 I14
- 2740 I13
- 2741 I14
- 2742 I18
- 2743 I17
- 2744 G18
- 2746 C13
- 2747 C18
- 2748 C14
- 2749 B13
- 2750 B12
- 2751 D22
- 2752 E19
- 3701 H 8
- 3702 J 2
- 3703 J 2
- 3704 H10
- 3705 J 4
- 3706 H10
- 3709 F 6
- 3720 F 8
- 3721 G 8
- 3723 D20
- 3725 G10
- 3726 I10
- 3729 E21
- 3730 B18
- 3731 C18
- 3732 C13
- 3735 B13
- 3736 E18
- 3737 E20
- 3739 D21
- 3742 I12
- 3744 J12
- 3745 I16
- 3746 I16
- 3747 I15
- 3748 B15
- 3760 G19
- 3761 F20
- 3762 G19
- 3764 G19
- 3765 G19
- 3782 I 9
- 3825 D 8
- 3829 C 8
- 3830 B 8
- 3832 C 9
- 3833 B 9
- 3834 B 9
- 3910 H12
- 3911 H12
- 3912 H13
- 3913 H13
- 3915 H14
- 3916 H15
- 3917 H15
- 3918 H16
- 3919 H17
- 3922 G18
- 3923 G18
- 3924 G17
- 3940 F19
- 5701 H21
- 5702 K 3
- 5720 H 6
- 5721 F 7
- 5723 F 9
- 5724 G 9
- 5725 B14
- 5727 I17
- 5740 I15
- 6722 F 9
- 6723 F 9
- 6825 C 9
- 6826 C 9
- 7720 E12
- 7721 D16
- 7723 E21
- 7724 J12
- 7725 G20
- 7726 A15
- 7727 I 8
- 7823 D 9
- 7824 C 9

Circuit principal / Family Board – IN/OUT (IO)





- 1500 H 9
- 1501 E 7
- 1591 A21
- 1592 A23
- 1917 A 1
- 1923 I19
- 2500 H 7
- 2501 H 2
- 2510 C 6
- 2512 E16
- 2513 D17
- 2514 E19
- 2515 E19
- 2516 E19
- 2517 F19
- 2518 F19
- 2519 E17
- 2540 K10
- 2541 K10
- 2542 K 8
- 2543 J 8
- 2544 I 8
- 2570 D 3
- 2571 E 3
- 2572 E 3
- 2590 G12
- 2591 G12
- 3500 E 8
- 3501 F 8
- 3502 E 6
- 3503 G 7
- 3504 G 7
- 3505 G 8
- 3506 D 7
- 3507 G21
- 3508 B6
- 3509 B18
- 3510 D 7
- 3511 D 6
- 3512 I22
- 3513 F19
- 3515 D20
- 3516 G16
- 3517 G18
- 3518 G18
- 3525 D12
- 3526 D13
- 3528 H 8
- 3529 H 9
- 3531 E21
- 3540 J15
- 3541 J15
- 3542 K10
- 3543 K 9
- 3544 K 9
- 3545 K 8
- 3546 I 8
- 3547 I 8
- 3548 J 8
- 3549 I 9
- 3550 I 9
- 3551 I10
- 3570 B 3
- 3571 D 3
- 3572 D 4
- 3573 D 4
- 3574 F 5
- 3575 F 4
- 3576 D12
- 3577 C12
- 3578 E 4
- 3579 E 4
- 3580 D 3
- 3581 E 3
- 3590 G13
- 3591 G13
- 3592 D 7
- 3909 D 5
- 3947 H 3
- 5501 H 8
- 5510 D18
- 6570 B 2
- 6572 B 4
- 6573 D 2
- 6574 D 2
- 6575 E 2
- 6576 E 2
- 6590 G13
- 7500 E 8
- 7501 G 7
- 7510 C 7
- 7512 B19
- 7540 I13
- 7550 A 8
- 7550 A17
- 7550 A10
- 7551 B14
- 7552 G17
- 7571 E 5
- 7572 F 4
- 7573 F 3

1591 OIO or 1592 OSIO OVIO

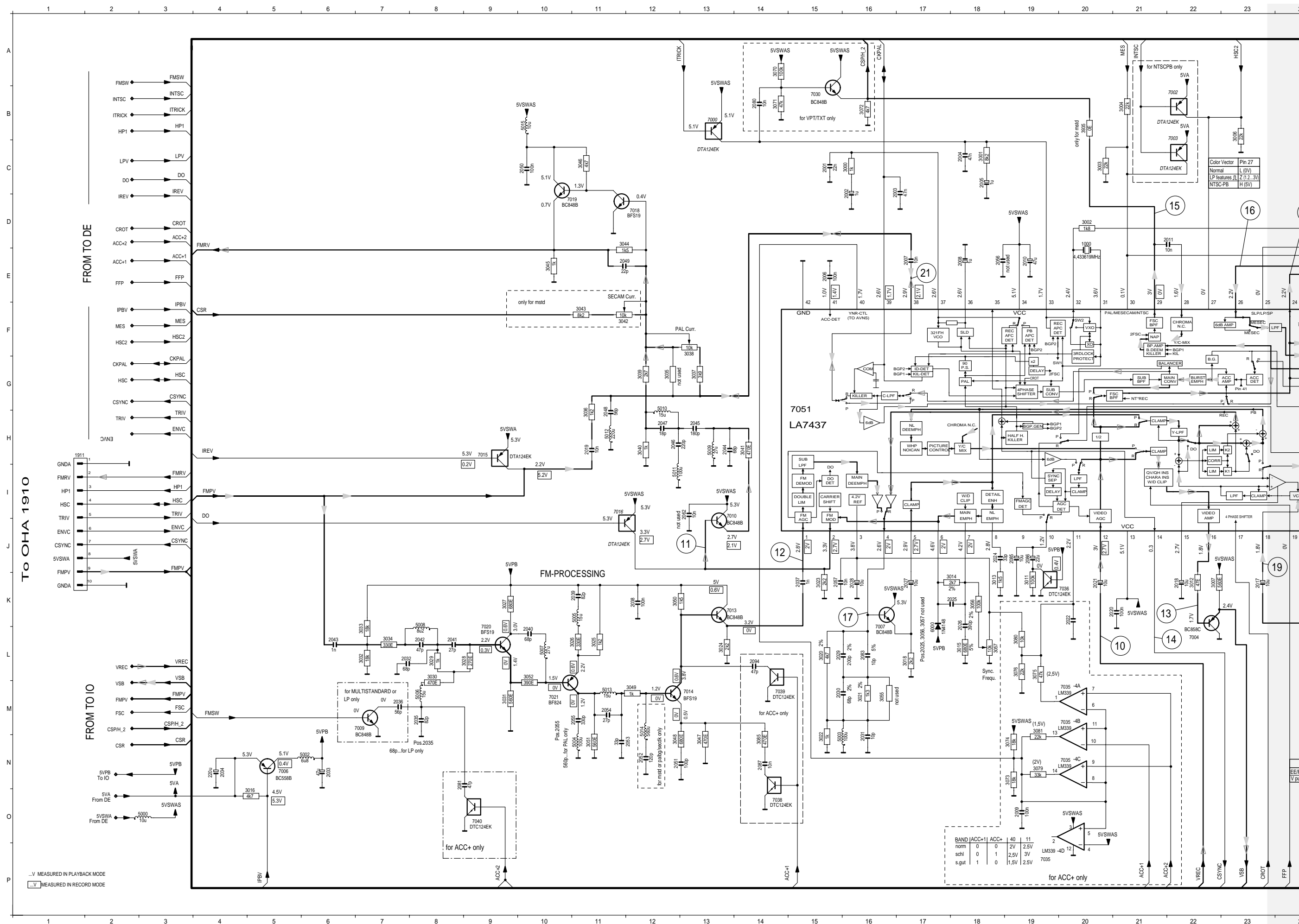
To OIO connector: 1951

To OIO connector: 1952

To OIO connector: 1953

To Front Connector

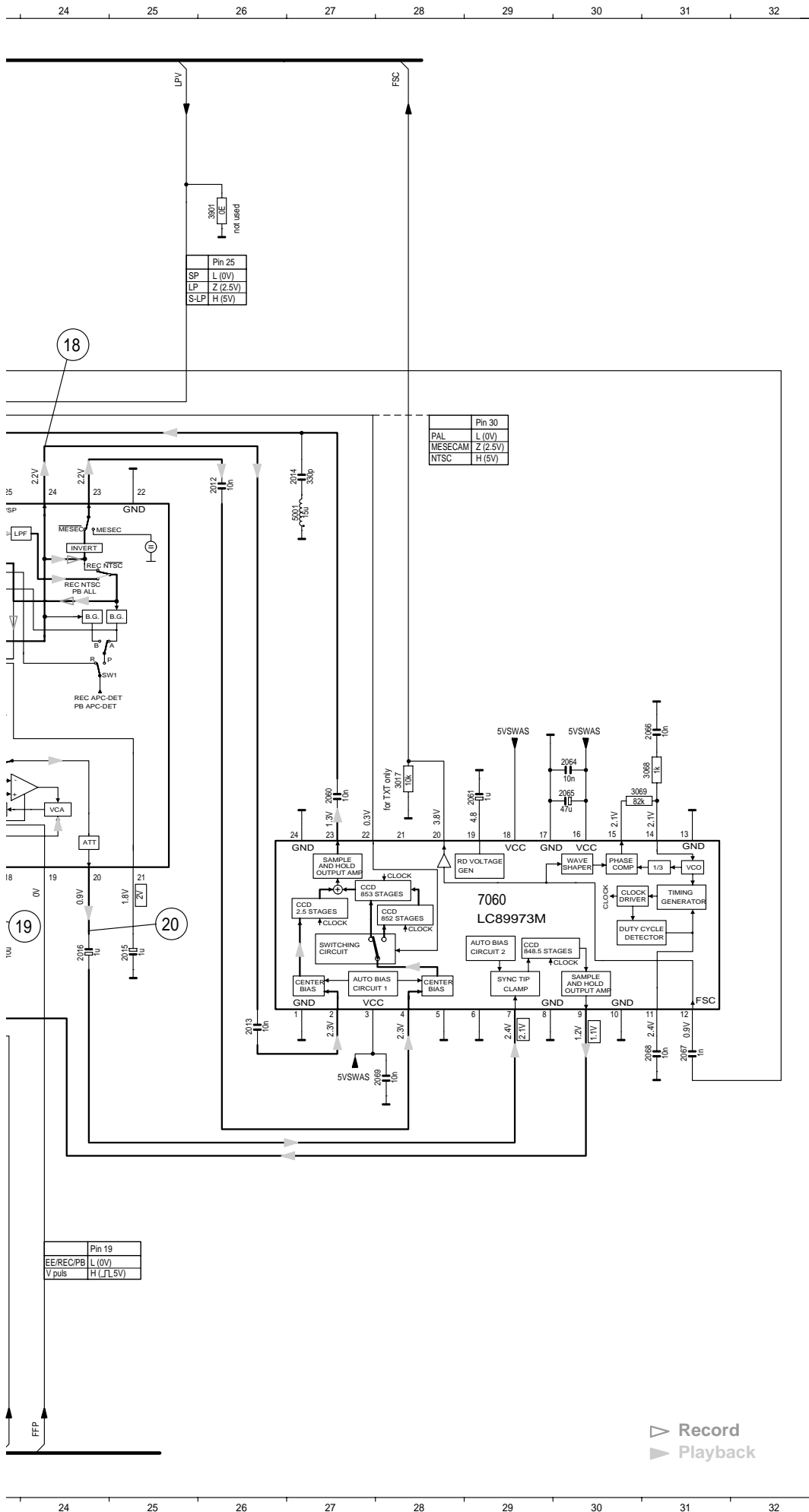
Circuit principal / Family Board – Video/Chroma (VS)



...V MEASURED IN PLAYBACK MODE
 ...V MEASURED IN RECORD MODE

BAND	ACC+1	ACC+	40	11
norm	0	0	2V	2.5V
schl	0	1	2.5V	3V
s.gut	1	0	1.5V	2.5V

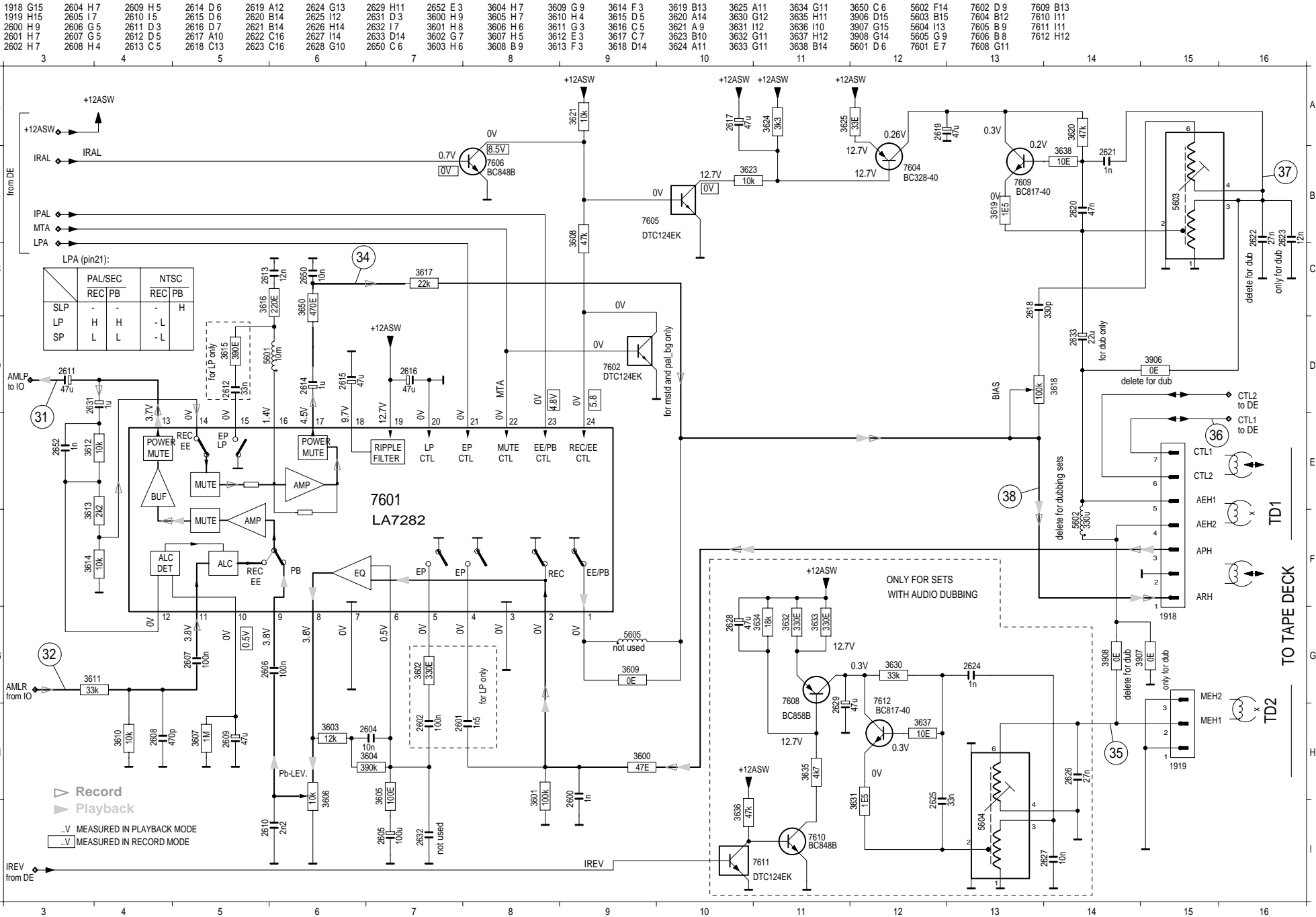
LM339 -4D 12
 LM339 -4C 9
 LM339 -4B 11
 LM339 -4A 7



- 1000 D20
- 1911 H 2
- 2001 C15
- 2002 C16
- 2003 C17
- 2004 C18
- 2005 C18
- 2006 E15
- 2007 E17
- 2008 E18
- 2009 O19
- 2010 E19
- 2011 D22
- 2012 E26
- 2013 L26
- 2014 E27
- 2015 K25
- 2016 K24
- 2017 K23
- 2018 K22
- 2019 H11
- 2020 K21
- 2021 K20
- 2022 K20
- 2024 J18
- 2025 K18
- 2026 K18
- 2027 K17
- 2028 K16
- 2029 L15
- 2030 M15
- 2031 N16
- 2032 L 7
- 2033 N 6
- 2034 N 4
- 2035 M 8
- 2036 M 7
- 2037 K15
- 2038 K12
- 2039 K11
- 2040 L10
- 2041 L 8
- 2042 L 8
- 2043 L 6
- 2044 H13
- 2045 H13
- 2046 H12
- 2047 H12
- 2048 H11
- 2049 E11
- 2050 M11
- 2051 N12
- 2052 N12
- 2053 N11
- 2054 M11
- 2055 M11
- 2056 E18
- 2057 K15
- 2060 I27
- 2061 I29
- 2062 I13
- 2064 I30
- 2065 I30
- 2066 H31
- 2067 L31
- 2068 L31
- 2069 L28
- 2080 B14
- 2081 N 8
- 2083 L16
- 2085 J19
- 2086 J19
- 2087 N14
- 2094 L14
- 3000 C16
- 3001 C18
- 3002 D20
- 3003 C20
- 3004 B21
- 3006 B23
- 3007 K22
- 3011 K19
- 3012 K22
- 3013 K18
- 3014 K18
- 3015 L18
- 3016 O 5
- 3017 L28
- 3018 L17
- 3020 L15
- 3021 M16
- 3022 N15
- 3023 K15
- 3024 L13
- 3026 L11
- 3027 K 9
- 3028 L 9
- 3029 L 8
- 3030 L 8
- 3031 M 9
- 3032 L 7
- 3033 L 7
- 3034 L 7
- 3035 G12
- 3036 H11
- 3037 G13
- 3038 F13
- 3039 G12
- 3040 H12
- 3041 H14
- 3042 F11
- 3043 F11
- 3044 D11
- 3045 E10
- 3046 C11
- 3047 N13
- 3048 N12
- 3049 M12
- 3050 K12
- 3051 N11
- 3052 L10
- 3055 M16
- 3056 K18
- 3057 L18
- 3068 I31
- 3069 I30
- 3070 A14
- 3071 B14
- 3072 B16
- 3073 N19
- 3074 N19
- 3075 L19
- 3076 L19
- 3079 N19
- 3080 L19
- 3081 M19
- 3085 N14
- 3091 C26
- 3935 B20



Circuit principal – Son Mono / Family Board – Standard Sound (AL)



LPA (pin21):

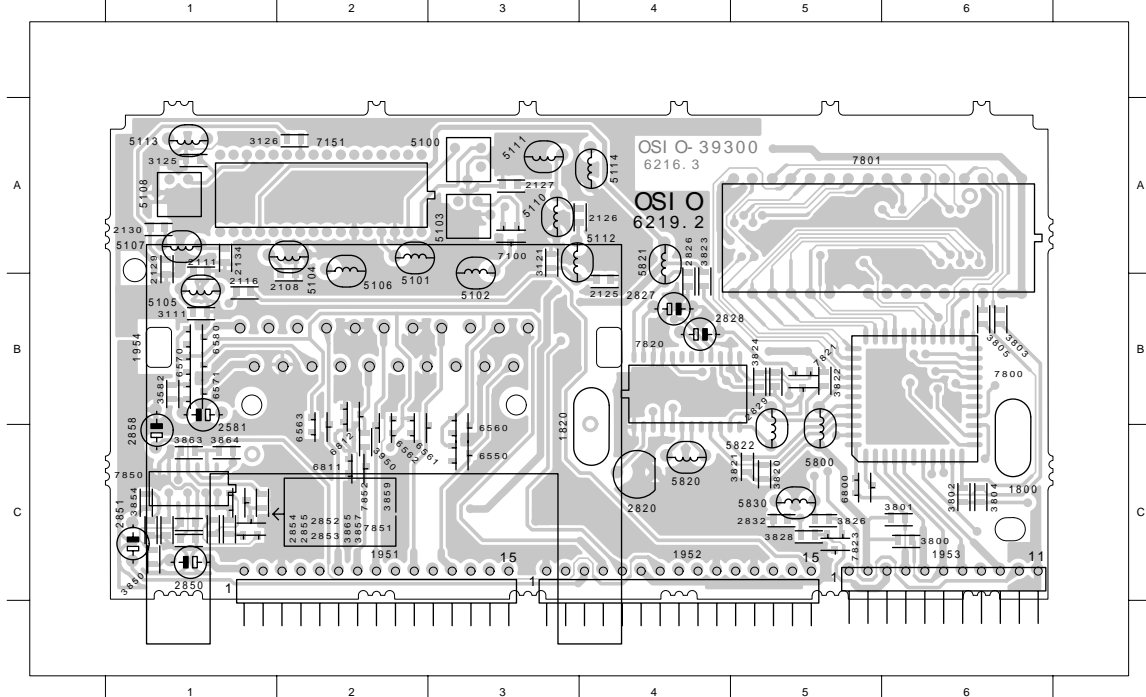
	PAL/SEC		NTSC	
	REC	PB	REC	PB
SLP
LP	H	H	.	H
SP	L	L	.	L

▽ Record
 ▹ Playback
 .V MEASURED IN PLAYBACK MODE
 .V MEASURED IN RECORD MODE

Circuit principal II / Family Board II (OSIO)

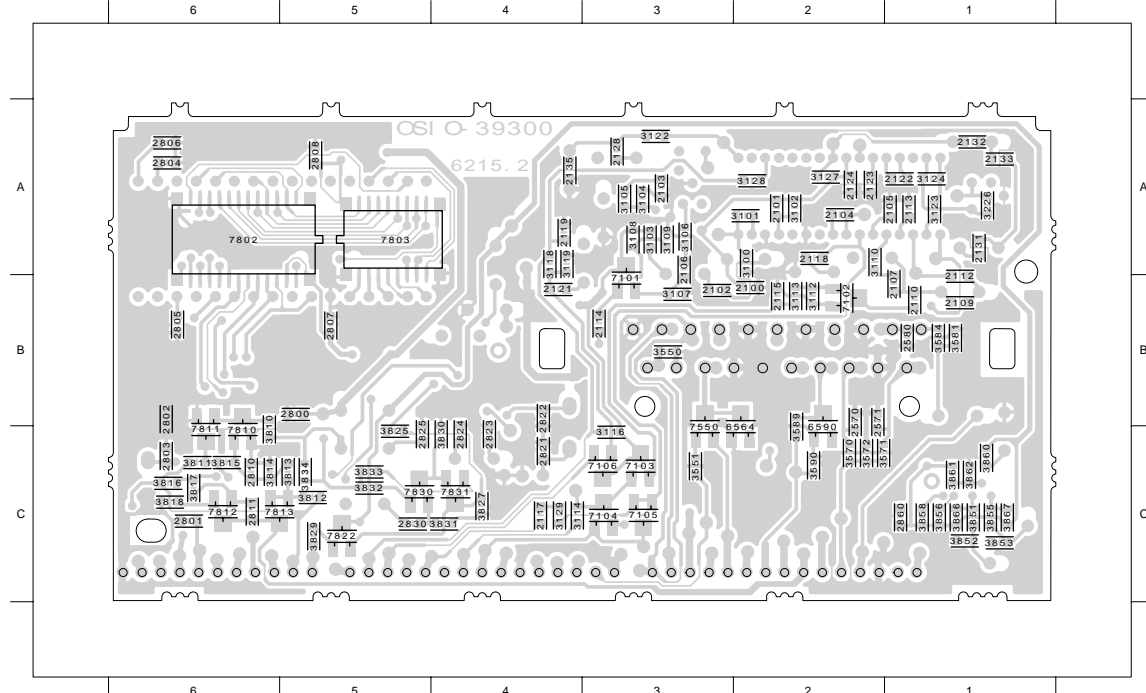
Vue côté composants / View of the Components Side

1800 C 6	2116 B 1	2820 C 4	2852 C 1	3126 A 2	3820 C 5	3854 C 1	5101 A 2	5110 A 3	5822 C 5	6571 B 1	7801 A 5
1820 C 4	2125 B 4	2826 B 4	2853 C 1	3582 B 1	3821 C 5	3857 C 1	5102 A 3	5111 A 3	5830 C 5	6580 B 1	7820 B 4
1951 C 2	2126 A 4	2827 B 4	2854 C 1	3800 C 6	3822 B 5	3859 C 1	5103 A 3	5112 A 3	6550 C 3	6800 C 5	7821 B 5
1952 C 4	2127 A 3	2828 B 4	2855 C 1	3801 C 6	3823 B 4	3863 C 1	5104 A 2	5113 A 1	6560 C 3	6811 C 2	7823 C 5
1953 C 6	2129 A 1	2829 B 5	2858 C 1	3802 C 6	3824 B 5	3864 C 1	5105 B 1	5114 A 4	6561 C 2	6812 B 2	7850 C 1
1954 B 2	2130 A 1	2832 C 5	3111 B 1	3803 B 6	3826 C 5	3865 C 1	5106 A 2	5800 C 5	6562 C 2	7100 A 3	7851 C 1
2108 B 2	2134 A 1	2850 C 1	3121 A 3	3804 C 6	3828 C 5	3950 C 2	5107 A 1	5820 C 4	6563 C 2	7151 A 2	7852 C 1
2111 A 1	2581 B 1	2851 C 1	3125 A 1	3805 B 6	3850 C 1	5100 A 3	5108 A 1	5821 A 4	6570 B 1	7800 B 6	

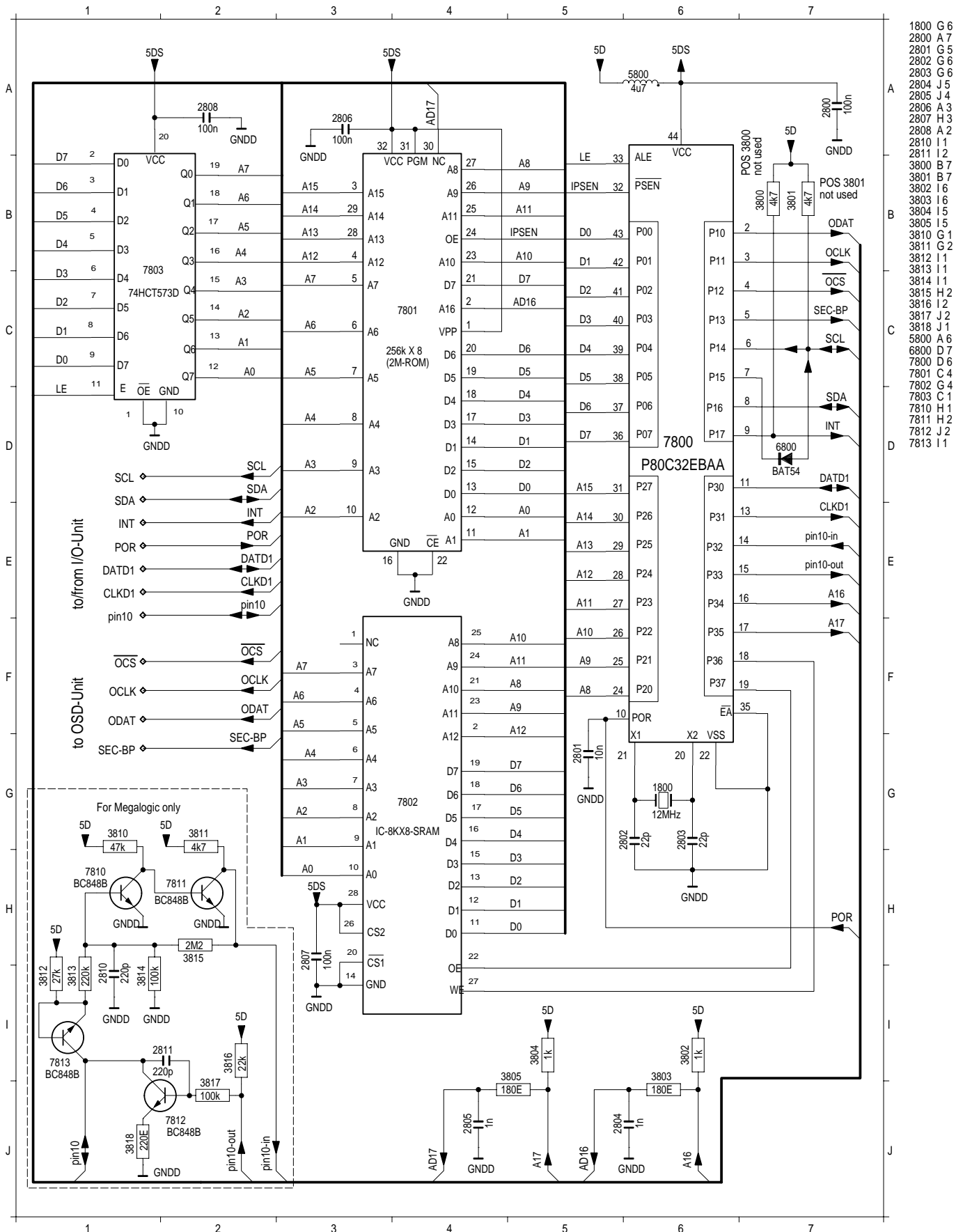


Vue côté soudures / View of the Solder Side

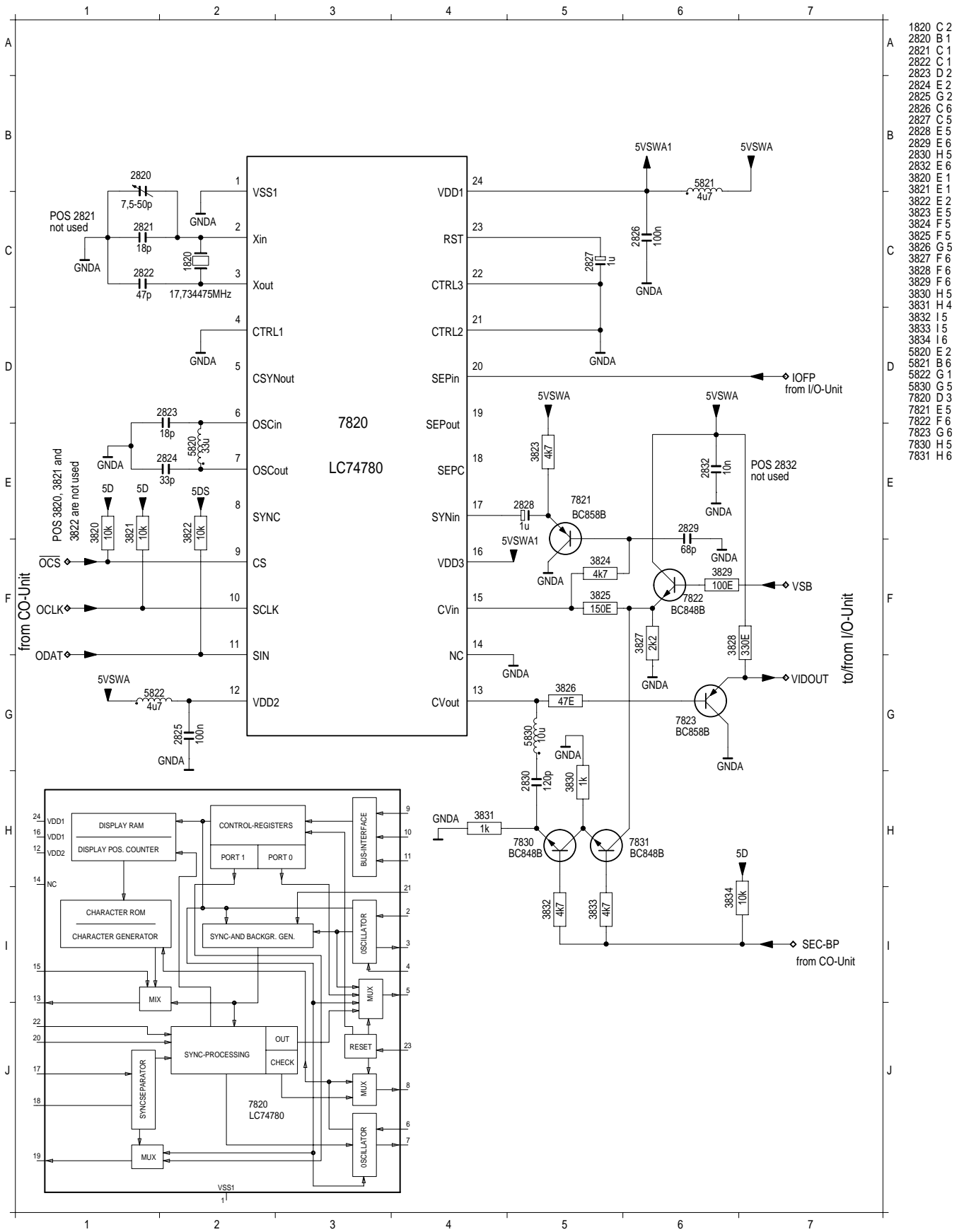
2100 B 2	2113 A 1	2131 A 1	2804 A 6	2825 C 5	3108 A 3	3124 A 1	3584 B 1	3818 C 6	3853 C 1	7101 B 3	7812 C 6
2101 A 2	2114 B 3	2132 A 1	2805 B 6	2830 C 5	3109 A 3	3127 A 2	3589 C 2	3825 C 5	3855 C 1	7102 B 2	7813 C 5
2102 B 3	2115 B 2	2133 A 1	2806 A 6	2860 C 1	3110 A 2	3128 A 2	3590 C 2	3827 C 4	3856 C 1	7103 C 3	7822 C 5
2103 A 3	2117 C 4	2135 A 4	2807 B 5	3100 A 2	3112 B 2	3129 C 4	3810 C 6	3829 C 5	3858 C 1	7104 C 3	7830 C 5
2104 A 2	2118 A 2	2570 B 2	2808 A 5	3101 A 2	3113 B 2	3226 A 1	3811 C 6	3830 C 4	3860 C 1	7105 C 3	7831 C 4
2105 A 1	2119 A 4	2571 B 2	2810 C 6	3102 A 2	3114 C 4	3550 B 3	3812 C 5	3831 C 4	3861 C 1	7106 C 3	
2106 A 3	2121 B 4	2580 B 1	2811 C 6	3103 A 3	3116 C 3	3551 C 3	3813 C 5	3832 C 5	3862 C 1	7150 C 3	
2107 B 1	2122 A 1	2800 B 5	2821 C 4	3104 A 3	3118 A 4	3570 C 2	3814 C 6	3833 C 5	3866 C 1	7802 A 6	
2109 B 1	2123 A 2	2801 C 6	2822 B 4	3105 A 3	3119 A 4	3571 C 2	3815 C 6	3834 C 5	3867 C 1	7803 A 5	
2110 B 1	2124 A 2	2802 B 6	2823 C 4	3106 A 3	3122 A 3	3572 C 2	3816 C 6	3851 C 1	6564 C 2	7810 C 6	
2112 B 1	2128 A 3	2803 C 6	2824 C 4	3107 B 3	3123 A 1	3581 B 1	3817 C 6	3852 C 1	6590 C 2	7811 C 6	



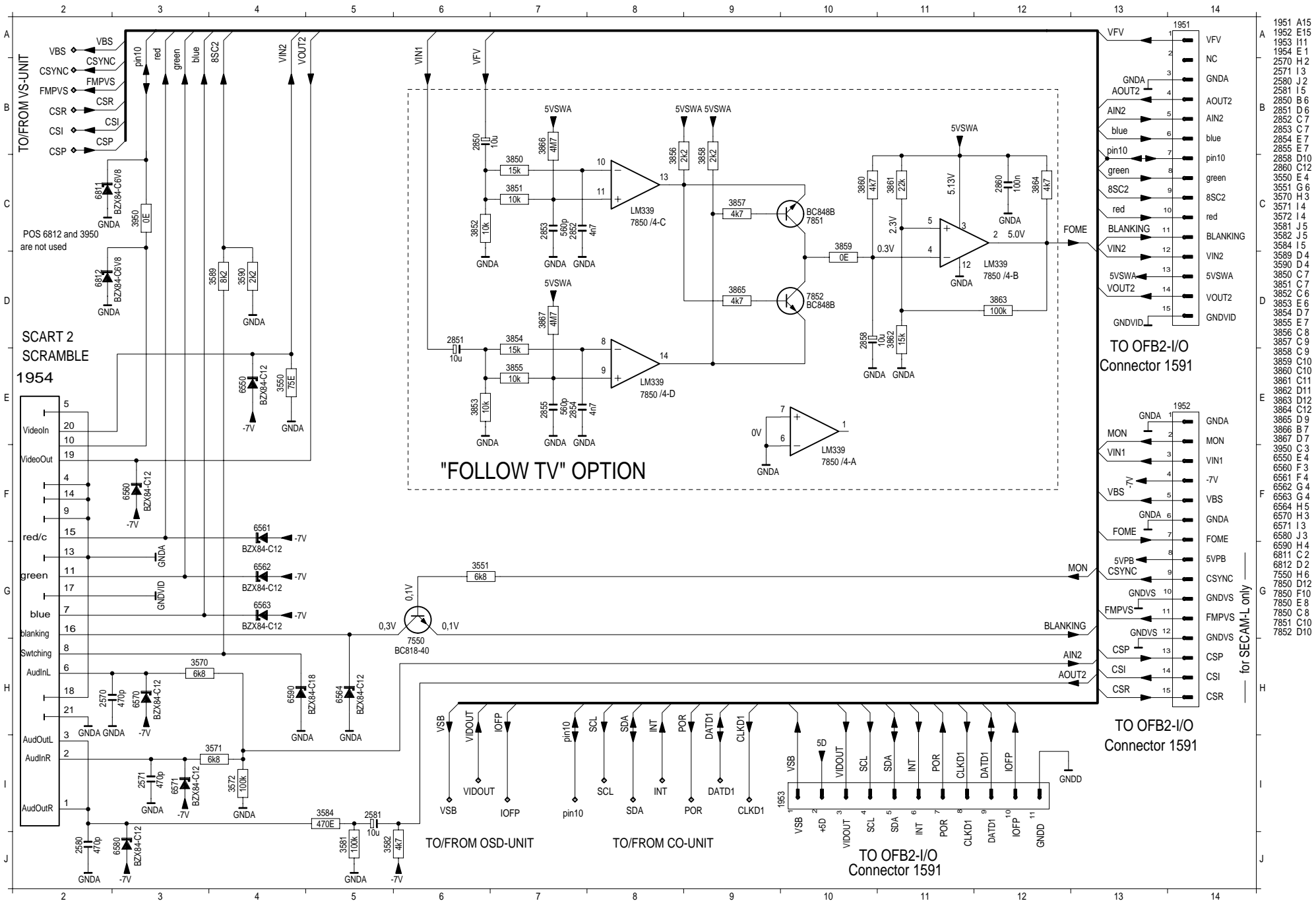
Circuit principal II – Procédure servo (CO) Family Board II – Sequence Control (CO)



Circuit principal II / Family Board II – OSD

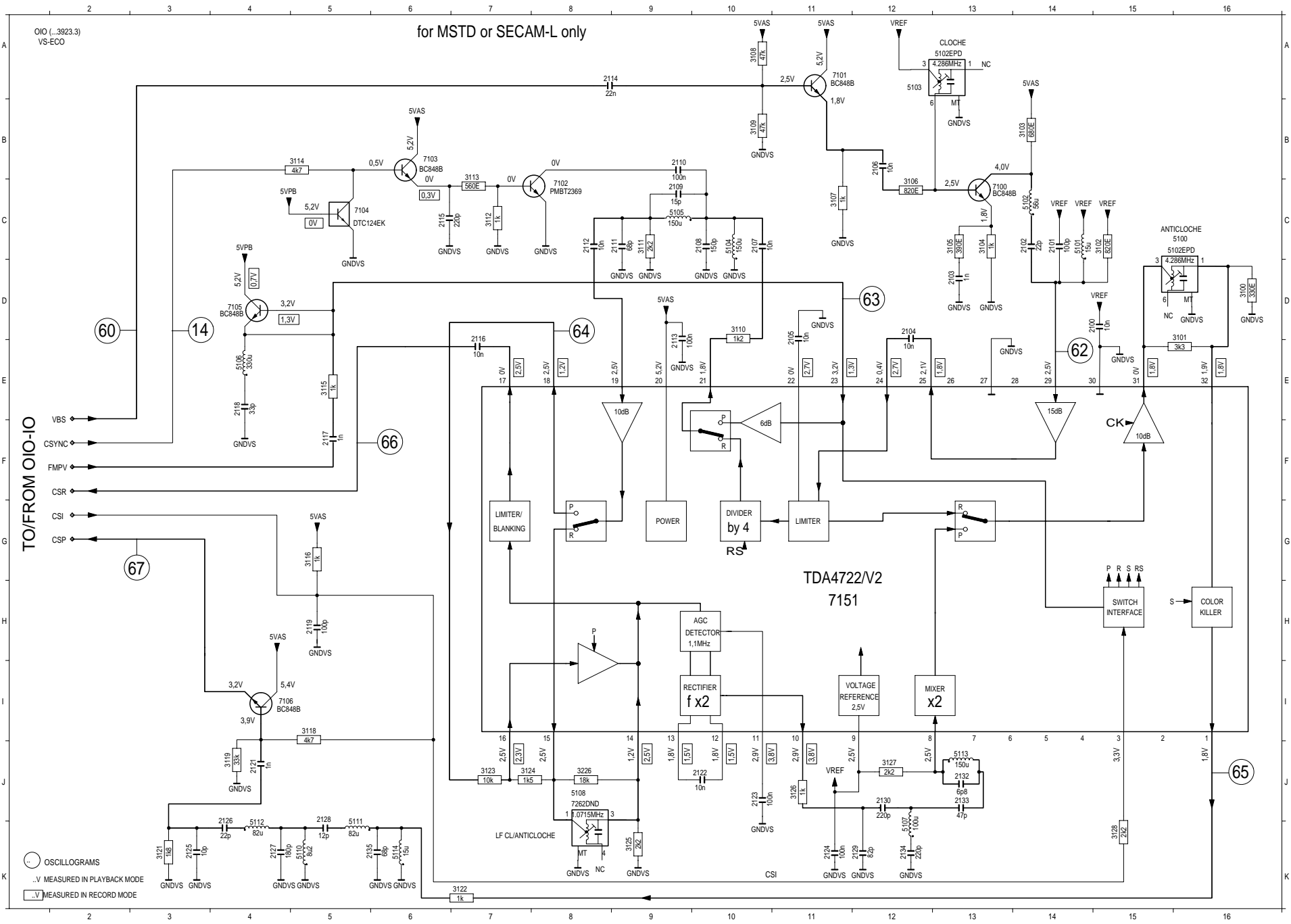


Circuit principal II / Family Board II - "Follow TV" / IN/OUT II (IO)



Circuit principal II / Family Board II - SECAM-L (VS)

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



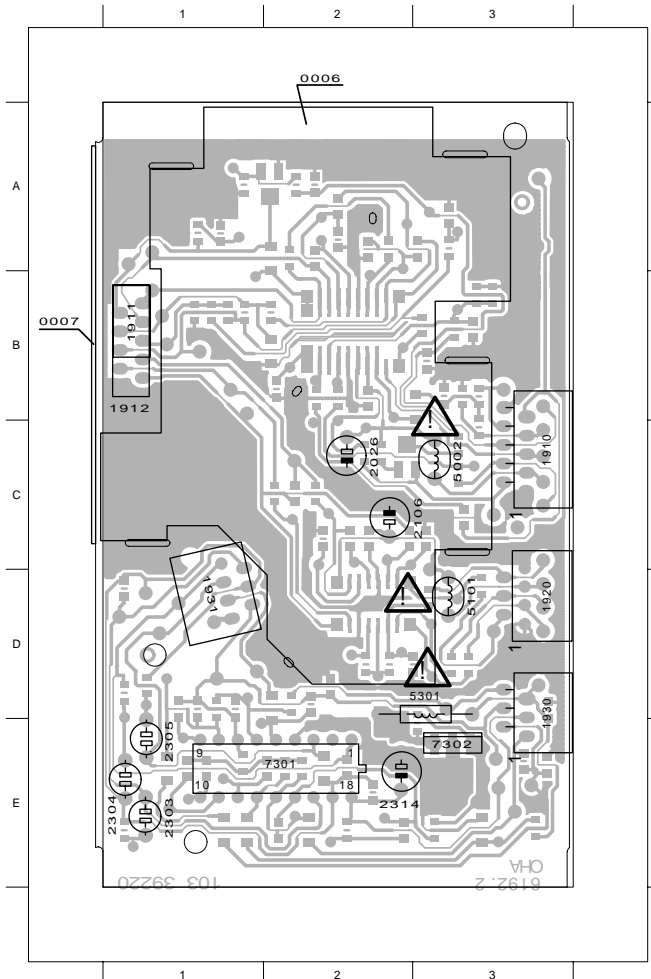
- 2100 D15
- 2101 C14
- 2102 C14
- 2103 D13
- 2104 D12
- 2105 D11
- 2106 B12
- 2107 C10
- 2108 C10
- 2109 C9
- 2110 B9
- 2111 C9
- 2112 C8
- 2113 B9
- 2114 A9
- 2115 C6
- 2116 E7
- 2117 E5
- 2118 E4
- 2119 H5
- 2120 J4
- 2122 J10
- 2123 J10
- 2124 K11
- 2125 K3
- 2126 K4
- 2127 K4
- 2128 K5
- 2129 K12
- 2130 J12
- 2132 J13
- 2133 J13
- 2134 K12
- 2135 K6
- 3100 D16
- 3101 E16
- 3102 D15
- 3103 D14
- 3104 C13
- 3105 C13
- 3106 D11
- 3107 C11
- 3108 A10
- 3109 B10
- 3110 D10
- 3111 C9
- 3112 C7
- 3113 C7
- 3114 B5
- 3115 E5
- 3116 G5
- 3118 L5
- 3119 L4
- 3121 K3
- 3122 K7
- 3123 J7
- 3124 J7
- 3125 K9
- 3126 J11
- 3127 J12
- 3128 K15
- 3226 J8
- 5100 C16
- 5101 C14
- 5102 C14
- 5103 A12
- 5104 C10
- 5105 C9
- 5106 E4
- 5107 K12
- 5108 J8
- 5110 K5
- 5111 L5
- 5112 K4
- 5113 J13
- 5114 K6
- 7100 C13
- 7101 A11
- 7102 C8
- 7103 B6
- 7104 C5
- 7105 D4
- 7106 L4
- 7151 H11

C.I. Ampli de têtes / Head Amplifier Board (OHA)

Vue côté composants View of Components Side

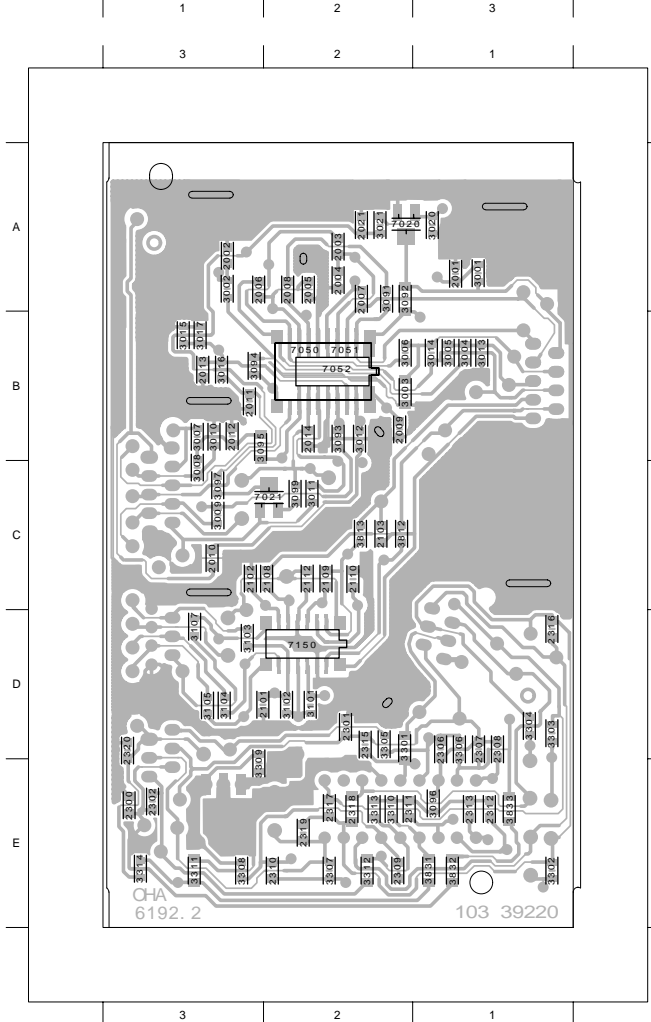
1910, 1930 → Circuit principal / Family Board (1911, 1915)

1911, 1912 → Tambour de têtes / Headwheel



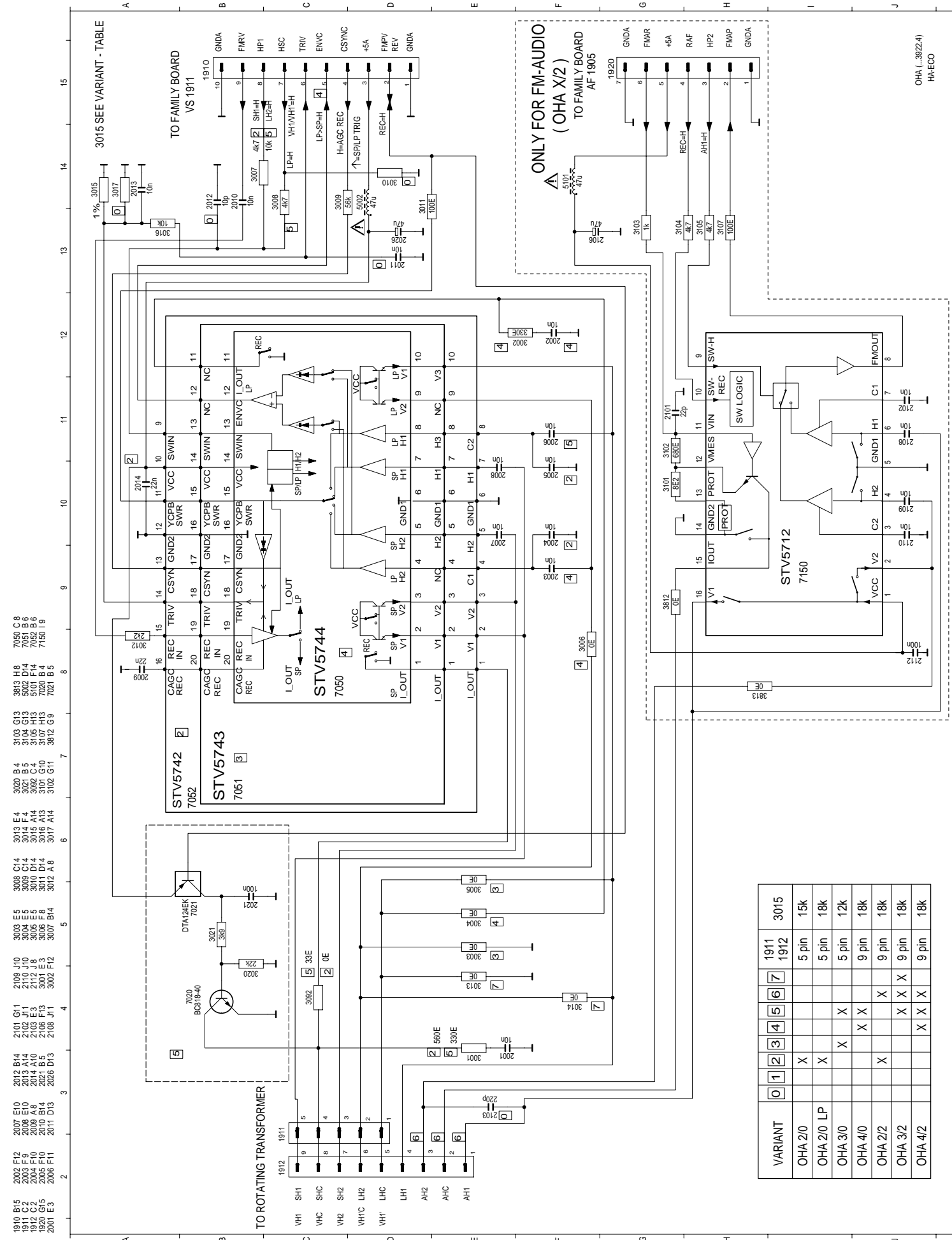
- 0006 A 2
- 1910 C 3
- 1911 B 1
- 1912 B 1
- 1920 D 3
- 1930 D 3
- 1931 D 1
- 2026 C 2
- 2106 C 2
- A 2303 E 1
- 2304 E 1
- 2305 E 1
- 2314 E 2
- 5002 C 3
- 5101 D 3
- 5301 D 3
- 7301 E 2
- B 7302 E 3

Vue côté soudures View of Solder Side

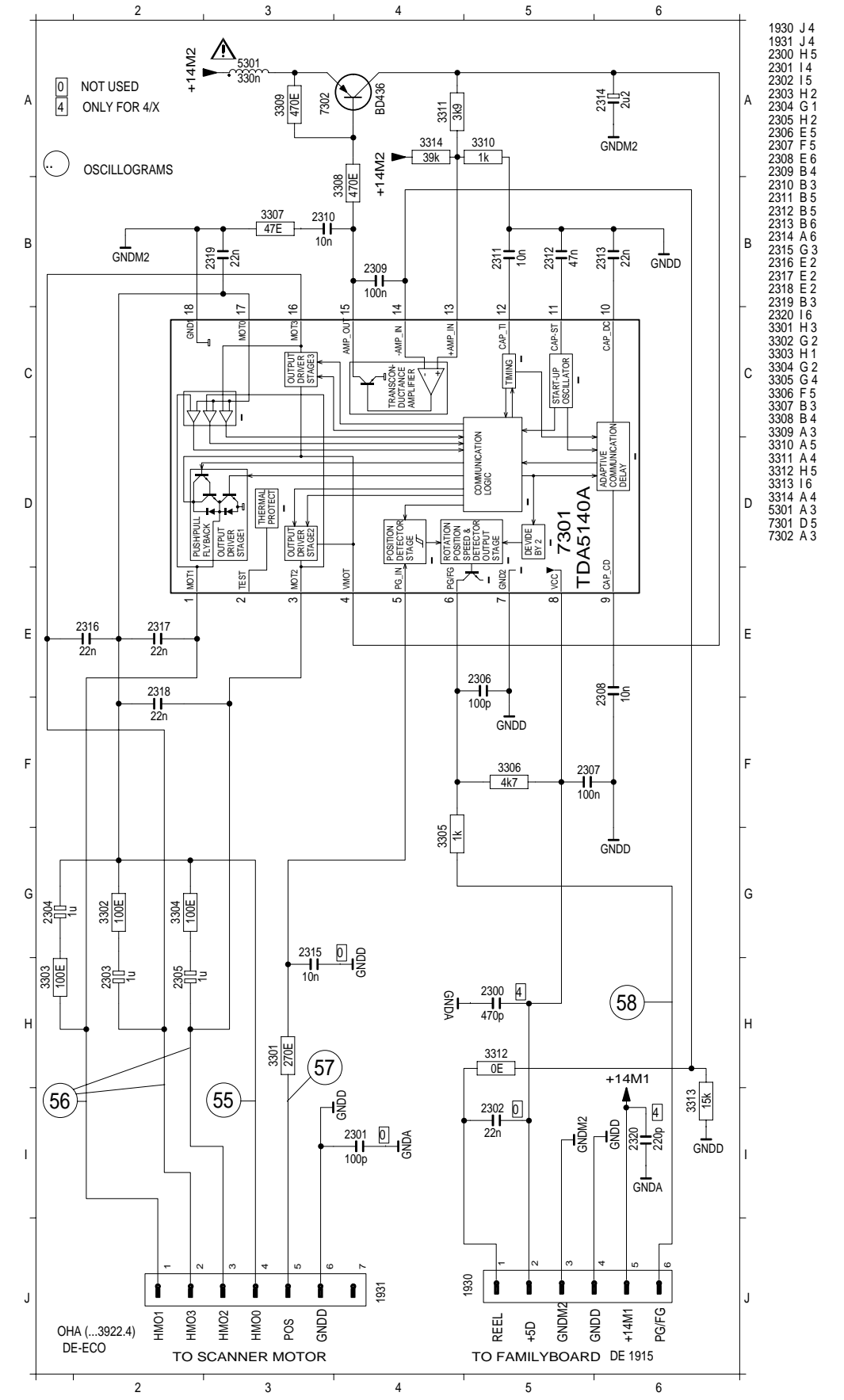


- 2001 A 1
- 2002 A 3
- 2003 A 2
- 2004 A 2
- 2005 A 2
- 2006 A 3
- 2007 A 2
- 2008 A 2
- 2009 B 2
- 2010 C 3
- 2011 B 3
- 2012 B 3
- 2013 B 3
- 2014 B 2
- 2021 A 2
- 2101 D 3
- 2102 C 3
- 2103 C 2
- 2108 C 2
- 2109 C 2
- 2110 C 2
- 2112 C 2
- 2300 E 3
- 2301 D 2
- 2302 E 3
- 2306 D 1
- 2307 D 1
- 2308 D 1
- 2309 E 2
- 2310 E 2
- 2311 E 2
- 2312 E 1
- 2313 E 1
- 2315 D 2
- 2316 D 1
- 2317 E 2
- 2318 E 2
- 2319 E 2
- 2320 D 3
- 3001 A 1
- 3002 A 3
- 3003 B 2
- 3004 B 1
- 3005 B 1
- 3006 B 2
- 3007 B 3
- 3008 C 3
- 3009 C 3
- 3010 B 3
- 3011 C 2
- 3012 B 2
- 3013 B 1
- 3014 B 1
- 3015 B 3
- 3016 B 3
- 3017 B 3
- 3020 A 1
- 3021 A 2
- 3021 D 2
- 3022 A 2
- 3022 B 2
- 3024 B 3
- 3024 C 3
- 3024 D 3
- 3024 E 3
- 3024 F 3
- 3024 G 3
- 3024 H 3
- 3024 I 3
- 3024 J 3
- 3024 K 3
- 3024 L 3
- 3024 M 3
- 3024 N 3
- 3024 O 3
- 3024 P 3
- 3024 Q 3
- 3024 R 3
- 3024 S 3
- 3024 T 3
- 3024 U 3
- 3024 V 3
- 3024 W 3
- 3024 X 3
- 3024 Y 3
- 3024 Z 3
- 3025 A 1
- 3025 A 2
- 3025 A 3
- 3025 A 4
- 3025 A 5
- 3025 A 6
- 3025 A 7
- 3025 A 8
- 3025 A 9
- 3025 A 10
- 3025 A 11
- 3025 A 12
- 3025 A 13
- 3025 A 14
- 3025 A 15
- 3025 A 16
- 3025 A 17
- 3025 A 18
- 3025 A 19
- 3025 A 20
- 3025 A 21
- 3025 A 22
- 3025 A 23
- 3025 A 24
- 3025 A 25
- 3025 A 26
- 3025 A 27
- 3025 A 28
- 3025 A 29
- 3025 A 30
- 3025 A 31
- 3025 A 32
- 3025 A 33
- 3025 A 34
- 3025 A 35
- 3025 A 36
- 3025 A 37
- 3025 A 38
- 3025 A 39
- 3025 A 40
- 3025 A 41
- 3025 A 42
- 3025 A 43
- 3025 A 44
- 3025 A 45
- 3025 A 46
- 3025 A 47
- 3025 A 48
- 3025 A 49
- 3025 A 50
- 3025 A 51
- 3025 A 52
- 3025 A 53
- 3025 A 54
- 3025 A 55
- 3025 A 56
- 3025 A 57
- 3025 A 58
- 3025 A 59
- 3025 A 60
- 3025 A 61
- 3025 A 62
- 3025 A 63
- 3025 A 64
- 3025 A 65
- 3025 A 66
- 3025 A 67
- 3025 A 68
- 3025 A 69
- 3025 A 70
- 3025 A 71
- 3025 A 72
- 3025 A 73
- 3025 A 74
- 3025 A 75
- 3025 A 76
- 3025 A 77
- 3025 A 78
- 3025 A 79
- 3025 A 80
- 3025 A 81
- 3025 A 82
- 3025 A 83
- 3025 A 84
- 3025 A 85
- 3025 A 86
- 3025 A 87
- 3025 A 88
- 3025 A 89
- 3025 A 90
- 3025 A 91
- 3025 A 92
- 3025 A 93
- 3025 A 94
- 3025 A 95
- 3025 A 96
- 3025 A 97
- 3025 A 98
- 3025 A 99
- 3025 A 100

C.I. Ampli de têtes – Ampli de têtes (OHA) Head Amplifier Board – Head Amplifier (OHA)



C.I. Ampli de têtes – Commande moteur ampli de têtes (OHA) Head Amplifier Board – Headwheel Motor Control (OHA)

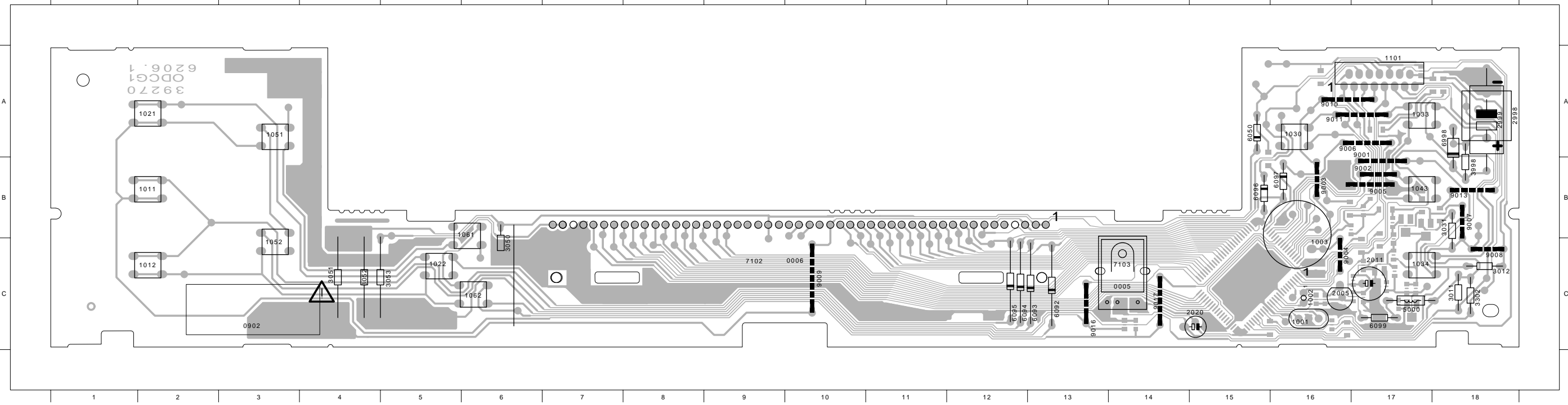


Module de commande / Keyboard Control Unit (ODCG1)

1101 → Circuit principal / Family Board (1912)

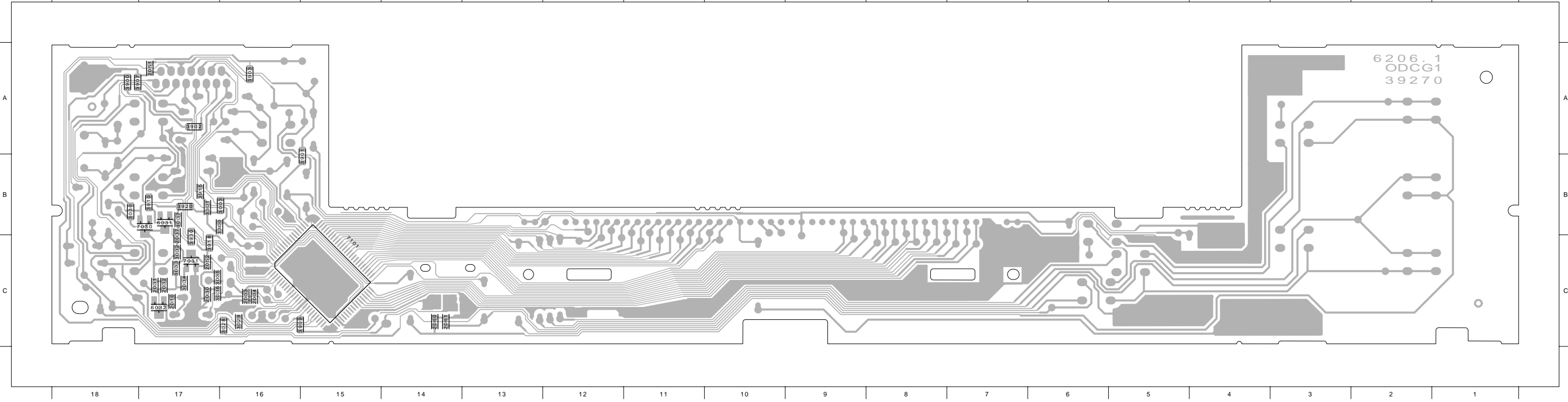
**Vue côté composants
View of the Components Side**

0005 C 14	1001 C 16	1011 B 2	1022 C 5	1034 C 17	1052 C 3	1101 A 17	2020 C 15	3011 C 18	3050 C 6	3053 C 4	5000 C 17	6093 C 13	6096 B 15	6998 A 18	9001 B 17	9004 C 16	9007 B 18	9010 A 16	9016 C 13
0006 B 13	1002 C 16	1012 C 2	1030 A 16	1043 B 17	1061 B 6	2005 C 16	2998 A 18	3012 C 18	3051 C 4	3302 C 18	6050 A 15	6094 C 12	6097 B 16	7102 B 9	9002 B 17	9005 B 17	9008 C 18	9011 A 17	9017 C 14
0902 C 2	1003 B 16	1021 A 2	1033 A 17	1051 A 3	1062 C 6	2011 C 17	2999 A 18	3031 B 18	3052 C 4	3998 B 18	6092 C 13	6095 C 12	6099 C 17	7103 C 14	9003 B 16	9006 A 17	9009 C 10	9013 B 18	

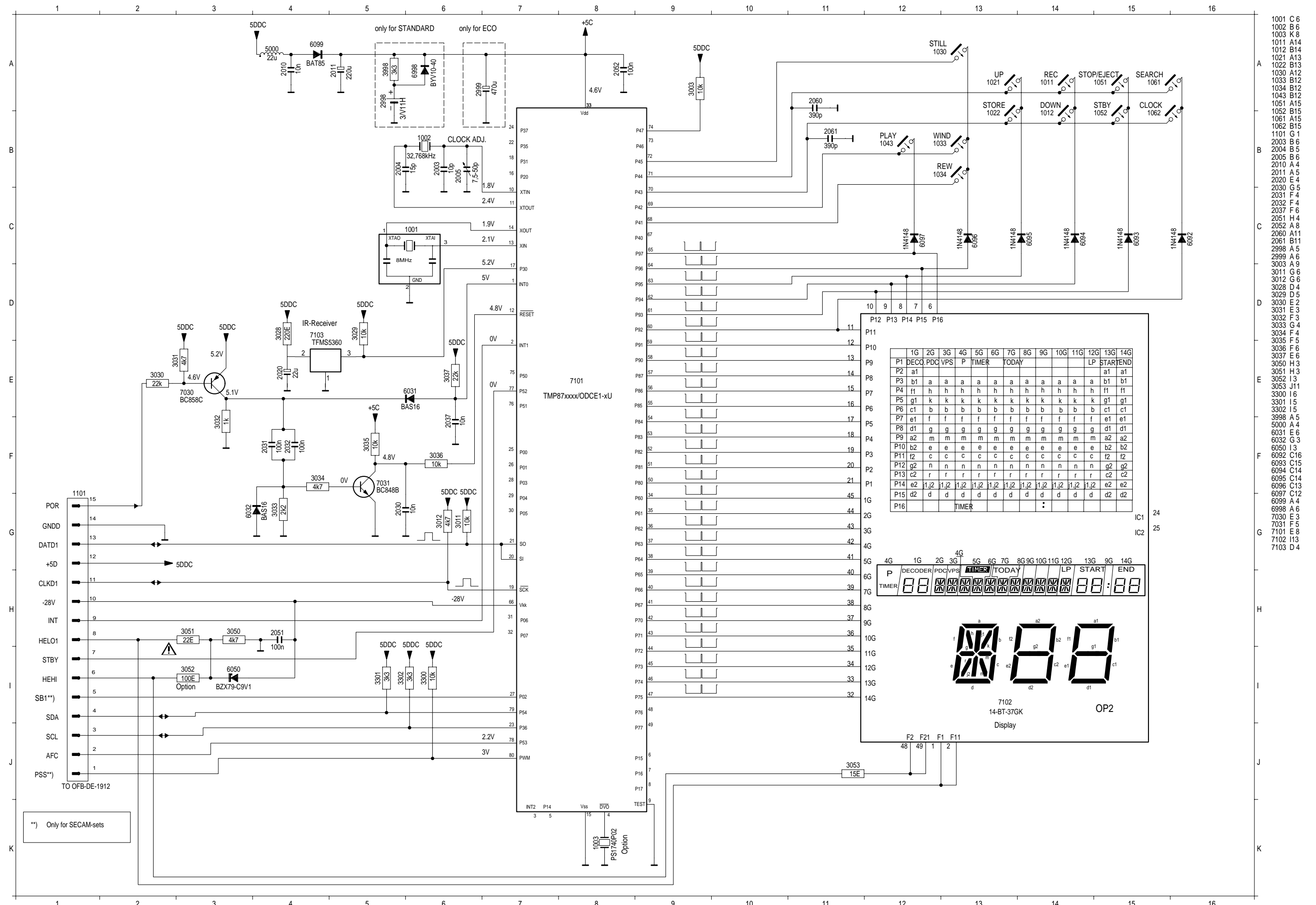


**Vue côté soudures
View of the Solder Side**

2003 C 16	2010 C 17	2031 C 17	2037 C 17	2052 C 17	2061 C 14	3028 C 16	3030 B 18	3033 C 17	3035 C 17	3037 B 17	3301 B 17	3901 B 15	3903 A 16	3909 C 15	3915 B 17	3920 B 17	6031 B 17	7030 B 17	7101 C 15																
2004 C 16	2030 C 17	2032 C 17	2051 A 17	2060 C 14	3003 B 16	3029 C 16	3032 C 17	3034 C 17	3036 C 17	3300 B 16	3900 A 18	3902 A 17	3907 A 18	3910 B 17	3918 C 17	3930 C 17	6032 C 17	7031 C 17																	
	18		17		16		15		14		13		12		11		10		9		8		7		6		5		4		3		2		1



Module de commande / Keyboard Control Unit (ODCG1)



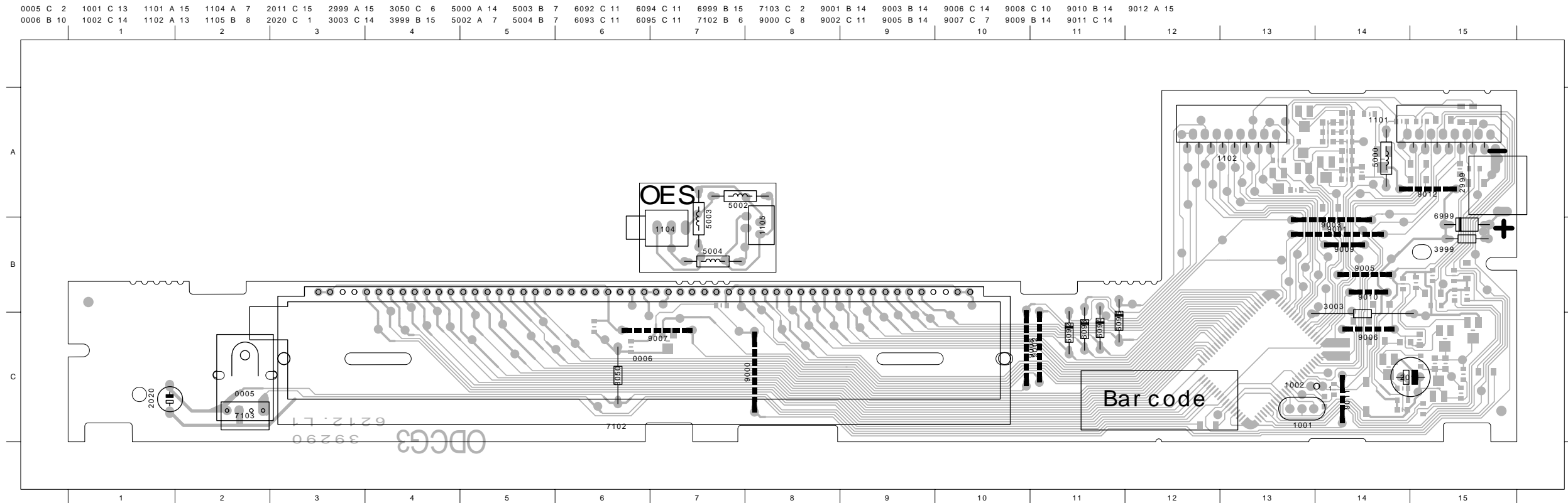
- 1001 C 6
- 1002 B 6
- 1003 K 8
- 1011 A14
- 1012 B14
- 1021 A13
- 1022 B13
- 1030 A12
- 1033 B12
- 1034 B12
- 1043 B12
- 1051 A15
- 1052 B15
- 1061 A15
- 1062 B15
- 1101 G 1
- 2003 B 6
- 2004 B 5
- 2005 B 6
- 2010 A 4
- 2011 A 5
- 2020 E 4
- 2030 G 5
- 2031 F 4
- 2032 F 4
- 2037 F 6
- 2051 H 4
- 2052 A 8
- 2060 A11
- 2061 B11
- 2998 A 5
- 2999 A 6
- 3003 A 9
- 3011 G 6
- 3012 G 6
- 3028 D 4
- 3029 D 5
- 3030 E 2
- 3031 E 3
- 3032 F 3
- 3033 G 4
- 3034 F 4
- 3035 F 5
- 3036 F 6
- 3037 E 6
- 3050 H 3
- 3051 H 3
- 3052 I 3
- 3053 J11
- 3300 I 6
- 3301 I 5
- 3302 I 5
- 3998 A 5
- 5000 A 4
- 6031 E 6
- 6032 G 3
- 6050 I 3
- 6092 C 16
- 6093 C 15
- 6094 C 14
- 6095 C 14
- 6096 C 13
- 6097 C 12
- 6099 A 4
- 6998 A 6
- 7030 E 3
- 7031 F 5
- 7101 E 8
- 7102 I 13
- 7103 D 4

**) Only for SECAM-sets

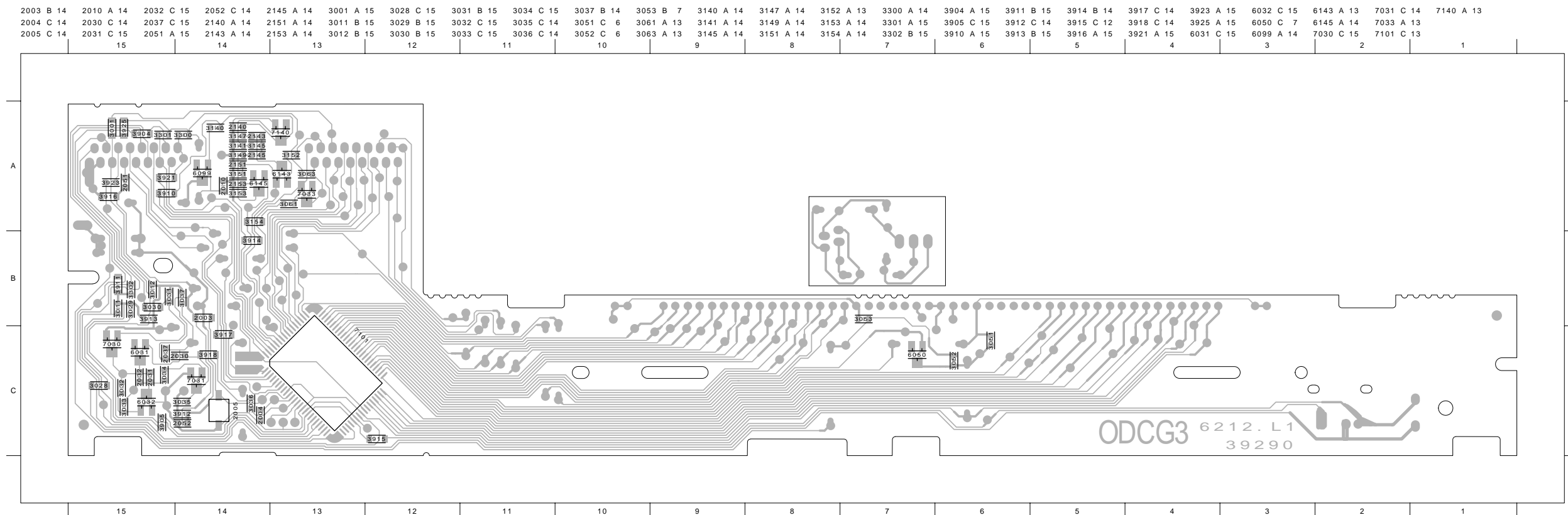
Module de commande / Keyboard Control Unit (ODCG3)

1101 → Circuit principal / Family Board (1912)
 1102 → Module de commande II / Keyboard Control Unit II „ODCG31“ (1201)

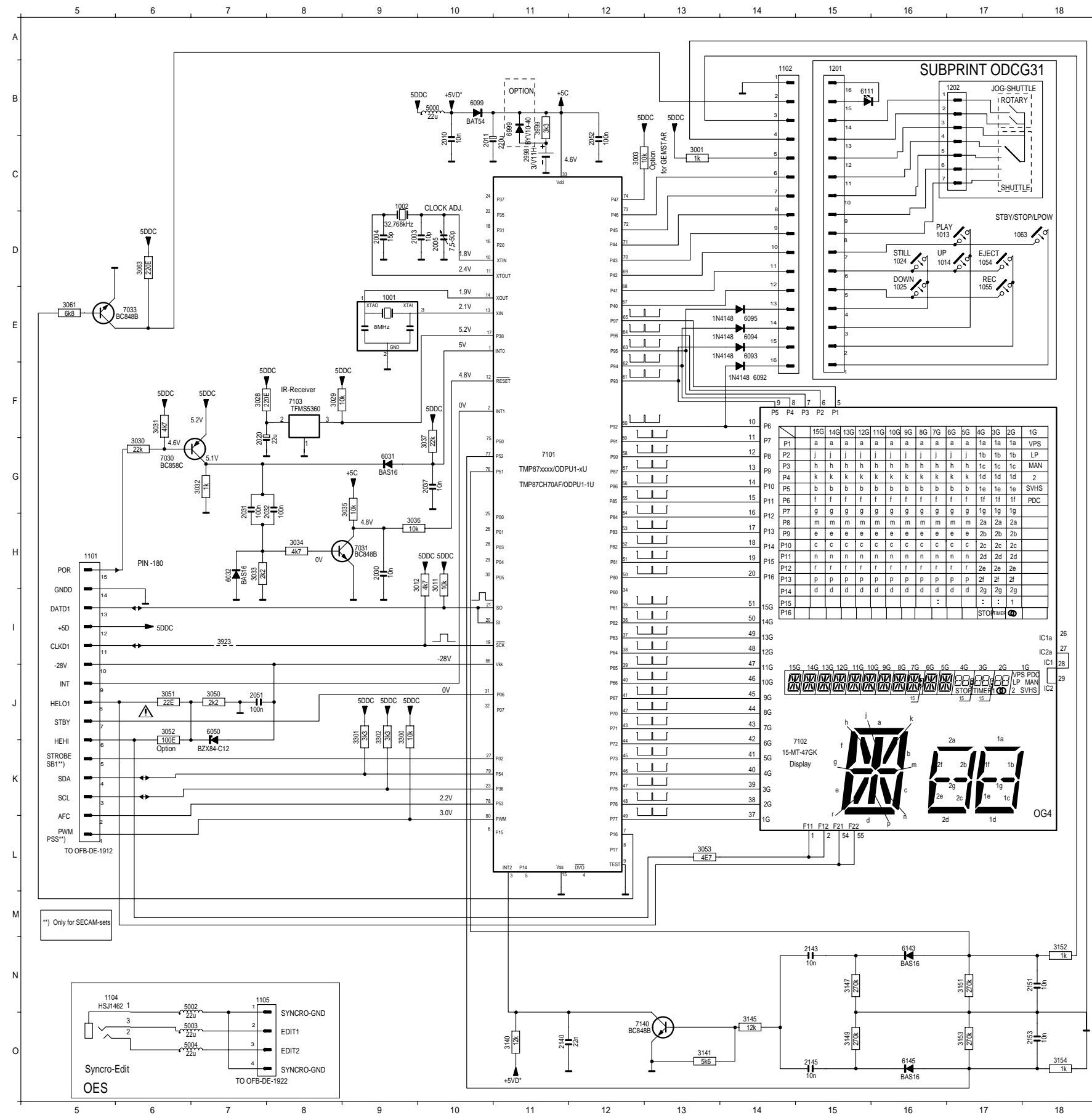
Vue côté composants View of the Components Side



Vue côté soudures View of the Solder Side



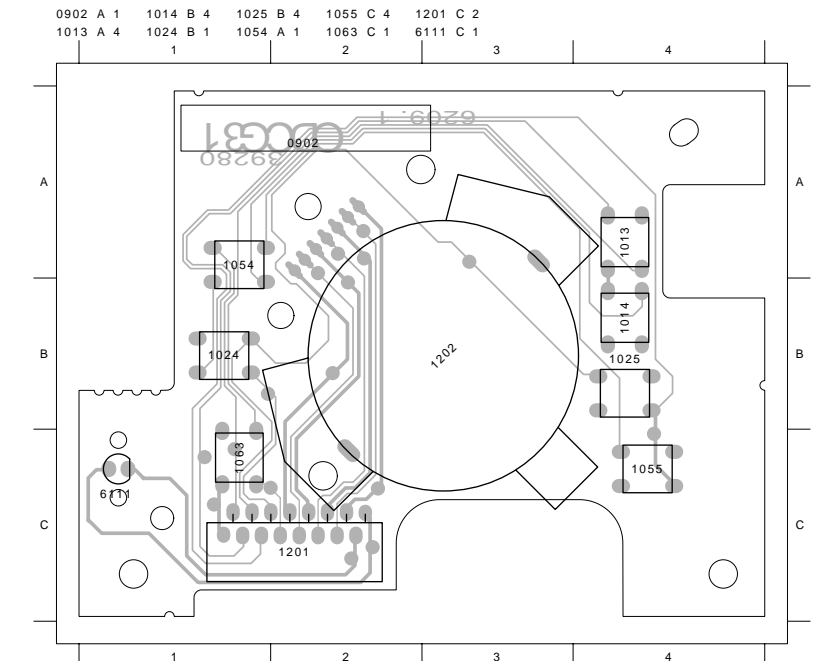
Module de commande / Keyboard Control Unit (ODCG3 / QDCG31)



Module de commande / Keyboard Control Unit (ODCG31)

Vue côté composants
View of the Components Side

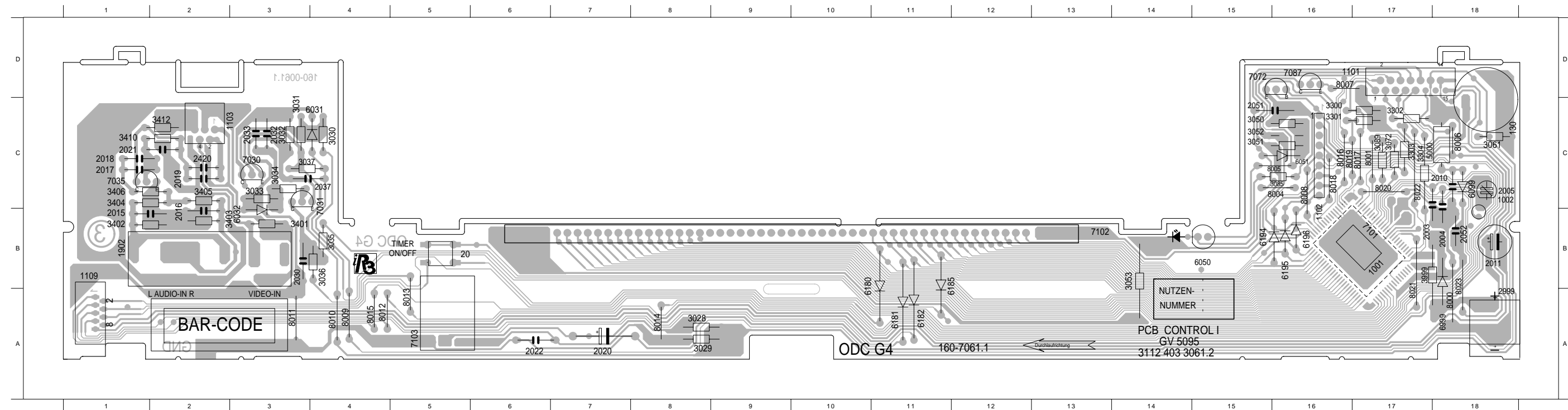
1201 → Module de commande / Keyboard Control Unit „ODCG3“ (1102)



Module de commande / Keyboard Control Unit (ODCG4)

Vue côté composants
View of the Components Side

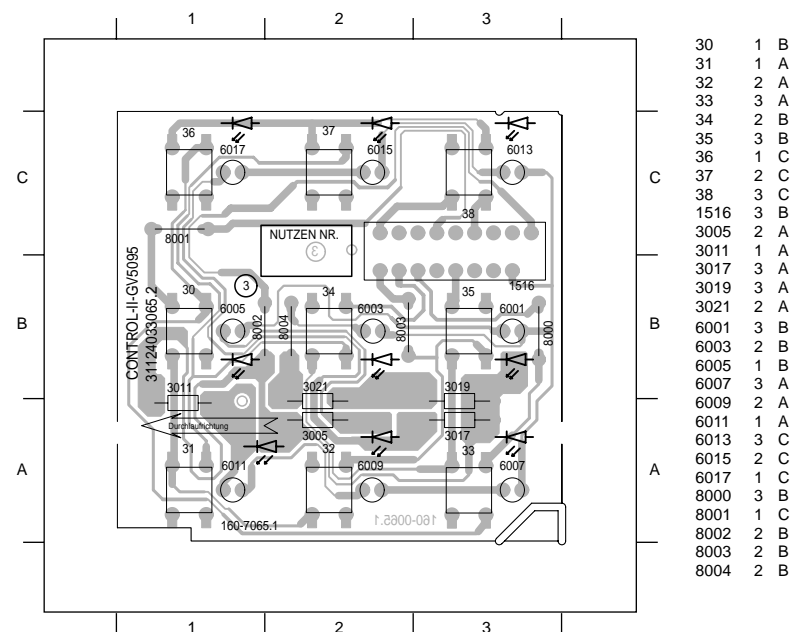
- 1101 → Circuit principal / Family Board (1912)
- 1102 → Module de commande II / Keyboard Control Unit II „ODCG41“ (1516)
- 1103 → Circuit principal / Family Board (1923)
- 1109 → Clavier / Key Set Unit



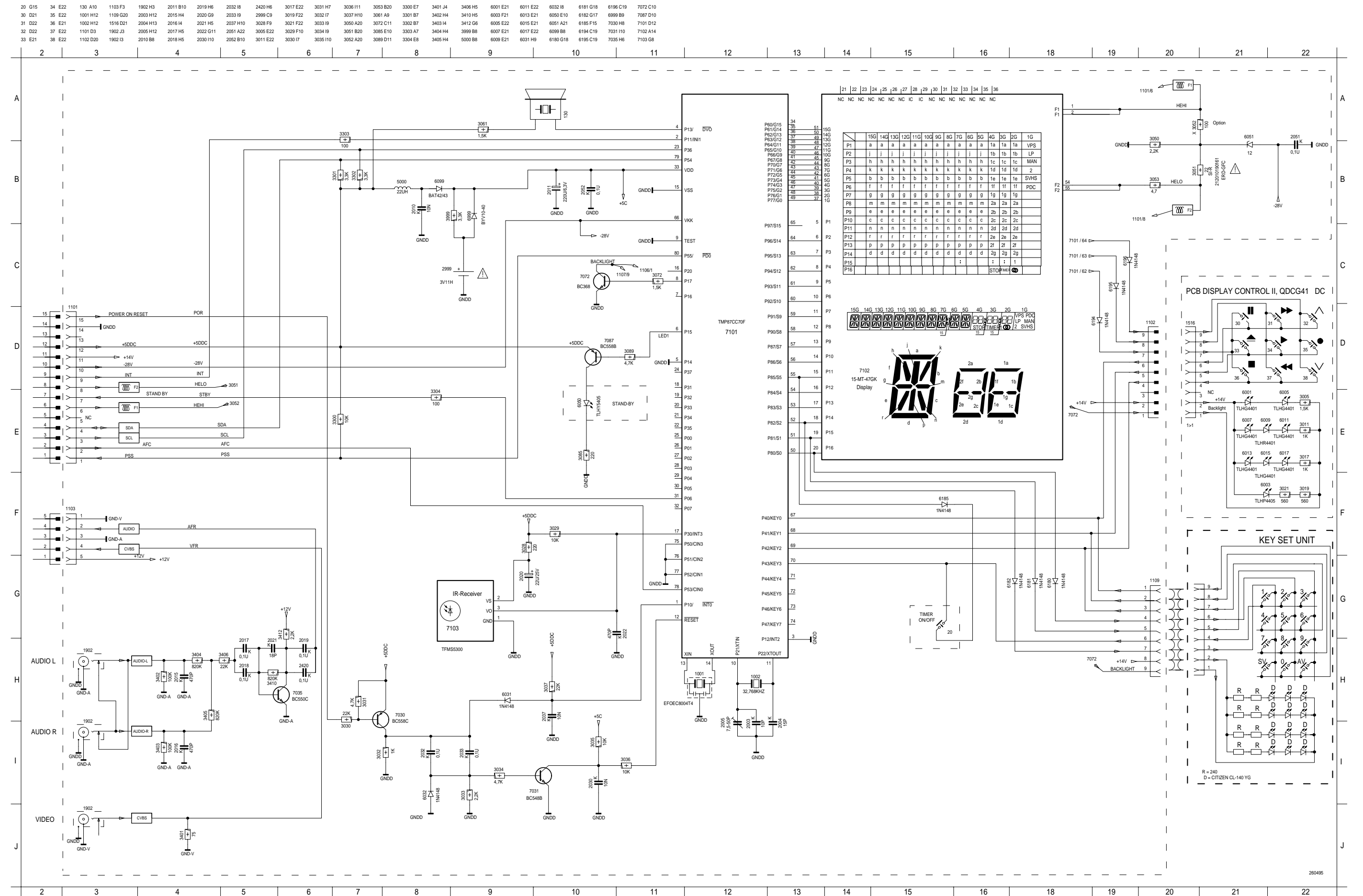
Module de commande II / Keyboard Control Unit II (ODCG41)

Vue côté composants
View of the Components Side

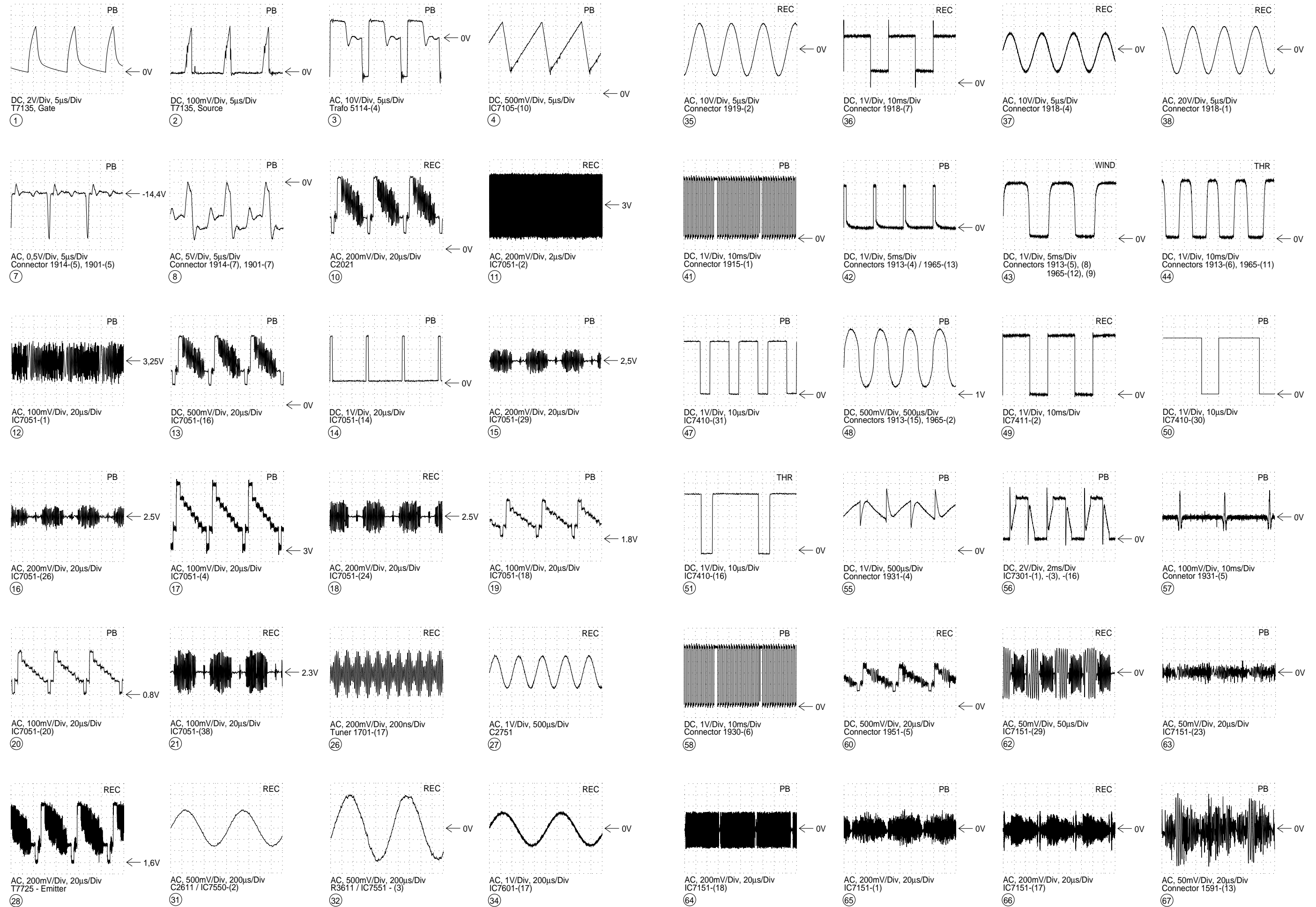
- 1516 → Module de commande / Keyboard Control Unit "ODCG4" (1102)



Module de commande / Keyboard Control Unit (ODCG4 / QDCG41)



Oscillogrammes / Oscillograms



Platine mécanique

L'ensemble mécanique possède 3 moteurs:

- un pour l'entraînement 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 de la bande.

Ses particularités sont:

- démarrage rapide
- rebobinage de courte durée
- nettoyage automatique des têtes vidéo grâce au galet nettoyeur.

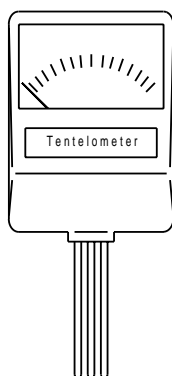
Pour pouvoir garantir des réparations fiables on a développé un système de Kits de Service (A, B, C ...). Ces kits contiennent les pièces de rechange qui sont liées à une zone ou à une fonction mécanique. Les numéros de position (Pos. ...) utilisés dans ce texte correspondent aux vues éclatées de la mécanique.

Appareils de mesure / Moyens de maintenance

Cassette de réglage, N° Référence 9.27540-1011

Cassette de réglage (HiFi), N° Référence 9.27540-1016

Gants de nylon, du commerce



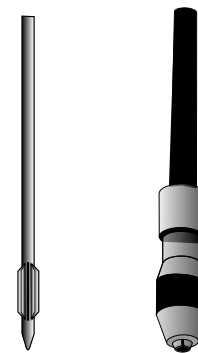
Dynamomètre
Tentelometer

du commerce / commonly available



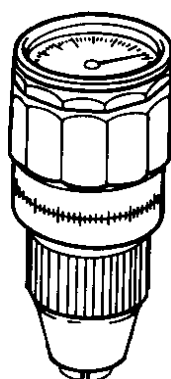
Extracteur de tambour de têtes
Headwheel extractor

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



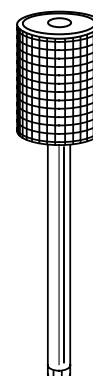
Couplemètre:

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

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

Test cassette

part no.

9.27540-1011

Test cassette (HiFi)

9.27540-1016

Nylon gloves

commonly available

1. Instructions pour la maintenance

Pour effectuer des travaux de maintenance sur la platine mécanique nous vous recommandons la cassette vidéo de formation 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. Par ailleurs, seuls le compartiment cassette, le moteur tambour, le moteur de cabestan et la tête son-synchro sont fixés par des vis.

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 cassette à la main (sans Cassette)

- Débrancher le magnétoscope 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 de la flèche "engagement de bande" (Fig. 3) jusqu'à la position basse du logement de cassette.

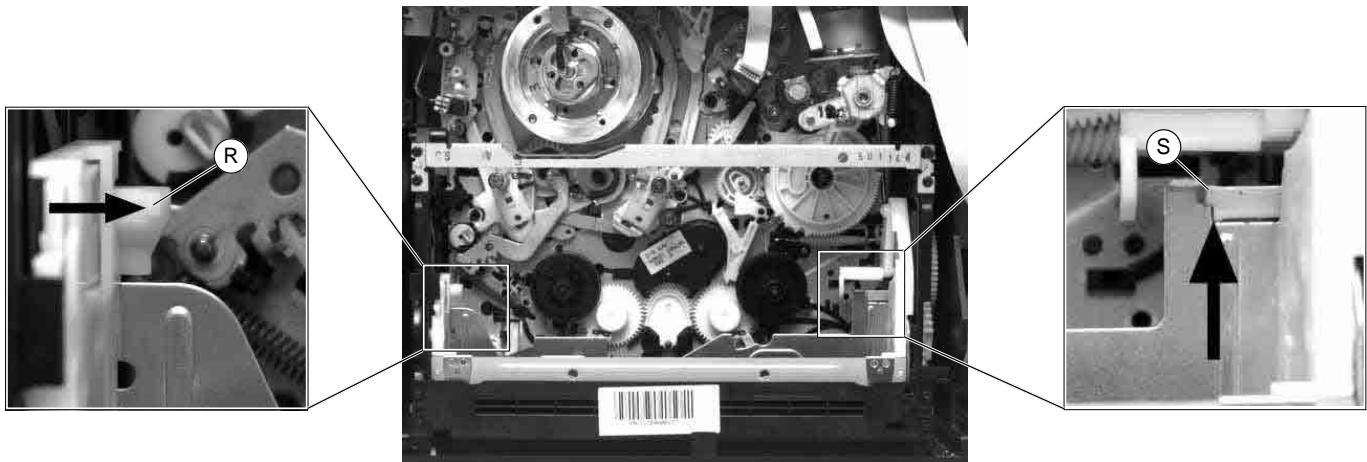


Fig. 1

Fig. 2

1.2 Ejection manuelle de la cassette

Si le magnétoscope refuse de dégager la bande et d'éjecter la cassette lors d'un appui sur la touche éjection en façade, il est possible d'effectuer manuellement l'opération en tournant 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 that 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 are the cassette compartment, the scanner, the capstan motor and the 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 in the direction of the "thread" arrow (Fig. 3) until the cassette compartment is down.

1.2 Manual Ejection of the Cassette

If the tape deck does not unthread and not 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.

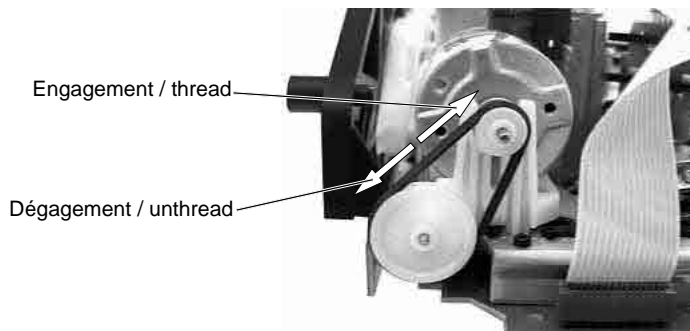


Fig. 3

2. Remplacement d'éléments de la mécanique

2.1 Les repères de calage des pignons et leviers

(La position "zéro mécanique" est atteinte lorsque la platine mécanique est en position "dégagement" et le logement de cassette en bas). Les figures ci-après montrent une présentation détaillée des pignons et leviers lorsque la platine mécanique est en position "zéro mécanique" (Fig. 4, Fig. 5).

Vue de dessus de la mécanique (Logement de cassette enlevé).

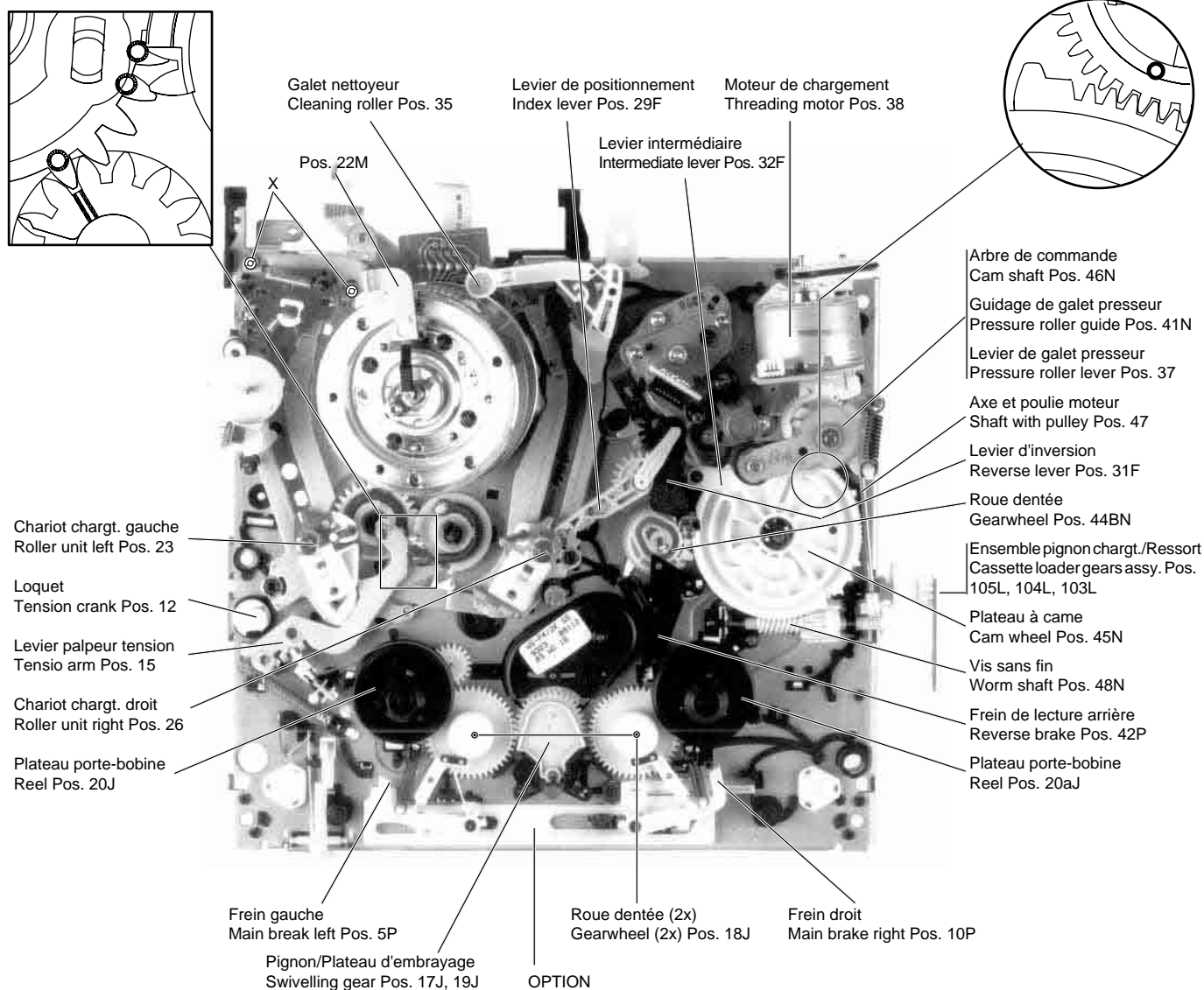


Fig. 4

2.2 Démontage et remontage du logement de cassette

Démontage:

- Débrancher le magnétoscope 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 "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.

Préparation pour le remontage:

Pour le remontage, le logement de cassette et la mécanique doivent se trouver dans une position déterminée. Si les positions des pignons et des leviers ont été modifiées pendant la réparation, le logement de cassette et la mécanique nécessitent une préparation.

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 Removal and Reassembly of the Cassette Compartment

Removal:

- 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 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.
- Remove the cassette compartment.

Preparations for Refitting the Cassette Compartment:

The cassette compartment and the tape deck must be fitted in a definite position. If the positions of the gearwheels and levers they take after removal have been changed while servicing certain preparations are required before refitting the cassette compartment and the tape deck.

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, Fig. 6) 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).

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, Fig. 6) 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).

Vue de dessous de la mécanique

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

Bottom of Drive Mechanism

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

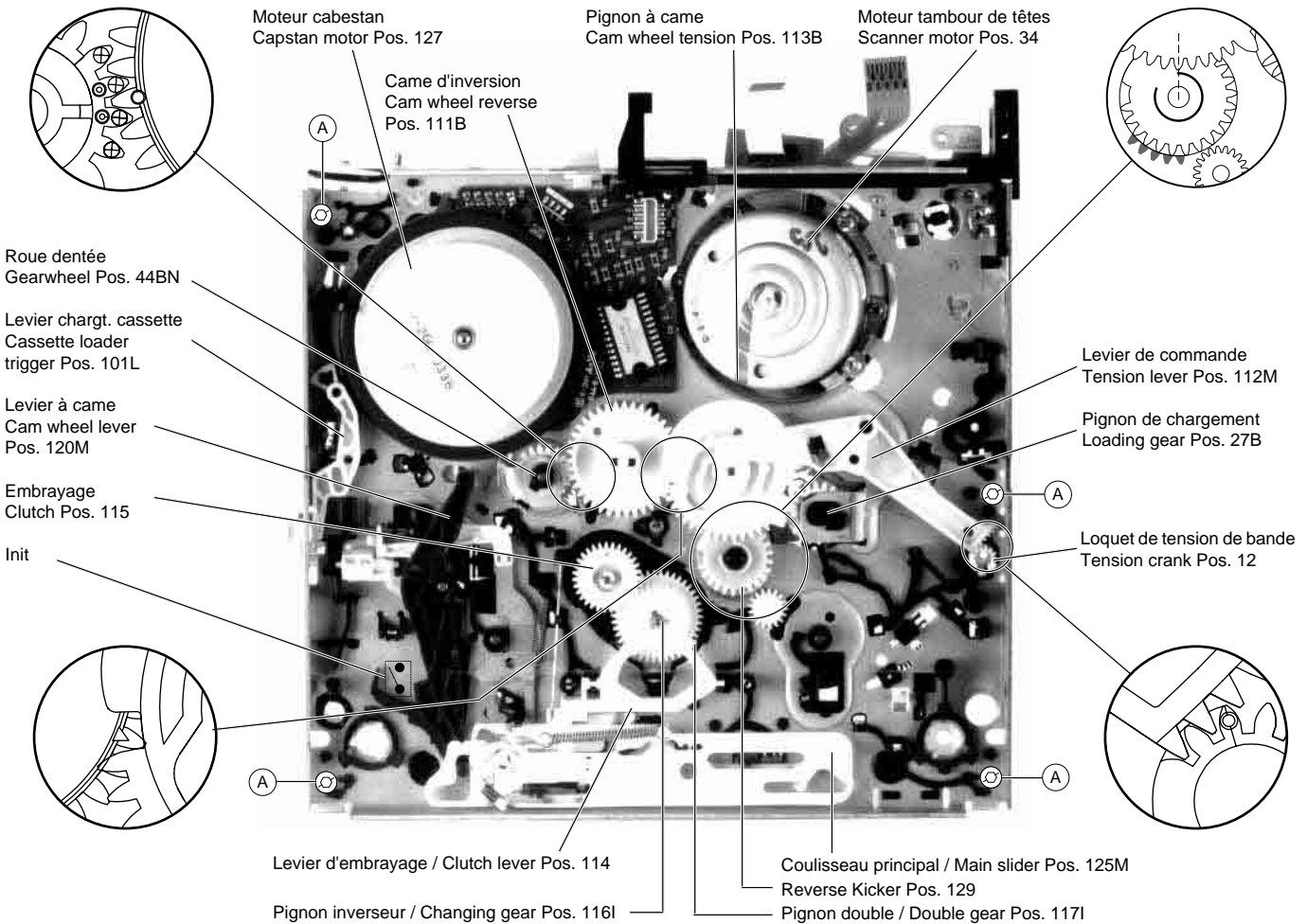


Fig. 5

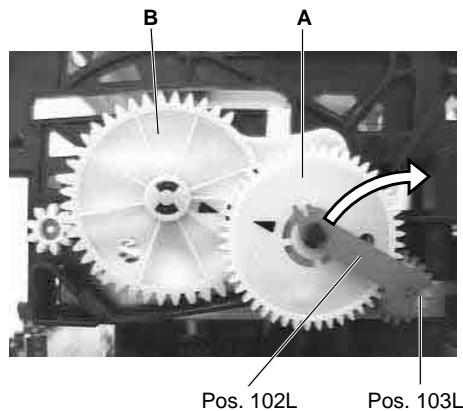


Fig. 6

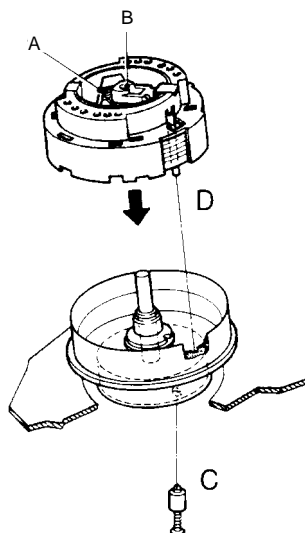


Fig. 7

2.3 Le tambour de têtes (Pos. 33)

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:

- Dévisser les 2 vis X (Fig. 4) puis retirer l'équerre de fixation (Pos. 22M, Fig. 4) et le tambour de têtes.
- Introduire le goujon de calage "C" joint à chaque tambour de têtes 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 "△ 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 "○ 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:

- Undo 2 screws X (Fig. 4), remove the bracket (Pos. 22M, Fig. 4) and the head amplifier.
- 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 "△ 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 "○ 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

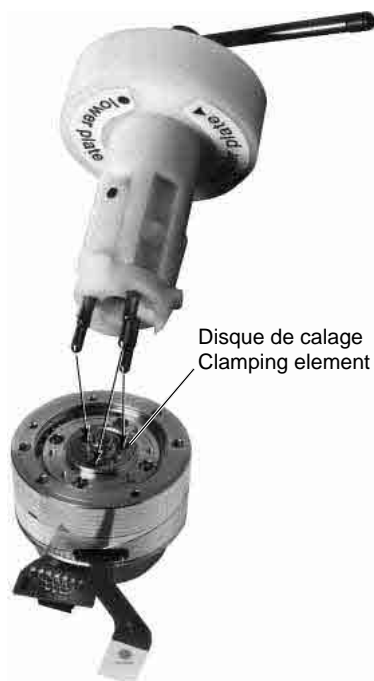


Fig. 9



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 tétons soient insérés dans le disque de calage inférieur (l'extracteur est positionné sur "O lower plate" c.à d. sur calage inférieur).
- Pivoter la poignée de 90° dans le sens de la flèche "OPEN" (Fig. 12).
- Positionner le tambour de têtes de façon que le goujon "D" (Fig. 12) 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. 10).

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 "Δ 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.
- Enlever le goujon de calage "C" au bas de l'ensemble.

Réglages et contrôles après remplacement du tambour de têtes:

- Position de la commutation de têtes (voir alignements chap. 3).
- Réglage du courant d'enregistrement (voir alignements chap. 3).
- Contrôle du défilement de bande (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 your 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" (Fig. 12).
- Position the headwheel so that pin "D" (Fig. 12) of the protecting cap engages with the hole of the stator. Press the headwheel down in the middle with a force of 1N approximately and turn the lever of the extractor counter-clockwise in the direction of the arrow "CLOSE" (Fig. 10).

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 "Δ 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 tape deck.

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).

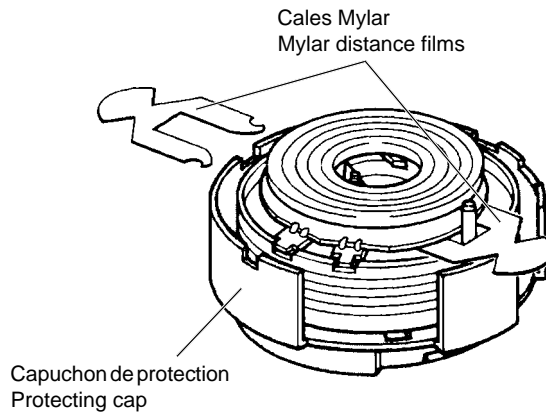


Fig. 11



Fig. 12

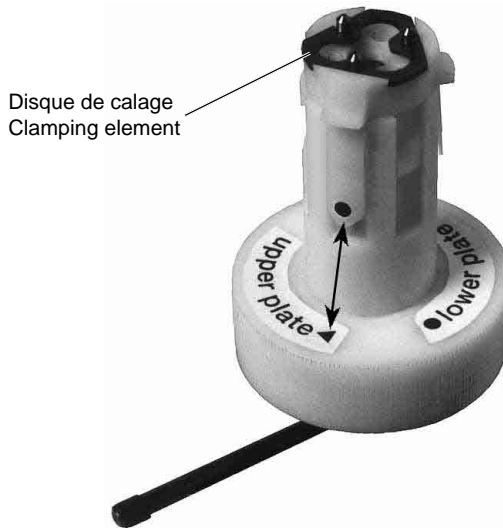


Fig. 13

2.4 La tête son-synchro (Pos. 36)

- Retirer le ressort de fixation "A" (Fig. 14) et défaire le connecteur.
- Desserrer la vis de montage "B" et échanger la tête son-synchro.
- Pour le montage utiliser le nouveau ressort de fixation fourni avec la nouvelle 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.

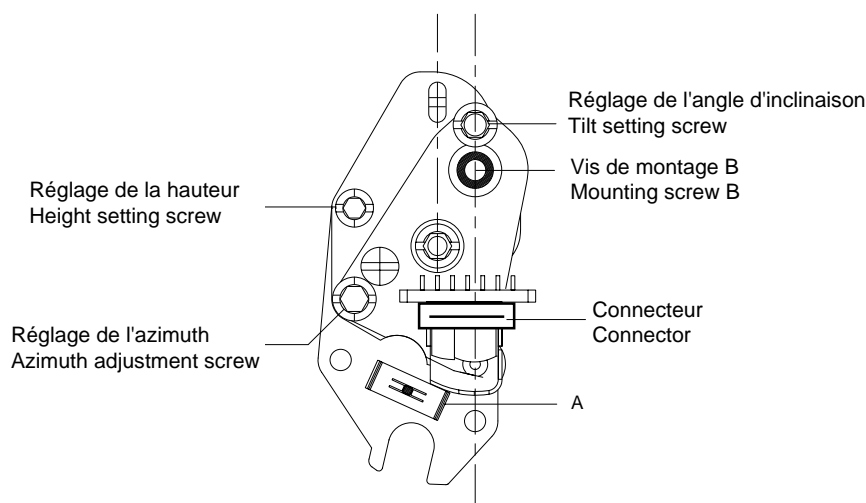


Fig. 14

2.5 Moteur de chargement (Pos. 38)

- Enlever la courroie d'entraînement (Pos. 39) et retirer le câble du moteur (Fig. 15).
 - Retirer le moteur (Pos. 38) de son support (Pos. 40M, Fig. 15).
- Lors du montage, veiller à ce que le moteur soit bien enclenché dans les supports avant et arrière.

2.6 Le moteur cabestan (Pos. 127)

- Amener la mécanique en position "Eject".
- Retirer la courroie d'entraînement (Pos. 126).
- Débloquer et soulever vers le haut le C.I. capteurs situé au-dessus du moteur cabestan.
- Retirer les 3 vis de fixation de la face supérieure et retirer le moteur cabestan par le bas (Fig. 16).

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse. Veiller à ce que l'axe de cabestan soit exempt de graisse.

2.5 Threading Motor (Pos. 38)

- Remove the drive belt (Pos. 39, Fig. 15) and unplug the connector from the threading motor.
- Pull off the threading motor (Pos. 38) from the motor support (Pos. 40M, Fig. 15).

When fitting the threading motor ensure that it locks into the front and rear bearings.

2.6 Capstan Motor (Pos. 127)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Remove the driving belt (Pos. 126).
- Release the sensor print covering the capstan motor and fold it up.
- Remove the three capstan motor fixing screws (Fig. 16) 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.

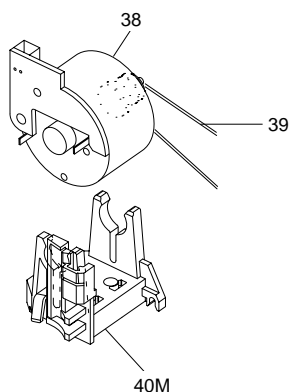


Fig. 15

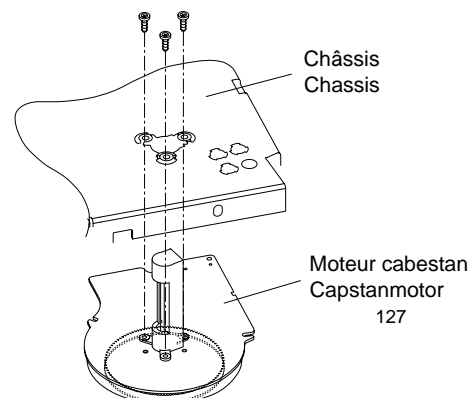
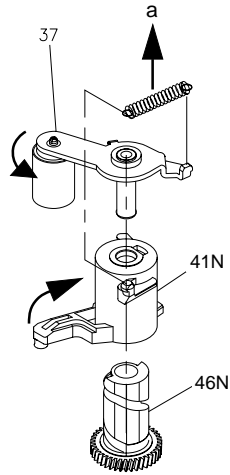


Fig. 16

2.7 Le galet presseur (Pos. 37)

- Amener la mécanique en position "Eject".
- Décrocher le ressort (a) du galet presseur et l'enlever (Fig. 17).
- Dégager (b) le guidage (Pos. 41N) de la rainure du support de moteur de positionnement (Pos. 40M) et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre (c) jusqu'à ce que le galet presseur et le guidage (Pos. 41N) puissent être déverrouillés et retirés (Fig. 17).

Attention: Veiller à ce qu'aucune trace de graisse n'apparaisse sur le cabestan et le galet presseur. Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.



2.7 Pressure Roller (Pos. 37)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Unhook and remove the pressure roller spring (a, Fig. 17).
- Release the pressure roller guide (Pos. 41N) from the guide in the threading motor holder (b, Pos. 40M) and turn the pressure roller guide assembly clockwise (c) until the pressure roller and the guide (Pos. 41N) can be released and removed (Fig. 17).

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

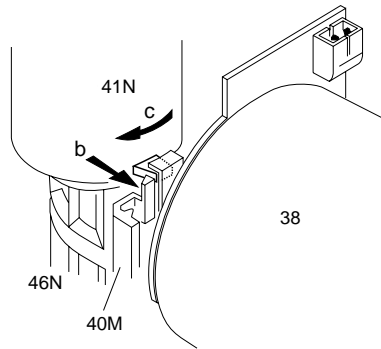


Fig. 17

2.8 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 guide-bande du chariot (Fig. 18).
- Dégager le bras d'engagement du chariot et pousser celui-ci vers l'avant, hors du rail.

Après avoir remplacé le guide de chargement droit, contrôler et le cas échéant régler le défilement de la bande (point. 3.1).

2.9 Le guide de chargement gauche (Pos. 23)

- Amener la mécanique en position "Eject".
- Décrocher le ressort (Pos. 11) afin que le palpeur de tension de bande ne soit pas tendu.
- Sous la mécanique, dégager partiellement le C.I. capteurs et retirer le levier (Pos. 112N).
- A l'aide d'une pince resserrer les deux crochets à clip (Fig. 18) et retirer le guide "A" de la plaque "B" (Fig. 19).
- Dégager le bras de chargement gauche de la plaque et retirer celle-ci de la mécanique par le bas à travers l'orifice du châssis (Fig. 19).
- Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.

Après avoir remplacé le guide de chargement gauche, contrôler et le cas échéant régler le défilement de la bande (point.3.1).

2.8 Threading Roller Unit, Right (Pos. 26)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Compress the two snap hooks by means of tweezers and remove the reverse roller from the holding plate (Fig. 18).
- Release the loading arm from the holding plate and push the latter towards the front of the deck to remove it from the guide.

After replacing the threading roller unit (right), check and if necessary readjust the tape transport (para 3.1).

2.9 Threading Roller Unit, Left (Pos. 23)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Unhook the tension arm spring (Pos. 11) to avoid the tension arm spring being pre-loaded.
- At the bottom side of the tape deck, partially unhinge the sensor print and remove the tension lever (Pos. 112N).
- Compress the two snap hooks by means of tweezers (Fig. 18) and remove the reverse roller "A" from the plate "B" (Fig. 19).
- Release the loading arm (left) from the holding plate and withdraw the latter through the cutout in the chassis (Fig. 19).
- Reassemble in reverse order.

After replacing the threading roller unit (left) check and if necessary readjust the tape transport (para 3.1).

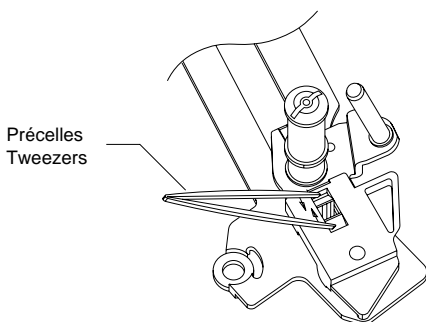


Fig. 18

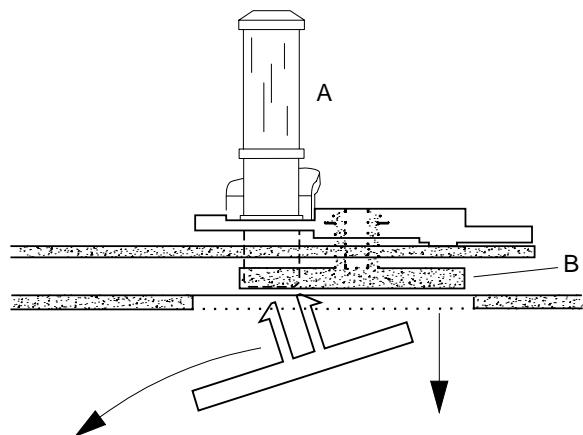


Fig. 19

2.10 Le C.I. capteurs de mécanique (Pos. 118)

Dans le cas d'un défaut du C.I. de liaison, remplacer l'ensemble complet du circuit imprimé.

- Défaire les crochets à clip (sur tous les circuits).
 - Retirer le verrou plastique "A" (Fig. 20) et retirer le C.I. de liaison.
- Après le remontage de l'ensemble C.I. de liaison, faire enclencher les crochets à clip et fixer le verrou plastique "A".

2.10 Sensor Print Assy (Pos. 118)

If part of the sensor print is defective the whole sensor print has to be replaced as follows:

- Release the snap hooks (all circuit boards).
 - Lift off the sensor print assembly with the expanding arbor A (Fig. 20) and take out the circuit boards.
- Reassemble the sensor print assembly by snapping the snap hooks into place and by pushing in the expanding arbor.

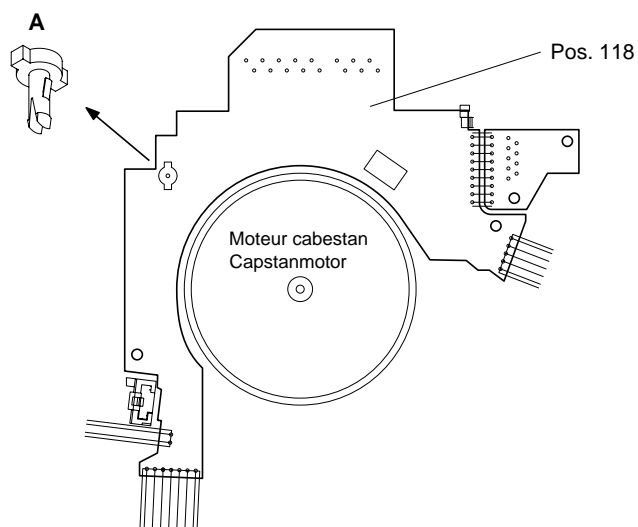


Fig. 20

2.11 La tête d'effacement (Pos. 16)

- Décrocher le ressort (a, Fig. 21).
- Pivoter la tête d'effacement d'env. 60° dans le sens de la flèche (b) et la retirer par le haut (c).

2.11 Erase Head Assy (Pos. 16)

- Unhook the torsion spring (a, Fig. 21).
- Turn the erase head assembly by 60° in the direction of the arrow (b) and lift it up (c).

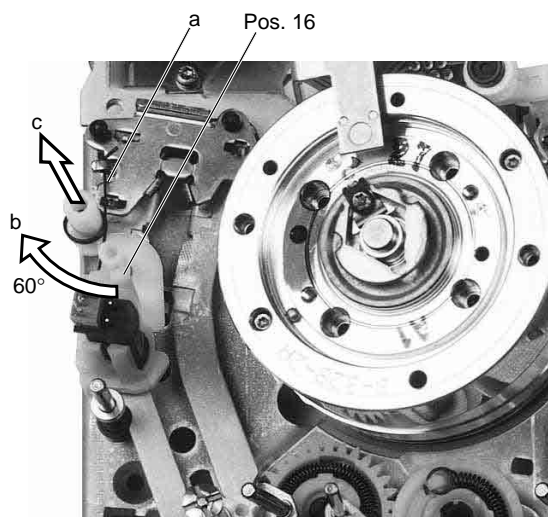


Fig. 21

3. Réglages

3.1 Le chemin de bande

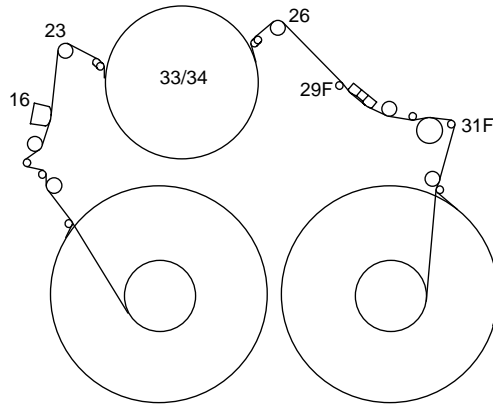


Fig. 22

3. Adjustments

3.1 Tape Transport

3.1.1 Les guides de chargement gauche et droit

Travaux préparatoires:

- Raccorder un oscilloscope double trace (entrée des signaux de déclenchement de synchro externes sur canal A) avec sonde 10:1 comme suit:
 - Canal A: Ampli de têtes, Connecteur 1910-(8), Impulsion de commutation de têtes "HP1".
 - Canal B: Ampli de têtes, Connecteur 1910-(2), Signal "FMPV" (Paquets FM).
- Lire la partie noir et blanc de la cassette test.
- 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" doit être correctement réglée (point.3.2). Si ceci n'est pas le cas les réglages décrits ci-après peuvent avoir un effet contraire à celui souhaité.
- Raccorder l'oscilloscope à double trace (entrée des signaux de déclenchement de synchro externes sur canal A) avec sonde 10:1 comme suit:
 - Canal A: Ampli de têtes, Connecteur 1910-(8), Impulsion de commutation de têtes "HP1".
 - Canal B: Châssis partie signal, IC7411-(17), Impulsion de synchronisation "CTL".
 - Lire la partie noir et blanc de la cassette test.
 - Appeler la fonction suivi de piste (tracking) manuel:
 - Appuyer sur la touche "TRACKING".
 - A l'aide de la touche \ominus \oplus 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: Ampli de têtes, Connecteur L6-(8), 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 la plus forte (Fig. 24).
 - Appuyer deux fois sur la touche d'éjection.

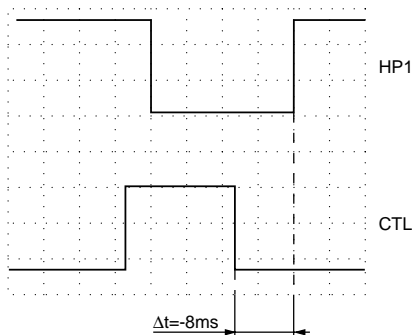


Fig. 23

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 Amplifier, plug contact 1910-(8), head pulse "HP1".
 - Channel B: Head Amplifier, plug contact 1910-(2), FM-packages "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 Amplifier plug contact 1910-(8), head pulse "HP1".
 - Channel B: Signal chassis IC7411-(17), tape sync pulse "CTL".
 - Play back the black/white recording on the test tape.
 - Call up the manual tracking option:
 - Press the "TRACKING" buttons.
 - With the \ominus \oplus button set the time interval between the head switching pulse and the rising edge of the CTL pulse to $\Delta t = -8ms$ (Fig. 23).
 - Channel B: Head Amplifier, plug contact L6-(8), 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).
 - Press the cassette eject button twice.

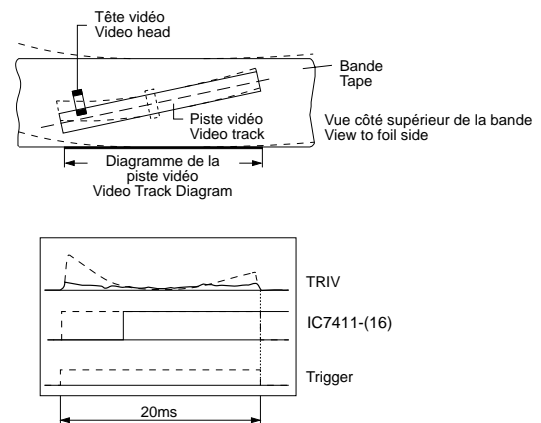


Fig. 24

3.1.2 La tête son-synchro

Réglage de l'angle d'inclinaison (Tilt)

- Mettre l'appareil dans une fonction caractéristique (en accéléré avant par ex. X 7).
- 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).

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 angle adjusting 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).

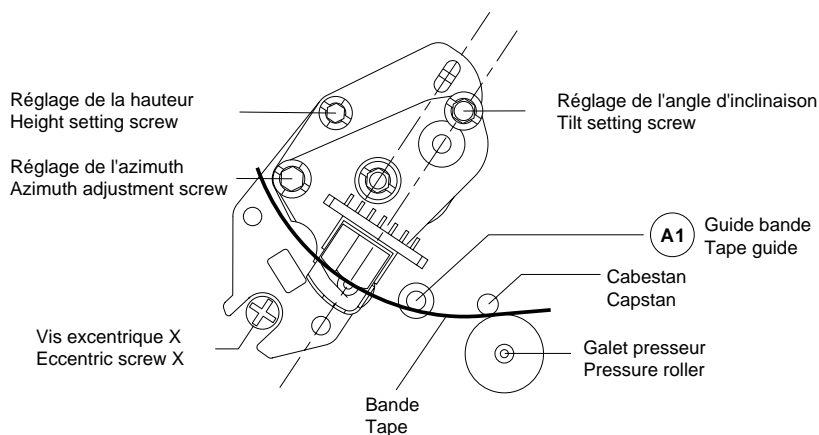



Fig. 25

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

- Raccorder un 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 dérégulé 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 de procéder à ce réglage, réintroduire la cassette-test (démarrer à partir de la position Eject). Appeler le programme test de maintenance (la valeur tracking vient en conséquence dans la position du milieu) et appuyer sur la touche .
- Lire la partie en noir et blanc de la cassette-test.
- A l'aide de la vis excentrique (Fig. 25), régler le signal "TRIV" au maximum (couplage DC).

Adjustment of the Azimuth Angle and Height of the Head

- Connect an oscilloscope to the Audio output.
- Play the section of the test cassette with the 400Hz standard audio signal.
- Adjust for maximum output voltage with the height adjustment screw (Fig. 25).
- Play the section of the test cassette with the 8kHz standard audio signal.
- 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, it is possible that the adjustments described in 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  button.
- Play back the black/white part of the test cassette.
- With the eccentric screw (Fig. 25) adjust the "TRIV" signal to maximum voltage (DC-coupling).

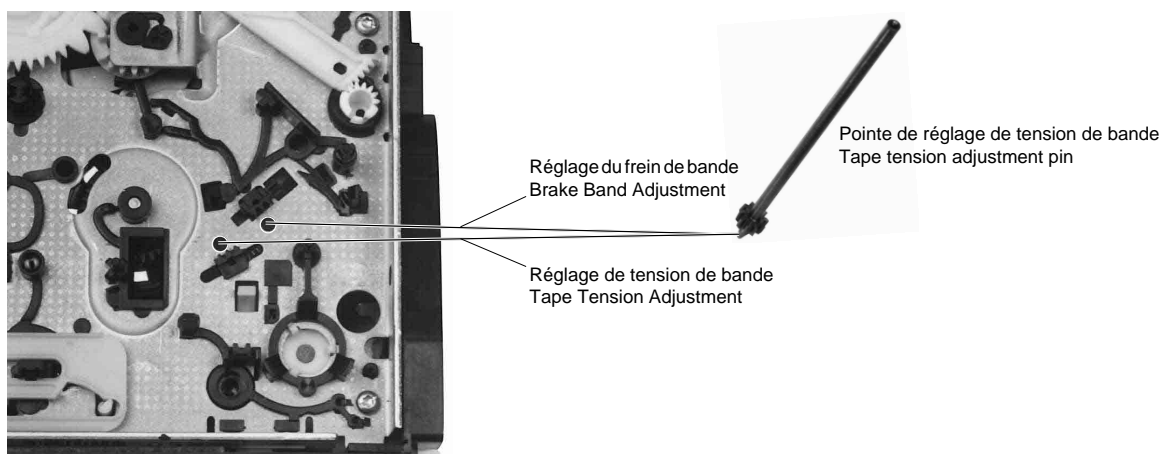


Fig. 26

3.3 Le réglage statique du frein de tension de bande

- Mettre la mécanique en position Lecture (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 (par dessous, 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'arrête de guidage intérieure 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 $0,24N \pm 0,02N$ ($24g \pm 2g$).

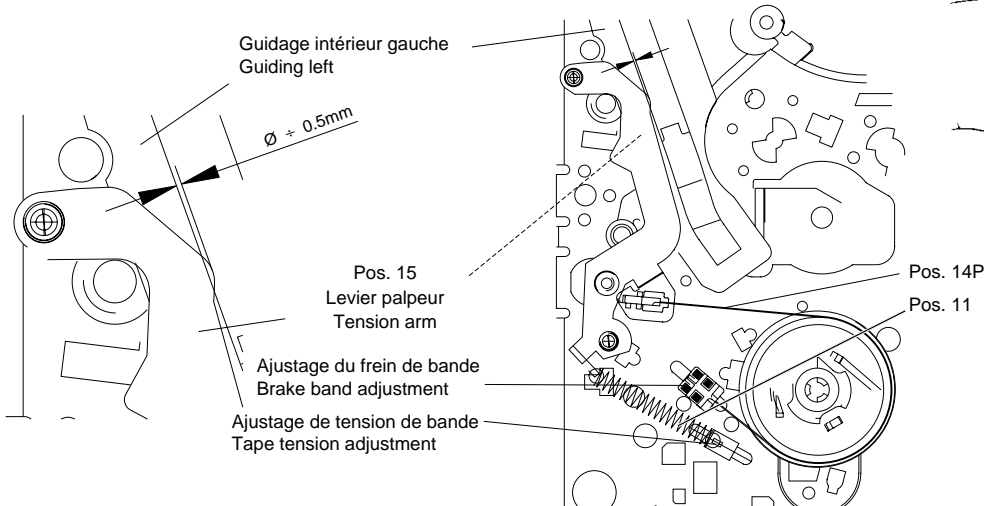


Fig. 27

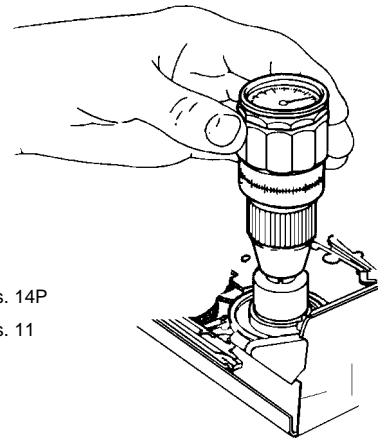


Fig. 28

3.5 Le contrôle de la friction

- Mettre la mécanique en position Lecture (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 $10,5mNm \pm 25\%$ ($105gf-cm \pm 25\%$).

3.6 Le contrôle du frein de lecture arrière

- Mettre la mécanique en position Lecture arrière (Chap.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. 19J) à gauche de façon que le pignon d'embrayage (Pos. 17J) n'engrène pas avec le pignon droit (Pos. 18J).
- 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 $7mNm \pm 3mNm$ ($70gf-cm \pm 30gf-cm$).

3.5 Checking the Friction Clutch

- Lower the cassette compartment (para1.1). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 3) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 29.
- Place the torque meter on the right reel (Fig. 28).
- Turn the capstan motor to move the right reel clockwise.
- Keep turning until the reading on the torque meter does not change any more (Fig. 28).
- The torquemeter must read $10.5mNm \pm 25\%$ ($105gf-cm \pm 25\%$).

3.6 Checking the Reverse Brake

- Lower the cassette compartment (chapter 1.1). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 4) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 30.
- Turn the lever (Fig. 31, Pos. 19J) to the left so that the swivelling gear (Pos. 17J) does not engage with the right gearwheel (Pos. 18J).
- Place the torque meter on the right reel and turn the latter counter-clockwise until the reel just starts to slip (Fig. 28).
- The torquemeter must read $7mNm \pm 3mNm$ ($70gf-cm \pm 30gf-cm$).

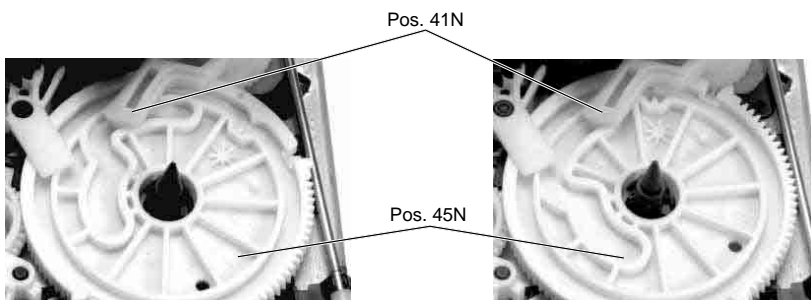


Fig. 29

Fig. 30

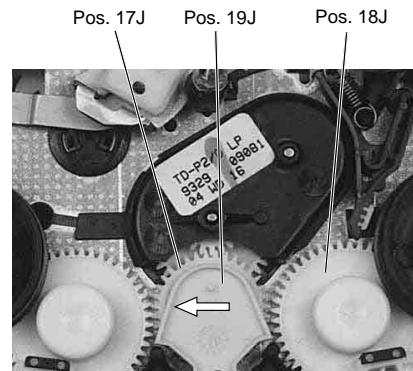
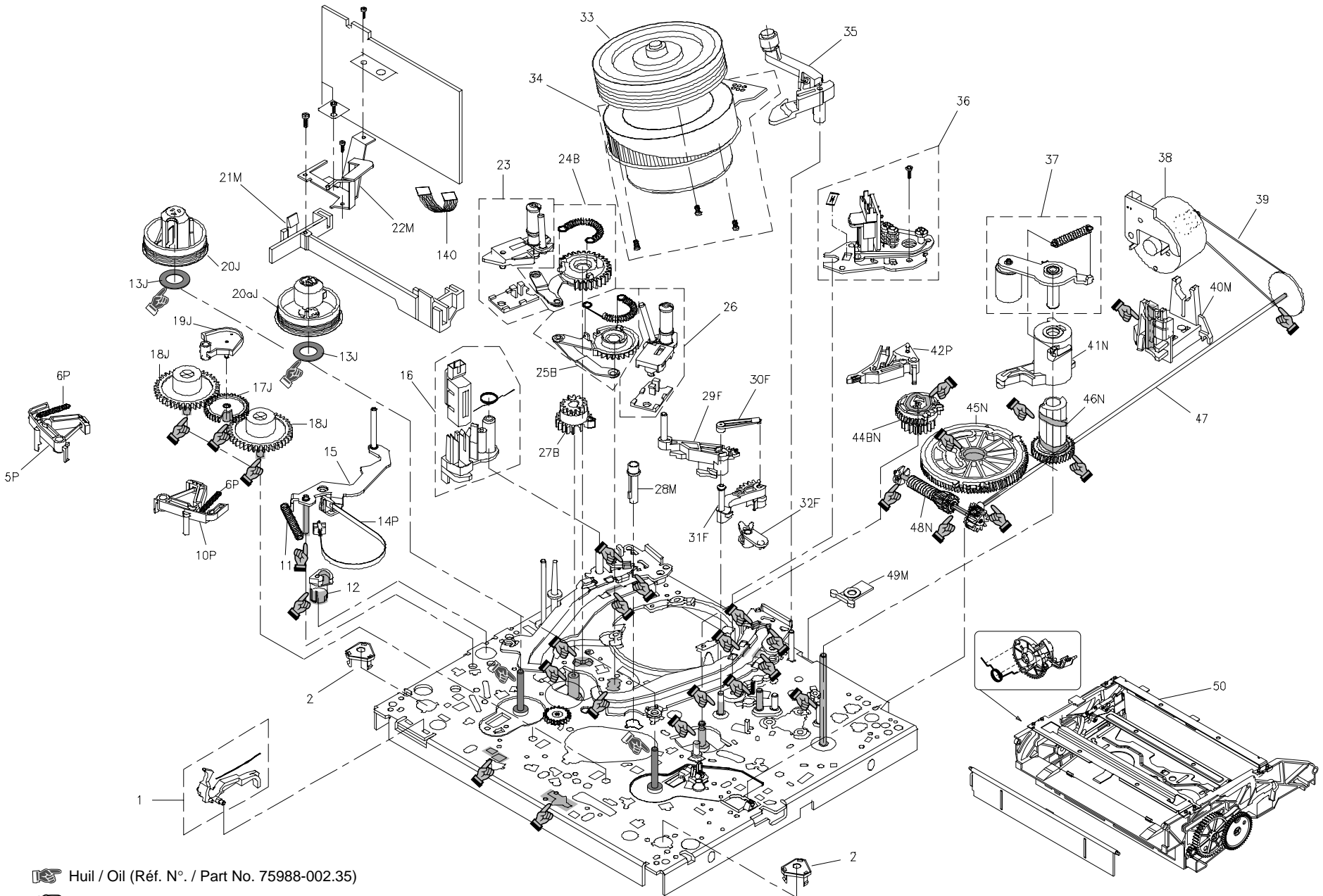




Fig. 31

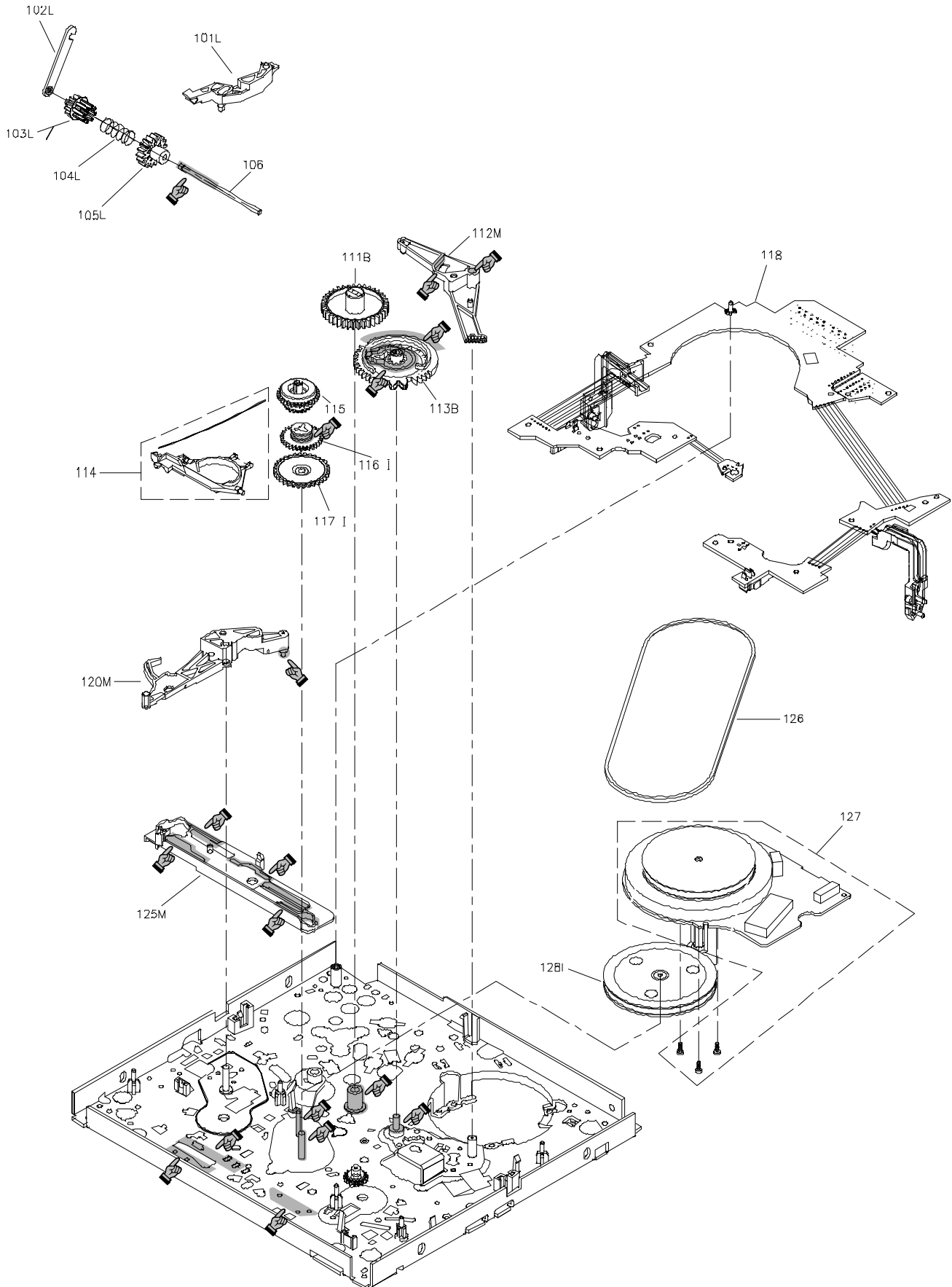
**Vues éclatées et
Liste de pièces détachées**


**Exploded Views
and Spare Parts List**

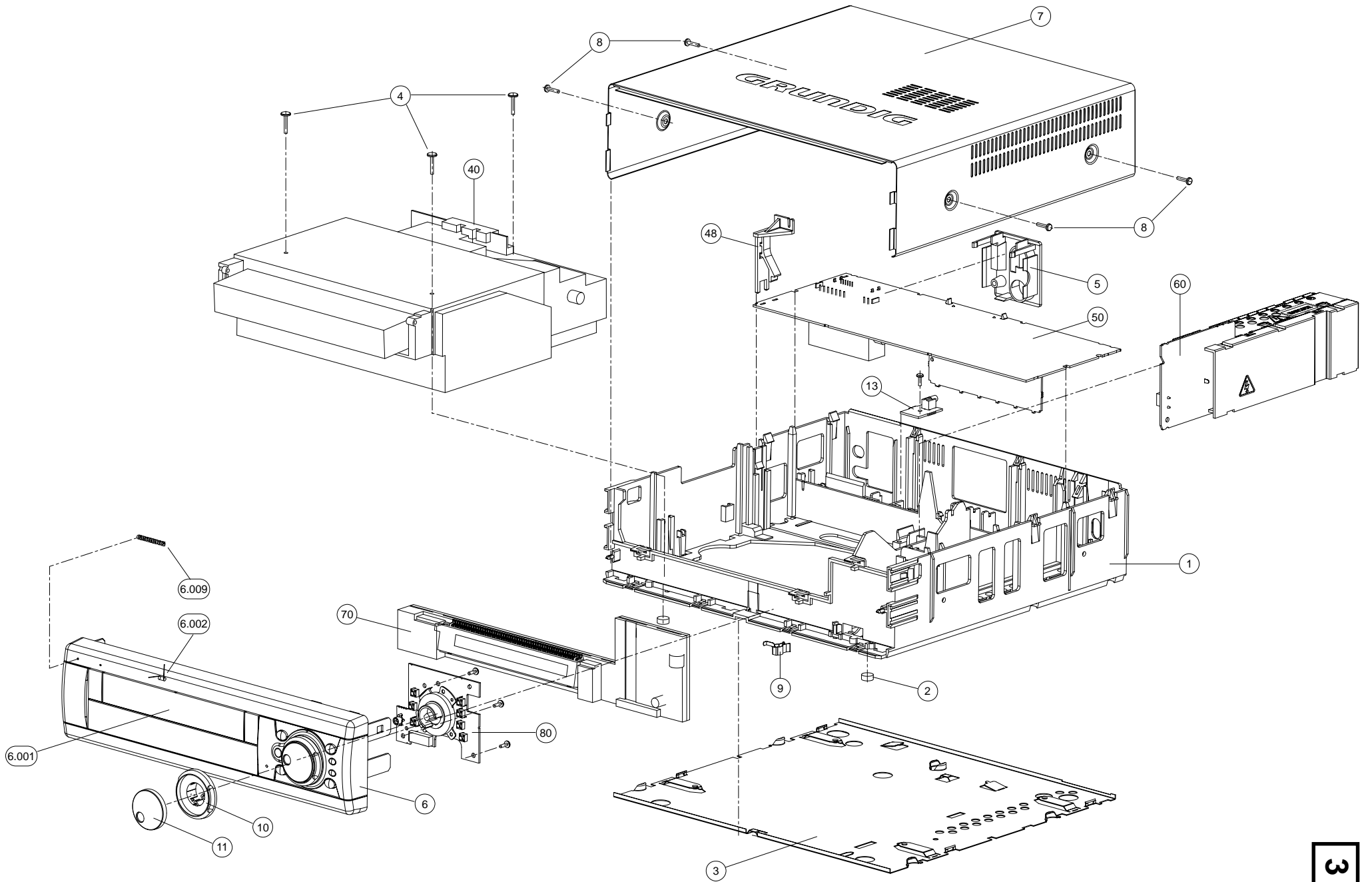


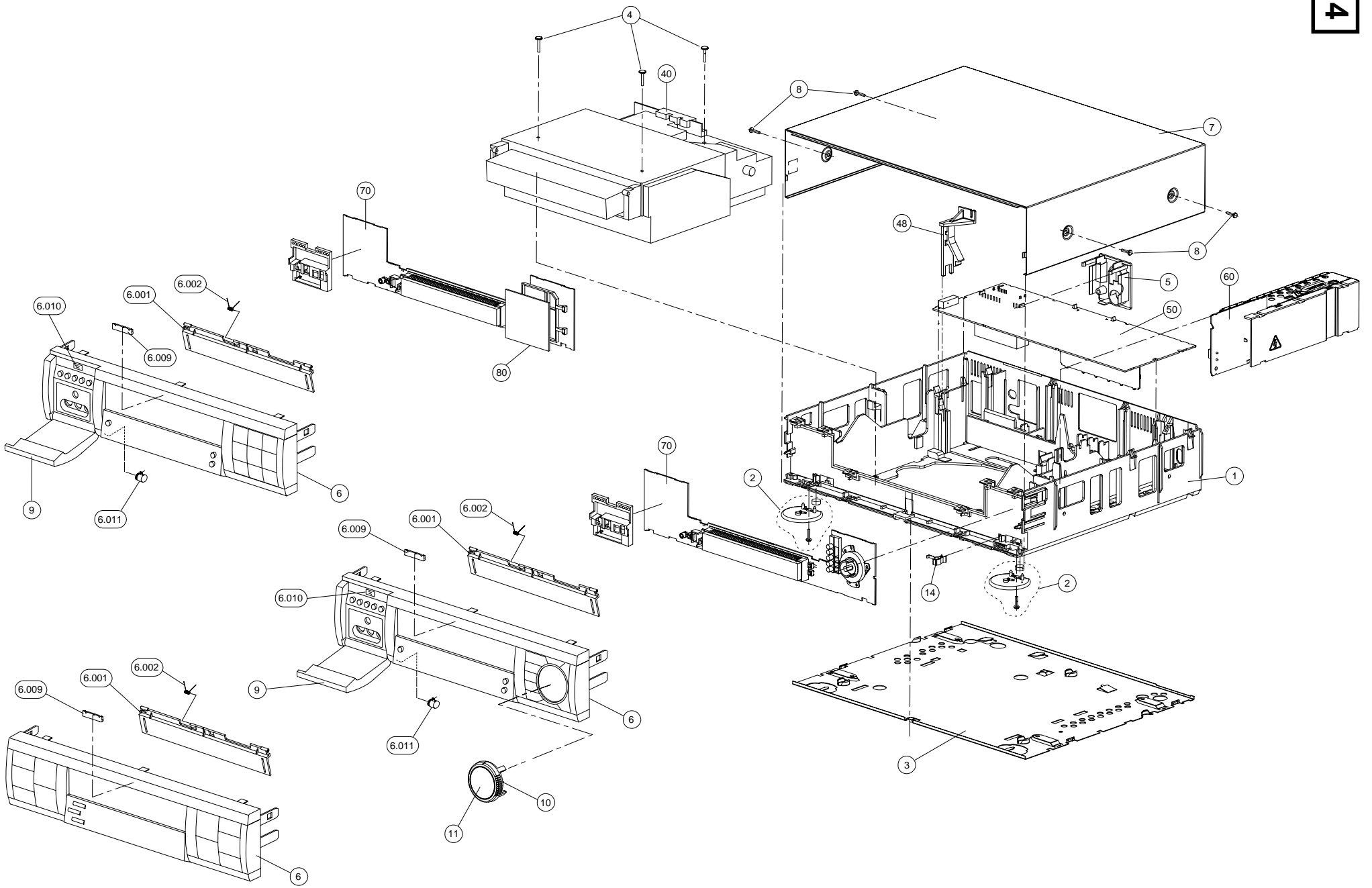
-  Huil / Oil (Réf. N° / Part No. 75988-002.35)
-  Graisse / Grease (Réf. N° / Part No. 75988-002.36)
- Isopropanol
- Tissu non-fibreux / Fibrefree Tissue

2



 Huil / Oil (Réf. N°. / Part No. 75988-002.35)
 Isopropanol
 Tissu non-fibreux / Fibrefree Tissue





GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

5 / 95

GV 505 EURO

N° REFERENCE. / PART NO.: 77400-614.51

N° COMMANDE. / ORDER NO.: G.ME 0900 FB

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0001.000	3	75988-027.00		CADRE		FRAME	
0001.002		75988-028.61	2	RESSORT DE MASSE		EARTH SPRING	
0002.000	3	75988-000.02	2	PIED		FOOT	
0003.000	3	75988-027.01		FOND		BOTTOM	
0004.000	3	8114-990-022	3	VIS PLASTIQUE-SHR 3,5X16		SCREW 3,5X16	
0005.000	3	75988-029.03		COUVERCLE MODULATEUR		COVER	
0006.000	3	75988-029.00		FACADE CPL.		FRONT PANEL ASSY	
0006.001	3	75988-029.01		VOLET DE LOGEMENT DE CASSETTE		LIFT FLAP	
0006.002	3	75988-000.08		RESSORT		LEG SPRING	
0006.008		75988-027.04		CALE		FOIL	
0006.009	3	75988-324.04		EMBLEME		LABEL	
0007.000	3	75988-027.05		COUVERCLE		LID	
0008.000	3	75988-002.33	4	VIS		SCREW	
0010.000	3	75988-027.06		MOLETTE SHUTTLE		SHUTTLE-KNOB	
0015.000	△	75988-324.41		CORDON SECTEUR CPL.		POWER CABLE ASSY	
0020.000		75988-024.10		CABLE DE CONNEXION SECAM		CONNECTING CABLE SECAM	
0021.000		75988-010.71		TELECOMMANDE RP 500		REMOTE CONTROL RP 500	
	△	75988-021.00	X	MECANIQUE HSD FORMANT UN ENSEMBLE DE PIECES DETACHEES		HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART	
0033.000	1	27599-005.08		TAMBOUR DE TETE 2/0		HEAD DISC 2/0	
0034.000	1	75988-001.33		MOTEUR TAMBOUR DE TETES 2/0		SCANNERMOTOR 2/0	
0040.000	3 △	27599-004.07		AMPLI DE TETE OHA 2/0		HEAD AMPLIFIER OHA 2/0	
0048.000	3	75988-028.02		SUPPORT		HOLDER	
0050.000	3 △	27599-001.59	X	C.I. PRINCIPAL OFB22/2GL25		CHASSIS BOARD OFB22/2GL25	
0060.000	3 △	27599-003.11	X	C.I. ALIMENTATION OSM41		POWER SUPPLY BOARD OSM41	
0070.000	3 △	27599-002.42	X	C.I. DE COMMANDE ODCG3/OSDVPT		CONTROL BOARD ODCG3/OSDVPT	
0080.000	3 △	27599-002.44	X	C.I. DE COMMANDE ODCG31/S		CONTROL BOARD ODCG31/S	
8000.000		75988-002.19		CABLE CINCH (TUNER-MOD.)		CINCH CABLE (TUNER-MOD.)	
8001.000		75988-027.07		CABLE EN NAPPE 1901-1914		FLEXIBLE CABLE 1901-1914	
8002.000		75988-027.08		CABLE EN NAPPE 1101-1912		FLEXIBLE CABLE 1101-1912	
8003.000		75988-027.09		CABLE EN NAPPE L6-1911		FLEXIBLE CABLE L6-1911	
8004.000		75988-027.10		CABLE EN NAPPE L1-1915		FLEXIBLE CABLE L1-1915	
8005.000		75988-027.11		CABLE EN NAPPE L2-1913		FLEXIBLE CABLE L2-1913	
8006.000		75988-027.12		CABLE EN NAPPE L4-1916		FLEXIBLE CABLE L4-1916	
8007.000		75988-027.13		CABLE EN NAPPE L3-1918		FLEXIBLE CABLE L3-1918	
8008.000		75988-027.14		CABLE EN NAPPE L8-1919		FLEXIBLE CABLE L8-1919	
8009.000		75988-027.15		CABLE EN NAPPE 1201-1102		FLEXIBLE CABLE 1201-1102	
IC 7801		75988-027.21		E-PROM OCOG1 (C.I. PRINCIPAL II)		E-PROM OCOG1 (FAMILY BOARD II)	
		72010-520.15		MODE D'EMPLOI F		INSTRUCTION MANUAL F	
		72010-520.90		INSTRUCTION DE SERVICE F/GB		SERVICE MANUAL F/GB	
				X = VOIR LISTE DE PIECES A PART		X = SEE SEPARATE PARTS LIST	

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

6 / 95

GV 506 EURO

N° REFERENCE. / PART NO.: 77400-624.51
N° COMMANDE. / ORDER NO.: G.ME 1000 FB

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0001.000	4	75988-028.44		CADRE		FRAME	
0001.200	4	75988-028.61	2	RESSORT DE MASSE		EARTH SPRING	
0002.000	4	75988-029.21	2	PIED CPL.		FOOT ASSY	
0003.000	4	75988-028.46		FOND		BOTTOM	
0004.000	4	8114-990-022	3	VIS PLASTIQUE-SHR 3,5X16		SCREW 3,5X16	
0005.000	4	75988-029.03		COUVERCLE MODULATEUR		COVER	
0006.000	4	75988-028.66		FACADE CPL.		FRONT PANEL ASSY	
0006.001	4	75988-028.64		VOLET DE LOGEMENT DE CASSETTE		LIFT FLAP	
0006.002	4	75988-000.08		RESSORT		LEG SPRING	
0006.009	4	75988-324.04		EMBLEME		LABEL	
0006.010	4	27061-214.02		AIMANT		MAGNET	
0006.011	4	75988-028.63		AMORTISSEUR		DAMPING OR ATTENUATION	
0007.000	4	75988-028.20		COUVERCLE		LID	
0008.000	4	75988-002.33	4	VIS		SCREW	
0009.000	4	75988-028.65		VOLET GAUCHE		FLAP LEFT	
0014.000	4	75988-028.62		RESSORT		CONTACT SPRING	
0015.000	△	75988-324.41		CORDON SECTEUR CPL.		POWER CABLE ASSY	
0020.000		75988-024.10		CABLE DE CONNEXION SECAM		CONNECTING CABLE SECAM	
0021.000		75988-010.71		TELECOMMANDE RP 500		REMOTE CONTROL RP 500	
	△	75988-021.00	X	MECANIQUE HSD FORMANT UN ENSEMBLE DE PIECES DETACHEES		HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART	
0033.000	1	27599-005.08		TAMBOUR DE TETES 2/0		HEAD DISC 2/0	
0034.000	1	75988-001.33		MOTEUR TAMBOUR DE TETES 2/0		SCANNERMOTOR 2/0	
0040.000	4 △	27599-004.07		AMPLI DE TETES 2/0		HEAD AMPLIFIER 2/0	
0048.000	4	75988-028.02		SUPPORT		HOLDER	
0050.000	4 △	27599-001.66	X	C.I. PRINCIPAL OFB22/2GL3S		CHASSIS BOARD OFB22/2GL3S	
0060.000	4 △	27599-003.12	X	C.I. ALIMENTATION OSM 43		POWER SUPPLY BOARD OSM 43	
0070.000	4 △	27599-002.45	X	C.I. DE COMMANDE ODCG4		CONTROL BOARD ODCG4	
0080.000	4 △	27599-002.47	X	C.I. DE COMMANDE ODCG41		CONTROL BOARD ODCG41	
8000.000		75988-002.19		CABLE CINCH (TUNER-MOD.)		CINCH CABLE (TUNER-MOD.)	
8001.000		75988-027.07		CABLE EN NAPPE 1901-1914		FLEXIBLE CABLE 1901-1914	
8002.000		75988-028.21		CABLE EN NAPPE 1101-1912		FLEXIBLE CABEL 1101-1912	
8003.000		75988-027.09		CABLE EN NAPPE L6-1911		FLEXIBLE CABLE L6-1911	
8004.000		75988-027.10		CABLE EN NAPPE L1-1915		FLEXIBLE CABLE L1-1915	
8005.000		75988-027.11		CABLE EN NAPPE L2-1913		FLEXIBLE CABLE L2-1913	
8006.000		75988-027.12		CABLE EN NAPPE L4-1916		FLEXIBLE CABLE L4-1916	
8007.000		75988-027.13		CABLE EN NAPPE L3-1918		FLEXIBLE CABLE L3-1918	
8008.000		75988-027.14		CABLE EN NAPPE L8-1919		FLEXIBLE CABLE L8-1919	
8010.000		75988-028.55		CABLE EN NAPPE 1923-1103		FLEXIBLE CABLE 1923-1103	
IC 7801		75988-027.21		E-PROM OCOG1 (C.I. PRINCIPAL II)		E-PROM OCOG1 (FAMILY BOARD II)	
		72010-520.55		MODE D'EMPLOI D/F/I		INSTRUCTION MANUAL D/F/I	
		72010-520.90		INSTRUCTION DE SERVICE F/GB		SERVICE MANUAL F/GB	
				X = VOIR LISTE DE PIECES A PART		X = SEE SEPARATE PARTS LIST	

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

5 / 95

GV 515 EURO

N° REFERENCE. / PART NO.: 77400-613.51

N° COMMANDE. / ORDER NO.: G.ME 1700 FB

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0001.000	3	75988-027.00		CADRE		FRAME	
0001.200		75988-028.61	2	RESSORT DE MASSE		EARTH SPRING	
0002.000	3	75988-000.02	2	PIED		FOOT	
0003.000	3	75988-027.01		FOND		BOTTOM	
0004.000	3	8114-990-022	3	VIS PLASTIQUE-SHR 3,5X16		SCREW 3,5X16	
0005.000	3	75988-029.11		COUVERCLE MODULATEUR		COVER	
0006.000	3	75988-029.12		FACADE CPL.		FRONT PANEL	
0006.001	3	75988-029.13		VOLET DE LOGEMENT DE CASSETTE		LIFT FLAP	
0006.002	3	75988-000.08		RESSORT		LEG SPRING	
0006.008		75988-027.04		CALE		FOIL	
0006.009	3	75988-324.04		EMBLEME		LABEL	
0007.000	3	75988-027.05		COUVERCLE		LID	
0008.000	3	75988-002.33	4	VIS		SCREW	
0010.000	3	75988-027.06		MOLETTE SHUTTLE		SHUTTLE-KNOB	
0015.000	△	75988-324.41		CORDON SECTEUR CPL.		POWER CABLE ASSY	
0020.000		75988-024.10		CABLE DE CONNEXION SECAM		CONNECTING CABLE SECAM	
0021.000		75988-010.71		TELECOMMANDE RP 500		REMOTE CONTROL RP 500	
	△	75988-021.00	X	MECANIQUE HSD FORMANT UN ENSEMBLE DE PIECES DETACHEES		HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART	
0033.000	1	27599-005.11		TAMBOUR DE TETES 3/0		HEAD WHEEL 3/0	
0034.000	1	75988-002.29		MOTEUR TAMBOUR TETES 3/0		SCANNERMOTOR 3/0	
0040.000	3 △	27599-004.09		AMPLI DE TETES OHA 3/0		HEAD AMPLIFIER OHA 3/0	
0048.000	3	75988-028.02		SUPPORT		HOLDER	
0050.000	3 △	27599-001.59	X	C.I. PRINCIPAL OFB22/2GL25		CHASSIS BOARD OFB22/2GL25	
0060.000	3 △	27599-003.11	X	C.I. ALIMENTATION OSM41		POWER SUPPLY BOARD OSM41	
0070.000	3 △	27599-002.42	X	C.I. DE COMMANDE ODCG3/OSDVPT		CONTROL BOARD ODCG3/OSDVPT	
0080.000	3 △	27599-002.44	X	C.I. DE COMMANDE ODCG31/S		CONTROL BOARD ODCG31/S	
8000.000		75988-002.19		CABLE CINCH (TUNER-MOD.)		CINCH CABLE (TUNER-MOD.)	
8001.000		75988-027.07		CABLE EN NAPPE 1901-1914		FLEXIBLE CABLE 1901-1914	
8002.000		75988-027.08		CABLE EN NAPPE 1101-1912		FLEXIBLE CABLE 1101-1912	
8003.000		75988-027.09		CABLE EN NAPPE L6-1911		FLEXIBLE CABLE L6-1911	
8004.000		75988-027.10		CABLE EN NAPPE L1-1915		FLEXIBLE CABLE L1-1915	
8005.000		75988-027.11		CABLE EN NAPPE L2-1913		FLEXIBLE CABLE L2-1913	
8006.000		75988-027.12		CABLE EN NAPPE L4-1916		FLEXIBLE CABLE L4-1916	
8007.000		75988-027.13		CABLE EN NAPPE L3-1918		FLEXIBLE CABLE L3-1918	
8008.000		75988-027.14		CABLE EN NAPPE L8-1919		FLEXIBLE CABLE L8-1919	
8009.000		75988-027.15		CABLE EN NAPPE 1201-1102		FLEXIBLE CABLE 1201-1102	
IC 7801		75988-027.21		E-PROM OCOG1 (C.I. PRINCIPAL II)		E-PROM OCOG1 (FAMILY BOARD II)	
		72010-520.70		MODE D'EMPLOI D/F		INSTRUCTION MANUAL D/F	
		72010-520.90		INSTRUCTION DE SERVICE F/GB		SERVICE MANUAL F/GB	
				X = VOIR LISTE DE PIECES A PART		X = SEE SEPARATE PARTS LIST	

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

5 / 95

GV 535 EURO

N° REFERENCE. / PART NO.: 77400-605.51
N° COMMANDE. / ORDER NO.: G.ME 2100 FB

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0001.000	3	75988-027.00		CADRE		FRAME	
0001.002		75988-028.61	2	RESSORT DE MASSE		EARTH SPRING	
0002.000	3	75988-000.02	2	PIED		FOOT	
0003.000	3	75988-027.01		FOND		BOTTOM	
0004.000	3	8114-990-022		VIS PLASTIQUE-SHR 3,5X16		SCREW 3,5X16	
0005.000	3	75988-004.40	3	COUVERCLE MODULATEUR		COVER MODULATOR	
0006.000	3	75988-029.07		FACADE CPL.		FRONT PANEL	
0006.001	3	75988-029.08		VOLET DE LOGEMENT DE CASSETTE		LIFT FLAP	
0006.002	3	75988-000.08		RESSORT		LEG SPRING	
0006.008		75988-027.04		CALE		FOIL	
0006.009	3	75988-324.04		EMBLEME		LABEL	
0007.000	3	75988-027.05		COUVERCLE		LID	
0008.000	3	75988-002.33	4	VIS		SCREW	
0010.000	3	75988-029.09		DISQUE JOG		JOG KNOB	
0011.000	3	75988-029.10		MOLETTE SHUTTLE CPL.		SHUTTLE RING ASSY	
0015.000	⚠	75988-324.41		CORDON SECTEUR CPL.		POWER CABLE ASSY	
0020.000		75988-009.53		CABLE DE CONNEXION HF CPL.		RF-CONNECTING CABLE ASSY	
0021.000		75988-010.71		TELECOMMANDE RP 500		REMOTE CONTROL RP 500	
	⚠	75988-021.00	X	MECANIQUE HSD FORMANT UN ENSEMBLE DE PIECES DETACHEES		HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART	
0033.000	1	27599-005.15		TAMBOUR DE TETES 4/0 SECAM		HEAD WHEEL 4/0 SECAM	
0034.000	1	75988-023.02		MOTEUR TAMBOUR TETES 4/0		SCANNERMOTOR 4/0	
0040.000	3 ⚠	27599-004.06		AMPLI DE TETES OHA 4/0		HEAD AMPLIFIER OHA 4/0	
0048.000	3	75988-028.02		SUPPORT		HOLDER	
0050.000	3 ⚠	27599-001.68	X	C.I. PRINCIPAL OFB22/4GL24		CHASSIS BOARD OFB22/4GL24	
0060.000	3 ⚠	27599-003.11	X	C.I. ALIMENTATION OSM41		POWER SUPPLY BOARD OSM41	
0070.000	3 ⚠	27599-002.42	X	C.I. DE COMMANDE ODCG3/OSDVPT		CONTROL BOARD ODCG3/OSDVPT	
0080.000	3 ⚠	27599-002.46	X	C.I. DE COMMANDE ODCG31/JS		CONTROL BOARD ODCG31/JS	
0090.000	3 ⚠	75988-028.45	X	C.I. ASSEMBLAGE SYNCHRO		SYNCHRO-EDIT BOARD	
8000.000		75988-002.19		CABLE CINCH (TUNER-MOD.)		CINCH CABLE (TUNER-MOD.)	
8001.000		75988-027.07		CABLE EN NAPPE1901-1914		FLEXIBLE CABLE 1901-1914	
8002.000		75988-027.08		CABLE EN NAPPE1101-1912		FLEXIBLE CABLE 1101-1912	
8003.000		75988-027.09		CABLE EN NAPPE L6-1911		FLEXIBLE CABLE L6-1911	
8004.000		75988-027.10		CABLE EN NAPPE L1-1915		FLEXIBLE CABLE L1-1915	
8005.000		75988-027.11		CABLE EN NAPPE L2-1913		FLEXIBLE CABLE L2-1913	
8006.000		75988-027.12		CABLE EN NAPPE L4-1916		FLEXIBLE CABLE L4-1916	
8007.000		75988-027.13		CABLE EN NAPPE L3-1918		FLEXIBLE CABLE L3-1918	
8008.000		75988-027.14		CABLE EN NAPPE L8-1919		FLEXIBLE CABLE L8-1919	
8009.000		75988-027.15		CABLE EN NAPPE1201-1102		FLEXIBLE CABLE 1201-1102	
IC 7801		75988-027.21 72010-519.95 72010-520.90		E-PROM OCOG1 (C.I. PRINCIPAL II) MODE D'EMPLOI F,D INSTRUCTION DE SERVICE F/GB		E-PROM OCOG1 (FAMILY BOARD II) INSTRUCTION MANUAL F,D SERVICE MANUAL F/GB	
X = VOIR LISTE DE PIECES A PART						X = SEE SEPARATE PARTS LIST	

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

6 / 95

GV 5055 EURO

N° REFERENCE. / PART NO.: 77400-633.51
N° COMMANDE. / ORDER NO.: G.ME 1900 FB

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0001.000	4	75988-028.17		CADRE		FRAME	
0001.200		75988-028.61	2	RESSORT DE MASSE		EARTH SPRING	
0002.000	4	75988-000.02	2	PIED		FOOT	
0003.000	4	75988-028.46		FOND		BOTTOM	
0004.000	4	8114-990-022	3	VIS PLASTIQUE-SHR 3,5X16		SCREW 3,5X16	
0005.000	4	75988-029.03		COUVERCLE MODULATEUR		COVER	
0006.000	4	75988-028.40		FACADE CPL.		FRONT PANEL	
0006.001	4	75988-028.19		VOLET DE LOGEMENT DE CASSETTE		LIFT FLAP	
0006.002	4	75988-000.08		RESSORT		LEG SPRING	
0006.009	4	75988-324.04		EMBLEME		LABEL	
0007.000	4	75988-028.20		COUVERCLE		LID	
0008.000	4	75988-002.33	4	VIS		SCREW	
0015.000	△	75988-324.41		CORDON SECTEUR CPL.		POWER CABLE ASSY	
0020.000		75988-024.10		CABLE DE CONNEXION SECAM		CONNECTING CABLE SECAM	
0021.000		75988-010.71		TELECOMMANDE RP 500		REMOTE CONTROL RP 500	
	△	75988-021.00	X	MECANIQUE HSD FORMANT UN ENSEMBLE DE PIECES DETACHEES		HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART	
0033.000	1	27599-005.08		TAMBOUR DE TETES 2/0		HEAD WHEEL 2/0	
0034.000	1	75988-001.33		MOTEUR TAMBOUR DE TETES 2/0		SCANNERMOTOR 2/0	
0040.000	4 △	27599-004.07		AMPLI DE TETES 2/0		HEAD AMPLIFIER 2/0	
0048.000	4	75988-028.02		SUPPORT		HOLDER	
0050.000	4 △	27599-001.59	X	C.I. PRINCIPAL OFB22/2GL25		CHASSIS BOARD OFB22/2GL25	
0060.000	4 △	27599-003.11	X	C.I. ALIMENTATION OSM41		POWER SUPPLY BOARD OSM41	
0070.000	4 △	27599-002.41	X	C.I. DE COMMANDE ODCG1/OSD		CONTROL BOARD ODCG1/OSD	
8000.000		75988-002.19		CABLE CINCH (TUNER-MOD.)		CINCH CABLE (TUNER-MOD.)	
8001.000		75988-027.07		CABLE EN NAPPE 1901-1914		FLEXIBLE CABLE 1901-1914	
8002.000		75988-028.21		CABLE EN NAPPE 1101-1912		FLEXIBLE CABLE 1101-1912	
8003.000		75988-027.09		CABLE EN NAPPE L6-1911		FLEXIBLE CABLE L6-1911	
8004.000		75988-027.10		CABLE EN NAPPE L1-1915		FLEXIBLE CABLE L1-1915	
8005.000		75988-027.11		CABLE EN NAPPE L2-1913		FLEXIBLE CABLE L2-1913	
8006.000		75988-027.12		CABLE EN NAPPE L4-1916		FLEXIBLE CABLE L4-1916	
8007.000		75988-027.13		CABLE EN NAPPE L3-1918		FLEXIBLE CABLE L3-1918	
8008.000		75988-027.14		CABLE EN NAPPE L8-1919		FLEXIBLE CABLE L8-1919	
IC 7801		75988-027.21		E-PROM OCOG1 (C.I. PRINCIPAL II)		E-PROM OCOG1 (FAMILY BOARD II)	
		72010-520.35		MODE D'EMPLOI D/F		INSTRUCTION MANUAL D/F	
		72010-520.90		INSTRUCTION DE SERVICE F/GB		SERVICE MANUAL F/GB	
				X = VOIR LISTE DE PIECES A PART		X = SEE SEPARATE PARTS LIST	

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

6 / 95

PLATINE MECANIQUE HSD
HSD-TAPE DRIVE

N° REFERENCE. / PART NO.: 75988-021.00

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	75988-001.01		LEVIER DE PROTECTION D'ENREG.	RECORD LOCK LEVER
0002.000	1	75988-001.02		RESSORT DE MONTAGE	CHASSIS MOUNTING SPRING
0005.000	1	75988-018.13	P	FREIN, GAUCHE	MAIN BRAKE, LEFT
0006.000	1	75988-018.13	P	RESSORT DE FREIN 2X	MAIN BRAKE SPRING 2X
0010.000	1	75988-018.13	P	FREIN, DROIT	MAIN BRAKE, RIGHT
0011.000	1	75988-001.03		RESSORT	TENSION SPRING
0012.000	1	75988-001.04		LOQUET	TENSION CRANK
0013.000	1	75988-001.31	J	RONDELLE	SLIP RING
0014.000	1	75988-018.13	P	RUBAN DE TENSION	TENSION BAND
0015.000	1	75988-001.05		LEVIER CPL.	LEVER
0016.000	1	75988-001.06		TETE D'EFFACEMENT	ERASE HEAD
0017.000	1	75988-001.31	J	PLATEAU D'EMBRAYAGE	SWIVEL WHEEL
0018.000	1	75988-001.31	J	PIGNON DE FREIN 2X	BRAKE WHEEL 2X
0019.000	1	75988-001.31	J	PLATEAU D'EMBRAYAGE	SWIVEL PLATE
0020.000	1	75988-001.31	J	PLATEAU PORTE-BOBINE (S)	REEL TABLE (S)
0020.001	1	75988-001.31	J	PLATEAU PORTE-BOBINE (T)	REEL TABLE (T)
0021.000	1	75988-018.11	M	SUPPORT AMPLI DE TETES	HEAD AMPLIFIER HOLDER
0022.000	1	75988-018.11	M	EQUERRE DE FIXATION	BRACKET
0023.000	1	75988-001.07		CHARIOT DE CHARGEMENT, GAUCHE	ROLLER UNIT, LEFT
0024.000	1	75988-001.25	B	LEVIER DE CHARGEMENT, GAUCHE	LOADING ARM, LEFT
0025.000	1	75988-001.25	B	LEVIER DE CHARGEMENT, DROIT	LOADING ARM, RIGHT
0026.000	1	75988-001.08		CHARIOT DE CHARGEMENT, DROIT	ROLLER UNIT, RIGHT
0027.000	1	75988-001.25	B	PIGNON DE CHARGEMENT	LOADING GEAR
0028.000	1	75988-018.11	M	MIROIR PRISMATIQUE	LIGHT PRISM
0029.000	1	75988-001.27	F	LEVIER DE POSITIONNEMENT	INDEX LEVER
0030.000	1	75988-001.27	F	BARRETTE D'INVERSION	REVERSE CLIP
0031.000	1	75988-001.27	F	LEVIER D' INVERSION	REVERSE LEVER
0032.000	1	75988-001.27	F	LEVIER INTERMEDIAIRE	INTERMEDIATE LEVER
0033.000	1			TAMBOUR DE TETES (VOIR LISTE DE PIECES DU MAGNETOSCOPE)	HEAD DISC (SEE VCR SPARE PART)
0034.000	1			MOTEUR DE TAMBOUR DE TETES (VOIR L.de P. DU MAGNETOSCOPE)	SCANNERMOTOR (SEE VCR SPARE PART)
0035.000	1	75988-001.09		LEVIER DE NETTOYAGE	CLEANING ROLLER ASSY
0036.000	1	75988-001.10		TETE SON SYNCHRO. CPL.	A/C HEAD CPL.
0037.000	1	75988-001.11		LEVIER GALET PRESSEUR	PRESSURE ROLLER LEVER CPL.
0038.000	1	75988-001.12		MOTEUR DE CHARGEMENT	LOADING MOTOR
0039.000	1	75988-001.13		COURROIE MOTEUR CHARGEMENT	THREADING BELT
0040.000	1	75988-018.11	M	SUPPORT DE MOTEUR	MOTOR HOLDER
0041.000	1	75988-018.12	N	GUIDAGE DE GALET PRESSEUR	PRESSURE ROLLER GUIDE
0042.000	1	75988-018.13	P	FREIN DE LECTURE ARRIERE	REVERSE BRAKE
0044.000	1	75988-001.25	B	PIGNON A CAME	SLIDER GEAR
0044.001	1	75988-018.12	N	PIGNON A CAME	SLIDER GEAR
0045.000	1	75988-018.12	N	PLATEAU A CAME	CAM WHEEL
0046.000	1	75988-018.12	N	ARBRE DE COMMANDE	CAM SHAFT
0047.000	1	75988-001.14		AXE ET POULIE MOTEUR DE CHARGT.	SHAFT PULEY
0048.000	1	75988-018.12	N	VIS SANS FIN	WORM SHAFT
0049.000	1	75988-018.11	M	CLIP DE MONTAGE	CHASSIS MOUNTING CLIP
0101.000	2	75988-002.39	L	LEVIER DE CHARGEMENT CASSETTE	CASS. LOADER LEVER
0102.000	2	75988-002.39	L	CLIP	CLIP
0103.000	2	75988-002.39	L	PIGNON DE CHARGEMENT 1	CASS. LOADER GEAR 1
0104.000	2	75988-002.39	L	RESSORT	SPRING
0105.000	2	75988-002.39	L	PIGNON DE CHARGEMENT 2	CASS. LOADER GEAR 2

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0106.000	2	75988-001.15		AXE		SPINDLE	
0111.000	2	75988-001.25	B	PIGNON D'INVERSION A CAME		CAM WHEEL REVERSE	
0112.000	2	75988-018.11	M	LEVIER DE COMMANDE		TENSION LEVER	
0113.000	2	75988-001.25	B	PIGNON A CAME		CAM WHEEL TENSION	
0114.000	2	75988-001.16		LEVIER D'EMBAYAGE		CLUTCH LEVER	
0115.000	2	75988-001.17		EMBAYAGE		CLUTCH	
0116.000	2	75988-001.30	I	PIGNON INTERMEDIAIRE		CHANGING GEAR	
0117.000	2	75988-001.30	I	PIGNON DOUBLE		DOUBLE GEAR	
0118.000	2	75988-001.18		C.I. CAPTEUR CPL.		SENSOR	
0120.000	2	75988-018.11	M	LEVIER		CAM WHEEL LEVER	
0125.000	2	75988-018.11	M	COULISSEAU PRINCIPAL		MAIN SLIDER	
0126.000	2	75988-001.19		COURROIE		BELT	
0127.000	2	75988-018.16		MOTEUR CABESTAN A		CAPSTAN MOTOR A	
0127.001	2	75988-018.17	*	MOTEUR CABESTAN B		CAPSTAN MOTOR B	
0128.000	2	75988-001.30	I	POULIE		GEAR PULLEY	
0129.00		75988-001.21	**	PIGNON D'INVERSION		REVERSE KICKER	
0140.000		75988-001.22		CABLE EN NAPPE		FLEXIBLE CABLE	
0150.000		75988-001.23		COMPARTIMENT DE CASSETTE CPL.		CASSETTE COMPARTMENT	
0180.000				AMPLI DE TETES LHA (VOIR LISTE DE PIECES DU MAGNETOSCOPE)		HEAD AMPLIFIER LHA (SEE VCR SPARE PART)	
1010.000	△	75988-018.14		FUSIBLE 80MA		FUSE 80MA	
				* A PARTIR DE VN 15 INCLUS UTILISER UNIQUEMT.LE MOTEUR CABESTAN B		* FROM WD 15 ONWARDS ONLY CAPSTAN- MOTOR B MUST BE USED (SEE LABEL).	
				** VARIANTE		** OPTIONAL	

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

SUBJECT TO ALTERATION

<h1 style="margin: 0;">GRUNDIG</h1>	<h2 style="margin: 0;">Pièces détachées Spare Parts List</h2>	
-------------------------------------	---	---

5 / 95

POUR LES PIECES DETACHEES NON MENTIONNEES VOIR C.I.ALIMENT. 27599-003.12

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST POWER SUPPLY 27599-003.12


D Btx * 32700 #

**ALIMENTATION OSM 41
POWER SUPPLY OSM 41**

N° REFERENCE. / PART NO.:27599-003.11

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	F GB
R 3212 R 3480 R 3481	75988-027.69 75988-015.94 75988-015.94	RESISTANCE 1/6W S 22OHM RESISTANCE 180 OHM 1/6W RESISTANCE 180 OHM 1/6W	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	F GB

<p>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!</p>		<p>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.</p>
---	---	--

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List**(D) Btx * 32700 #****5 / 95****ALIMENTATION OSM 43
POWER SUPPLY OSM 43**

N° REFERENCE. / PART NO.: 27599-003.12

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0002.000	△	27599-003.12		C.I. ALIMENTATION OSM 43		POWER SUPPLY BOARD	
0003.000	△	75988-027.51		CADRE SM		SM-FRAME	
0004.000	△	75988-028.09		COUVERCLE SM		SM-CAPPING	
1001.000	△	75988-027.52		SUPPORT SM		SM-HOLDER	
1200.000	△	75988-001.92		PRISE SECTEUR		MAINS SOCKET	
1901.000	△	75988-000.51		SUPPORT DE FUSIBLE		FUSE HOLDER	
		75988-027.24		CONNECTEUR 19P		MULTIPOINT CONNECTOR 19P	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)	N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
C 2101	△ 75988-001.95	CONDENS.100N 250V 20%		D 6103	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A	
C 2103	75988-015.35	CONDENS.33N 400V		D 6104	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A	
C 2105	△ 75988-010.45	CONDENS.400V 470P 20%		D 6105	75988-027.74	Z-DIODE BZX79-C27	
C 2107	△ 75988-010.45	CONDENS.400V 470P 20%		D 6106	75988-027.74	Z-DIODE BZX79-C27	
C 2108	△ 75988-001.95	CONDENS.100N 250V 20%		D 6110	75988-010.69	REDRESSEUR DF 08 M	
C 2109	75988-027.55	CONDENSATOR MPOL 400V		D 6114	75988-027.75	DIODE 1 N 5062-TAP	
C 2112	75988-001.97	ELCO 385V 68MU		D 6115	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT	
C 2113	△ 75988-010.46	CONDENS.400V 1N0 20%		D 6116	75988-027.76	DIODE BYV10-20	
C 2114	△ 75988-015.39	ELCO 100U 25V		D 6135	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A	
C 2116	75988-027.56	CONDENSATOR S 4,7N 400V		D 6136	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A	
C 2120	75988-015.32	CONDENS.2,2N 50V		D 6201	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A	
C 2121	75988-002.06	CONDENS.22N 50V		D 6203	75988-324.25	DIODE BYW 98-200 RL	
C 2122	75988-002.03	CONDENS.1N 50V		D 6204	75988-324.25	DIODE BYW 98-200 RL	
C 2124	75988-002.03	CONDENS.1N 50V		D 6206	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A	
C 2128	75988-027.57	CONDENSATOR PP FKP2 100V		D 6207	75988-027.78	Z-DIODE BZX79-C33	
C 2130	75988-002.01	CONDENS.63V 100N		D 6210	75988-010.68	DIODE SB 340	
C 2131	75988-027.58	CONDENSATEUR PLAT 63V 470N		D 6211	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT	
C 2203	75988-002.13	CONDENS.100N 50V					
C 2204	△ 75988-027.59	ELCO HFQ 25V 680U PM20		FL5103	△ 09266-138.01	BOBINE ANTIPARASITE TDK	
C 2205	△ 75988-027.59	ELCO HFQ 25V 680U PM20					
C 2206	75988-027.60	ELCO HFG 25V S 220U PM 20		IC 7105	75988-027.79	IC MC 44603 F	
C 2209	75988-021.14	ELCO 47UF 50V		IC 7135	75988-027.80	TRANS. STP3NA60	
C 2210	75988-002.06	CONDENS.22N 50V		IC7210	△ 75988-000.57	OPTOCOUPLEUR SOC1012T	
C 2211	75988-002.06	CONDENS.22N 50V		IC 7253	75988-000.62	IC TL 431 CLPRP	
C 2212	75988-002.03	CONDENS.1N 50V		IC 7420	75988-027.82	IC L 4812 CV	
C 2214	△ 75988-027.59	ELCO HFQ 25V 680U PM20					
C 2217	75988-002.13	CONDENS.100N 50V		L 5203	75988-010.52	BOBINE 22UH	
C 2422	△ 75988-015.39	ELCO 100U 25V		L 5204	75988-010.52	BOBINE 22UH	
C 2425	75988-002.01	CONDENS.63V 100N		L 5206	75988-000.25	BOBINE 0MUH33 PM20	
D 6101	75988-027.72	Z-DIODE BZX79-C27		L 5207	75988-010.52	BOBINE 22UH	
D 6102	75988-027.72	Z-DIODE BZX79-C27		L 5209	75988-010.52	BOBINE 22UH	

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

SUBJECT TO ALTERATION

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
L 5210	75988-010.52	BOBINE 22UH	
R 3101	75988-027.62	RESISTANCE VARIABLE	
R 3102	75988-001.77	RESIST.3,9MOHM	
R 3103	75988-001.77	RESIST.3,9MOHM	
R 3104	75988-015.83	RESIST.470 OHM	
R 3106	75988-001.78	RESIST.2,2 MOHM	
R 3121	75988-000.78	RESIST.1/8W 470OHM PM5	
R 3122	75988-017.67	RESIST.18KOHM 1/6W	
R 3123	75988-016.14	RESIST.220KOHM 1/6W	
R 3124	75988-002.15	RESIST.1/8W 22KOHM PM5	
R 3125	75988-000.74	RESIST.1/8W 10KOHM PM5	
R 3126	75988-002.16	RESIST.1/8W 2,2KOHM PM5	
R 3127	75988-027.63	RESISTANCE MFLM CRB20	
R 3128	75988-027.64	RESISTANCE MFLM CRB20	
R 3129	75988-000.77	RESIST.1/8W 100KOHM PM5	
R 3130	75988-000.77	RESIST.1/8W 100KOHM PM5	
R 3132	75988-015.89	RESIST.47 OHM 1/6W PM5	
R 3133	75988-009.29	RESIST.15 OHM 5%	
R 3134	75988-000.82	RESIST.1/8W 100OHM PM5	
R 3135	75988-027.65	RESISTANCE MFLM MRS25	
R 3136	75988-000.76	RESIST.1/8W 4,7KOHM PM5	
R 3138	75988-009.29	RESIST.15 OHM 5%	
R 3139	75988-027.66	RESISTANCE MFLM CRB20	
R 3201	75988-027.67	RESISTANCE NFR25 47OHM	
R 3203	75988-001.84	RESIST.3.3KOHM	
R 3204	75988-027.68	AJUSTABLE 2,2KOHM RHO681C	
R 3205	75988-000.73	RESIST.1/8W 1KOHM PM5	
R 3206	75988-000.72	RESIST.1/8W 330OHM	
R 3207	75988-001.84	RESIST.3.3KOHM	
R 3208	75988-015.90	RESIST.270 OHM 1/6W	
R 3209	75988-027.69	RESISTANCE 1/6W S 22OHM	
R 3210	75988-000.77	RESIST.1/8W 100KOHM PM5	
R 3211	75988-003.51	RESIST.1/8W 10OHM PM5	
R 3216	75988-000.74	RESIST.1/8W 10KOHM PM5	
R 3465	75988-000.73	RESIST.1/8W 1KOHM PM5	
R 3466	75988-001.88	RESIST.1/8W 680 OHM	
R 3467	75988-015.99	RESIST.47KOHM 1/6W	
R 3468	75988-001.88	RESIST.1/8W 680 OHM	
R 3475	75988-000.78	RESIST.1/8W 470OHM PM5	
R 3476	75988-000.73	RESIST.1/8W 1KOHM PM5	
R 3477	75988-027.70	RESISTANCE 1/6W S 330KOHM	
R 3478	75988-000.73	RESIST.1/8W 1KOHM PM5	
R 3479	75988-000.74	RESIST.1/8W 10KOHM PM5	
RL 1201	75988-027.53	RELAIS 2P 5V/1A TQ2-5V	
RL 1202	75988-027.53	RELAIS 2P 5V/1A TQ2-5V	
SI1101	8315-618-125	FUSIBLE FS 1,25 A	
SI1203	75988-027.54	FUSIBLE T 1,0A IEC 250V	
T 7406	75988-027.81	TRANS. BD 438	
T 7407	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 7410	8303-207-548	TRANS.BC 548 C	
T 7411	75988-009.72	TRANS.BC 558 C	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
TR5114	75988-027.71	TRANSFO. 2,8MH PCT	

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List**6 / 95**

POUR LES PIECES DETACHEES NON MENTIONNEES VOIR C.I.PRINCIPAL 27599-001.58

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST FAMILY BOARD 27599-001.58

D Btx * 32700 #**CIRCUIT PRINCIPAL OFB 22/2 GL 25
FAMILY BOARD OFB 22/2 GL 25**

N° REFERENCE. / PART NO.: 27599-001.59

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
1500.000		75988-024.04		AMPLIFICATEUR MDLK 6Z 324A		AMPLIFIER MDLK 6Z 324A	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
C 2036	8672-160-131	CEFQ 0805 56PF 5%	
C 2052	8672-160-135	CEFQ 0805 120PF 5%	
C 2055	8672-160-140	CEFQ 0805 330PF 5%	
C 2706	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%	
C 2708	75988-007.15	ELCO 22MU 16V PM20 7MM	
C 2721	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2722	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2723	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2728	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2741	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2744	75988-010.33	ELCO 2,2MU 50V PM20 7MM	
C 2749	75988-324.10	CONDENS.CO805 220N P80M20	
C 2750	75988-010.33	ELCO 2,2MU 50V PM20 7MM	
C 3012	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%	
C 3042	75988-009.41	CONDENS. AJUS. 10KOHM PM30	
C 3043	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%	
C 3413	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%	
C 3478	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
D 6722	75988-024.05	DIODE SM BA 582	
D 6723	75988-024.05	DIODE SM BA 582	
D 6825	75988-024.05	DIODE SM BA 582	
D 6826	75988-024.05	DIODE SM BA 582	
F 1721	8319-006-256	FOS K 6256 SIE	
F 1722	8319-009-453	FOS L 9453 SIE	
IC7410	75988-027.96	IC TMP 91C 242AN	
IC7721	75988-024.07	IC SM TDA 9812 T	
L 5014	75988-001.72	BOBINE 560MUH PM5	
L 5721	75988-005.56	BOBINE 0,256 UH +6-10%	
L 5724	75988-001.69	BOBINE 8,2MUH PM10	
L 5743	75988-001.69	BOBINE 8,2MUH PM10	
R 3704	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%	
R 3709	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%	
R 3720	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
R 3721	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%	
R 3735	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%	
R 3736	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%	
R 3747	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%	
R 3748	75988-001.64	ESTR.22 KOHM PM30	
R 3764	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3782	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%	
R 3825	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%	
R 3829	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3830	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%	
R 3832	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%	
R 3833	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3834	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3911	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3913	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3915	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3917	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3923	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3924	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3935	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3940	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3945	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3947	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3949	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3960	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	
R 3981	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP	
R 3986	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP	
T 7009	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7726	75988-010.36	TRANS.DTC 124 EK	
T 7823	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7824	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
⚠ 75988-028.13		CIRCUIT OSIO / FS BOARD OSIO / FS	
C 2100	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2101	8672-160-134	CEFQ 0805 100PF 5%	
C 2102	8672-160-126	CEFQ 0805 22PF 5%	
C 2103	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2104	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

SUBJECT TO ALTERATION

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
C 2105	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2106	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2107	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2108	8672-160-136	CEFQ 0805 150PF 5%	
C 2109	8672-160-124	CEFQ 0805 15PF 5%	
C 2110	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2111	8672-160-132	CEFQ 0805 68PF 5%	
C 2112	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2113	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2114	8672-167-262	CEFQ 0805 0,022UF 10%	
C 2115	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%	
C 2116	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2117	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2118	8672-160-128	CEFQ 0805 33PF 5%	
C 2119	8672-160-134	CEFQ 0805 100PF 5%	
C 2121	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2122	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2123	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2124	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2125	8672-160-122	CEFQ 0805 10PF 5%	
C 2126	8672-160-126	CEFQ 0805 22PF 5%	
C 2127	8672-160-137	CEFQ 0805 180PF 5%	
C 2128	8672-160-123	CEFQ 0805 12PF 5%	
C 2129	8672-160-133	CEFQ 0805 82PF 5%	
C 2130	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%	
C 2132	8672-160-020	CEFQ 0805 6,8PF	
C 2133	8672-160-130	CEFQ 0805 47PF 5%	
C 2134	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%	
C 2135	8672-160-132	CEFQ 0805 68PF 5%	
IC7151	75988-028.38	IC TDA 4722/V2	
L 5100	75988-005.26	BOBINE	
L 5101	75988-001.68	BOBINE 15MUH	
L 5102	75988-001.70	BOBINE 56MUH	
L 5103	75988-005.26	BOBINE	
L 5104	75988-028.39	BOBINE	
L 5105	75988-028.39	BOBINE	
L 5106	75988-001.71	BOBINE 330MUH	
L 5107	75988-001.67	BOBINE 100MUH	
L 5108	75988-005.27	BOBINE	
L 5110	75988-001.69	BOBINE 8,2MUH PM10	
L 5111	75988-022.59	BOBINE 82 MUH	
L 5112	75988-022.59	BOBINE 82 MUH	
L 5113	75988-028.39	BOBINE	
L 5114	75988-001.68	BOBINE 15MUH	
R 3100	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%	
R 3101	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%	
R 3102	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%	
R 3103	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%	
R 3104	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3105	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%	
R 3106	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%	
R 3107	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3108	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%	
R 3109	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%	
R 3110	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
R 3111	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%	
R 3112	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3113	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%	
R 3114	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3116	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3118	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3119	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%	
R 3121	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%	
R 3122	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3123	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%	
R 3124	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%	
R 3125	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%	
R 3126	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3127	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%	
R 3128	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%	
R 3129	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3226	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%	
T 7100	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7101	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7102	75988-005.28	TRANS.PMBT 2369	
T 7103	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7104	75988-010.36	TRANS.DTC 124 EK	
T 7105	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7106	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List**6 / 95**

POUR LES PIECES DETACHEES NON MENTIONNEES VOIR C.I.PRINCIPAL 27599-001.58

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST FAMILY BOARD 27599-001.58

D Btx * 32700 #**CIRCUIT PRINCIPAL OFB 22/2 GL 3S**
FAMILY BOARD OFB 22/2 GL 3S

N° REFERENCE. / PART NO.: 27599-001.66

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
1500.000 1923.000		75988-024.04 75988-028.15		AMPLIFICATEUR MDLK 6Z 324A CONNECTEUR 5P		AMPLIFIER MDLK 6Z 324A CONNECTOR 5P	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F)	(GB)
C 2036	8672-160-131	CEFQ 0805 56PF 5%		
C 2052	8672-160-132	CEFQ 0805 68PF 5%		
C 2055	8672-160-140	CEFQ 0805 330PF 5%		
C 2518	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20		
C 2541	8672-167-250	CEFQ 0805 2200PF 10%		
C 2542	8672-167-264	CEFQ 0805 0,033UF 10%		
C 2706	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%		
C 2707	8672-160-135	CEFQ 0805 120PF 5%		
C 2708	75988-007.15	ELCO 22MU 16V PM20 7MM		
C 2721	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R		
C 2722	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%		
C 2723	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R		
C 2728	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R		
C 2741	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20		
C 2744	75988-010.33	ELCO 2,2MU 50V PM20 7MM		
C 2749	75988-324.10	CONDENS.CO805 22ON P80M20		
C 2750	75988-010.33	ELCO 2,2MU 50V PM20 7MM		
D 6722	75988-024.05	DIODE SM BA 582		
D 6723	75988-024.05	DIODE SM BA 582		
D 6825	75988-024.05	DIODE SM BA 582		
D 6826	75988-024.05	DIODE SM BA 582		
F 1721	8319-006-256	FOS K 6256 SIE		
IC7410	75988-027.94	IC TMP91C642AN OTDP2-1U/		
IC7540	75988-027.95	IC SDA 5648		
IC7721	75988-024.07	IC SM TDA 9812 T		
L 5014	75988-001.72	BOBINE 560MUH PM5		
L 5721	75988-005.56	BOBINE 0,256 UH +6-10%		
L 5723	75988-001.69	BOBINE 8,2MUH PM10		
L 5724	75988-001.69	BOBINE 8,2MUH PM10		
R 3012	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%		
R 3042	75988-009.41	CONDENS. AJUS. 10KOHM PM30		
R 3043	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%		
R 3413	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%		
R 3478	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%		

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F)	(GB)
R 3525	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%		
R 3528	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3542	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%		
R 3543	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%		
R 3545	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%		
R 3548	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%		
R 3704	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%		
R 3709	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%		
R 3720	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%		
R 3721	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%		
R 3735	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%		
R 3736	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%		
R 3747	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%		
R 3748	75988-001.64	ESTR.22 KOHM PM30		
R 3764	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%		
R 3782	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%		
R 3825	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%		
R 3829	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%		
R 3830	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%		
R 3832	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%		
R 3833	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%		
R 3834	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%		
R 3911	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3913	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3917	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3923	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3924	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3935	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3940	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3945	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP		
R 3947	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3950	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3960	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP		
R 3981	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP		
R 3983	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP		
R 3984	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05		
R 3985	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP		
R 3986	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP		
T 7009	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B		
T 7726	75988-010.36	TRANS.DTC 124 EK		
T 7823	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B		
T 7824	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B		

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

SUBJECT TO ALTERATION

N° POS.	REFERENCE	DESIGNATION	(F)
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	(GB)
△ 75988-028.13 CIRCUIT OSIO / FS BOARD OSIO / FS			
C 2100	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2101	8672-160-134	CEFQ 0805 100PF 5%	
C 2102	8672-160-126	CEFQ 0805 22PF 5%	
C 2103	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2104	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2105	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2106	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2107	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2108	8672-160-136	CEFQ 0805 150PF 5%	
C 2109	8672-160-124	CEFQ 0805 15PF 5%	
C 2110	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2111	8672-160-132	CEFQ 0805 68PF 5%	
C 2112	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2113	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2114	8672-167-262	CEFQ 0805 0,022UF 10%	
C 2115	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%	
C 2116	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2117	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2118	8672-160-128	CEFQ 0805 33PF 5%	
C 2119	8672-160-134	CEFQ 0805 100PF 5%	
C 2121	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2122	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2123	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2124	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2125	8672-160-122	CEFQ 0805 10PF 5%	
C 2126	8672-160-126	CEFQ 0805 22PF 5%	
C 2127	8672-160-137	CEFQ 0805 180PF 5%	
C 2128	8672-160-123	CEFQ 0805 12PF 5%	
C 2129	8672-160-133	CEFQ 0805 82PF 5%	
C 2130	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%	
C 2132	8672-160-020	CCEFQ 0805 6,8PF	
C 2133	8672-160-130	CEFQ 0805 47PF 5%	
C 2134	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%	
C 2135	8672-160-132	CEFQ 0805 68PF 5%	
IC7151	75988-028.38	IC TDA 4722/V2	
L 5100	75988-005.26	BOBINE	
L 5101	75988-001.68	BOBINE 15MUH	
L 5102	75988-001.70	BOBINE 56MUH	
L 5103	75988-005.26	BOBINE	
L 5104	75988-028.39	BOBINE	
L 5105	75988-028.39	BOBINE	
L 5106	75988-001.71	BOBINE 330MUH	
L 5107	75988-001.67	BOBINE 100MUH	
L 5108	75988-005.27	BOBINE	
L 5110	75988-001.69	BOBINE 8,2MUH PM10	
L 5111	75988-022.59	BOBINE 82 MUH	
L 5112	75988-022.59	BOBINE 82 MUH	
L 5114	75988-001.68	BOBINE 15MUH	
R 3100	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%	
R 3101	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%	
R 3102	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%	
R 3103	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%	
R 3104	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3105	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%	

N° POS.	REFERENCE	DESIGNATION	(F)
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	(GB)
R 3106	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%	
R 3107	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3108	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%	
R 3109	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%	
R 3110	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%	
R 3111	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%	
R 3112	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3113	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%	
R 3114	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3116	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3118	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3119	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%	
R 3121	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%	
R 3122	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3123	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%	
R 3124	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%	
R 3125	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%	
R 3126	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3127	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%	
R 3128	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%	
R 3129	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3226	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%	
R 3551	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%	
T 7100	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7101	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7102	75988-005.28	TRANS.PMBT 2369	
T 7103	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7104	75988-010.36	TRANS.DTC 124 EK	
T 7105	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	
T 7106	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B	

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

5 / 95

CIRCUIT PRINCIPAL OFB 22/4 GL 24
FAMILY BOARD OFB 22/4 GL 24

N° REFERENCE. / PART NO.: 27599-001.68

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
1500.000 1922.000		75988-024.04 75988-028.14		AMPLIFICATEUR MDLK 6Z 324A CONNECTEUR 4P		AMPLIFIER MDLK 6Z 324A CONNECTOR 4P	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
C 2035	8672-160-132	CEFQ 0805 68PF 5%	
C 2036	8672-160-131	CEFQ 0805 56PF 5%	
C 2052	8672-160-135	CEFQ 0805 120PF 5%	
C 2055	8672-160-140	CEFQ 0805 330PF 5%	
C 2601	8672-167-248	CEFQ 0805 1500PF 10%	
C 2602	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2612	8672-167-264	CEFQ 0805 0,033UF 10%	
C 2623	8558-567-051	CP E 0,012UF 2,5% 63V	
C 2624	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2626	75988-027.31	CONDENSATOR S 50V 27N PM5	
C 2628	75988-010.34	ELCO 47MU 16V	
C 2629	75988-010.34	ELCO 47MU 16V	
C 2633	75988-007.51	CONDENS.56NF PM20	
C 2706	8672-160-138	CEFQ 0805 220PF 5%	
C 2707	8672-160-135	CEFQ 0805 120PF 5%	
C 2708	75988-007.15	ELCO 22MU 16V PM20 7MM	
C 2721	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2722	8672-167-246	CEFQ 0805 1000PF 10%	
C 2723	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2728	75988-001.36	SMD CONDENS.10N PM10X7R	
C 2744	75988-005.43	CONDENS.805 100N P80 M20	
C 2749	75988-324.10	CONDENS.CO805 22ON P80M20	
C 2750	75988-010.33	ELCO 2,2MU 50V PM20 7MM	
D 6403	75988-027.19	SM DIODE BZX84-C 6,8V	
D 6404	75988-027.19	SM DIODE BZX84-C 6,8V	
D 6722	75988-024.05	DIODE SM BA 582	
D 6723	75988-024.05	DIODE SM BA 582	
D 6825	75988-024.05	DIODE SM BA 582	
D 6826	75988-024.05	DIODE SM BA 582	
F 1721	8319-006-256	FOS K 6256 SIE	
F 1722	8319-009-453	FOS L 9453 SIE	
IC 7410	75988-027.96	IC TMP 91C 242AN	
IC 7721	75988-024.07	IC SM TDA 9812 T	
L 5014	75988-001.72	BOBINE 560MUH PM5	
L 5604	75988-000.46	BOBINE	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
L 5721	75988-005.56	BOBINE 0,256 UH +6-10%	
L 5723	75988-001.69	BOBINE 8,2MUH PM10	
L 5724	75988-001.69	BOBINE 8,2MUH PM10	
R 3012	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%	
R 3042	75988-009.41	ESTR. 10KOHM PM30	
R 3043	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%	
R 3413	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%	
R 3472	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%	
R 3473	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%	
R 3474	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%	
R 3478	8706-100-089	R-CHIP 0805 390 OHM 5%	
R 3491	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3492	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3579	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%	
R 3602	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%	
R 3615	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%	
R 3630	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%	
R 3631	75988-005.54	RESIST. 1,5 OHM 5%	
R 3632	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%	
R 3633	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%	
R 3634	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%	
R 3635	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3636	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%	
R 3637	8706-100-025	R-CHIP 0805 10 OHM 5%	
R 3704	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%	
R 3709	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%	
R 3720	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%	
R 3721	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%	
R 3735	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%	
R 3736	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%	
R 3747	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%	
R 3748	75988-001.64	ESTR.22 KOHM PM30	
R 3764	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%	
R 3782	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%	
R 3825	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%	
R 3829	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3830	8706-100-133	R-CHIP 0805 330 KOHM 5%	
R 3832	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%	
R 3833	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3834	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%	
R 3907	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05	

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List**5 / 95**

POUR LES PIÈCES DÉTACHÉES NON MENTIONNÉES VOIR C.I.COMMANDE 27599-002.42

(D) Btx * 32700 #

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST CONTROL BOARD 27599-002.42

**MODULE DE COMMANDE ODCG 1 / OSD
CONTROL BOARD ODCG 1 / OSD**

N° REFERENCE. / PART NO.: 27599-002.41

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0006.000 1101.000 7102.000		75988-324.26 75988-000.91 75988-324.29		SUPPORT D'AFFICHEUR CONNECTEUR 15P AFFICHEUR 14 BT 37 GK		DISPLAY HOLDER MULTIPOINT CONNECTOR 15P DISPLAY 14 BT 37 GK	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)	N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
C 2003	8672-160-122	CEFQ 0805 10PF 5%		S 1011	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
C 2060	8672-160-141	CEFQ 0805 390PF 5%		S 1012	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
C 2061	8672-160-141	CEFQ 0805 390PF 5%		S 1021	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
				S 1022	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
D 6050	75988-009.33	DIODE BZX 79 C 9 V 1		S 1030	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
D 6096	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		S 1033	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
D 6097	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		S 1034	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
D 6099	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86		S 1043	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
				S 1052	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
R 3011	75988-000.74	RESIST.1/8W 10KOHM PM5		S 1061	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
R 3012	75988-000.76	RESIST.1/8W 4,7KOHM PM5		S 1062	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
R 3031	75988-000.76	RESIST.1/8W 4,7KOHM PM5		S 2438	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P	
R 3050	75988-000.76	RESIST.1/8W 4,7KOHM PM5					
R 3053	75988-009.29	RESIST.15 OHM 5%					
R 3302	75988-001.84	RESIST.3.3KOHM					
R 3900	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3901	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3902	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3903	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3907	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3909	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3915	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05					
R 3920	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3998	75988-001.84	RESIST.3.3KOHM					

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.

<h1 style="margin: 0;">GRUNDIG</h1>	<h2 style="margin: 0;">Pièces détachées Spare Parts List</h2>	
-------------------------------------	---	--

D Btx * 32700 #

5 / 95

MODULE DE COMMANDE ODCG 3/OSD VPT CONTROL BOARD ODCG 3/OSD VPT

N° REFERENCE. / PART NO.: 27599-002.42

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0005.000 0006.000 1101.000 1102.000 2998.000 7102.000 7103.000		75988-009.27 75988-027.85 75988-000.52 75988-027.86 75988-027.87 75988-027.89 75988-000.69		SUPPORT, IR SUPPORT D'AFFICHEUR CONNECTEUR 15 POL. CONNECTEUR 16 POL. PILE NI-MH3,6V 3/V11H AFFICHEUR 15-MT-47GK (OG4) RECEPTEUR IR		HOLDER, IR DISPLAY HOLDER MULTIPOINT CONNECTOR 15 POL. MULTIPOINT CONNECTOR 160POL. BATTERY NI-MH3,6V 3/V11H DISPLAY 15-MT-47GK (OG4) IR RECEIVER	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
C 2003 C 2004 C 2005 C 2010 C 2011 C 2020 C 2030 C 2031 C 2032 C 2037 C 2051 C 2052 C 2140 C 2143 C 2145 C 2151 C 2153	8672-260-122 8672-160-124 8699-999-356 75988-001.36 75988-324.39 75988-007.15 75988-001.36 75988-005.43 75988-005.43 75988-001.36 75988-005.43 75988-005.43 8672-167-262 75988-001.36 75988-001.36 75988-001.36	CEFQ 1206 10PF 5% CEFQ 0805 15PF 5% TR.15 7,5/50PF VCT 56 SMD CONDENS.10N PM10X7R ELCO 6,3V 220MU ELCO 22MU 16V PM20 7MM SMD CONDENS.10N PM10X7R CONDENS.805 100N P80 M20 CONDENS.805 100N P80 M20 SMD CONDENS.10N PM10X7R CONDENS.805 100N P80 M20 CONDENS.805 100N P80 M20 CEFQ 0805 0,022UF 10% SMD CONDENS.10N PM10X7R SMD CONDENS.10N PM10X7R SMD CONDENS.10N PM10X7R	
D 6031 D 6032 D 6050 D 6092 D 6093 D 6094 D 6095 D 6099 D 6143 D 6145	75988-324.27 75988-324.27 75988-027.17 8309-214-218 8309-214-218 8309-214-218 8309-214-218 8309-195-042 75988-324.27 75988-324.27	CHIP-DIODE BAS 16 CHIP-DIODE BAS 16 SM DIODE BZX884-C12 DIODE TD 129 UNI/1N 4148/ DIODE TD 129 UNI/1N 4148/ DIODE TD 129 UNI/1N 4148/ DIODE TD 129 UNI/1N 4148/ SMD-DIODE BAR 42 THO CHIP-DIODE BAS 16 CHIP-DIODE BAS 16	
IC 7101	75988-027.88	IC TMP 87CH 70AF ODPUI-1U	
L 5000	75988-002.17	BOBINE 22MUH	
Q 1001 Q 1002	75988-009.75 75988-005.01	CER.RES.8MHZ CST 8.00 MTW QUARTZ 32,768 KHZ	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
R 3001 R 3011 R 3012 R 3028 R 3029 R 3030 R 3031 R 3032 R 3033 R 3034 R 3035 R 3036 R 3037 R 3050 R3051 △ R 3053 R 3061 R 3063 R 3140 R 3141 R 3145 R 3147 R 3149 R 3151 R 3152 R 3153 R 3154 R 3300 R 3301 R 3302 R 3904 R 3905 R 3910 R 3911 R 3912 R 3913 R 3914 R 3915 R 3916	8706-297-073 8706-100-097 8706-100-089 8706-297-057 8706-100-097 8706-297-105 8706-100-089 8706-100-073 8706-100-081 8706-100-089 8706-100-097 8706-100-097 8706-100-105 75988-002.16 75988-010.87 75988-001.90 8706-100-093 8706-100-057 8706-100-099 8706-100-091 8706-100-099 8706-100-131 8706-100-131 8706-100-131 8706-100-131 8706-297-073 8706-100-097 8706-100-085 8706-100-085 8706-297-000 75988-011.49 8706-297-000 8706-297-000 75988-011.49 75988-011.49 8706-297-000 8706-297-000 8706-297-000	R-CHIP 1206 1 KOHM 5% R-CHIP 0805 10 KOHM 5% R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5% R-CHIP 1206 220 OHM 5% R-CHIP 0805 10 KOHM 5% R-CHIP 1206 22 KOHM 5% R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5% R-CHIP 0805 1 KOHM 5% R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5% R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5% R-CHIP 0805 10 KOHM 5% R-CHIP 0805 10 KOHM 5% R-CHIP 0805 22 KOHM 5% RESIST.1/8W 2,2KOHM PM5 SI.-RESIST.22 OHM ERD6FC RESIST.4,7 OHM 5% R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5% R-CHIP 0805 220 OHM 5% R-CHIP 0805 12 KOHM 5% R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5% R-CHIP 0805 12 KOHM 5% R-CHIP 0805 270 KOHM 5% R-CHIP 0805 270 KOHM 5% R-CHIP 0805 270 KOHM 5% R-CHIP 0805 1 KOHM 5% R-CHIP 0805 270 KOHM 5% R-CHIP 1206 1 KOHM 5% R-CHIP 0805 10 KOHM 5% R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5% R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5% R-CHIP 1206 STRAP CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05 R-CHIP 1206 STRAP R-CHIP 1206 STRAP CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05 CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05 R-CHIP 1206 STRAP R-CHIP 1206 STRAP R-CHIP 1206 STRAP	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)	N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
R 3917	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3918	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3921	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3923	75988-011.49	CHIP-STRAP 0805 MAX 0R05					
R 3925	8706-297-000	R-CHIP 1206 STRAP					
R 3999	75988-001.84	RESIST.3.3KOHM					
T 7030	8301-006-858	SMD-TRANS.BC 858 C					
T 7031	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B					
T 7033	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B					
T 7140	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B					

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.

<h1>GRUNDIG</h1>	Pièces détachées Spare Parts List	
------------------	--------------------------------------	---

D Btx * 32700 #

5 / 95

**MODULE DE COMMANDE ODCG 31/S
CONTROL BOARD ODCG 31/S**

N° REFERENCE. / PART NO.:27599-002.44

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0012.000 1201.000 1202.000		75988-027.90 75988-027.86 75988-027.92		SUPPORT DE LED CONNECTEUR 16P INTER. JOG SHUTTLE EVQWLG-001		LED-SOCKET MULTIPOINT CONNECTOR 16P JOG SHUTTLE SWITCH EVQWLG-001	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION	(F)	N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION	(F)
		DESCRIPTION	(GB)			DESCRIPTION	(GB)
D 6111	75988-027.93	LED DIODE TLHY 4205					
S 1013	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1014	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1024	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1025	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1054	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1055	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1063	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

5 / 95

POUR LES PIECES DETACHEES NON MENTIONNEES VOIR C.I.COMMANDE 27599-002.42

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST CONTROL BOARD 27599-002.42

**MODULE DE COMMANDE ODCG 4
CONTROL BOARD ODCG 4**

N° REFERENCE/ PART NO.: 27599-002.45

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0011.000		75988-028.22		SUPPORT DE LED VEILLE		LED HOLDER STANDBY	
0014.000		75988-028.23		SUPPORT PCB OLIVIA		HOLDER PCB OLIVIA	
0109.000		75988-027.85		SUPPORT D'AFFICHEUR		DISPLAY HOLDER	
0130.000		8140-601-443		AVERTISSEUR PIEZO KBS-13 DB-4P-		PIEZO ALARM KBS-13 DB-4P-	
1101.000		75988-000.91		CONNECTEUR MULTIP. 15P		MULTIPOINT CONNECTOR 15P	
1102.000		75988-028.26		CONNECTEUR 9P		CONNECTOR 9P	
1103.000		75988-028.27		CONNECTEUR 5P		CONNECTOR 5P	
1109.000		75988-028.28		CONNECTEUR 9P		CONNECTOR 9P	
1902.000		75988-028.29		PRISE CINCH		CINCH SOCKET	
2999.000		75988-027.87		PILE NI-MH3,6V 3V/11H		BATTERY NI-MH3, 6V 3V/11H	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)	N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
C 2003	75988-002.09	CONDENS.10P 50V 5%		Q 1001	75988-028.25	QUARTZ 8 MHZ	
C 2004	75988-002.10	CONDENS.15P 50V 5%		R 3028	75988-001.80	RESIST.1/8W 220 OHM	
C 2010	75988-000.70	CERAM.CONDS.10N 16V 20%		R 3029	75988-000.74	RESIST.1/8W 10KOHM PM5	
C 2015	75988-005.04	CONDENS.470P 50V 10%		R 3030	75988-002.15	RESIST.1/8W 22KOHM PM5	
C 2016	75988-005.04	CONDENS.470P 50V 10%		R 3031	75988-000.76	RESIST.1/8W 4,7KOHM PM5	
C 2017	8672-267-187	CEFQ 1206 0,1 UF 10%		R 3032	75988-000.73	RESIST.1/8W 1KOHM PM5	
C 2018	8672-267-187	CEFQ 1206 0,1 UF 10%		R 3033	75988-002.16	RESIST.1/8W 2,2KOHM PM5	
C 2019	8672-267-187	CEFQ 1206 0,1 UF 10%		R 3034	75988-000.76	RESIST.1/8W 4,7KOHM PM5	
C 2020	8442-016-126	ELCO AX-GA 22UF 25V		R 3035	75988-000.74	RESIST.1/8W 10KOHM PM5	
C 2021	75988-005.05	CONDENS.50V 18P PM5		R 3036	75988-000.74	RESIST.1/8W 10KOHM PM5	
C 2022	75988-005.04	CONDENS.470P 50V 10%		R 3037	75988-002.15	RESIST.1/8W 22KOHM PM5	
C 2030	75988-000.70	CERAM.KONDS.10N 16V 20%		R 3053	75988-001.87	RESIST.1/8W 4,7 OHM	
C 2032	8672-267-187	CEFQ 1206 0,1 UF 10%		R 3061	75988-005.21	RESIST.1/8W 1,5KOHM PM5	
C 2033	8672-267-187	CEFQ 1206 0,1 UF 10%		R 3072	75988-005.21	RESIST.1/8W 1,5KOHM PM5	
C 2037	75988-009.51	CONDENS.10N 16V		R 3085	75988-001.80	RESIST.1/8W 220 OHM	
C 2051	75988-009.51	CONDENS.10N 16V		R 3089	75988-000.76	RESIST.1/8W 4,7KOHM PM5	
C 2052	75988-009.51	CONDENS.10N 16V		R 3300	75988-000.74	RESIST.1/8W 10KOHM PM5	
C 2420	75988-009.51	CONDENS.10N 16V		R 3301	75988-001.84	RESIST.3.3KOHM	
D 6031	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		R 3302	75988-001.84	RESIST.3.3KOHM	
D 6032	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		R 3303	75988-000.82	RESIST.1/8W 100OHM PM5	
D 6050	75988-028.30	DIODE LED TLHY 5405		R 3304	75988-000.82	RESIST.1/8W 100OHM PM5	
D 6051	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W		R 3401	75988-005.08	RESIST.1/8W 75OHM PM5	
D 6099	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86		R 3402	75988-000.77	RESIST.1/8W 100KOHM PM5	
D 6180	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		R 3403	75988-000.77	RESIST.1/8W 100KOHM PM5	
D 6181	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		R 3404	75988-005.07	RESIST.1/8W 820KOHM PM5	
D 6182	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		R 3405	75988-005.07	RESIST.1/8W 820KOHM PM5	
D 6185	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		R 3406	75988-002.15	RESIST.1/8W 22KOHM PM5	
D 6194	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		R 3410	75988-005.07	RESIST.1/8W 820KOHM PM5	
D 6195	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		R 3412	75988-002.16	RESIST.1/8W 2,2KOHM PM5	
D 6196	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/		S 0020	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION	
D 6999	75988-009.71	DIODE BYV 10-40		T 7030	75988-009.72	TRANS.BC 558 C	
IC 7103	75988-005.11	RECEPTEUR IR		T 7031	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
L 5000	75988-000.22	BOBINE 22MUH PM10		T 7035	75988-009.70	TRANS.BC 550 C	
				T 7072	8303-287-368	TRANS.BC 368	
				T 7087	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

SUBJECT TO ALTERATION

<h1 style="margin: 0;">GRUNDIG</h1>	Pièces détachées Spare Parts List	VIDEO
-------------------------------------	--------------------------------------	-------

D Btx * 32700 #

6 / 95

MODULE DE COMMANDE ODCG 31/ JS
CONTROL BOARD ODCG 31/ JS

N° REFERENCE. / PART NO.: 27599-002.46

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION	(F)	DESCRIPTION	(GB)
0012.000 1201.000		75988-027.90 75988-027.86		SUPPORT DE LED CONNECTEUR 16P		LED BASE CONNECTOR 16P	

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)	N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION	(F) (GB)
D 6111	75988-027.93	LED DIODE TLHY 4205					
S 1013	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1014	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1024	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1025	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1054	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1055	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1063	75988-324.38	INTERRUPTEUR 1-P					
S 1202	75988-028.10	REGLEUR JOG SHUTTLE					

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.

GRUNDIGPièces détachées
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

6 / 95

MODULE DE COMMANDE ODCG 41
CONTROL BOARD ODCG 41

N° REFERENCE. / PART NO.: 27599-002.47

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB)
0012.000 1516.000		75988-028.78 75988-028.79		SUPPORT DE LED 9 POL. CONNECTEUR 9POL.	LED HOLDER 9P CONNECTOR 9P

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION (F) (GB)	N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION DESCRIPTION (F) (GB)
D 6001	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401	S 31	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION
D 6003	75988-028.80	LED VS TLHP4405	S 32	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION
D 6005	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401	S 33	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION
D 6007	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401	S 34	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION
D 6009	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401	S 35	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION
D 6011	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401	S 36	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION
D 6013	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401	S 37	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION
D 6015	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401	S 38	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION
D 6017	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401			
R 3005	8765-097-077	MSW AX 0204-GA 1,5 KOHM			
R 3011	8765-097-073	MSW 0204 1 KOHM 5% TK100			
R 3017	8765-097-073	MSW 0204 1 KOHM 5% TK100			
R 3019	8765-097-067	MSW AX 0204-GA 560 OHM			
R 3021	8765-097-067	MSW AX 0204-GA 560 OHM			
S 30	75988-000.63	TOUCHE A IMPULSION			

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.

<h1 style="margin: 0;">GRUNDIG</h1>	<p style="font-size: 1.2em;">Pièces détachées Spare Parts List</p>	
-------------------------------------	--	--

D Btx * 32700 #

6 / 95

C.I. ASSEMBLAGE SYNCHRO OES
SYNCHRO-EDIT BOARD OES

N° REFERENCE / PART NO.: 75988-028.45

N° POS. POS. NO.	FIG.	REFERENCE PART NUMBER	NB. QUA.	DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB)
1104.000 1105.000		75988-028.47 75988-028.14		PRISE SYNCHRO-EDIT CONNECTEUR 4P	SYNCHRO-EDIT SOCKET CONNECTOR 4P

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION (F) DESCRIPTION (GB)
L 5002 L 5003 L 5004	75988-002.17 75988-002.17 75988-002.17	BOBINE 22MUH BOBINE 22MUH BOBINE 22MUH

N° POS. POS. NO.	REFERENCE PART NUMBER	DESIGNATION (F) DESCRIPTION (GB)

<p>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!</p>	 	<p>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.</p>
---	------	--

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

SUBJECT TO ALTERATION