

GRUNDIG

**GRUNDIG PASSION
INSTRUCTIONS DE SERVICE**



07/85

**VS 180 TC/FR
VS 180 FR**



SOMMAIRE

Partie mécanique

Branchement du magnétoscope	p. 3
Commande	p. 4
Démontage	p. 5
Mécanique	p. 6-7
Contrôles et réglages	p. 7-13
Quant faut-il changer le tambour	p. 15-16
Principes fondamentaux de l'enregistrement de l'image	p. 17-18

Partie électrique

Implantation des réglages	p. 19
Symboles	p. 19
Circuit imprimé principal	p. 20
Distribution des tensions d'alimentation	p. 21-22

Synoptique général	p. 23-25
Carte alimentation	p. 26-30
Carte commande	p. 31-36
Carte procédé-servo	p. 37-43
Carte programmeur/afficheur	p. 44-47
Carte vidéo	p. 48-53
Modulateur	p. 54-56
Carte tuner/FI	p. 57-58
Carte chroma	p. 59-62
Carte son (09)	p. 63-66
Carte son (10)	p. 67-70
Amplificateur de têtes	p. 71
Adaptateur télécommande IR	p. 72
Récepteur télécommande IR	p. 72
Émetteur télécommande IR	p. 73
Chargeur accu	p. 74

Générateur de mire

Syntonisation du téléviseur sur le magnétoscope grâce au générateur de mire incorporé.

- 1 Brancher le magnétoscope, puis le mettre en service
- 2 Régler l'heure
- 3 Appuyer sur la touche programme 12 et placer le sélecteur de bandes correspondant en position « AV » (voir paragraphe « Commandes » n° 1 et 17)
- 4 Placer le commutateur multifonctions en position « AUTOM ». L'indication « CASS » apparaît dans l'afficheur et la LED rouge de la touche « enregistrement » s'allume. (voir paragraphe « Commandes » n° 22).
- 5 Syntoniser le téléviseur sur la mire.
Réglage d'usine : canal 36.

Appareils de mesure :

Oscilloscope double trace GRUNDIG GO 20 Z (avec adaptateur de synchro externe réf. 72004-919.00)

ou
Oscilloscope double trace à base de temps retardée GRUNDIG MO 53

Transformateur d'isolement réglable GRUNDIG RT 5 A

Multimètre digital GRUNDIG DM 12, DM 14

Millivoltmètre GRUNDIG MV 60

Générateur BF GRUNDIG TG 6

Alimentation secteur stabilisée GRUNDIG SN 41 A

Fréquencemètre GRUNDIG UZ 120

Générateur de mire couleur

Cassette test 9.27540-1014 (Secam)

Extracteur de carte 27498-053.01

Carte allonge pour carte alimentation 27502-039.01

Carte allonge 1 27502-079.02 (chroma, vidéo, son)

Carte allonge 2 27504-035.01 (commande)

Carte allonge 5 27504-079.01 (procédure/servo)

Câble adaptateur 72008-143.10

Dynamomètre 0,03 N - 0,3 N 72004-047.00

Dynamomètre 2 N - 20 N 72001-405.00

Douille de centrage 27498-051.01

Nécessaire de graissage 72003-741.00

Silicone TE KM 1012 72008-218.00

WIK 500 72000-098.00

Miroir de dentiste 72007-085.00

Remarque :

Les composants repérés par le symbole Δ sont indispensables pour assurer la sécurité de l'appareil selon les prescriptions VDE et IEC.

Les éléments repérés par Δ sont indispensables au bon fonctionnement de l'appareil.

Ces composants doivent être remplacés par des composants d'origine.

Δ remarque :

Composants répondant aux prescriptions VDE et IEC.

Si ces composants doivent être remplacés, n'utilisez que des éléments ayant les mêmes spécifications.

Lors de travaux de maintenance, observez les prescriptions MOS!

Caractéristiques techniques

Magnétoscope 1/2 pouce.

Commande par microprocesseur.

Vitesse de défilement de la bande : 2,339 cm/sec.

Vitesse d'enregistrement : 4,84 m/s

Durée maximale d'écoute ou d'enregistrement : 240 minutes

Rapport signal/bruit vidéo : \geq 43 dB

Bande passante vidéo : environ 3 MHz

Réponse en fréquence BF : 40 Hz - 11 kHz selon DIN 45 511.

Rapport signal/bruit : environ 45 dB

Fréquence de l'oscillateur d'effacement : 62,5 kHz

Taux de fluctuation : \leq 0,3 %

Tension secteur : 220 V

Fréquence secteur : 50/60 Hz

Consommation :

en service : 40 W

en veille : 18 W (avec affichage de l'heure)

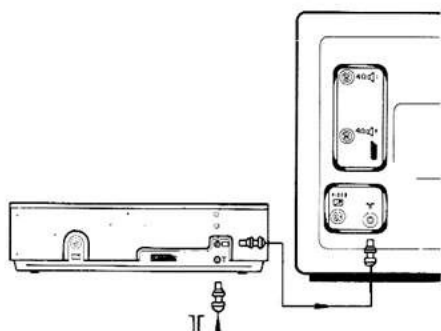
hors service : 5 W sans affichage de l'heure, amplificateur en service.

Température ambiante : + 5° C à 35° C

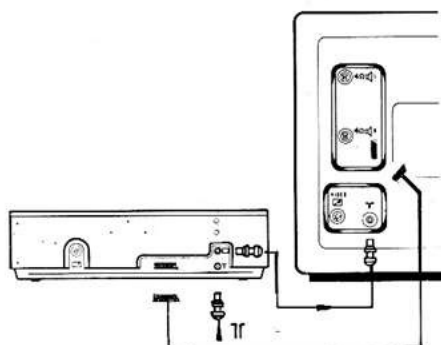
Humidité relative : jusqu'à 80 %.

BRANCHEMENT DU MAGNETOSCOPE

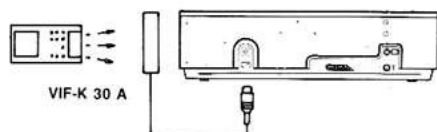
Branchement du TV en HF



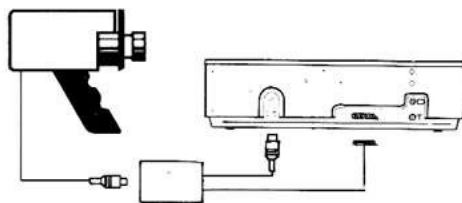
Branchement du TV par la prise péritélévision



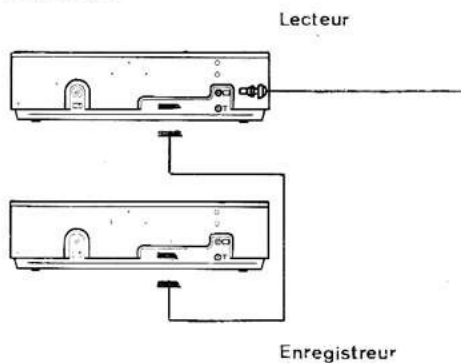
Télécommande du magnétoscope

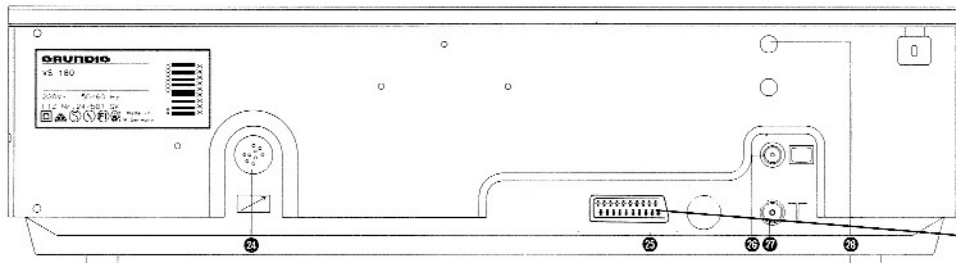
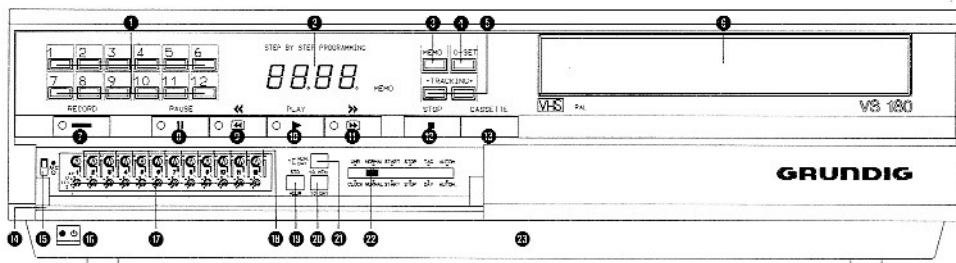


Commande à distance du Magnétoscope par l'adaptateur de télécommande caméra.



Repiquage





Prise péri

Commandes

- 1 Clavier sélection de programmes (1 - 12)
- 2 Afficheur
indique l'heure, la valeur compteur, les données programmées (enregistrement automatique) et signale les erreurs de programmation.
Lors d'une coupure de courant, l'affichage 8888 clignote (si le magnétoscope est équipé d'un accumulateur, chargé pendant au moins trois jours, l'autonomie de sauvegarde est limitée à 5 heures).
- 3 Touche mémoire
facilite la recherche de passages bien déterminés sur la bande
- 4 Touche ZERO
pour la remise à zéro du compteur bande et pour l'annulation des erreurs de programmation
- 5 Touches pistes \pm
pour l'amélioration de la qualité de l'image lors de la lecture d'une cassette préenregistrée.
- 6 Logement cassette
- 7 Touche enregistrement
- 8 Touche PAUSE/lecture image par image
Cette touche doit être enclenchée en lecture pour obtenir l'arrêt sur image
- 9 Touche retour rapide (\ll)
Pour obtenir la fonction « retour rapide », appuyer sur la touche ARRET avant d'enclencher la touche retour rapide.
Pour obtenir la fonction « recherche visuelle arrière », le magnétoscope doit être en position lecture, puis appuyer sur la touche retour rapide.
- 10 Touche LECTURE (\blacktriangleright)
- 11 Touche avance rapide (\gg)
Pour obtenir la fonction « avance rapide », appuyer sur la touche ARRET avant d'enclencher la touche « avance rapide ».
Pour obtenir la fonction « recherche visuelle avant », le magnétoscope doit être en position lecture, puis appuyer sur la touche avance rapide.
Lorsque les touches (7) à (11) sont sollicitées, les diodes électroluminescentes correspondantes s'allument.
- 12 Touche ARRET
met fin à toutes les fonctions de défilement et annule la fonction PAUSE
- 13 Touche cassette
permet d'annuler toutes les fonctions à l'exception de la programmation d'un enregistrement.
La cassette est éjectée.
- 14 Portillon
Ouvrir le portillon dans le sens de la flèche pour avoir accès aux commandes (15) à (22).
- 15 Commutateur CAF
Contrôle Automatique de Fréquence = accord fin automatique
● en service
○ hors service
- 16 Commutateur Marche/Arrêt (●/○)
touche verrouillée : appareil en service
touche déverrouillée : appareil hors service
Lorsque le magnétoscope est en position « arrêt », l'amplificateur antenne reste en service, c'est-à-dire l'appareil n'est pas coupé du secteur.
- 17 Sélecteur de bandes
I = bande I VHF, canaux b à c 55, 75..... 69, 75 MHz
III = Bande III VHF, canaux 1 à 6 176..... 216 MHz
U = Bandes IV/V, canaux 21 à 68
AV = pour les enregistrements par l'intermédiaire de la prise péri-télévision
- 18 Disques moletés pour la sélection des programmes (sélection des canaux)
pour le réglage des émetteurs en liaison avec le clavier sélection des programmes (1) et le sélecteur de bandes (17).
- 19 Touche HEURE
pour la mise à l'heure
9 h à 23 h, 24 h = 0 h
- 20 Touche « 10 min. »/« 10 jours »
pour les dizaines de minutes (0-50 minutes),
pour les dizaines de jours (10-90 jours), lorsque le curseur multifonctions (22) est en position JOUR.
- 21 Touche « 1 min. »/« 1 jour »
pour programmer les minutes (0-9 minutes).
Cette touche permet également la sélection jour par jour (1-9 jours) lorsque le curseur multifonctions (22) est en position JOUR.
- 22 Curseur multifonctions
Pour programmer les différentes données, placer le curseur multifonctions en regard de la position correspondante, l'afficheur (2) indique les données à programmer :
HORLOGE — programmer l'heure
NORMAL — faire démarrer l'horloge, enregistrement-lecture (manuels)
DEBUT — heure à laquelle doit débiter l'enregistrement automatique
FIN — heure à laquelle doit se terminer l'enregistrement automatique.
JOUR — jour où doit s'effectuer l'enregistrement automatique
AUTOM — l'appareil est commuté en fonction enregistrement automatique
- 23 Logement pour récepteur télécommande à infrarouge
Prises de raccordement situées à l'arrière de l'appareil :
- 24 Prise télécommande
- 25 Prise péri-télévision
- 26 Prise sortie antenne
- 27 Prise entrée antenne
- 28 Réglage des canaux

DÉMONTAGE DU BOÎTIER SUPÉRIEUR, DU FOND ET DE LA FAÇADE

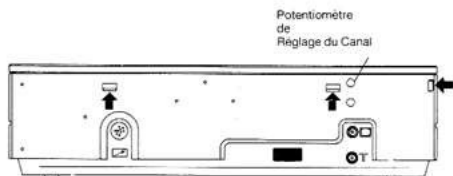


Fig. 1 Ergots de verrouillage de la partie supérieure

Boîtier supérieur :

Débrancher la fiche secteur.
Dégager les 3 languettes de verrouillage à l'aide d'un tournevis (Fig. 1).
Rabattre le boîtier supérieur vers la face avant et le retirer.

Mise en place du boîtier supérieur :

Placer le boîtier supérieur dans les guides de la face avant. Le rabattre vers l'arrière. Appuyer sur le boîtier jusqu'à ce que les languettes se verrouillent.

Fond :

Débrancher la fiche secteur.
Mettre l'appareil sur champ (Fig. 2).
Retirer le logement de télécommande ou suivant le cas l'adaptateur de télécommande.
Défaire les 3 vis repérées sur la Fig. 2.
Retirer le fond en le soulevant.
La remise en place du fond s'effectue dans l'ordre inverse.

Façade :

Pousser les languettes a dans le sens de la flèche et soulever légèrement la languette b.
Faire pivoter la façade vers l'avant et la retirer.
Lors de la remise en place de la façade, observer les points suivants :
— placer la façade dans le guide inférieur aux points c.
— appuyer ensuite sur le cadre jusqu'à ce que les languettes a et b soient verrouillées.

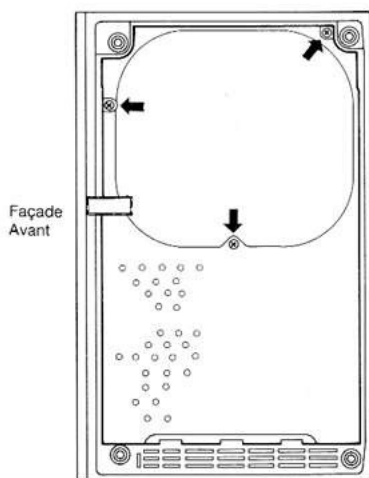
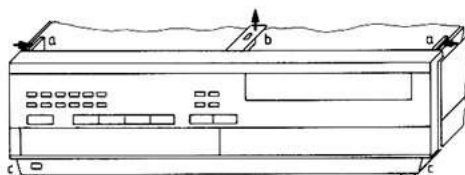


Fig. 2

Manipulation des composants MOS :

Les circuits utilisant des MOS sont à manipuler avec précaution et à protéger des charges statiques.
Les charges statiques apparaissent sur tous les matériaux à haut pouvoir isolant. Elles sont transmises au manipulateur d'autant plus facilement qu'il porte des souliers ou habits en matériaux synthétiques.
Les structures de protection aux entrées et sorties des circuits MOS n'offrent qu'une sécurité partielle à cause de leur temps de réponse.
Pour la protection des circuits, il est bon de respecter les règles suivantes :

1. Les circuits MOS doivent rester dans leur emballage d'origine jusqu'à leur emploi. Pour les stocker, n'employer en aucun cas du polystyrène.
2. Les personnes travaillant avec ces circuits MOS doivent être reliées à la terre par un bracelet.
3. La place de travail ainsi que les appareils de mesure doivent être reliés à la terre.
4. Ne toucher que le boîtier, éviter les broches.
5. Lorsque ces circuits MOS sont montés sur des supports, ne pas insérer ou extraire sous tension.
6. Ne pas appliquer de tensions positives par rapport au substrat (Vss) à un circuit MOS canal P.
7. Consignes de soudure pour circuit MOS :
 - a) N'employer que des fers à souder basse tension munis d'un transformateur d'isolement secteur.
 - b) Temps de soudure maximum 5 secondes pour une température de panne à souder entre 300 et 400 degrés.



Mécanique :

Les positions citées entre parenthèses dans les chapitres suivants correspondent aux numéros mentionnés sur la liste de pièces détachées.

1. Conseils de maintenance pour le mécanisme d'entraînement

Lors du démontage du moteur du tambour de têtes, il est nécessaire de repérer les pièces (155/157), afin d'éviter de reprendre le réglage de la commutation du moteur.

Remontage :

Le repère « A » doit être orienté vers les moteurs « bobinage » et le pôle « - » du palier inférieur (157) vers l'amplificateur de têtes B.

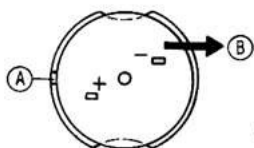


Fig. 1

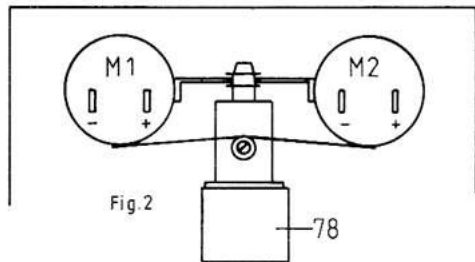


Fig. 2

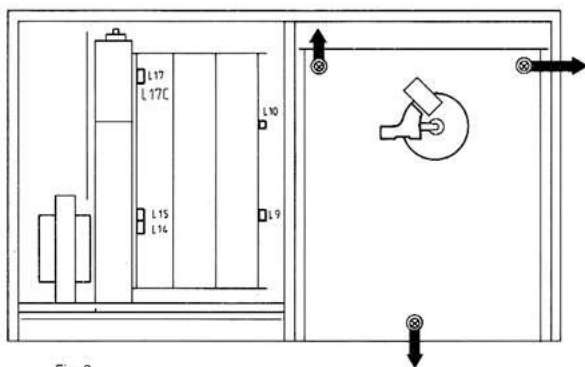


Fig. 3

2. Moteur cabestan (150)

- Le pôle « + » doit être orienté vers le logement cassette
- Remettre la courroie en place

3. Moteurs M1 - M 2 (72)

Position de montage voir fig. 2.

Le pôle « + » du moteur M 1 et le pôle « - » du moteur M 2 doivent être orientés vers l'électro-aimant de freinage (78).

- Ne pas inverser les plateaux porte-bobine :
- plateau porte-bobine droit (76) = ergots d'entraînement blancs (M2)
- plateau porte-bobine gauche (77) = ergots d'entraînement noirs (M 1).

4. Démontage du mécanisme d'entraînement

- Retirer les connecteurs allant vers les cartes procédure, programmeur, son et châssis.
- Dessouder le fil de masse allant vers le châssis.
- Démontez la façade.
- Oter les vis de fixation et sortir le mécanisme d'entraînement.

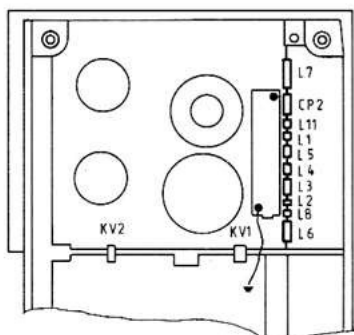
5. Couronne dentée (180)

Démontage :

- Appareil sans cassette (voir chap. II 4), déplacer la couronne dentée de 270°, puis débrancher l'appareil du secteur.
- Retirer les connecteurs L 8, L 9, L 14 et L 17
- Démontez le levier palpeur (88) et le ressort (97)
- Retirer la plaque palier (165) et enlever la couronne dentée.

Remontage :

- Remonter la nouvelle couronne dentée dans la même position que l'ancienne en repoussant le levier (64).
- Visser la plaque palier (165) de telle sorte que la couronne dentée ait un jeu radial de 0,2 mm.
- Effectuer les réglages comme indiqué dans le chapitre II § 1.3 et 7.1.



5.1 Réglage du guide-bande

Cassette/Fonction

Cassette vierge	Régler la hauteur du guide-bande c de
Lecture	telle sorte que la distance entre l'épaule- ment inférieur et la bande soit $\leq 0,1$ mm

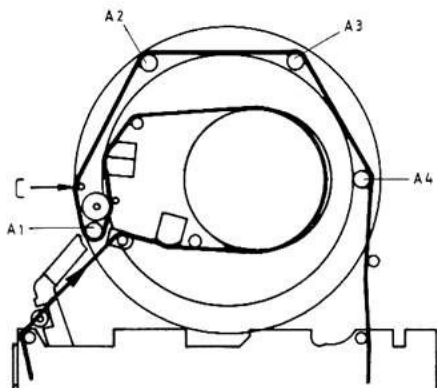


Fig. 4

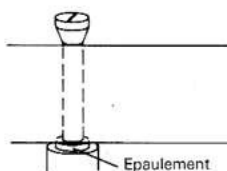


Fig. 5

6. Roue dentée (63)

Démontage :

- Démontez le ressort (69) et l'étrier (65)
- Retirez l'axe, puis la roue dentée.
- Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.

6.1 Réglage du segment denté (66)

Régler le segment denté de telle sorte que la vis sans fin se déplace librement.

7. Logement cassette (195)

Démontage :

- Descendre le logement sans cassette
- Décrocher les ressorts (195.5)
- Repousser le levier de commande (106)
- Soulever pour retirer le logement cassette

Remontage :

- Tourner l'axe (70) en arrière jusqu'à ce que la came du pignon situé sur l'axe (70) et la came du pignon (71) soient en contact.
- Pousser le levier de commande (106)
- Placer le logement cassette dans les guides latéraux
- Engager les crémaillères du logement cassette de telle sorte que leurs premières dents soient engagées dans les premiers creux des pignons de l'axe (70) (voir fig. 6), et appuyer sur le logement cassette.
- Accrocher les ressorts (195.5).

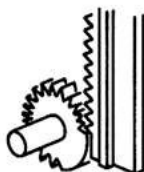


Fig. 6

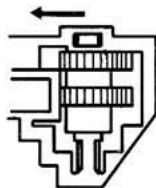


Fig. 7

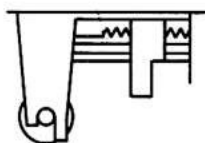


Fig. 8

8. Tringle (55)

Démontage :

- Faire descendre le logement cassette
- Démontez le mécanisme d'entraînement (§ 4)
- Retirez la courroie (62), le ressort (68) et l'axe (59).
- Sortir la tringle.

Remontage :

- Tourner le pignon (71) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée (voir fig. 7).
- Engager la vis sans fin dans la tringle (55) en prenant soin de mettre la dent coupée côté palier (57).
- Positionner la tringle (55) de telle sorte que 3 dents de cette dernière dépassent le palier (57) et la pièce moulée (voir fig. 8).
- Mettre en place l'axe (59) et respecter l'ordre de montage des rondelles (voir vue éclatée). Remettre en place la courroie (52) et le ressort (58) en veillant à ce que la courroie soit centrée sur la poulie.
- Lubrification comme indiqué sur les vues éclatées.
- Remonter le mécanisme d'entraînement.

II CONTRÔLES ET RÉGLAGES

1. Contrôle du défilement de bande

- Introduire une cassette test
- Lecture
- Contrôle visuel du défilement de bande à l'aide du miroir de dentiste.

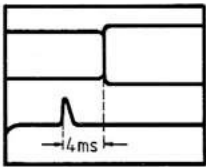
1.1 Entrée de bande

La bande doit défiler librement sur le guide-bande (84), le levier palpeur (88) et la tête d'effacement (130), c'est-à-dire sans plisser ni friser. La bande ne doit pas se replier sur la partie inférieure du levier palpeur (88).

1.2 Sortie de bande

Contrôler la hauteur de bande au niveau du guide-bande A 1 de la couronne dentée.
Entre les fonctions recherche visuelle AV et AR, la bande au niveau du guide-bande ne doit pas varier de plus de 1 mm. Attendre un temps de stabilisation.

1.3 Contrôle électrique du chemin de bande

Préparatifs	Cassette fonction	
Oscilloscope sur point de mesure « FM de bande » et sur le contact A 1-7 de la carte procédure/servo	Cassette Test Lecture	<p>Avec la touche réglage de piste — (moins) régler la position du top-synchro à moins 4 ms du point de commutation des têtes 1 et 2.</p>  <p>La forme des paquets FM doit rester rectangulaire. Entre l'entrée et la sortie de bande le paquet FM de la tête 1 ne doit pas varier de plus de 2 dB par rapport à la valeur moyenne.</p>

2.2 Perturbation à la sortie du chemin de bande (B)

2.2.1 Remplacer le galet presseur

2.2.2 Réglage du guide-bande, A 1 sur la couronne dentée (180)

Cassette/Fonction	Procédure de réglage
Cassette vierge Lecture	Centrer la bande sur le guide-bande A 1 : Cambreur vers A : la bande monte Cambreur vers B : la bande descend

2. Perturbation du défilement de bande

En cas de perturbation du défilement de bande ne dérégler en aucun cas la tête d'effacement ou la tête combinée E/L. Ceci provoque un dérégage dynamique du chemin de bande.

2.1 Perturbation à l'entrée du chemin de bande (A)

Remplacer le levier de guidage (84) et/ou le levier palpeur. Réglage du levier de guidage
Avant de démonter le levier défectueux, mesurer la distance entre le haut du levier de guidage et le châssis (environ 40 mm) à l'aide d'un pied à coulisse.

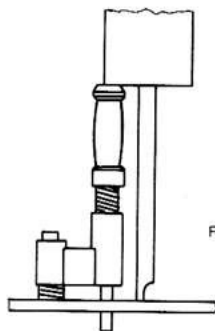


Fig. 9

Mesurer avec pied à coulisse

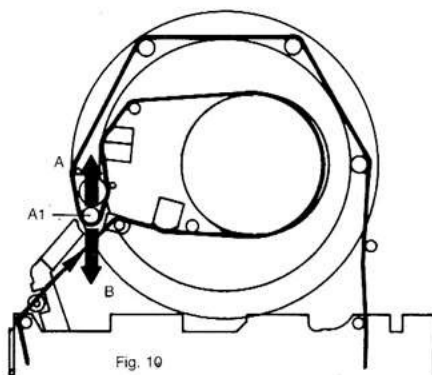
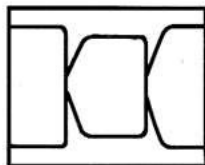
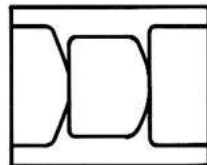


Fig. 10



(A) 5 ms/cm



(B) 5 ms/cm

Effectuer les contrôles électriques et visuels du chemin de bande (chap. II 1)

Si ce réglage n'est pas correct, remplacer la couronne dentée (180) (voir chap. I 5)

2.2.3 Contrôler comme indiquée dans le chapitre II, § 1.2

3. Réglage dynamique du chemin de bande

Ce réglage est seulement nécessaire lors du remplacement de la tête d'effacement ou de la tête combinée E/L.
Pour le remplacement de ces têtes dévisser les vis de fixation en prenant garde de ne pas forcer les entretoises de maintien.

3.1 Entrée du chemin de bande (Tête d'effacement)

Cassette/fonction	Procédure de réglage
Cassette vierge Lecture	Serrer alternativement les vis de la tête jusqu'à ce que la bande soit parallèle et ne frise pas à l'entrée du chemin de bande

Contrôle électrique du chemin de bande d'après chap. II 1.3.

3.2 Sortie du chemin de bande (Tête combinée E/L)

Cassette/Fonction	Procédure de réglage
Cassette vierge Lecture	Serrer alternativement les vis de la tête combinée jusqu'à ce que la bande quitte la sortie du chemin de bande sans friser

Contrôle électrique d'après chap. II 1.3

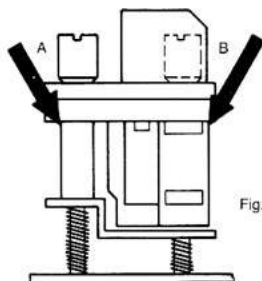


Fig. 11

Réglage	Préliminaires	Cassette Fonction	Procédure de réglage
3.2.1 Azimutage	Oscilloscope sur embase péri, contact 4.6, et point de mesure châssis « FM de bande »	Cassette Test Enregistrement 6,3 kHz	Avec l'écrou B de la tête combinée, régler la tension de sortie BF au maximum (fig. 11). L'amplitude des paquets FM et le défilement de bande doivent être stables. Le cas échéant reprendre les réglages II 3.2
3.2.2 Tête de Synchronisation	Oscilloscope au point de mesure sur le châssis « FM de bande » et sur le contact A 1-7 de la carte procédure/servo. Synchro : impulsion HI. Débloquer la vis D (voir fig. 12)	Cassette Test Lecture	Avec la touche réglage de piste —, régler la position du top-synchro au point de commutation des têtes 1 et 2.

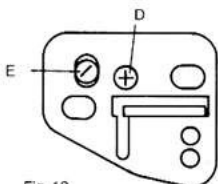
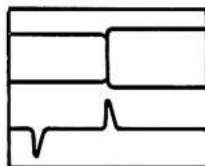


Fig. 12

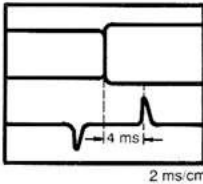
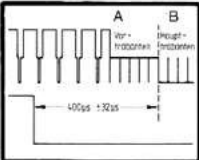
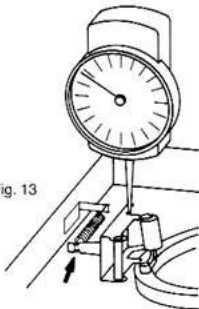
Tête combinée E/L.

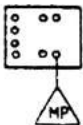
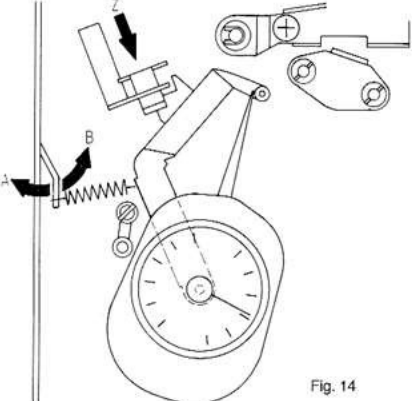
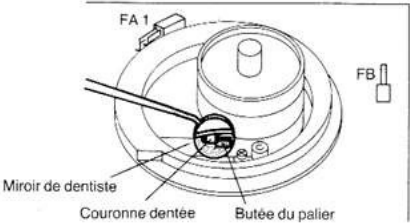


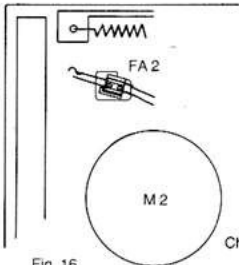
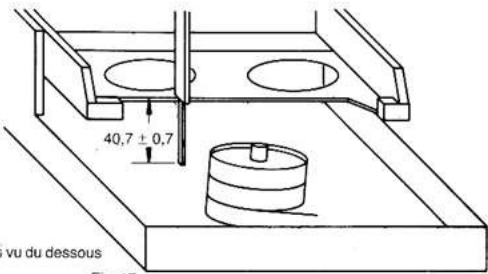
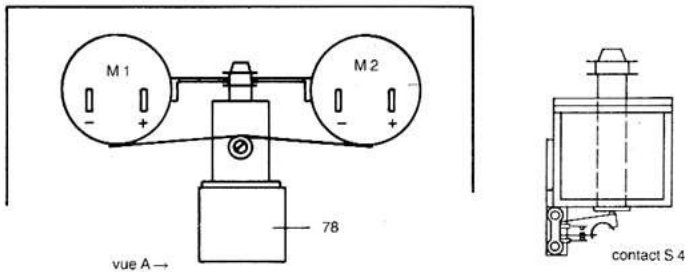
2 ms cm

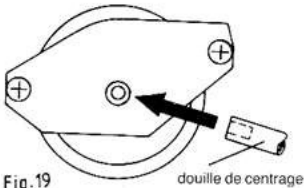
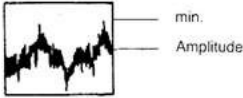
Tourner la vis E de la tête combinée E/L (voir fig. 12) dans le sens des aiguilles d'une montre afin d'obtenir une amplitude maximale des paquets FM.

Tourner la vis E dans le sens contraire jusqu'à obtention d'une atténuation maximale d'1 dB (= 10 %).

Réglages	Préliminaires	Cassette Fonction	Procédure de réglage
			<p>Avec la touche réglage de piste +, régler la position du top-synchro à + 4 ms du point de commutation des têtes 1 et 2.</p>  <p>Les paquets FM peuvent varier au maximum de 1 dB. Le cas échéant reprendre les réglages Bloquer la vis D. Contrôler les réglages 3.2.1.</p>
<p>4. Capteur opto-électronique</p>	<p>Après remplacement du tambour de têtes, tourner ce dernier à la main. Le cache (152.1) ne doit pas frotter. Brancher la sonde « A » de l'oscilloscope sur le potentiomètre R 790 (carte Vidéo). Brancher la sonde « B » de l'oscilloscope au point de mesure HI.</p>	<p>Cassette Test Lecture</p>	<p>Régler le flanc de l'impulsion HI à $400 \mu\text{s} \pm 32 \mu\text{s}$ (= 6.25 ± 2.5 lignes) avant l'impulsion de synchronisation en déplaçant le capteur opto.</p>  <p>A = Impulsions d'égalisation B = Impulsions de synchro</p>
<p>5. Force d'appui du galet presseur. (180.1)</p>	<p>Dynamomètre 2 N - 20 N</p>	<p>Lecture sans cassette : selon le type d'Eproms, l'appareil peut ou non fonctionner sans cassette (S 21, S 22 IC 1308). Eprom S 21 : obturer les émetteurs opto-électroniques situés entre les plateaux porte-bobine.</p>	<p>Régler à $13.5 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$ en agissant sur le ressort.</p>  <p>Fig. 13</p>

Réglages	Préliminaires	Cassette Fonction	Procédure de réglage
<p>6. Réglage de la tension de bande.</p>	<p>Enlever le couvercle du logement cassette. Obturer les capteurs opto côté gauche et côté droit. Descendre le logement cassette. Brancher la sonde de l'oscilloscope au point de mesure MP du capteur opto-tension de bande</p> <p>Vue côté soudures (Z)</p> 	<p>Repousser à l'aide d'un tournevis le levier de frein gauche Lecture/Pause.</p> <p>Lors de la mesure, repousser le levier de frein gauche.</p>	<p>A l'aide du dynamomètre exercer une pression sur le levier palpeur. A ce moment le niveau continu au point MP passera à environ + 5 V, réduire la pression jusqu'à ce que la tension sur l'oscilloscope soit de 2-3 V. Le dynamomètre doit alors indiquer un couple d'environ 0,19 N.</p> <p>Si ce couple n'est pas atteint régler en pliant le point d'ancrage du ressort :</p> <p>vers A = le couple augmente vers B = le couple diminue.</p>  <p>Fig. 14</p> <p>Attention : Lors de la mesure centrer l'axe du dynamomètre avec celui du levier palpeur.</p>
<p>7. Contacts de la couronne dentée.</p>			
<p>7.1 Contact FA 1</p>		<p>Lecture sans cassette (voir chap. II 5)</p>	<p>Si besoin est, déplacer le contact FA 1 de telle sorte que le segment situé sur la couronne dentée ferme le contact FA 1 en position de butée.</p>  <p>Fig. 15</p>

Réglages	Préliminaires	Cassette Fonction	Procédure de réglage
7.2 Contact d'identification FB		Enregistrement et lecture avec cassette	Le contact d'identification est fermé
		Passer de la fonction E/L en position « Stop » ; l'appareil doit dégager la bande.	En position « Stop », le contact d'identification doit être ouvert.
7.3 Contact FA 2	Pied à coulisse. Enlever le couvercle du logement cassette	Logement cassette en haut	Le contact FA 2 est alors fermé. L'écart entre le logement cassette et le châssis doit être de $40,7 \pm 0,7$ mm
	 <p>Fig. 16</p>	 <p>Châssis vu du dessous Fig. 17</p>	
7.4 Contact électro- aimant de freinage S 4 (78.1)		Lecture sans cassette (voir chap II, 5.)	Déplacer la plaque support du contact S 4 de telle sorte que celui-ci soit ouvert lorsque l'électro-aimant est actionné. L'écart entre les contacts doit être compris entre 0,2 et 0,4 mm.
	 <p>vue A → Fig. 18</p>		

Réglages	Préliminaires	Cassette Fonction	Procédure de réglage
8. Palier inférieur (145)	Douille de centrage	Appareil hors service	<ul style="list-style-type: none"> — Débloquer les vis de fixation — placer la douille de centrage — serrer les vis de fixation  <p>Fig. 19 douille de centrage</p>
9. Commutation du moteur du tambour de têtes	Souder une résistance de 1 Ω en série au point froid du moteur tambour de têtes. Brancher l'oscilloscope sur la résistance de 1 Ω .	Lecture sans cassette (voir chap. II. 5)	<p>Orienter la plaque-palier inférieure jusqu'à obtention d'une amplitude minimale de la tension perturbatrice aux bornes de la résistance de 1 Ω.</p>  <p>min. Amplitude</p>

10. Remplacement du tambour de têtes

Les numéros entre parenthèses renvoient à la liste de pièces détachées.

Démontage du tambour de têtes :

- Retirer le support balais (113)
- Oter l'écrou de la douille (160), puis la douille elle-même en maintenant le tambour de têtes (152) au niveau de la partie supérieure.

- Retirer le tambour de têtes

- Les rondelles déterminant la hauteur du tambour de têtes sont maintenues par un clip en matière plastique. Il n'est pas nécessaire de les enlever ou de les remplacer lors du démontage du tambour de têtes.

Montage du tambour de têtes :

- Lubrifier légèrement l'axe du nouveau tambour de têtes avec du WIK 500 et le placer dans le tambour fixe (115). Ne pas toucher la surface en contact avec la bande.

- Mettre la douille en place et la tourner jusqu'à ce qu'elle s'emboîte dans le rotor (156).

- Visser le tambour de têtes et la douille, dévisser d'un quart de tour et bloquer à l'aide de l'écrou M 3.

- Monter le support balais (113). Le cache (152.1) ne doit pas frotter contre le coupleur opto (113.1). Le ressort de masse doit être centré sur le contact du tambour de têtes.

- Contrôler le réglage du coupleur opto :

Brancher : — la sonde A de l'oscilloscope sur le potentiomètre R 790 du module vidéo (signal vidéo composite).

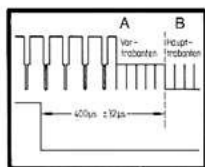
— la sonde B de l'oscilloscope sur le point de mesure « impulsion HI » (sur le châssis).

Lire une cassette test (réf. 9.27540-101).

Synchroniser l'oscillogramme (signal vidéo composite) après l'impulsion trame.

Le flanc de l'impulsion HI doit se trouver $400 \mu s \pm 32 \mu s$ (= 6,25 lignes \pm 0,5 lignes) avant la première impulsion de synchronisation (B).

Régler le coupleur opto en le déplaçant.

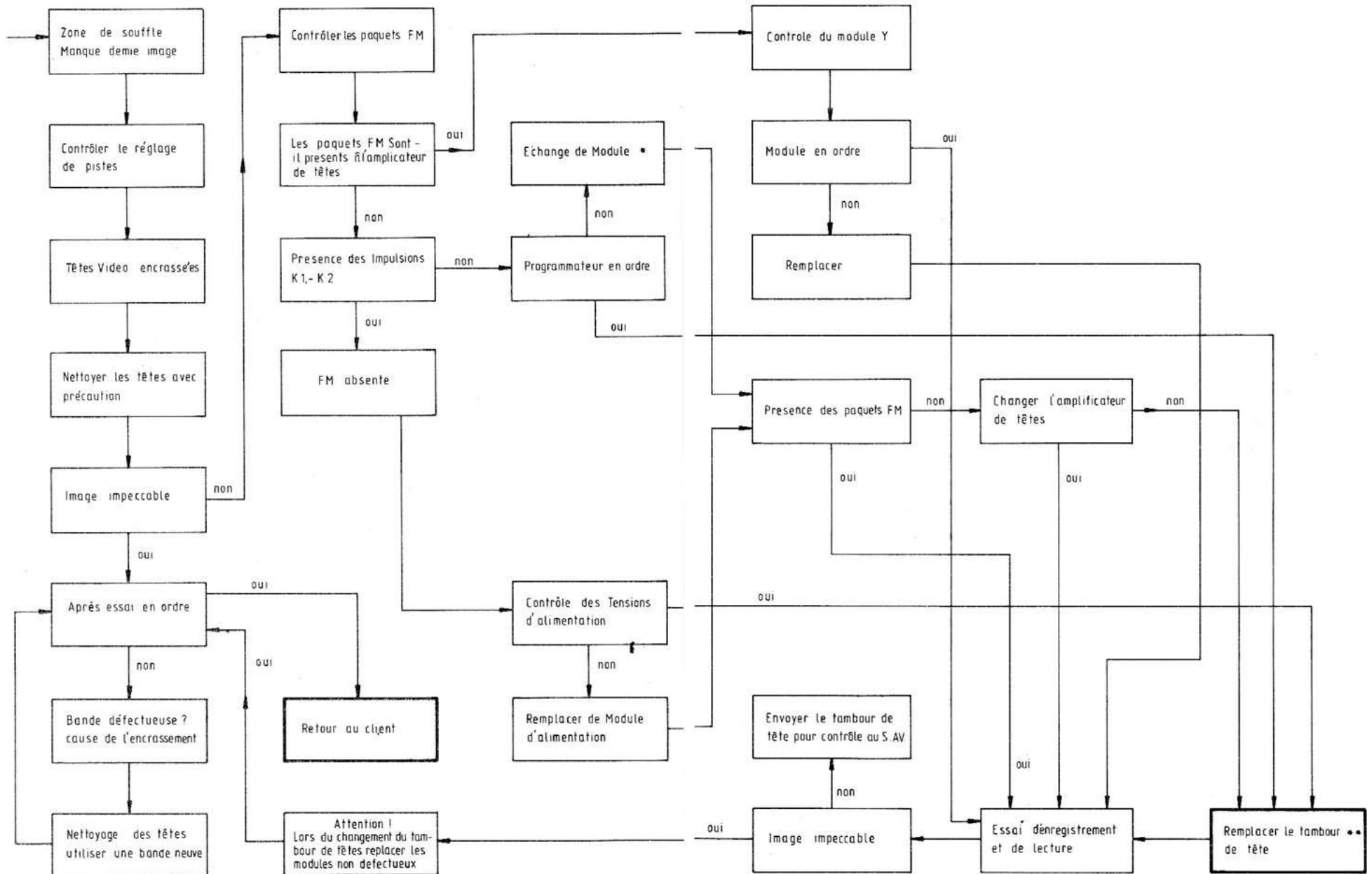


A = Impulsions d'égalisation

B = Impulsions de synchro

0,1 ms / cm

Quand faut-il changer le tambour de tête ?
 Defauts lors de la lecture de cassette VHS



- * Réglages Spécifiques au module. Voir note de service
- ** Réglages Spécifiques au tambour de tête. Voir note de service

PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'ENREGISTREMENT DE L'IMAGE

Généralités :

L'enregistrement direct du signal vidéo composite par les têtes vidéo rotatives n'est pas possible pour diverses raisons que nous devrions aborder plus tard.

Le signal de luminance est transposé en modulation de fréquence. Le signal chroma modulé en fréquence est transposé sur une fréquence sous-porteuse :

— par division de la fréquence (1,1 MHz) pour la norme Secam FR

— par changement de fréquence pour la norme Secam internationale ME (0,629 MHz).

Le signal à enregistrer est disponible pendant la procédure d'enregistrement sous forme de courant électrique dans la tête d'enregistrement. Ce signal est inscrit sur la bande après transfert sous la forme d'un champ magnétique généré par la tête vidéo. Afin de pouvoir expliquer clairement et concrètement les problèmes qui se posent lors de l'enregistrement et de la lecture de fréquences élevées, nous devons aborder brièvement le mode de lecture. La lecture repose sur le fait que les variations du flux de bande extérieure sont transformées en une tension induite aux bornes des enroulements de la tête.

Têtes vidéo :

L'entrefer de l'une des têtes vidéo est incliné de -6° et l'autre de $+6^\circ$. On obtient donc un angle de 12° entre deux pistes adjacentes. Les risques d'interférences entre deux pistes vidéo se trouvent alors considérablement atténués, de l'ordre d'environ 30 dB dans la plage FM.

Cette atténuation de diaphotie est suffisante pour le signal vidéo.

Mécanisme de chargement de la bande (Fig. 1) :

Pour effectuer un enregistrement ou lire une cassette, la bande doit être extraite de la cassette vidéo, puis être mise en place autour de l'ensemble tambours de têtes fixe et mobile. Il faut dans un premier temps, placer la cassette vidéo dans le logement cassette. Après fermeture du volet, le logement cassette descend et l'appareil est alors prêt à fonctionner. Après avoir appuyé sur l'une des touches de fonction enregistrement ou lecture, la bande est extraite de la cassette par des guides qui la placent en forme de U autour du tambour fixe (boucle de chargement en U). L'angle d'enlèvement de la bande autour du tambour de têtes est de 188° .

L'enroulement de la bande s'effectue par l'intermédiaire d'un dispositif mécanique qui est entraîné par un moteur à courant continu et une couronne dentée.

Principe de la boucle de chargement en U

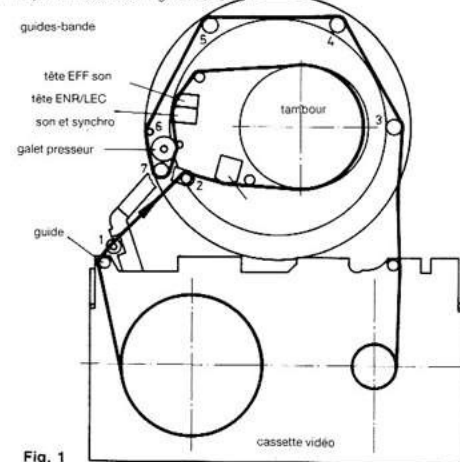


Fig. 1

Guides-bande :

La bande enlacrée autour du tambour fixe est amenée autour du tambour mobile avec un degré d'inclinaison déterminé de façon très précise par une rainure-guide au niveau du tambour fixe. Entre les points de contact entre la bande et le tambour de têtes, la largeur utile correspondant au tracé des pistes vidéo sera de 10,6 mm, la largeur totale étant de 12,65 mm. Le contact tête-bande au début de la trace d'une piste vidéo se situera à 0,90 mm du bord inférieur de la bande, et à la fin de la piste vidéo, la tête sera à 11,5 mm du bord inférieur de la bande.

L'inscription n'est possible que lorsque la tête est en contact avec la bande. Afin d'assurer l'inscription de pistes adjacentes, il faut utiliser deux têtes vidéo décalées de 180° .

Entraînement de la bande :

La bande est entraînée par un axe cabestan dont la rotation est de 1,86 t/sec. en fonctionnement normal. Un galet presseur applique la bande contre l'axe cabestan.

Enlèvement supplémentaire :

Le point de commutation des têtes vidéo est déterminé de telle sorte que l'angle d'enlèvement supplémentaire à l'entrée et à la sortie du tambour de têtes soit bien égal à 4° . Cet angle d'enlèvement supplémentaire de 4° est une sécurité contre des fluctuations dues au contact bande/tête à l'entrée et à la sortie du tambour de têtes.

L'angle d'enlèvement de la bande autour du tambour est de 188° . Chaque piste vidéo contient l'information d'une demi-image (312,5 lignes = 180°) et l'information partielle d'une seconde demi-image, qui est enregistrée grâce à l'enlèvement supplémentaire.

Le risque d'une perte d'information 'GAP', tel qu'il peut se produire dans le cas d'un enlèvement 180° , est ainsi écarté. En lecture, les têtes vidéo sont commutées de telle sorte que la piste enregistrée n'explore que l'information contenue dans la demi-image sélectionnée.

Début d'une demi-image :

La demi-image explorée est déterminée de telle sorte que celle-ci débute 6,5 lignes avant le premier top de synchro trame (image) et qu'elle englobe les 312,5 lignes suivantes. Ceci est déterminé par la régulation en phase du tambour de têtes qui s'effectue en enregistrement de telle sorte que le contact tête-bande intervienne lorsque l'émetteur transfère les 13,5 dernières lignes de sa demi-image.

La tête vidéo se met en position de travail 13,5 lignes avant la première impulsion trame, étant donné que la partie utile de la piste débute 6,5 lignes avant la première impulsion trame et que l'angle d'enlèvement supplémentaire est de 4° , ce qui correspond à environ 7 lignes.

Commutation des têtes vidéo en lecture :

La figure 2 représente clairement la position des têtes vidéo par rapport au signal vidéo, en lecture, lorsque le point de commutation des têtes est bien réglé.

L'impulsion de commutation des têtes a lieu au moment t 1, c'est-à-dire, 6,5 lignes avant le top synchro trame. La tête n° 2 lit les informations pendant 20 ms, c'est-à-dire 312,5 lignes.

Servomécanisme :

Les dispositifs de servocommande du magnétoscope sont constitués d'étages régulateurs ayant pour mission de maintenir constante la vitesse de défilement de la bande ainsi que celle de rotation des têtes vidéo.

Deux circuits différents sont donc en jeu :

— la servocommande des têtes vidéo

— la servocommande du défilement de la bande

Outre cette vitesse de rotation constante des têtes, l'enregistrement nécessite également une régulation de la phase du plateau vidéo de telle sorte que le signal s'inscrive selon un gabarit bien précis par rapport aux tops de synchro ligne et trame.

A la reproduction, il faudra prévoir de même un asservissement complet de la vitesse de défilement de la bande ainsi qu'un asservissement de la vitesse de rotation des têtes afin que celles-ci retrouvent toujours les pistes correspondantes et puissent les explorer dans des conditions optimales de lecture. En définitive, les circuits de servocommande doivent garantir un maintien correct de la vitesse de rotation ainsi que de la phase des moteurs d'entraînement du plateau vidéo et du dispositif à cabestan.

Impulsion tachymétrique du cabestan :

Elle consiste en une impulsion à 260 Hz obtenue à l'enregistrement ainsi qu'à la reproduction sur un générateur magnéto-tachymétrique. Celui-ci est constitué d'un volant mécanique sur lequel est déposée une pellicule de ferriflex (matériau élastomagnétique).

Ce volant est entraîné par la poulie du cabestan à l'aide d'une courroie.

Une plaquette fixe, imprimée d'une self de 140 méandres, sera induite, à chaque rotation, lors de son interception au passage de la pellicule de ferriflex, déterminant ainsi une impulsion à 1,80 t/sec \times 140 spires = 260 Hz.

Ce signal est ensuite conduit sur un microprocesseur asservissant le moteur d'entraînement de la bande.

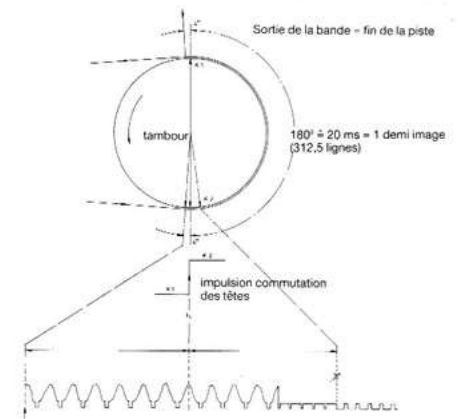


Fig. 2

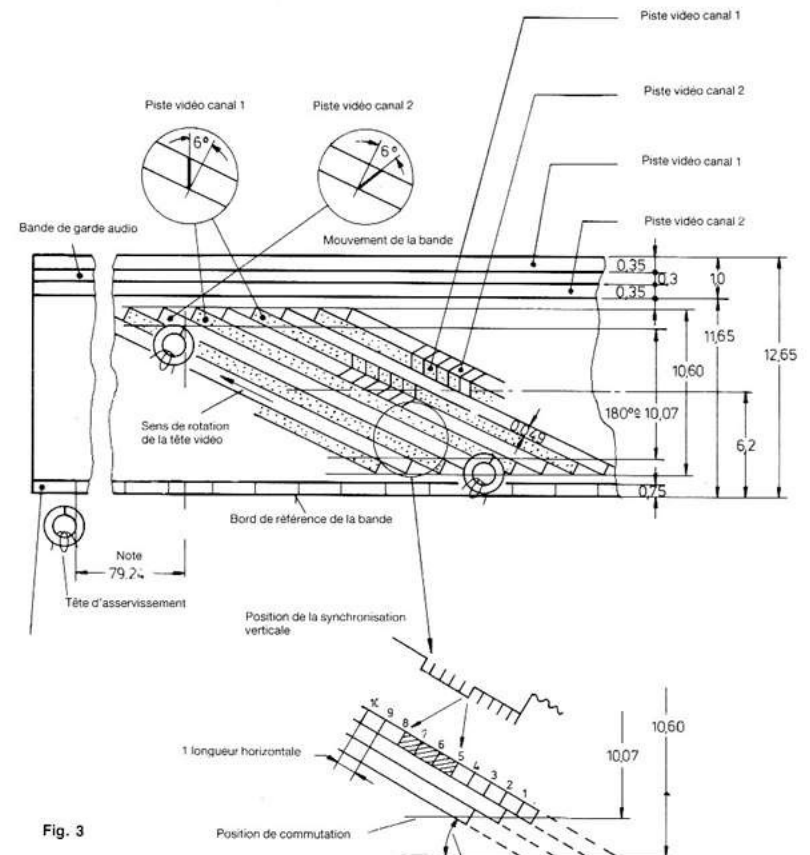


Fig. 3

— Configuration des pistes et dimensions fondamentales (vue du côté revêtement magnétique de la bande). Voir le tableau II

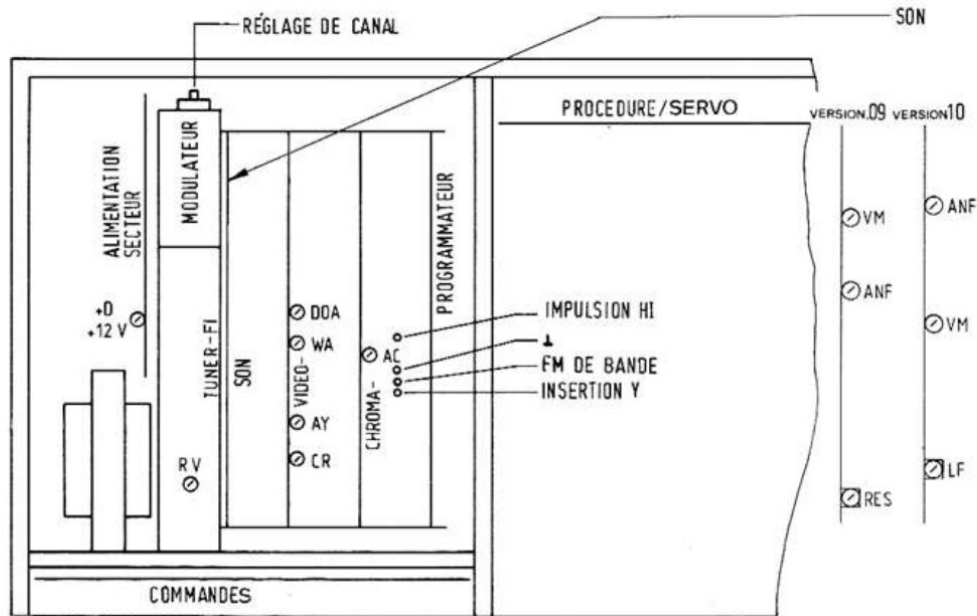
Note. — X est mesuré depuis l'extrémité du balayage à 180° du canal 2 jusqu'au signal d'asservissement enregistré sur la bande.

Implantation des potentiomètres de réglage et des points de mesure.

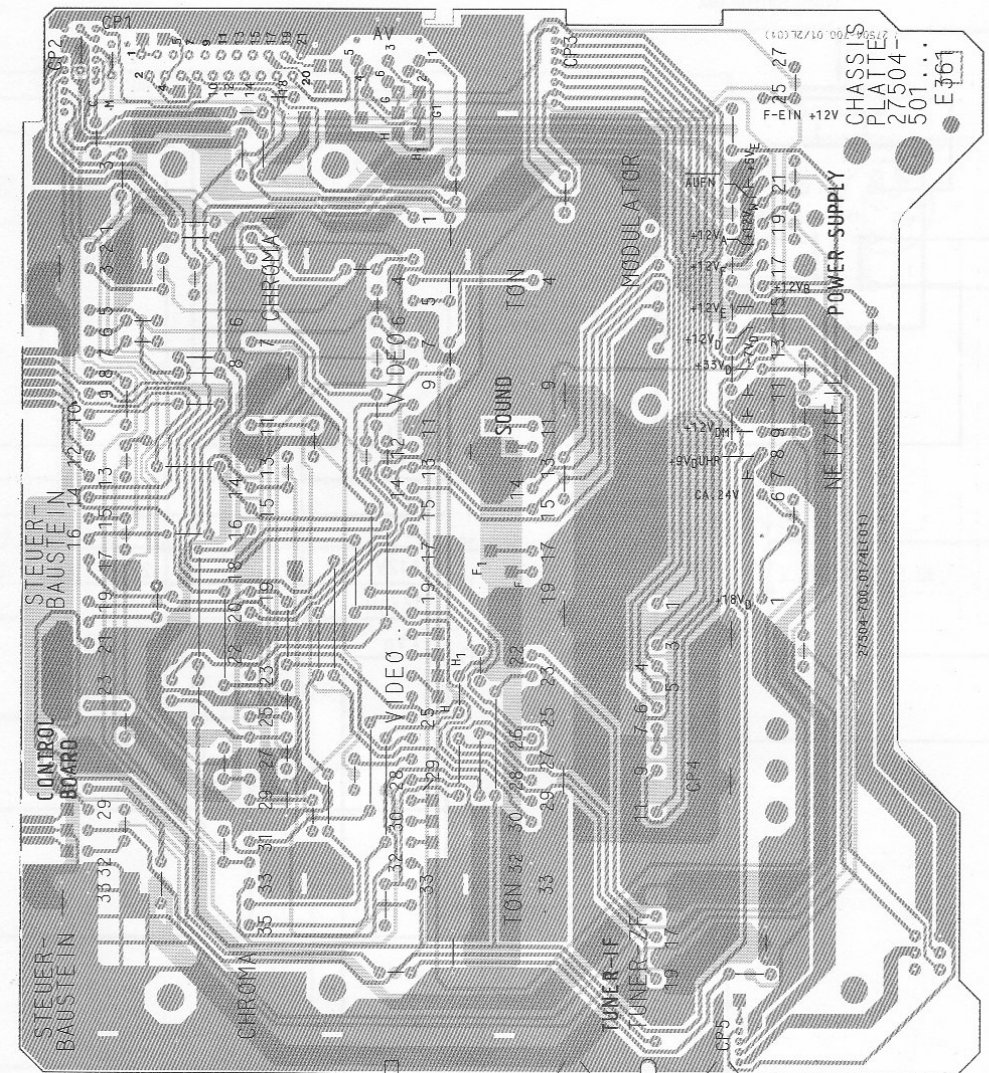
Attention :
Ne pas toucher aux potentiomètres non repérés

Points de mesure

RV	- C.A.G. Retardée
DOA	- Amplitude Drop-Out
WA	- Amplitude de Lecture
AY	- Amplitude Y
CR	- Contour
AC	- Courant d'enregistrement chroma
627 kHz	- Oscillateur
VM	- Prémagnétisation
ZS	- Filtre de Fréquence ligne
RES	- Oscilat. de la tête d'effacement son
ANF	- Courant d'enregistrement BF



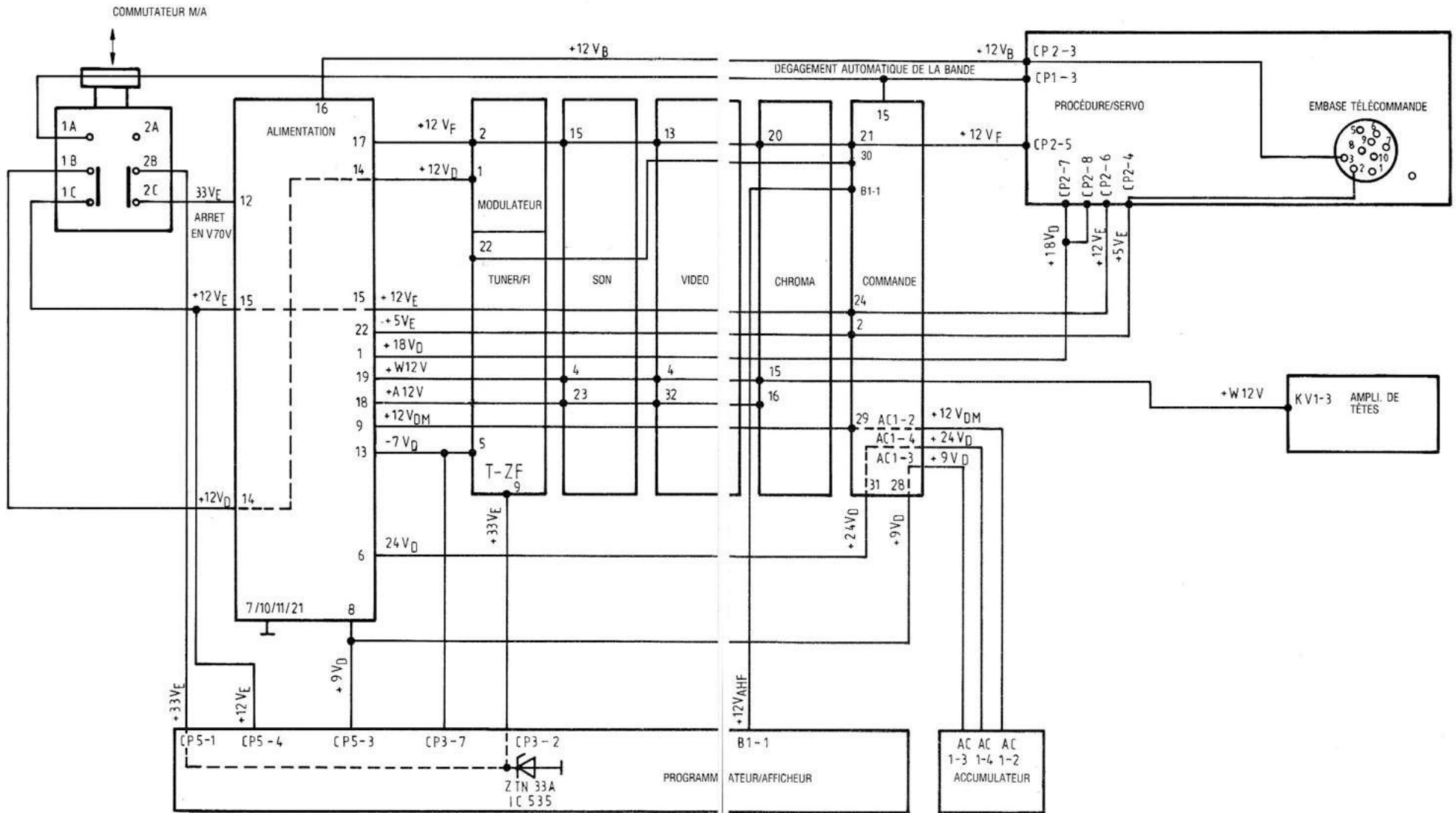
CIRCUIT IMPRIMÉ PRINCIPAL (Côté soudures)



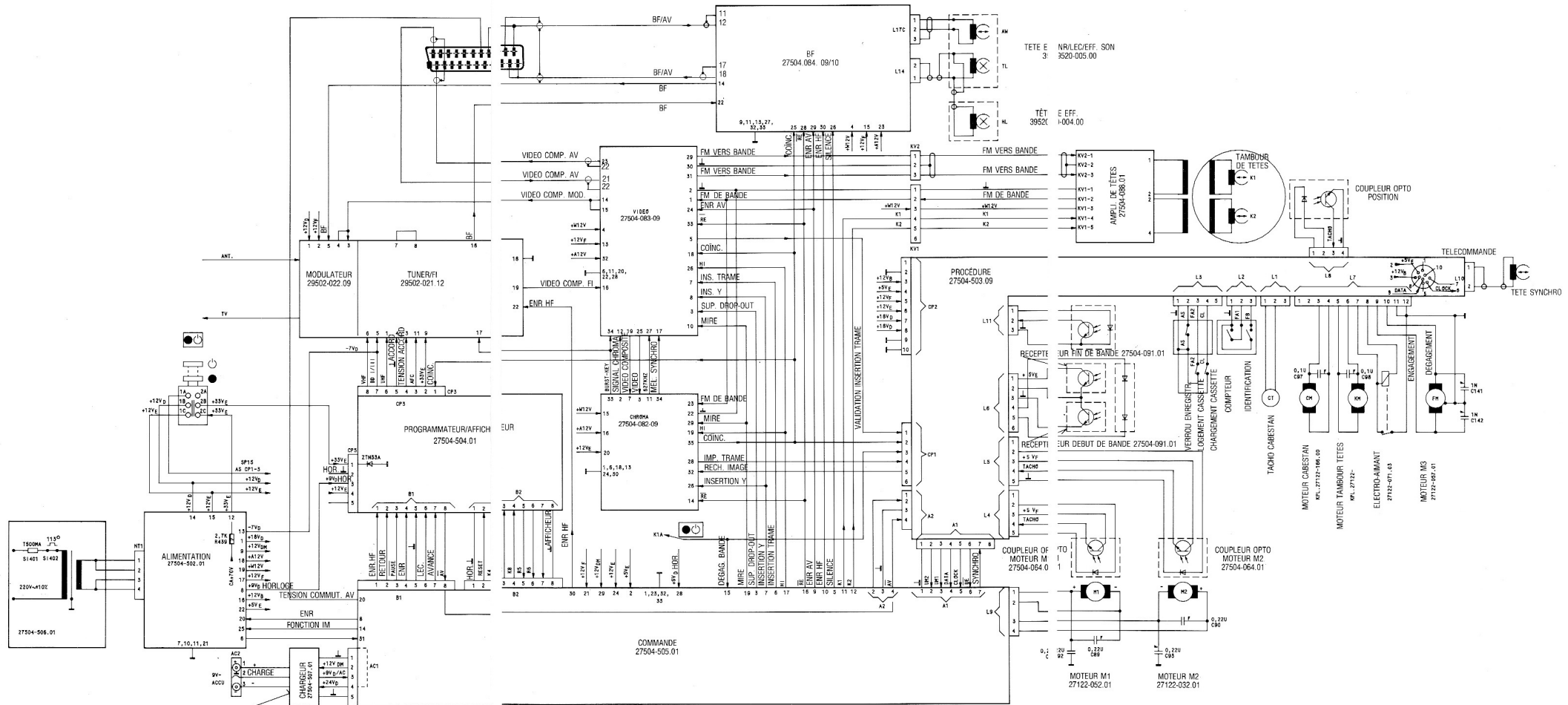
SYMBOLES

	Amplificateur		Division de signal		Temps de transit
	Amplificateur de courant continu		Pré-accoutement		Ligne à retard
	Amplificateur de courant alternatif		Désaccentuation		Etage d'intégration
	Amplificateur réglable		Filtre passe-bas		Etage de différenciation
	Amplificateur différentiel		Filtre passe-haut		Trigger de Schmitt
	Mélangeur		Filtre passe-bande		Etage d'addition
	Modulateur		Réjecteur de bande		Commutateur électronique
	Démodulateur/détecteur				
	Comparateur de phase				

DISTRIBUTION DES TENSIONS D'ALIMENTATION



SYNOPTIQUE GÉNÉRAL



CARTE ALIMENTATION 27504-502.01

La carte alimentation délivre toutes les tensions nécessaires au fonctionnement des différents éléments du magnétoscope. Le transformateur d'alimentation, logé sur un circuit séparé, est protégé par deux fusibles, dont un thermique qui entre en action à partir de 113°C environ. Ce circuit est relié à la carte alimentation par un connecteur et génère les tensions suivantes :

1. Tensions + 12 V

Le redresseur en pont est suivi d'un régulateur de précision $\mu\text{A} 723$ (IC 415) fonctionnant comme un contrôleur de variations à commande positive. Lors de la mise en service, ce circuit intégré reçoit sa tension d'alimentation sur la Pin 12 et délivre une tension de référence sur la Pin 6. Cette dernière est appliquée à travers R 434 R 430 sur la Pin 5. Une tension de 6,2 V est alors disponible sur la Pin 11. T 423 et T 421 sont conducteurs. Le courant dans la bobine primaire L 425 croît de façon linéaire jusqu'à ce que la tension appliquée à travers R 434 R 433 sur la Pin 4 soit égale à la tension présente sur la Pin 5. La Pin 11 du circuit intégré se trouve alors à l'état haut et les transistors T 423 et T 421 sont bloqués. Le courant dans le transformateur et la tension sur la Pin 4 décroissent. T 423 et T 421 conduisent à nouveau par l'intermédiaire de la Pin 11. Ce processus se répète à une fréquence de 33 kHz environ. Ce circuit présente l'avantage de diminuer la puissance dissipée par T 421. La tension filtrée 12 V est disponible sur C 437.

1.2 + 12 V₀ (tension permanente)

Cette tension de mise en service est générée par le commutateur marche/arrêt à partir de la tension permanente 12 V₀. Elle alimente également les cartes suivantes : procédure, commande, programmeur/afficheur et alimentation (pour générer la tension 5 V).

1.3 + 12 V₁ (tension de fonctionnement)

Cette tension n'est délivrée que lorsque le magnétoscope doit exécuter une fonction. La carte de commande (SP 14) délivre un signal ENR sur la Br 20 à l'état bas pour l'enregistrement (ENR) et à l'état haut pour la lecture.

1.4 + 12 V (tension d'enregistrement) et + W 12 V (tension de lecture)
Pour l'alimentation des étages devant être alimentés soit en lecture soit en enregistrement. La carte de commande délivre un signal ENR sur la Br 20 à l'état bas pour l'enregistrement (ENR) et à l'état haut pour la lecture.

1.4.1 + A 12 V

En présence d'un état bas sur la Br 20, la base du transistor T 452 devient plus négative que l'émetteur, et le transistor devient conducteur. La tension + 12 V₀ devient une tension + A 12 V est délivrée sur la Br 18.

1.4.2 + W 12 V

Pour toutes les fonctions de défilement de bande (à l'exception de la fonction enregistrement), l'interrupteur sur la Br 20 est à l'état haut. T 459 conduit, et la base de T 455 devient plus négative que l'émetteur ce qui entraîne sa conduction. La tension + 12 V₀ étant dans ce cas une tension + W 12 V est délivrée sur la Br 19.

1.5 + 12 V₀ (tension télécommande)

La tension + 12 V₀ est délivrée sur l'embase de télécommande. La tension parvient à l'adaptateur de télécommande par l'intermédiaire de l'embase de télécommande (Br 3). La tension + 12 V₀ est prélevée sur la tension + 12 V₀. Celle-ci est protégée par une résistance PTC (R 447). En présence d'un court-circuit, cette tension est à nouveau présente sur l'embase après refroidissement de la résistance PTC (env. 1/2 minute) et élimination du court-circuit.

1.6 + 12 V₀ (tension permanente pour les moteurs)
La carte de commande délivre cette tension à l'étage final des moteurs bobinés.

2. + 5 V₀ (tension de mise en service)

La tension + 5 V₀ est générée par un régulateur 5 V (IC 465) à partir de la tension + 12 V₀. Celle-ci alimente les étages des cartes de procédure et de commande.

3. + 18 V₀ (tension permanente)

La tension + 18 V₀ est générée par un régulateur de tension 18 V (IC 440). Celle-ci alimente, sur la carte de procédure, les étages linéaux du moteur cabestan, du moteur tambour de têtes et du moteur M 3.

4. + 24 V₀ (tension permanente)

La tension + 24 V₀ parvient via la carte de commande sur le circuit complémentaire accumulateur.

5. + 9 V₀ horloge (tension permanente)

Afin que l'horloge puisse fonctionner en permanence, même lorsque l'appareil est hors service, le circuit intégré horloge est alimenté sur la carte de commande par la tension + 9 V₀. Cette tension est prélevée à partir de la tension + 12 V₀ par l'intermédiaire des diodes D 441 et D 445.

6. Tensions transformées

La tension + 33 V₀ est générée par l'enroulement secondaire de L 425 à partir de la tension + 12 V₀.

6.1 + 33 V₀ (tension permanente)

La tension transformée est redressée par la diode D 436 puis délivrée à travers R 439 sur le contact 2 c du commutateur M/A. Lorsque le magnétoscope est hors service, la tension s'élève à 70 V environ.

La tension est acheminée par l'intermédiaire du contact 2B (commutateur M/A sur la carte programmeur/afficheur) et stabilisée à + 33 V par IC 535.

6.2 7 V₀ (tension permanente)

Elle provient également de la bobine L 425. Elle est redressée par D 475 et stabilisée par D 477 à env. 7 V. Elle parvient ensuite sur la commutation bande III du tuner FI.

7. Circuits de protection contre les court-circuits

7.1 + 12 V₀ + 12 V₁ + 33 V₀ + 9 V₀ horloge
Partant du redresseur GL 402 via la diode D 407, on obtient une tension continue stabilisée à 6,8 V par D 409. 6,8 V sont alors présents sur les Pins 2 et 3 de IC 415. Le transistor de commutation intégré est bloqué.

Si les tensions + 12 V₀ + 12 V₁ + 33 V₀ et + 9 V₀ horloge sont en court-circuit, la Pin 3 de l'IC est reliée à la masse respectivement par les diodes D 450 D 451 et D 434 D 435. Le transistor de commutation intégré devient conducteur et met la Pin 11 à l'état haut, T 423 et T 421 sont bloqués et les tensions coupées. Si ce dispositif électronique s'est mis en service, il faut débrancher la fiche secteur durant 15 secondes environ. Si le dispositif de sécurité se remet en service lors de la remise sous tension, il s'agit alors d'un court-circuit permanent.

7.2 + W 12 V + A 12 V + 12 V + 12 V

Toutes les tensions mentionnées ci-dessus étant liées les unes aux autres, il suffit de protéger la tension + A par D 455 et la tension + W par D 453. En présence d'un court-circuit, la tension de blocage du transistor T 469 est interrompue, celui-ci devient conducteur et la fonction « en service » (FKT-EIN) est court-circuitée. T 462 est bloqué et T 450 provoque l'interruption de + 12 V, ainsi que de + A et + W.

7.3 Circuit de protection commandé par thyristor

En cas de dépassement de la tension nominale de 12 V et à partir de 15 V environ, le thyristor T 480 est commandé par la diode D 480 reliant ainsi l'alimentation (env. 24 V) au potentiel de masse et le fusible Si 401 entre en action.

Réglage + 12 V

Mettre en place une cassette.
Appuyer sur la touche lecture.
Brancher un voltmètre digital sur la Br 14.
Régler R 433 (réglage + D) de façon à obtenir 12 V \pm 0,1 V.

Alimentation défectueuse (1) - (2) : hors service.

- ① Tension de service et tension de mise en marche → ②
- ② Tension de référence 7,2 V → ③
- ③ Tension de commutation 6,2 V sur Pin 11? → (T 423 et T 421 conduisent)
- ④ Contrôler les tensions permanentes.

Magnétoscope en service :

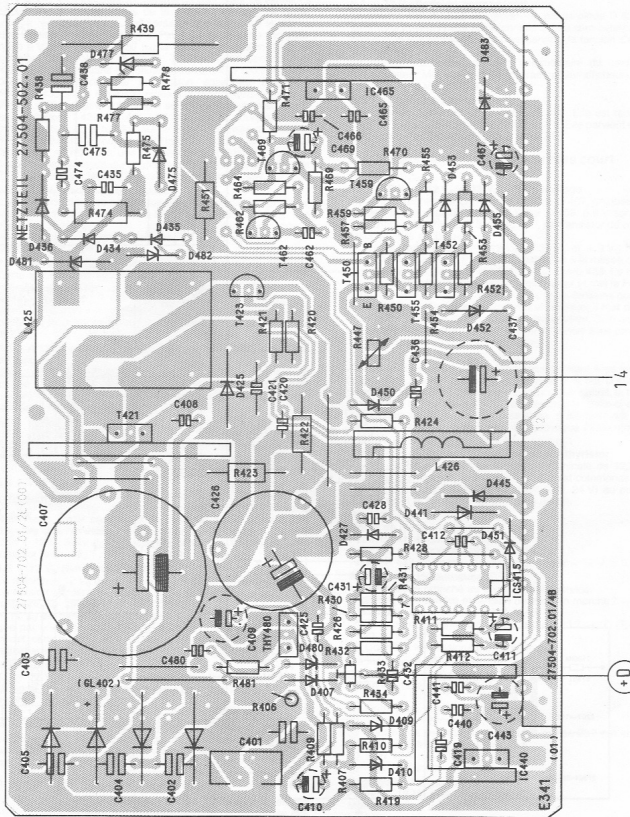
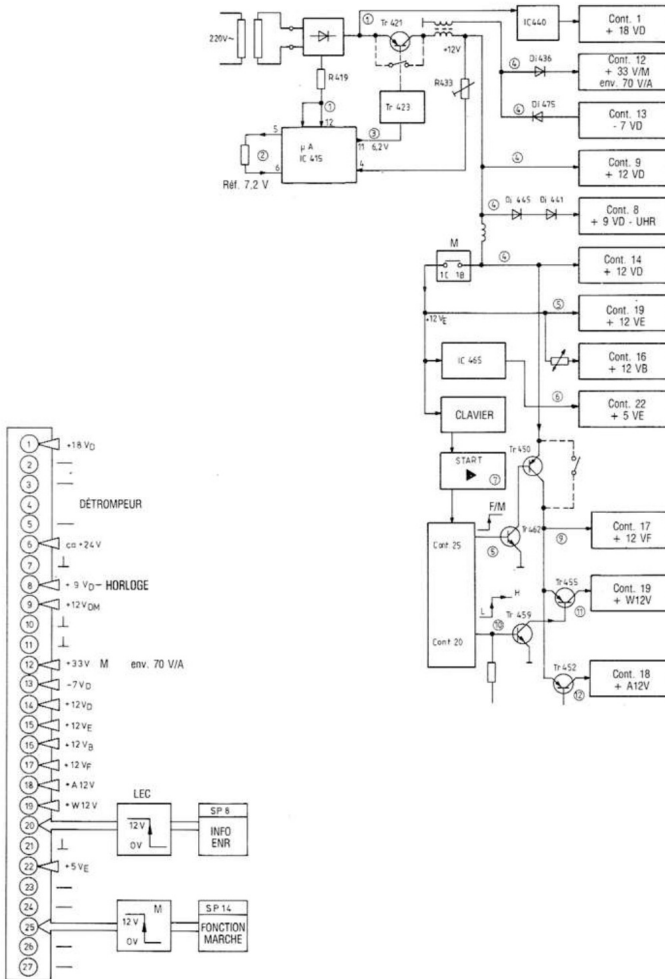
- ⑤ Tensions d'entrée + 12 V₀ et 12 V₁?
- ⑥ Tension d'entrée + 5 V₀?
- ⑦ Start
- ⑧ Ordre F-en service sur la Br 25?
- ⑨ Tension + 12 V₀ sur Br 17?
- ⑩ Tension de commutation ENR/LEC sur br. 20? (en enregistrement : état bas)
- ⑪ + W 12 V sur br. 19?
- ⑫ + A 12 V sur br. 18?

Réglage de l'alimentation

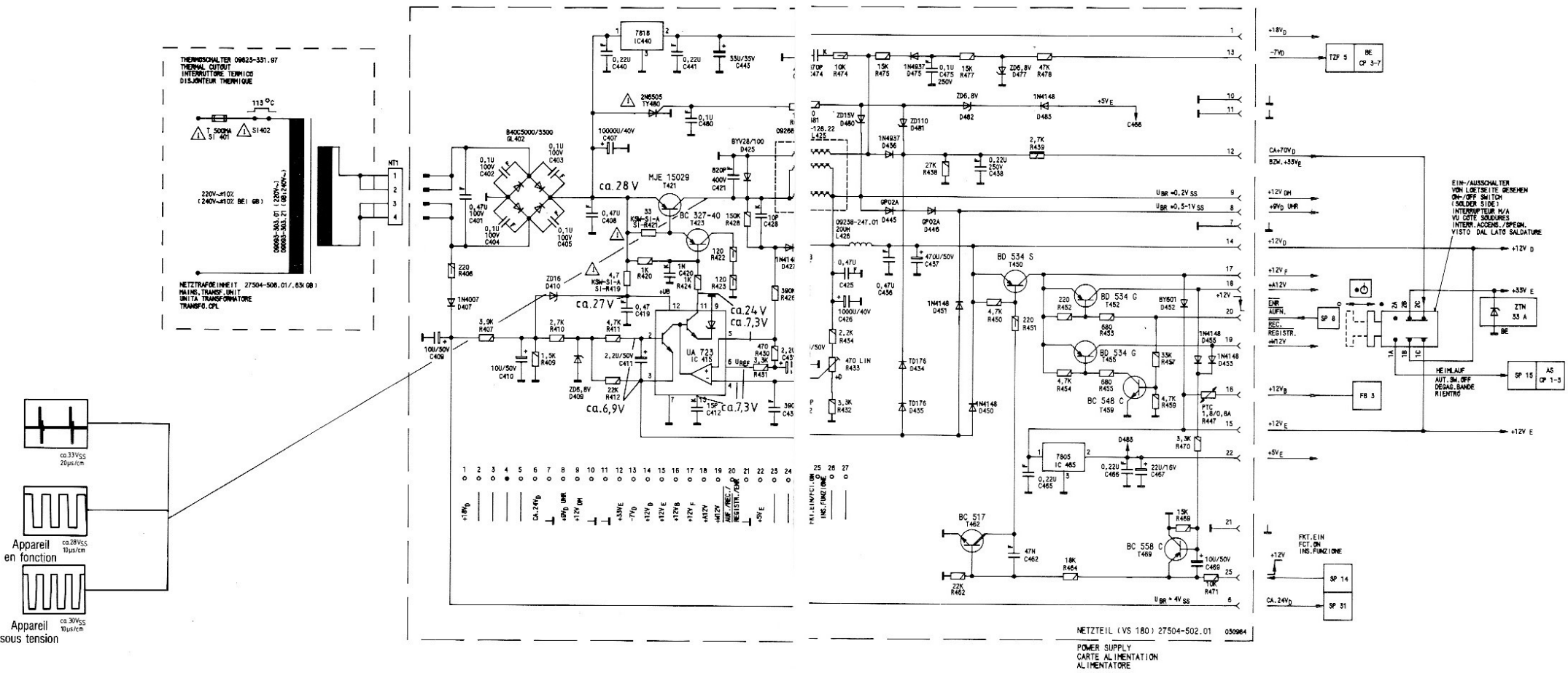
Régler + 12 V₀ avec le voltmètre digital.
Mettre en place une cassette.

Lecture.

Brancher le voltmètre digital sur la Br 14.
Avec R 433 (réglage + D) régler 12 V \pm 0,1 V.



CARTE ALIMANTATION
27504- 502.01



CARTE DE COMMANDE 27504 - 505.01

Description de fonctionnement

Les signaux nécessaires à chaque carte sont délivrés par l'intermédiaire de la carte de commande qui se compose des groupes de fonctions suivants :

1. Etage final moteurs bobinage
2. Génération des impulsions et signaux de commutation pour d'autres cartes (voir Fig. 1)
3. Elaboration de l'impulsion horloge 256 Hz
4. Déclenchement de la bande (se référer également à la carte procédure-servo)
5. Source de courant constant pour scrutation du clavier
6. Circuit reset pour carte programmeur/afficheur
7. Transmission de données horloge-calculateur
8. Affichage LED

1. Etage final moteurs bobinage

Les tensions de commande provenant de la carte procédure-servo parviennent à travers les contacts A 1-2 et A 1-3 sur le convertisseur tension-courant (IC 825), qui commande les transistors de puissance T 302 et T 303. Ces derniers délivrent les courants nécessaires aux moteurs bobinage M 1 (retour rapide) et M 2 (avance rapide).

2. Génération d'impulsions et de signaux de commutation

Les impulsions et signaux de commutation sont délivrés par l'intermédiaire de deux registres à décalage MC 14094 (IC 340 et IC 370).

Tension de commutation	à destination des cartes	Remarques
Impulsion HI ①	Vidéo ②	pour échantillonnage et maintien du niveau FM
Impulsion RE ②	Vidéo ② Son ②	mode enregistrement (assemblage commande de l'oscillateur d'affichage (assemblage))
Insertion Y ⑦	Vidéo ②	synchronisation trame
Insertion trame ⑧	Vidéo ②	anticipée pour la commande du convertisseur de dropout durant 6,5 lignes avant le top trame artificielle
Insertion Y	Chroma ②	pour suppression du signal chroma
Commutation AV ③	Embase péri. TV ③	pour la commutation en AV d'un téléviseur relié à la prise péri. TV
Silence ④	Son ②	commande du circuit de silence sans enregistrement (HF et AV) et lecture
ENR AV ①	Vidéo ② Son ②	validation mode enregistrement AV
ENR HF ③	Son ②	validation mode enregistrement HF
ENR HF ④	Tuner FI ②	validation mode enregistrement HF
ENR HF (B 1-1) ⑤	① Afficheur (BE B 1-1)	validation mode enregistrement HF
①	Alimentation + A ou + W	commutation des télé vidéo
②	Ampli de Mées (KV 1-4)	commutation des télé vidéo
③	Ampli de Mées (KV 1-5)	commutation des télé vidéo
④	Fonction «marche» ④	Alimentation ② commutation tension + F
⑤	Mire ③	mise en service du générateur de mire
⑥	Vidéo ②	Chroma ②

3. Impulsion horloge 256 Hz

La fréquence du circuit intégré horloge (IC 555 sur la carte procédure-servo) est de 256 Hz. Celle-ci est générée par un oscillateur et un diviseur intégrés (IC 245). La fréquence de 256 Hz est présente sur la Pin 6 et parvient sur la carte programmeur/afficheur par l'intermédiaire d'un commutateur analogique A4.

4. Procédure de dégauchage

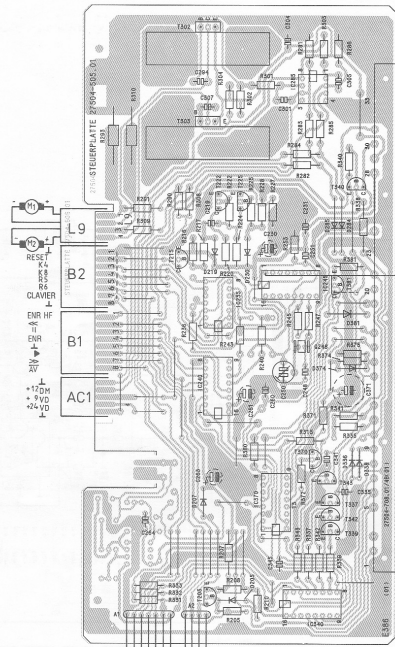
Si la bande était engagée au moment où vous appuyez sur l'interrupteur marche/arrêt pour anéantir le magnétoscope, elle resterait contre le cabestan. Pour éviter ce phénomène, le magnétoscope a été pourvu d'une fonction permettant, dans le cas envisagé ci-dessus, de dégager la bande et de ramener en position «STOP».

4.1. Dégauchement de la bande

La tension - 12 V_{cc} en provenance du commutateur M/A (contact 1 A) parvient à travers R 374 sur le condensateur électrolytique C 371. Celui-ci se charge, et la tension de charge parvient à travers R 371 sur le transistor T 370 qui est bloqué. Ce n'est que lorsque ce transistor entre en commutation que l'ordre «FRT-EN» est annulé (état bas) et que les tensions de fonction sur la carte alimentation sont coupées. La constante de temps est suffisamment importante pour assurer le dégauchement de la bande.

5. Source de courant constant pour scrutation du clavier

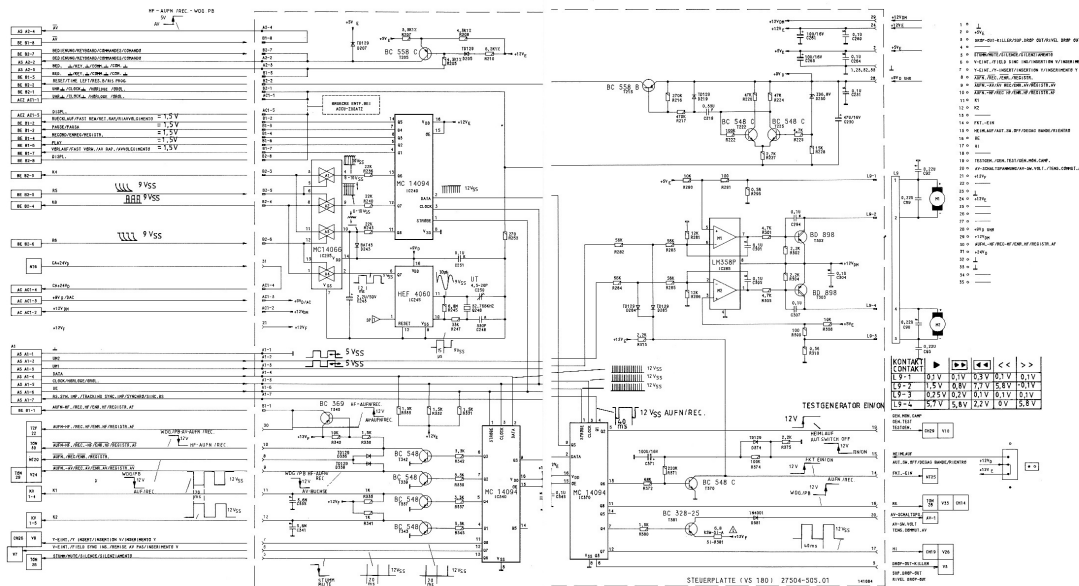
Cette source de courant constant T 205 alimente des résistances montées en série sur la carte programmeur/afficheur (voir description de fonctionnement de la carte programmeur/afficheur). La diode D 205 assure une compensation en fonction de la température.



Réglage de la carte de commande

Lors du remplacement de la carte, il faut régler la fréquence horloge. Utiliser un fréquencemètre (Grundig UZ 56). Sélectionner l'entrée continue «-» et régler la durée de la période dans la plage des μ s. Relier la sonde rapport 10 : 1 au point de mesure SP (Pin 1, IC 245). Avec le trimmer UT (IC 250), régler la durée de la période sur 125 000 μ s.

CARTE CC IMMANDE 27504-505.01



Tensions sur les circuits intégrés
En Italique = V_{cc}

		IC 235													
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Magnétoscope en service		9	9	9	0	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9
Logement cassette en haut		9	9	9	0	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9

		IC 240															
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Magnétoscope en service		12	12	12	12	12	12	12	0	12	12	12	0	0	12	12	12
Logement cassette en haut		12	12	12	12	12	12	12	0	12	12	12	0	0	12	12	12

		IC 245															
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Magnétoscope en service		9	9	9	9	9	9	9	0	9	9	9	0	9	9	9	9
Logement cassette en haut		9	9	9	9	9	9	9	0	9	9	9	0	9	9	9	9

		IC 285							
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8
Magnétoscope en service		12	0,1	0,1	0	0,1	0,1	12	12
Logement cassette en haut		12	0,1	0,1	0	0,1	0,1	12	12

		IC 340															
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Magnétoscope en service		12	12	12	11,5	11,5	11,5	0	12	12	0	0	12	12	12	12	12
Logement cassette en haut		12	12	12	11,5	11,5	11,5	0	12	12	0	0	12	12	12	12	12

		IC 370															
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Magnétoscope en service		12	12	12	0	0	12	12	0	12	12	0	12	12	12	12	12
Logement cassette en haut		12	12	12	0	0	12	12	0	12	12	0	12	12	12	12	12

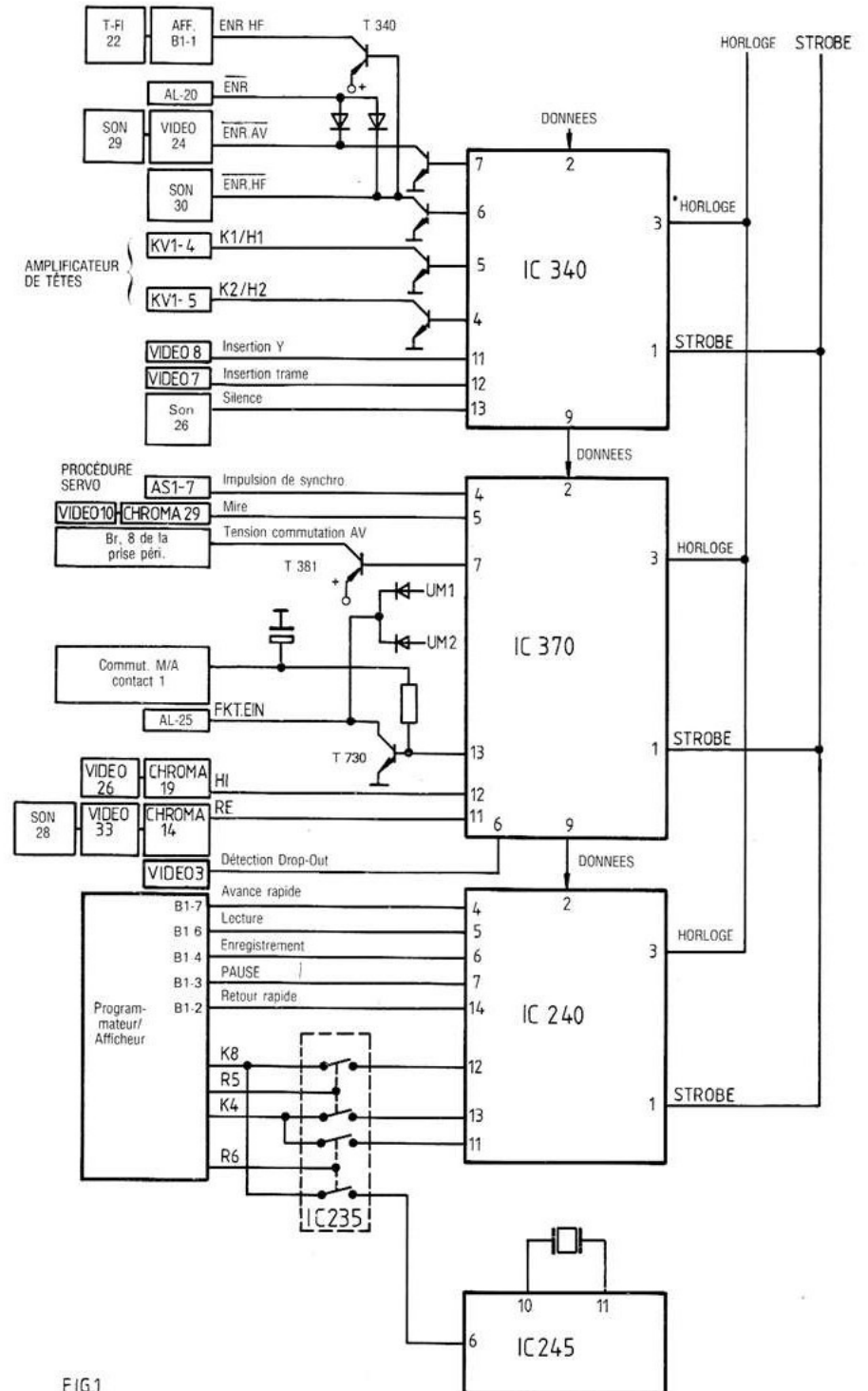


FIG.1

CARTE PROCÉDURE/SERVO 27504-503.09

Description du fonctionnement

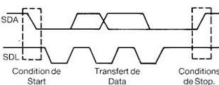
L'œur de cette carte est un microcalculateur SAB 8031 qui gère l'ensemble de la régulation servo, les bus de données et la procédure. Ce microcalculateur accède à une mémoire ROM (TMS 27 F 64) et à un circuit «LATCH» à bits (SN 74 LS 373 N). Des registres à décalage ont été rajoutés pour augmenter la capacité des entrées et sorties du rajouteur, ce qui permet : — un registre parallèle série pour lire les données dans le microcalculateur — un registre série/parallèle pour délivrer les données. Ces deux registres se trouvent dans l'IC 1445. L'échange des données entre les différents circuits intégrés est réalisée par trois bus de données différents :

- Bus F C
- Il s'agit d'un bus bidirectionnel à deux lignes : une ligne SDA (Pin 4 de l'IC 1360) et une ligne SCL (Pin 5 de l'IC 1360). Ces deux lignes sont reliées à la tension $+5V_V$ à travers les résistances R 1537 et R 1539.
- L'échange des données est commandé par le microcalculateur qui génère l'impulsion SCL (horloge). L'embase de l'Mécommande (Br 7) est reliée à la ligne de données. Le microcalculateur transmet l'information par le bus F C. Pour vérifier la présence de données et horloge, il suffit de contrôler les niveaux TTL (état bas $\leq 0.4V_V$; état haut $\geq 2.4V_V$). Un contrôle plus précis du bus F C nécessite l'emploi d'un analyseur logique.

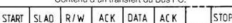
Transmission série par le bus F C.

Condition de start transfert de données condition de stop

Contenu d'un transfert du bus F C :



Contenu d'un transfert du Bus PC.



START:SLAD:R/W:ACK:DATA:ACK—STOP

START : condition de start
SLAD : adresse de l'écative
R/W : bit de lecture/écriture
ACK : bit d'identification
DATA : mot de 8 bits
STOP : condition de stop

b) Bus série UART (émetteur-récepteur universel asynchrone) Il se compose également d'une ligne de données (DATA) (Pin 10, IC 1310) et d'une ligne horloge (CLOCK) (Pin 11, IC 1360). Ce bus transmet les données du convertisseur parallèle-série (IC 1445) au microcalculateur.

c) Bus L Le bus L assure la communication entre le microcalculateur et les périphériques branchés sur l'embase de télécommande. Les impulsions «horloge» sont présentes sur la Br 6 de l'embase de télécommande et les données sur la Br 9. Ce bus est relié au bus série UART par l'IC 1445.

La carte procédure/servo assure les fonctions suivantes :
1. Circuit reset, commande de l'électro-aimant de frein et de l'alimentation.
2. Commande de la couronne dentée et des contacts.
3. Commande des moteurs bobinés M 1 et M 2.
4. Régulation servo de têtes avec étage final.
5. Régulation servo bande avec étage final.
6. Télécommande.
7. Anomalies de fonctionnement.

1. Circuit reset, commande de l'électro-aimant de frein et de l'alimentation

Lors de la mise en service du magnétoscope, une impulsion Reset parvient à travers la Pin 18 de l'IC 1340 sur la Pin 9 du microcalculateur, et la ligne horloge (CLOCK) du bus F C (Pin 5 de l'IC 1360) est mise simultanément à la masse. Le microcalculateur commance alors à exécuter son programme et donne l'ordre au TMS 2768 N (IC 1375) d'alimenter l'électro-aimant de frein. La Pin 2 de l'IC 1375 est reliée à la masse T 1390 conduit et l'électro-aimant de frein est alimenté à travers le connecteur L 7-8 par la tension $+12V_V$. L'électro-aimant de frein actionne le contact repos-main, la bobine magnétique est déconnectée de la masse et reliée à la résistance R 1395. Le courant dans la bobine magnétique est réduit. Afin de libérer les tensions de fonction sur la carte alimentation, un ordre est transmis par la ligne de données (Pin 3, IC 1375) à la carte de commande. Cet ordre est traité, puis transmis à la carte alimentation.

2. Commande de la couronne dentée et des contacts

Le moteur M 3 commande la montée ou la descente du logement cassette ainsi que les changements de position de la couronne dentée qui transmet ces informations à l'IC 1375 par l'intermédiaire du bus série UART. Ce circuit intègre délivre les tensions d'UM 1 et UM 2 sur les Pins 10 et 14. Ces tensions sont ensuite appliquées sur les étages finaux de la carte de commande.

3.1 Impulsions tachymétriques
Les coupleurs opto transmettent la vitesse de rotation du microcalculateur. Un disque à fentes logé dans le moteur de l'IC 1360 qui transmet ces informations à l'IC 1375 par l'intermédiaire du bus série UART. Ce circuit intègre délivre les tensions d'UM 1 et UM 2 sur les Pins 10 et 14. Ces tensions sont ensuite appliquées sur les étages finaux de la carte de commande.

3.2 Procédure d'engagement et de déengagement
Pendant la procédure d'engagement ou de déengagement de la bande, le moteur M 1 est immobilisé pendant que le moteur M 2 libère la bande. Ce procédé permet de retrouver la même séquence après engagement ou déengagement de la bande.

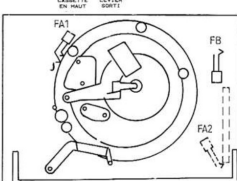
3.3 Gestion de la tension de bande
En enregistrement et en lecture, la tension de bande à fente du tambour doit être comprise entre 0,2 et 0,45 N. Le contrôle est effectué par un coupleur opto. La tension analogique ainsi obtenue parvient sur la bascule de Schmitt A 3 (IC 1325), puis au microcalculateur sous forme digitale (Pin 17). Ce dernier calcule la tension de commande nécessaire au moteur M 1 et la transmet à la carte de commande via le convertisseur numérique-analogique dans l'IC 1375.

3.4 Début de bande, fin de bande
Pour l'identification de début et fin de bande, la cassette est pourvue aux deux extrémités d'un bobin transport d'environ 13 à 19 cm de longueur. Deux coupleurs opto détectent le début et la fin de la bande. Les émetteurs à engagement dans une perforation au centre de la cassette, les récepteurs se situent de part et d'autre de la cassette. Quelle que soit la fonction début ou fin de bande, le microcalculateur reçoit sur sa Pin 10 et 11 deux niveaux hauts (5 V) en provenance de la Pin 10 ou 11 de l'IC 1340. Le microcalculateur différencie l'information et transmet les ordres correspondants à la carte de commande par l'intermédiaire du TMS 2768.

Les étages finaux ainsi que les moteurs sont alors commandés.

4. Régulation servo de têtes avec étage final
La régulation servo de têtes assure la vitesse de rotation et la phase du tambour de têtes. Le microcalculateur (IC 1360) compare la valeur réelle à la valeur de référence. L'information de la valeur réelle est obtenue par l'intermédiaire d'un capteur opto dont le faisceau est interrompu à chaque rotation du tambour par un obturateur. Cette information est ensuite transmise au connecteur L 9-3. Les impulsions réelles parviennent ensuite sur une porte OU dans l'IC 1340 (Pin 3) et la Pin 3 du microcalculateur (IC 1360).

La sortie de la porte OU (Pin 15) est reliée directement au microcalculateur (Pin 12, IC 1360) de telle sorte que l'impulsion



Les informations fournies par ces contacts sont acheminées en parallèle vers un convertisseur parallèle-série (IC 1445) qui les transmet au microcalculateur.

2.2 Déplacement de la bande
Lors de la mise en service du magnétoscope, une impulsion Reset parvient au moment où vous appuyez sur l'inter interrupteur marche/arrêt pour arrêter le magnétoscope, elle restera contre le cabestan ce qui acheminera la bande et le gilet presseur. Pour éviter ce phénomène, le magnétoscope a été pourvu d'une fonction permettant, dans le cas évacué ci-dessus, de décaler la bande. Pour assurer cette fonction, les tensions $+V_V$ doivent être maintenues.

Lors de la mise en service, une tension $+12V_V$ est appliquée sur le contact 1 A du commutateur M/A. Le transistor T 1450 conduit et relie la Pin 18 de l'IC 1445 au microcalculateur qui ordonne le déplacement de la bande. Lorsque la tension STOP est présente, le contact FB s'ouvre et le microcalculateur reçoit l'ordre «FKT.EIN» en retour.

3. Commande des moteurs bobinés

Le couple de ces moteurs doit varier en fonction des différentes phases de fonctionnement du magnétoscope. Ces différentes valeurs du couple sont déterminées par le microcalculateur (IC 1360) qui transmet ces informations à l'IC 1375 par l'intermédiaire du bus série UART. Ce circuit intègre délivre les tensions d'UM 1 et UM 2 sur les Pins 10 et 14. Ces tensions sont ensuite appliquées sur les étages finaux de la carte de commande.

3.1 Impulsions tachymétriques
Les coupleurs opto transmettent la vitesse de rotation du microcalculateur. Un disque à fentes logé dans le moteur de l'IC 1360 qui transmet ces informations à l'IC 1375 par l'intermédiaire du bus série UART. Ce circuit intègre délivre les tensions d'UM 1 et UM 2 sur les Pins 10 et 14. Ces tensions sont ensuite appliquées sur les étages finaux de la carte de commande.

3.2 Procédure d'engagement et de déengagement
Pendant la procédure d'engagement ou de déengagement de la bande, le moteur M 1 est immobilisé pendant que le moteur M 2 libère la bande. Ce procédé permet de retrouver la même séquence après engagement ou déengagement de la bande.

3.3 Gestion de la tension de bande
En enregistrement et en lecture, la tension de bande à fente du tambour doit être comprise entre 0,2 et 0,45 N. Le contrôle est effectué par un coupleur opto. La tension analogique ainsi obtenue parvient sur la bascule de Schmitt A 3 (IC 1325), puis au microcalculateur sous forme digitale (Pin 17). Ce dernier calcule la tension de commande nécessaire au moteur M 1 et la transmet à la carte de commande via le convertisseur numérique-analogique dans l'IC 1375.

3.4 Début de bande, fin de bande
Pour l'identification de début et fin de bande, la cassette est pourvue aux deux extrémités d'un bobin transport d'environ 13 à 19 cm de longueur. Deux coupleurs opto détectent le début et la fin de la bande. Les émetteurs à engagement dans une perforation au centre de la cassette, les récepteurs se situent de part et d'autre de la cassette. Quelle que soit la fonction début ou fin de bande, le microcalculateur reçoit sur sa Pin 10 et 11 deux niveaux hauts (5 V) en provenance de la Pin 10 ou 11 de l'IC 1340. Le microcalculateur différencie l'information et transmet les ordres correspondants à la carte de commande par l'intermédiaire du TMS 2768.

Les étages finaux ainsi que les moteurs sont alors commandés.

4. Régulation servo de têtes avec étage final
La régulation servo de têtes assure la vitesse de rotation et la phase du tambour de têtes. Le microcalculateur (IC 1360) compare la valeur réelle à la valeur de référence. L'information de la valeur réelle est obtenue par l'intermédiaire d'un capteur opto dont le faisceau est interrompu à chaque rotation du tambour par un obturateur. Cette information est ensuite transmise au connecteur L 9-3. Les impulsions réelles parviennent ensuite sur une porte OU dans l'IC 1340 (Pin 3) et la Pin 3 du microcalculateur (IC 1360).

La sortie de la porte OU (Pin 15) est reliée directement au microcalculateur (Pin 12, IC 1360) de telle sorte que l'impulsion

trame et les impulsions du capteur opto soient présentes simultanément. L'information présente sur la Pin 3 (impulsion trame) permet de distinguer quelle impulsion est présente. En lecture, le microcalculateur génère lui-même la valeur de référence, transmise dans le microcalculateur et transmise par une ligne de données à l'IC 1375 sous forme digitale. L'IC 1375 génère alors une tension analogique qui est acheminée par l'intermédiaire des Pins 11 et 16 vers l'étage final du servo de tête (IC 1420). L'amplificateur opérationnel O 2 (IC 1420) joue le rôle d'un amplificateur de puissance non inversé qui permet de commander un moteur à courant continu (moteur à tambour de têtes) par l'intermédiaire du connecteur L 7-6.

5. Régulation servo de bande avec étage final
L'information de la vitesse de rotation du moteur cabestan parvient au microcalculateur par l'intermédiaire d'un générateur tachymétrique qui, en vitesse normale, délivre une fréquence tachymétrique de 260 Hz sur les connecteurs L 1-1 et L 1-2. Ces impulsions sont amplifiées dans l'IC 1340 et transformées en signaux rectangulaires par une bascule de Schmitt intégrée.

En recherche visuelle, la fréquence tachymétrique est divisée par 7. Les impulsions tachymétriques sont présentes sur la Pin 14 de l'IC 1340 et appliquées au microcalculateur (Pin 13, IC 1360). La vitesse de rotation exacte est calculée à partir du rapport des impulsions tachymétriques. L'information parvient, par la ligne de données, dans le convertisseur intégré numérique-analogique (IC 1375), puis colle-ci est délivrée sous forme analogique sur les Pins 12 et 13. L'amplificateur opérationnel joue le rôle d'un amplificateur de puissance. La commande du sens de rotation est assurée par le microcalculateur (IC 1360). La phase du moteur cabestan est réglée en enregistrement par la fréquence interne du calculateur et en lecture, par les impulsions «synchro» ou «réglage des pistes».

5.1 Réglage des pistes
Pendant l'enregistrement, des impulsions de 25 Hz sont enregistrées sur la bande par la tête synchro. Ces impulsions sont utilisées en lecture pour le réglage des pistes.

Les impulsions 25 Hz parviennent de la carte de commande sur le contact A-17 de la carte procédure/servo. Celles-ci sont différenciées et délivrées sur la tête synchro à travers le connecteur L 10-2.

En lecture, les impulsions enregistrées sont lues par la tête synchro et délivrées à travers C 1448, R 1448 sur la Pin 20 de l'IC 1445. Elles sont amplifiées dans le circuit intégré ce qui permet de dire une impulsion Reset pour le contrôleur B 7. Les sorties du contrôleur sont en parallèle sur les entrées d'un convertisseur parallèle-série.

A un moment bien déterminé de l'impulsion de commutation des têtes, le microcalculateur interroge le convertisseur. Une modification du réglage des pistes correspond à une modification du contenu du convertisseur.

Si les touches réglage de pistes sont actionnées, la valeur de référence est modifiée dans le microcalculateur.

La régulation de phase a pour but de maintenir le réglage de pistes obtenu.

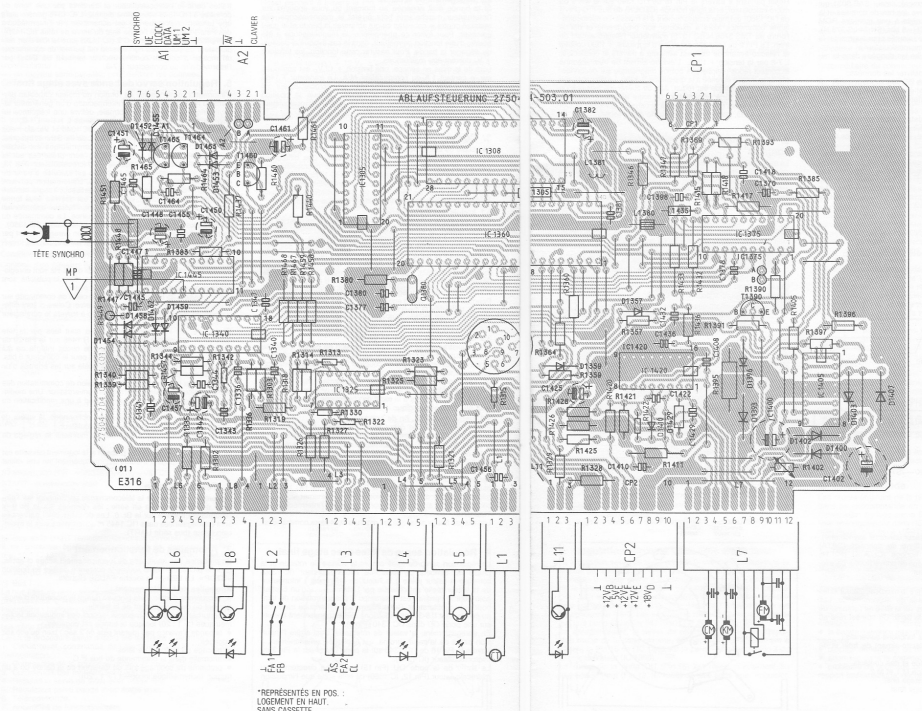
Si une cassette a été mise en place et si le logement cassette est descendu, le réglage s'effectue automatiquement sur une valeur moyenne.

6. Télécommande
Les ordres émanant de la Mécommande parviennent sur l'embase de télécommande en série : les données sur la Br 8 et l'information horloge sur la Br 6. Les données ainsi parvenues sont emmagasinées dans l'IC 1445 et acheminées vers le microcalculateur (bus série UART).

7. Anomalies de fonctionnement
En présence des anomalies de fonctionnement citées ci-après, la carte procédure/servo amène la couronne dentée en position «STOP». La LED de la touche PAUSE clignote.

Anomalies de fonctionnement :

- La couronne dentée a été bloquée durant la procédure d'engagement ou de déengagement de la bande.
- La perturbation due à un mauvais rapport des impulsions tachymétriques ($> 1 : 20$) lorsque la bande est engagée.
- La bande n'avance pas (durant plus de 2 sec.) bien qu'elle soit engagée.
- Le blocage du tambour de têtes.
- Anomalie dans la commande du bus F C.
- Problème de bobinage lors du transport de la bande dû à un rapport tachymétrique incorrect ($> 1 : 20$).



*REPRÉSENTÉS EN ROS.
LOGEMENT EN HAUT,
SANS CASSETTE.

CARTE PROCEDURE
27504-503.09

Tensions sur les circuits intégrés
En Italique = V_{cc}

		IC 1305																			
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Magnétoscope en service																					
Logement cassette en haut	0	4	4,8	4,8	4	4	4,8	4,8	4	0	4,8	4	4,8	4,8	4	4	4,8	4,8	4	4,8	4,8

		IC 1308																											
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Magnétoscope en service																													
Logement cassette en haut	4,8	4,8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,8	4,8	4,8	0	4,8	4,8	4,8	4,8	0	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	0,5	4,8	4,8	

		IC 1325													
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Magnétoscope en service															
Logement cassette en haut	3,6	3,6	1,8	4,9	4,9	2,5	3,6	0,4	1,2	0	0	0	1,2	0,4	

		IC 1340																	
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Magnétoscope en service																			
Logement cassette en haut	4,7	4,8	0	2,5	2,5	2,5	2,5	0	2,5	0,1	0	0	0	0,1	1,5	4,8	0		

		IC 1360																											
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Magnétoscope en service																													
Logement cassette en haut	0,1	0	1,5	4,8	4,8	0,4	0,4	0,4	0	4,8	4,8	0	0,1	3,4	4,8	3,6	7,4	1,2	0	4,8	4,8	4,8	4,8	0	0	0	0	0	

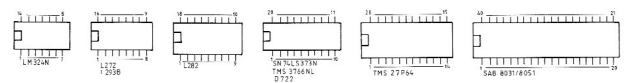
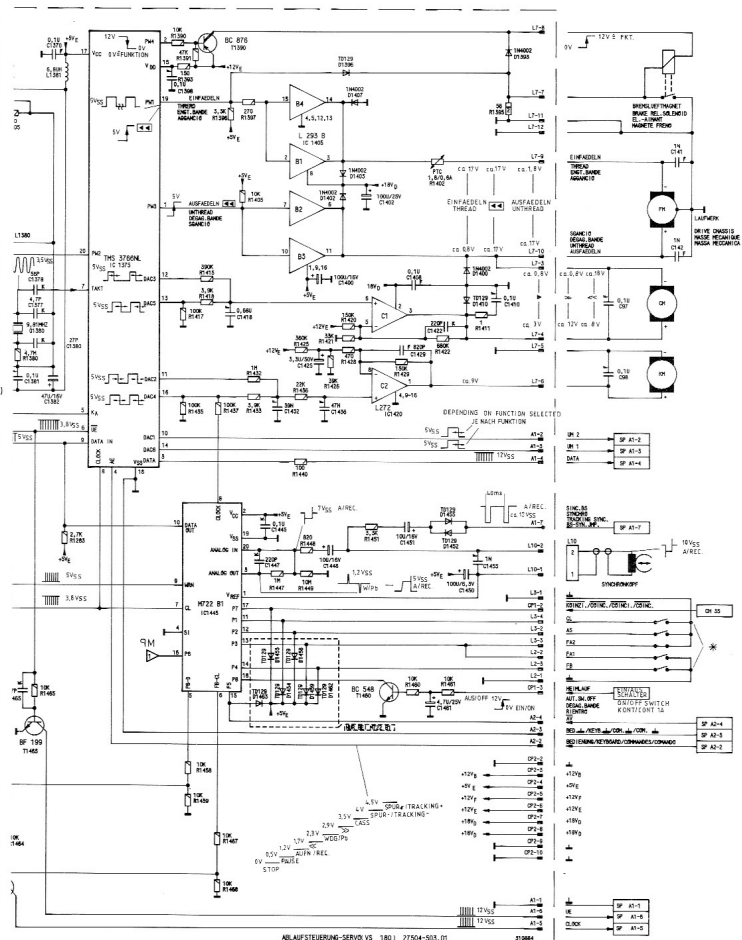
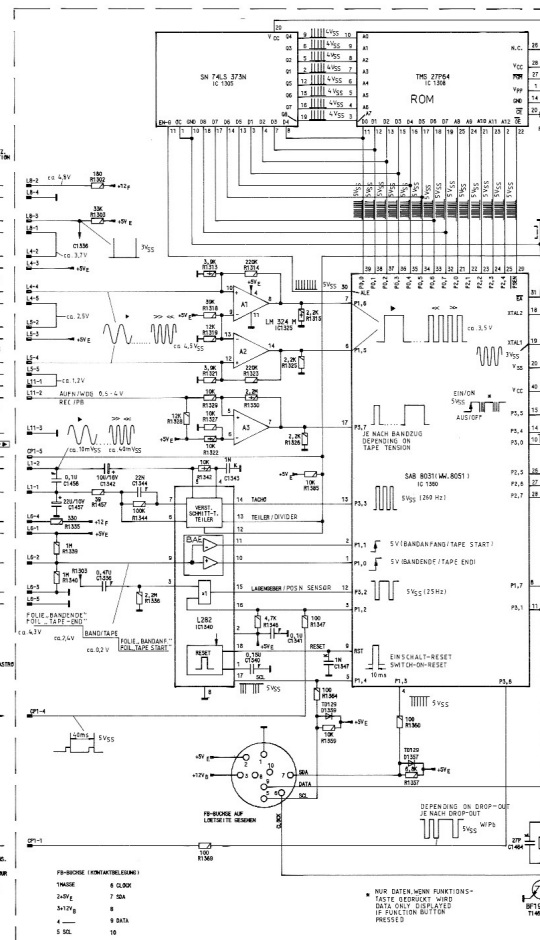
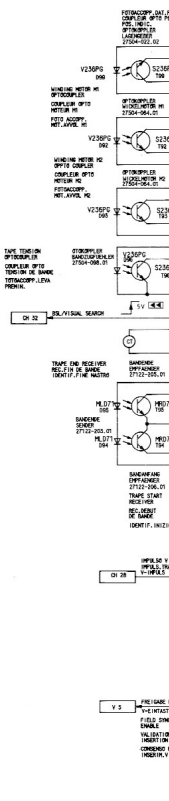
		IC 1360																																							
Mode	Br.	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																												
Magnétoscope en service																																									
Logement cassette en haut	4,8	4,8	0	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8																												

		IC 1375																			
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Magnétoscope en service																					
Logement cassette en haut	0	12	12	5,5	4,8	7,4	3	4,8	4,8	0	4,8	4,8	0	4,8	0	12	0	4,8	0	1	0

		IC 1405															
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Magnétoscope en service																	
Logement cassette en haut	4,8	0,1	0,1	0	0	0,1	0	18	4,8	0	0,1	0	0	0,1	4,8		

		IC 1420															
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Magnétoscope en service																	
Logement cassette en haut	0	18	0,1	0	2,1	0,1	0,1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	

		IC 1445																			
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Magnétoscope en service																					
Logement cassette en haut	2	4,8	2,2	0	0	0	4,8	0	4,8	4,8	4,9	4,9	0	4,9	4,9	4,9	0,6	4,9	0	2	



*REPRÉSENTÉS EN POS. :
LOGEMENT EN HAUT,
SANS CASSETTE

CARTE PROGRAMMATEUR/AFFICHEUR 27504-504.01

Description du fonctionnement :

La carte programmeur/afficheur se compose d'un étage de syntonisation, d'un clavier de programmation et d'un afficheur. Cette carte doit codifier les ordres programmés (à l'aide des touches programme et sélection de fonctions) et les transmettre à la carte de commande qui se charge du traitement des ordres dans l'appareil.

1. Etage de syntonisation

La syntonisation des émetteurs s'effectue à l'aide de 12 touches. Un potentiel de masse est transmis par les touches sous sélecteurs de bandes (4 positions). Ensuite, selon la position des sélecteurs, ce potentiel est transmis par l'intermédiaire d'un étage transistorisé à la commutation de bandes du tuner. En position «AV», ce potentiel est transmis à travers le contact B 1-8 à la carte de commande afin d'activer l'entrée AV. D'autre part, le potentiomètre correspondant à la touche sollicitée est relié au tuner F1 afin de régler la tension de syntonisation. Cette tension de syntonisation est obtenue à partir de la tension stabilisée = 33 V_e (IC 535).

Le commutateur CAF met la Br. 11 du tuner F1 à l'état haut (CAF en service) ou à l'état bas (CAF hors service). La Br. 11 n'est à l'état haut que lorsque le signal de coïncidence de la carte chroma est à l'état bas sur le contact CP-3-1 (remarque réperlé) : T 580 est alors bloqué.

2. Horloge et compteur électroniques

Le TMS 1100 NL joue le rôle d'horloge et de compteur de bande. Sa fréquence horloge interne est d'environ 380 kHz (Pins 18 et 19). La commande de l'afficheur LD 16-520 s'effectue au rythme de la fréquence d'exploration. Les entrées du circuit intégré K 1 (Pin 5) et K 2 (Pin 6) sont également commandées au rythme de la fréquence d'exploration par l'intermédiaire du curseur multifonctions et des touches «1 MIN, 10 MIN, 1 HEURE, ZERO, MEMO».

Les impulsions tachymétriques des moteurs bobinage et l'information du sens de rotation pour le compteur, l'impulsion horloge de 256 Hz et l'ordre «verrouillage cass» provenant de la carte de commande parviennent au TMS 1100 NL (Pins 7 et 8) via les liaisons K 4 et K 8.

3. Commande

3.1 Programmation de la fonction
La fonction devant être exécutée parvient à la carte de commande par la commutation de résistances montées en série. Après acceptation de l'ordre (à l'exception de cassette et piste...), ainsi que STOP), la carte de commande sollicite la LED correspondante (LD 1-43-548).

3.2 Verrouillage d'un enregistrement programmé
Si un enregistrement est programmé, et si le curseur multifonctions est en position «AUTOM», l'IC 555 délivre un niveau haut sur la Pin 28. T 555 est relié à la masse. Le magnétophone est alors maintenu en position STOP et toutes les touches de fonction sont verrouillées.

3.3 Verrouillage d'un enregistrement programmé en cours
Pendant le déroulement d'un enregistrement programmé, la Pin 1 de l'IC 555 est à l'état haut. T 560 conduit et verrouille de ce fait la touche enregistrement. Toutes les touches de fonction sont bloquées à l'exception de la touche STOP. L'enregistrement programmé ne s'arrête que lorsque l'heure d'arrêt de l'enregistrement est atteinte ou lorsque vous placez le curseur multifonctions en position «NORMAL» ou «HEURE».

6. Circuit reset pour carte programmeur/afficheur

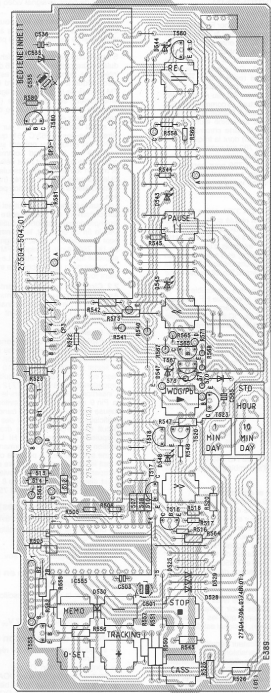
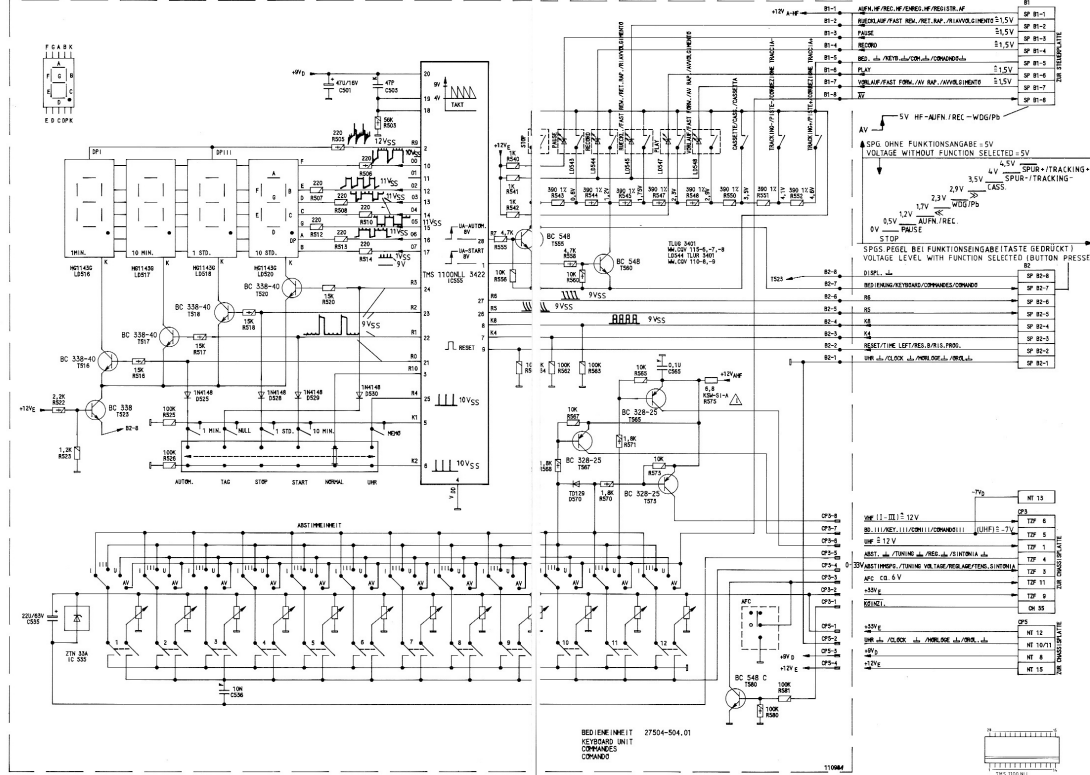
Ce circuit reset permet d'initialiser le TMS 1100 sur la carte programmeur/afficheur lors d'une coupure de secteur ou en l'absence de la tension = 9 V_e horloge. Si la tension = 9 V_e est présente sur le contact 28, T 225 conduit à travers la diode Zener D 250. T 225 et T 222 forment une bascule de Schmitt. Après coupure du secteur ou en l'absence de la tension + 9 V_e, T 225 se bloque et T 222 conduit. L'impulsion de commutation ainsi obtenue parvient à travers C 219 et T 217 sur le transistor T 215. Celui-ci conduit momentanément. L'impulsion reset est transmise à la carte programmeur/afficheur par l'intermédiaire du connecteur B 2-2.

7. Transmission de données horloge-calculateur

Les informations énumérées ci-après parviennent sur l'IC horloge (carte programmeur/afficheur) par l'intermédiaire des liaisons K 4 (B 2-3) et K 8 (B 2-4).
a) impulsions tachymétriques des moteurs bobinage pour le compteur bande
b) impulsion sens de rotation des moteurs bobinage pour le compteur bande
c) impulsion horloge 256 Hz
d) ordre «verrouillage enregistrement»
Toutes les informations parviennent sur la carte programmeur/afficheur par l'intermédiaire des commutateurs analogiques intégrés à l'IC 235. Ces commutateurs sont commandés par le calculateur-horloge (liaisons R 5 et R 6) grâce à des impulsions «échantillonnage».

8. Affichage LED

Le microcalculateur commande les LEDs sur la carte programmeur/afficheur par l'intermédiaire d'un registre à décalage IC 240 qui active l'afficheur. Pour commander les LEDs, les sorties respectives de l'IC 240 sont mises à l'état bas. La ligne de données (Pin 2) et la ligne horloge (Pin 3) du microcalculateur acheminent les ordres vers l'IC 240.



DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Enregistrement du signal vidéo

Le signal vidéo composite démodulé dans le tuner FI parvient sur la broche 16 de la carte vidéo. Il est appliqué sur le commutateur S 1 intégré au TDA 3771 (IC 810 Pin 4). En enregistrement AV, le signal vidéo composite provenant de l'embase pénelévision entre dans la carte vidéo par la broche 21. Il parvient sur le commutateur S 1 à travers la Pin 3. Ce commutateur est commandé par le transistor T 806 qui reçoit l'ordre ENR AV (broche 24 de la carte). Après la sortie du commutateur S 1, le signal vidéo est amplifié. Le commutateur S 2 (au repos + W) achemine le signal vers la Pin 18. En lecture, le commutateur S 2 coupe le circuit et met la Pin 18 à la masse. Depuis la Pin 18 du circuit intégré TDA 3771, le signal est acheminé d'une part à travers la broche 19 de la carte vers la carte chroma (Br. 7), d'autre part vers le filtre F 782 (passe-bas) dont la fréquence de coupure se situe à 2,1 MHz. La diode D 782 est destinée à la composante continue du signal. Le signal vidéo sans la chrominance traverse la ligne à retard F 787, T 799 pour parvenir au TDA 3771 Pin 12. Dans ce même circuit, ce signal est transmis du collecteur de T 783 à la carte chroma via la broche 25.

1. Préparation du signal vidéo :

Le signal appliqué sur la Pin 12 du TDA 3771 arrive dans un préamplificateur clampé dont le gain est réglé sur le niveau du blanc. L'étage de clamping reçoit les signaux de synchro de la carte chroma depuis la broche 34 à travers la Pin 10 de l'IC 810. Le signal vidéo clampé et amplifié est transmis d'une part à la Pin 5 à travers un adaptateur d'impédance, et d'autre part à un étage d'addition. A cet endroit, le signal chrominance issu de la carte chroma (Br. 2) est appliqué à travers la Pin 16 de cet étage d'addition.

Le signal vidéo composite ainsi reconstitué disponible sur la Pin 17 est appliqué au modulateur pour le contrôle HF à travers T 819 et la Br. 14 de la carte vidéo. Ce même signal vidéo composite est disponible sur la Pin 15 de l'IC 810. En contrôle BF, ce signal est disponible sur la Br. 19 de la prise pénelévision à travers T 816 et la Br. 23 de la carte vidéo.

1.2 Préactiontation, limitation du blanc et modulation FM : Depuis la Pin 6 du TDA 3771, le signal vidéo traverse un régulateur de chrominance et parvient sur la Pin 2 du TDA 3780 (IC 840). Le signal est alors réaligné, puis il subit une préactiontation. Il est ensuite délivré sur la Pin 7 où l'on trouve une limitation (niveau du blanc T 897) et une limitation (niveau noir T 895). Le réglage R 894 (niveau du blanc) dose le signal destiné au modulateur FM. La variation de niveau entre le fond de top de synchro et un blanc maximum générera une fréquence comprise entre 3,8 MHz et 4,3 MHz. La symétrie de l'oscillateur est réglée par R 839. A la sortie du modulateur FM, le signal FM traverse un étage créateur, puis il est disponible sur la Pin 17.

L'impulsion RE parvenant sur la Pin 16 de l'IC 840 boucle temporairement la FM pendant le cycle d'assemblage de séquences et évite ainsi toute perturbation.

1.3 Etage d'enregistrement vidéo et chrominance

La FM sort de la Pin 17 du TDA 3780 et parvient sur l'étage final (T 858/T 875) à travers R 856 qui dose le courant d'enregistrement. A partir de la sortie de l'amplificateur symétrique, la FM est transmise à l'amplificateur de têtes à travers les broches 29 et 31. Le signal de chrominance présent sur la broche 27 sera amplifié par T 864, T 880 et ajouté au signal FM vidéo, puis transmis par la même voie sur l'amplificateur de têtes. L'étage final est alimenté à travers T 848 et T 850 exécuté durant le cycle d'assemblages de séquences (action de RE).

2. Lecture du signal vidéo

Le signal en provenance de l'amplificateur de têtes est appliqué sur la broche 1 de la carte vidéo. Après avoir traversé le filtre constitué de L 701/C 701 (8,5 MHz) ainsi que les transistors T 704 et T 709 (adaptation d'impédance), le signal est disponible sur l'entrée Pin 15 de l'IC 710 (TDA 2740).

Le signal transite à travers un amplificateur réglé, puis il est remis à niveau à chaque trame par les transistors T 722 et T 723. Il est ensuite disponible sur la Pin 1 et appliqué simultanément sur la Pin 19 et la Pin 15 de l'IC 760 (TDA 3730).

Sur la Pin 15, il informe un détecteur de drop-out. Sur la Pin 19 il traverse un amplificateur limiteur, un démodulateur, un filtre passe-bas externe à l'IC (Pin 24 Pin 2), un commutateur électronique et un étage amplificateur.

A la sortie de l'IC 760 Pin 26 (TDA 3730), le signal démodulé et amplifié est appliqué sur le transistor T 764. Depuis l'émetteur de ce dernier, le signal vidéo est acheminé à travers C 781 et D 781 (commuée en lecture) vers un filtre passe-bas F 782, puis vers le transistor T 483 et vers la ligne à retard F 786. Depuis l'émetteur de T 787 et à travers C 789, le signal est dérivé vers le circuit de crispings. Avant le potentiomètre

R 774, le signal résultant est matricé au signal d'origine avant l'entrée Pin 12 de l'IC 810.

A partir de point, le signal vidéo parcourt le même chemin qu'en enregistrement.

2.1 Compensation de drop-out

L'action de cet étage consiste à remplacer la partie de la ligne vidéo altérée par la ligne vidéo précédente exempte de perturbations.

Si l'il y a aucune interruption dans le paquet FM, le signal démodulé est disponible sur la Pin 26 de l'IC 760. A l'intérieur du circuit, le signal FM écrit est transmis par commutateur électronique à la ligne à retard GV 7 (Pin 11/IC 760). Le signal FM retardé de la durée d'une ligne est acheminé via T 753 à un amplificateur décodé (Pin 10). Ensuite, le signal est appliqué simultanément sur le commutateur électronique et le démodulateur de drop-out.

Le signal démodulé présent sur la Pin 6 de l'IC 760 traverse un filtre passe-bas (L 763/C 751) qui élimine les raies utiles HF. Le signal est à nouveau présent sur la Pin 3 de l'IC 760, et il est appliqué sur le second commutateur électronique, lui-même commandé par un état haut délivré par le détecteur de drop-out et mis en forme par une bascule de Schmitt. Si les paquets FM sont altérés (manque d'informations), les deux commutateurs sont en service pendant toute la durée de l'altération.

Lorsque la durée du drop-out est supérieure à 64 µs, le circuit de compensation en boucle entre en action. La dernière ligne exempte de perturbations est utilisée à l'entrée du démodulateur. Dès la fin du drop-out, les commutateurs électroniques reprennent leur position initiale. Le signal Y est disponible sur la Pin 26 de l'IC 760. Ainsi, le signal FM sans drop-out est à nouveau appliqué sur la ligne à retard. Le rapport signal/bruit et la largeur de bande de la ligne rebouclée s'altèrent rapidement, cette ligne étant toujours la même.

2.2 Circuit de réglage du contour (crispings)

Avant l'addition du signal chroma et du signal de luminance dans le TDA 3771, le signal de luminance transite à travers l'étage de crispings (T 770) permettant de modifier et de doser les contours de l'image (R 774).

2.3 Insertions trame et Y

Ce dispositif permet de compenser des défauts éventuels de la cassette (usure, déformation ou enregistrement hors norme) qui entraveraient la synchronisation verticale du téléviseur. Lorsque le signal FM est altéré, l'IC 710 délivre une impulsion de repérage sur la Pin 10. Cette impulsion est appliquée sur la carte procédure servo à travers T 712 et la broche 5 de la carte vidéo. L'insertion s'effectue à travers le connecteur 7, la diode D 825 et la Pin 9 de l'IC 810. Pour éviter que la synchro trame déficieuuse en provenance de la bande arrive avant la synchro trame artificielle et provoque ainsi des défauts de synchronisation, le circuit de compensation de drop-out est actionné à partir de l'impulsion de commutation HI. La dernière ligne précédant l'impulsion HI est injectée en permanence jusqu'à ce que l'impulsion trame soit insérée. Le point de commutation est situé 6,5 lignes avant le top de synchro. L'ordre de mise en service du circuit de compensation de drop-out provient du programmeur affichéur. Il est disponible sur la broche 8 de la carte vidéo et sollicite la Pin 12 de l'IC 760 à travers R 756 et D 756.

CARTE VIDEO (réglages)

1. Courant d'enregistrement

- brancher la sonde de l'oscilloscope sur V ∇ (broche 31)
- mire de barres couleur
- enregistrement
- Régler le signal FM sur env. 3,5 V_{cc} avec AY (R 856)

2. Niveau de la vidéo en lecture ou en contrôle d'enregistrement

- brancher la sonde de l'oscilloscope sur V ∇ (broche 14)
- mire de barres couleur
- enregistrement
- régler l'amplitude sur 1,7 V_{cc} avec WA (R 790)

3. Niveau de réinsertion en régime de drop-out

- introduire une cassette de réglage drop-out
- lecture
- contrôle sur écran TV
- tourner le potentiomètre DOA (R 761) en butée à droite, ce qui fera apparaître des lignes blanches au centre de l'écran.
- ramener le potentiomètre DOA jusqu'au point précis de disparition des lignes blanches.

4. Contours

- introduire une cassette
- enregistrer sur une mire
- passer en lecture
- contrôle sur écran TV
- régler les contours de l'image avec CR (R 774).

Tensions sur les circuits intégrés

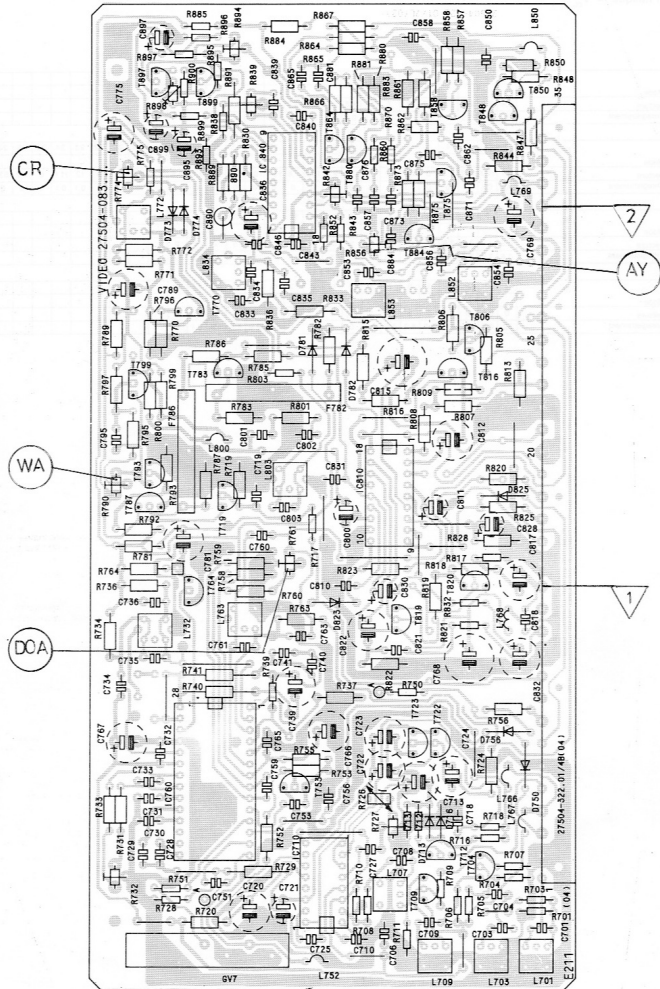
En Itallique = V_{cc}

		IC 710															
Mode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lecture		0,6	2,4	2,4	7,2	3,2	0	7	12	9,8	2,5	9,6	2,7	12	2,5	2,5	0
Enregistrement		0	0	0,5	0	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0	0

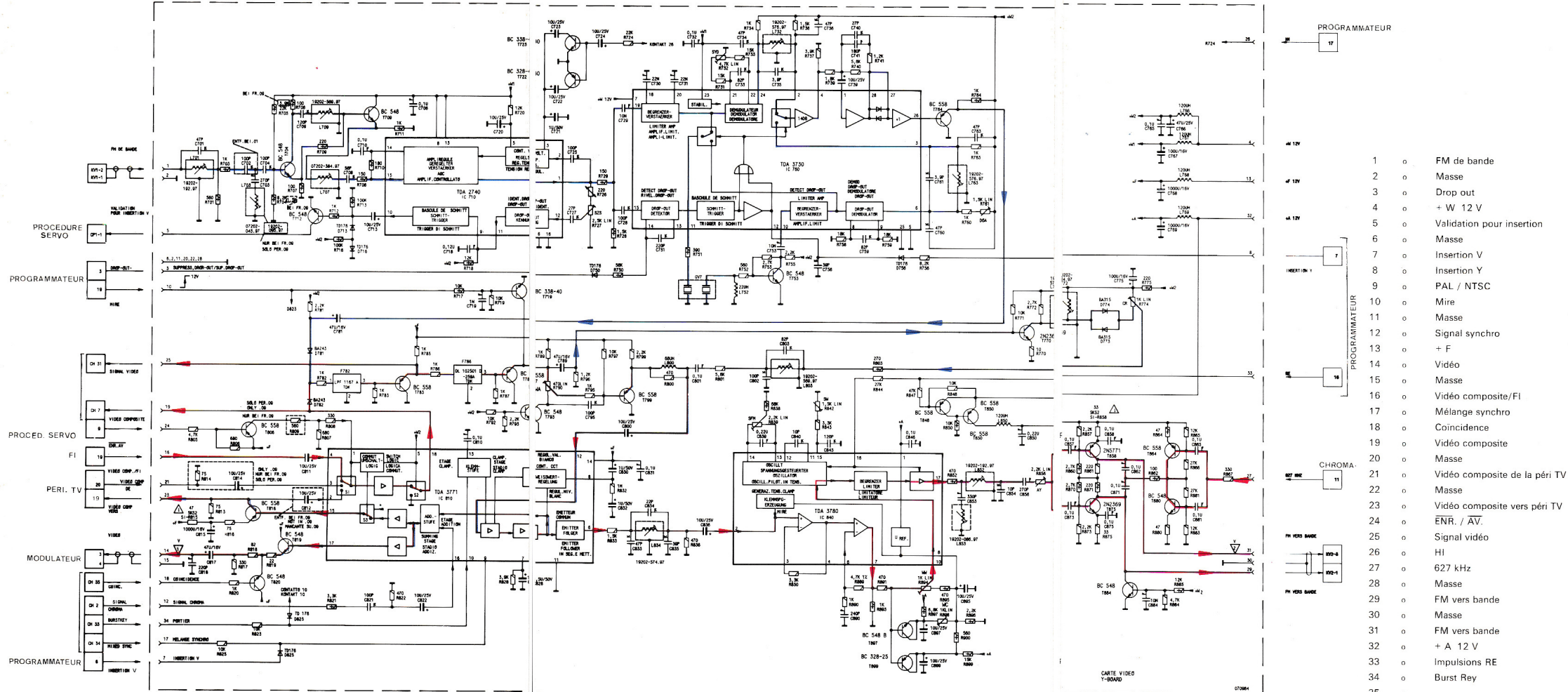
		IC 760																											
Mode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Lecture		0,7	11,7	11,7	7,5	0	11,7	12	3	2,3	10,2	1,6	10,6	10,6	3,5	4	1,6	2,5	2,5	2,5	3	3	12	11,6	0	4,2	5,6	5,6	5,6
Enregistrement		0	0	0,1	0,1	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0	0

		IC 810																	
Mode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lecture		0,6	3,9	3,9	3,9	12	6	7,5	8	X	X	0	2,7	8,5	11,9	9	2	4	0
Enregistrement		0,6	3,9	3,9	3,9	0,1	6	7,4	9,4	X	0	2,7	1,9	11,9	9	2	4,2	6,2	0

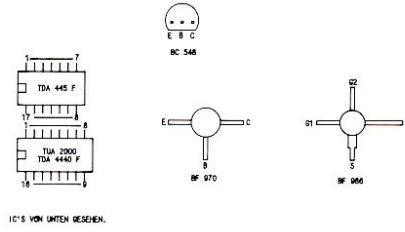
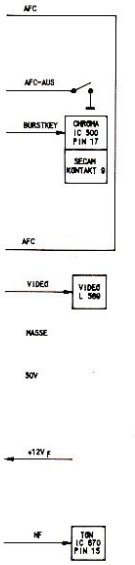
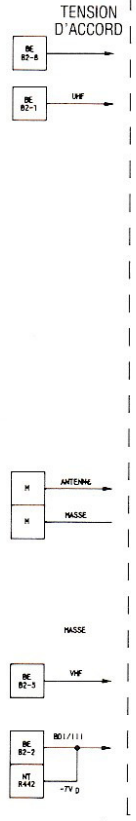
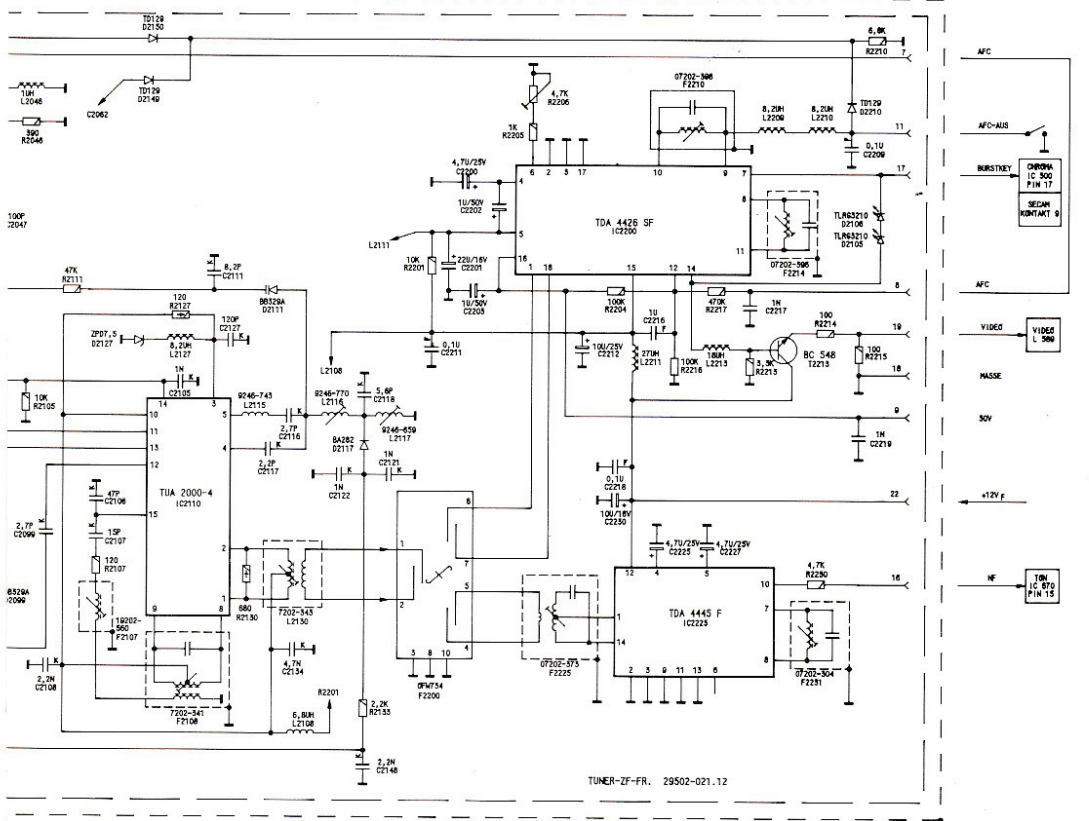
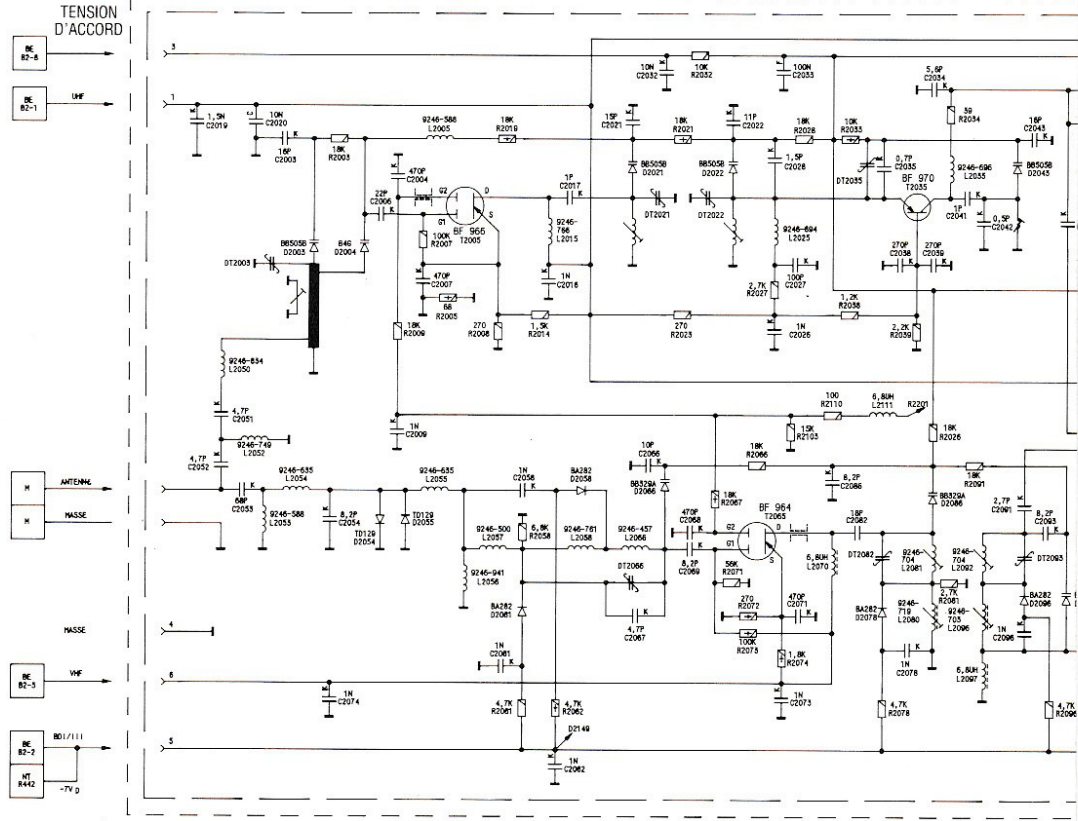
		IC 840																	
Mode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lecture		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	1	1,7	4	0	0	0	0	0
Enregistrement		12	4,2	4,2	4,2	3,8	4,2	4,2	3,9	4	0	4	4	2,6	2,6	1,8	12	6	1



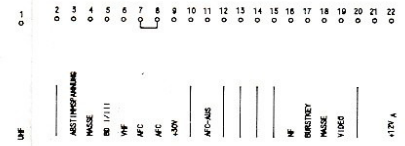
SCHEMA DE LA CARTE VIDEO
Signal bleu en position lecture
Signal rouge en position enregistrement



CARTE TUNER/FI
29502-021.12



IC'S VON UNTEN SEHEN.



ANSTEUERUNG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
MASSE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
BOI/III																							
VHF																							
AFC																							
30V																							
AFC-AUS																							
AFC-AUS																							
MASSE																							
VIDEO																							
MASSE																							
30V																							
+12V F																							
NF																							

1. Description du fonctionnement

1.1 Fonction moniteur «EE»

Le signal vidéo composite parvient sur la broche 7 de la carte chroma. Il parvient à travers T 1103 au circuit cloche 4,3 MHz (L 1106/C 1110) et à travers T 1112 aux réjecteurs son 5,5 MHz/6,5 MHz (L 1113/C 1113 - L 1114/C 1114). Ensuite le signal est appliqué sur la Pin 1 de l'IC 1125 (BA 7025 L) à travers T 1119 et T 1121. Après traitement, le signal de chrominance est disponible sur la Pin 7. Après avoir transité par T 1153, la ligne à retard F 1156 et les transistors T 1157/T 1272/T 1273, le signal est appliqué au circuit anticloche (L 1276/C 1276). Le signal chroma, disponible sur la broche 2 à travers T 1279 et T 1280, est appliqué à travers la broche 12 de la carte vidéo sur l'étage d'addition afin de reconstituer le signal vidéo composite.

1.2 Fonction enregistrement

Jusqu'au transistor T 1153, le parcours du signal est identique à celui décrit pour la fonction moniteur «EE». A partir de l'émetteur de T 1153, le signal est appliqué à un étage écréteur (T 1144/T 1146). Ensuite, le signal est divisé par 4 à travers l'IC 1160 (SN 74 LS 74).

A la sortie Pin 8 de l'IC 1160, le signal est appliqué à travers l'adaptateur d'impédance T 1161 à des filtres passe-bas et passe-haut (L 1162, L 1164, L 1169, C 1167 et C 1169). Le circuit anti-cloche (L 1172-C 1172) est inséré entre T 1172 et T 1177. Le signal est ainsi disponible sur la broche 11 de la carte pour être transmis à l'étage final d'enregistrement sur la carte vidéo (broche 27). Le courant d'enregistrement «chroma» est réglable par R 1177.

1.3 Fonction lecture

Le signal provenant de l'amplificateur de têtes arrive sur la broche 23. Il traverse le filtre passe-bas L 1202/C 1202, puis, après adaptation d'impédance par T 1206, le circuit cloche L 1207/C 1208. Le signal de chrominance est appliqué simultanément sur les Pins 2 et 5 de l'IC 1230 (SN 16913 G). Dans cet étage, la fréquence est doublée.

Un étage de régulation monté en amont de l'IC 1230 est commandé par T 1228. Le signal de sortie sur la Pin 1 de l'IC 1230 traverse ensuite un filtre (L 1235/L 1239). Un second étage permettant de doubler à nouveau la fréquence (IC 1260/SN 16 913 G) est sollicité à travers T 1253. A la sortie de la Pin 1 de l'IC 1260, le signal chroma ainsi reconstitué est appliqué à travers l'adaptateur d'impédance T 1265 au circuit commun utilisé dans la fonction moniteur EE jusqu'à la broche 12 de la carte chroma.

1.4 Identification Secam

Le signal de chrominance présent sur la Pin 7 de l'IC 1125 est appliqué à travers T 1140 et F 1140 sur la Pin 9. Le transistor T 1140 est validé par T 1150 qui reçoit les impulsions de «Burst Key» autorisant ainsi le passage des salves de sous-porteuses à la fréquence de repos du bleu et du rouge. Ces deux salves sont détectées dans l'IC 1125 et la tension résultante est appliquée à un circuit oscillant (FL/2) L 1126/C 1130. A l'aide des deux étages comparateurs intégrés, une tension de + 4 V est élaborée. Cette dernière est disponible sur la Pin 16. Par l'intermédiaire de T 1134 et T 1138 depuis la tension + F, une tension de 12 V appelée + S sera générée et alimentera différents étages de la carte chroma :

- a) — en enregistrement : les bases de T 1161 et T 1172
 - b) — en lecture : les transistors T 1272, 1273, 1279 et 1280.
- L'identification Secam pendant la lecture transite à travers T 1123.

1.5 Générateur de mire

Un générateur de mire est intégré à l'IC 1290 (TDA 3750). Lorsque le magnétoscope reçoit l'ordre de fonction «mire test», la carte programmeur délivre à travers la broche 29 de la carte chroma un niveau haut sur la Pin 11 de l'IC 1290. Le circuit intégré commutte sur «MIRE». Le signal disponible sur la Pin 16 est appliqué sur la broche 35 de la carte chroma pour être transmis sur la broche 18 de la carte vidéo.

1.6 Etage séparateur de synchro et générateur d'impulsions

En enregistrement et en lecture, le signal vidéo est appliqué sur la Pin 3 de l'IC 1290. Après avoir traversé un étage séparateur intégré, on dispose à la Pin 1 des tops de synchro qui sont envoyés sur la carte vidéo (broche 17) depuis la broche 34 de la carte chroma. Une impulsion trame est délivrée sur la Pin 18 à destination de la carte procédure/servo (CP 1-4) via la broche 28.

En l'absence du signal vidéo, un signal de coïncidence à l'état haut est délivré par la Pin 16 de l'IC 1290, ce qui a pour effet de bloquer à la fois l'image et le son.

En présence du signal vidéo, la Pin 16 est à l'état bas. A travers la broche 35, cet état logique est dirigé vers la carte vidéo (broche 18), ce qui bloque T 820. T 819 conduit, permettant ainsi au signal vidéo d'être appliqué au modulateur (broche 14).

Ce même état logique est dirigé vers la carte procédure/servo (CP 1-2) et informe le microcalculateur (IC 1360). Celui-ci, après transfert dans l'IC 1375, envoie les données depuis sa Pin 3 vers la carte de commande (SP A1-4) qui libère le son depuis la Pin 13 de l'IC 340 vers la broche 26 de la carte son.

1.7 Synchronisation en recherche visuelle

Cet étage comporte 3 transistors T 1245/1248/1249. T 1245 est commandé par un ordre «recherche visuelle» émanant de la carte procédure/servo (CP 1-5). La tension + F est appliquée sur T 1248 ce qui prépare la conduction de T 1249. Ainsi une synchro ligne et une synchro trame correctes seront élaborées depuis la Pin 14 de l'IC 1290 à travers les transistors T 1248 et T 1249 à destination de la carte vidéo (broche 17). Pour éviter des défauts de synchronisation durant la recherche visuelle (sauts d'image), l'information «mélange synchro» est couplée avec les impulsions «BURST KEY».

INSTRUCTIONS DE RÉGLAGE POUR MODULE CHROMA SECAM 27504-082.09

1. Réglages en enregistrement avec une mire de barres SECAM

1.1 PLL 627 kHz

Injecter la mire. Avec un fréquencemètre régler 15625 Hz ± 50 Hz sur la broche 34 de la carte.

1.2 Circuit cloche 4,3 MHz

Avec L 1106 régler le circuit cloche sur 4,3 MHz

1.3 Réjecteur son en enregistrement

Régler L 1113 sur 5,5 MHz et L 1114 sur 6,5 MHz

1.4 Identification Secam

Régler L 1126 de façon à obtenir une amplitude sinusoïdale maximale H/2 sur la Pin 11 BA 7025 L.

1.5 Filtre de sortie 4,4 MHz

Mesurer la réponse en fréquence entre l'émetteur de T 1265 et le transistor T 1272. Régler le réjecteur sur 8,6 MHz avec L 1265.

1.6 Circuit anti-cloche 4,3 MHz

Avec L 1276 régler le circuit sur 4,3 MHz

1.7 Circuit anti-cloche 1,1 MHz

Avec L 1172 régler le circuit sur 1,0715 MHz.

1.8 Réglage du courant d'enregistrement chroma

Lecture d'un enregistrement effectué sur l'appareil (mire de barres).

Optimisation du réglage :

Contrôle visuel de l'image.

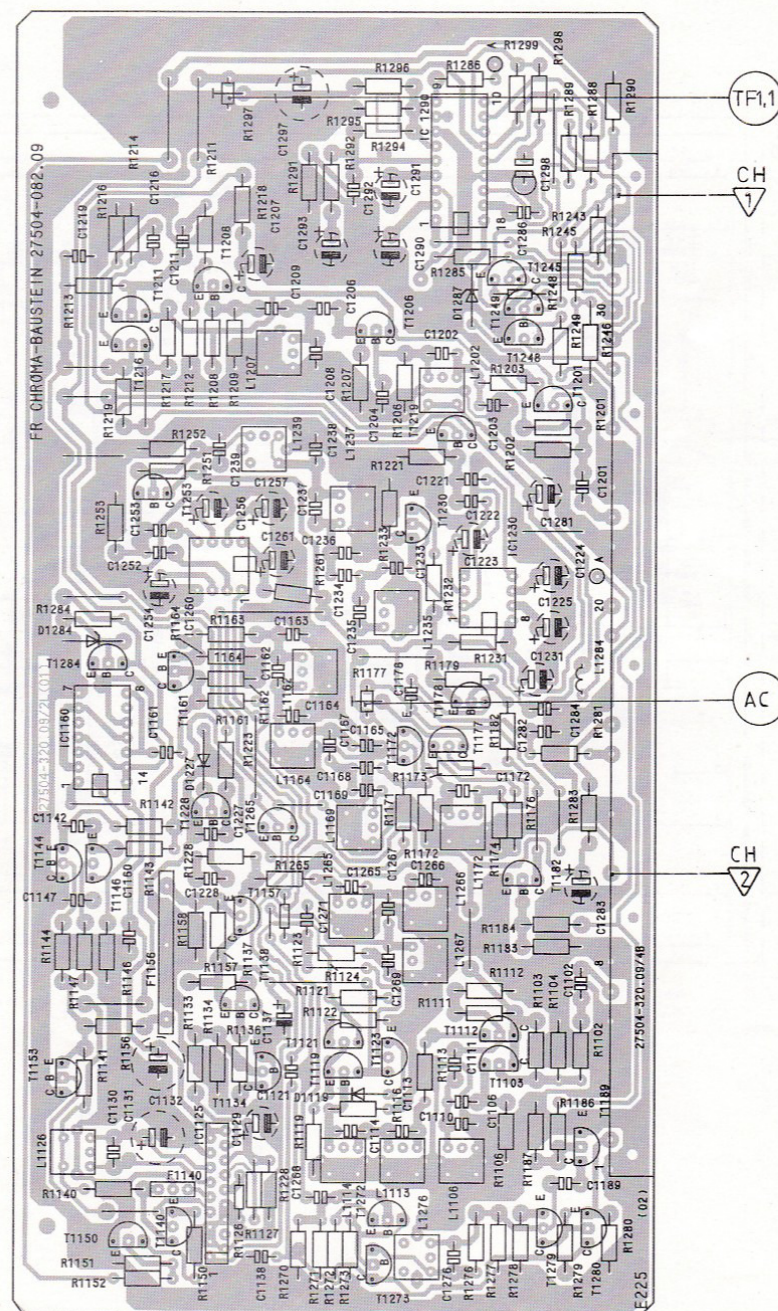
Si le courant d'enregistrement chroma (R 1177) est correctement réglé, une légère perturbation des lignes verticales doit être visible. Si cette perturbation est trop prononcée ou inexistante, agir sur le réglage R 1177 en procédant à des essais successifs d'enregistrement et de lecture.

2. Réglage en lecture avec mire de barres

2.1 Circuit cloche 1,1 MHz

Avec L 1207 régler le circuit cloche sur 1,0715 MHz.

CARTE CHROMA
Implantation côté cuivre



① Fréquence

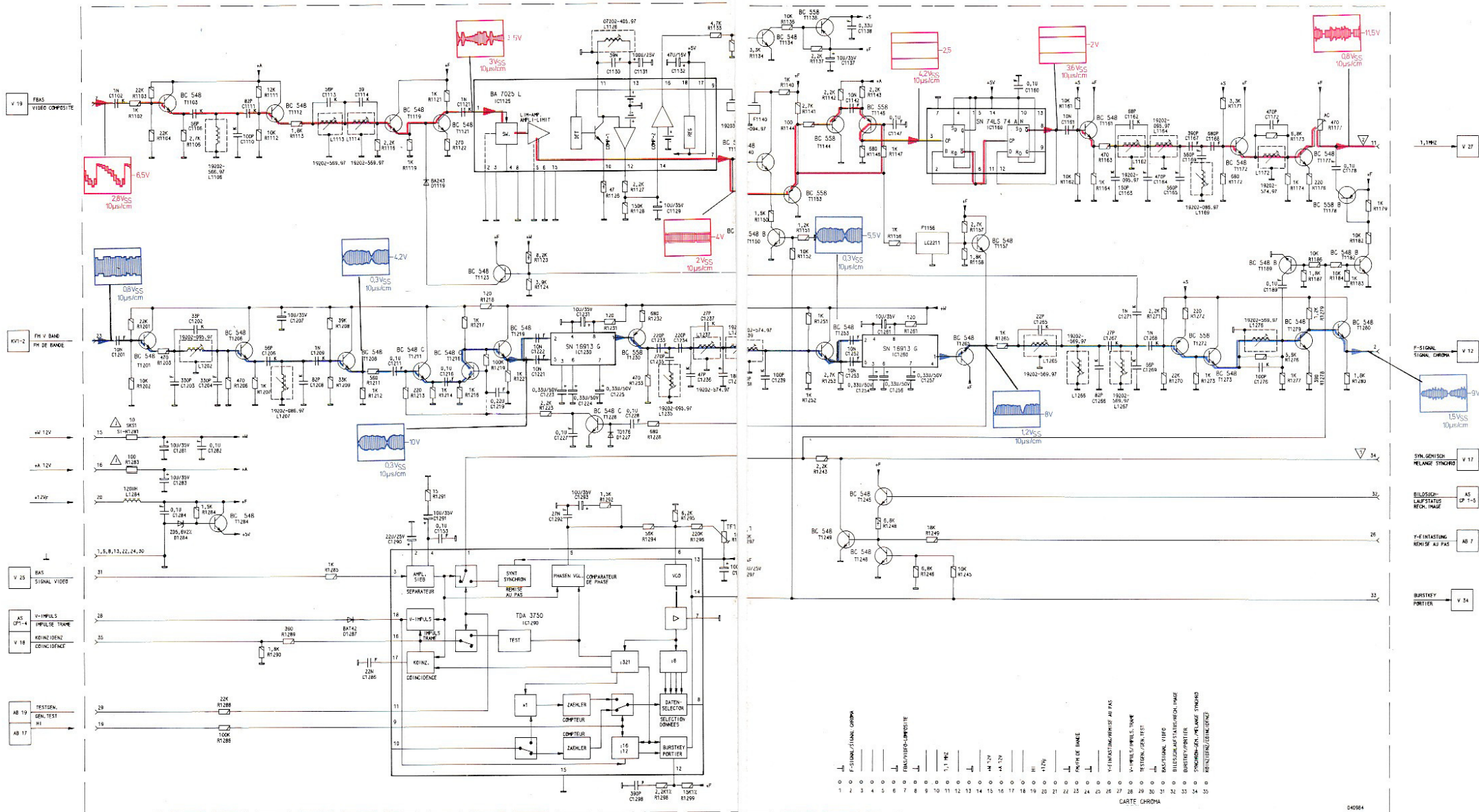
Fréquencemètre au contact 34 MP 1
Utiliser la mire intégrée du magnétoscope.
Ajuster la fréquence à 15625 Hz à l'aide du potentiomètre TF 1,1 (R 1297).

Courant d'enregistrement - chroma.

Sonde de l'oscilloscope au contact 11 MP 2
Enregistrer une mire à barres couleurs secam régler l'amplitude à 800 mvcc à l'aide du potentiomètre AC (R 1177).

CARTE CHROMA

Schema de principe



Signal bleu en position lecture
Signal rouge en position enregistrement

CARTE SON 27504-084.09

1. Description du fonctionnement

En enregistrement :

Le signal BF provenant du tuner FI (broche 16) est appliqué à la carte son (broche 22). Le signal BF provenant de l'embase péritélévision (broches 2/6) est appliqué à la carte son (broche 12). L'une ou l'autre de ces sources sera utilisée pour l'enregistrement du son sur la bande et sortira pour le contrôle d'enregistrement par la broche 14 pour le modulateur et par la broche 18 vers l'embase péritélévision 1/3.

En lecture :

Le signal BF, après traitement, est disponible sur les contacts 1 et 3 de la prise péritélévision. Un étage commun permet de maintenir le niveau constant du signal dans les modes enregistrement et lecture (IC 620 U 4200 B).

1.1 Circuit d'enregistrement

Possibilités d'enregistrement :

a) — enregistrement HF

— enregistrement AV (par l'embase péritélévision)

Les deux signaux d'entrée parviennent sur un commutateur électronique CD 14052 (IC 670) :

— en HF depuis la broche 22 de la carte vers la Pin 15 de l'IC 670.

— en AV depuis la broche 12 de la carte vers la Pin 14 de l'IC 670.

Les ordres d'enregistrement **ENR**, **HF** et **ENR**, **AV** sont appliqués sur les entrées A et B. Ils commandent les fonctions du commutateur électronique (IC 670). Voir tableau ci-dessous.

Fonctions	Entrées de commande		Liaisons
	B (Pin 9)	A (Pin 10)	
Enregistrement AV	L	H	Pins 13 et 14 Pins 3 et 1
Enregistrement HF	H	L	Pins 13 et 15 Pins 3 et 2
Lecture	H	H	Pins 13 et 11 Pins 3 et 4

A la sortie du commutateur électronique (Pin 13), le signal BF est acheminé vers un amplificateur linéaire (IC 650 Pin 3). Le réglage automatique du niveau intervient entre les condensateurs C 606 et C 609. A la sortie de l'amplificateur linéaire (IC 650, Pin 5), un filtre constitué par la bobine L 652 et les condensateurs C 650/652 permet de rejeter la fréquence ligne (= 15 625 Hz). Le signal est ensuite appliqué sur la Pin 6 de l'IC 650 pour être à nouveau amplifié (20 dB). Le signal disponible sur la Pin 10 est dirigé :

— d'une part vers le modulateur (broche 14) et l'embase péritélévision (broche 18) pour permettre le contrôle à l'enregistrement (voir tableau).

— d'autre part vers un amplificateur correcteur (IC 620 Pin 2).

A la sortie (Pin 3) de cet amplificateur, le signal est dérivé à travers C 620 et R 620 pour la commande du régulateur automatique de niveau (Pin 4 IC 620) et parvient à travers C 624 sur un amplificateur linéaire (IC 650 Pin 7) dont le gain est de 20 dB.

A la sortie Pin 9, le signal est appliqué sur la tête combinée enregistrement/lecture. Le point froid de la tête (= connecteur L 17-C-2) est maintenu à faible impédance par la tension + A à travers la diode D 662 et le transistor T 660.

La tension de prémagnétisation nécessaire est appliquée sur la tête combinée à travers le potentiomètre ajustable R 663 et sur C 663.

Le transistor de haute tension T 657 est bloqué en enregistrement. Il aligne la tension de prémagnétisation à 0,6 V par rapport à la masse à travers sa jonction collecteur/base. Le condensateur C 657 se charge à la tension de prémagnétisation $U_{cc}/2$, déterminant une tension alternative symétrique sur la tête combinée.

1.2 Oscillateur d'effacement

Cet étage est constitué d'un amplificateur complémentaire T 668/T 669 et du transistor T 680 en liaison avec le circuit résonateur L 663, C 664 et C 668.

T 684 sert à la mise en service de l'oscillateur. Il reçoit son information de commande (RE) sur la broche 28. Elle est active avec un état haut.

La fréquence de prémagnétisation sera réglée par L 663 à 62,5 kHz \pm 2 kHz.

1.3 Lecture

En lecture, le signal BF issu de la tête combinée enregistrement/lecture parvient sur la Pin 16 de l'IC 650 à travers T 660. Le point froid de la tête (L 17 C - 1) est relié à la masse à travers la jonction du transistor T 657.

Depuis la Pin 14 de l'IC 650, le circuit du signal de lecture est identique à celui décrit pour la fonction enregistrement.

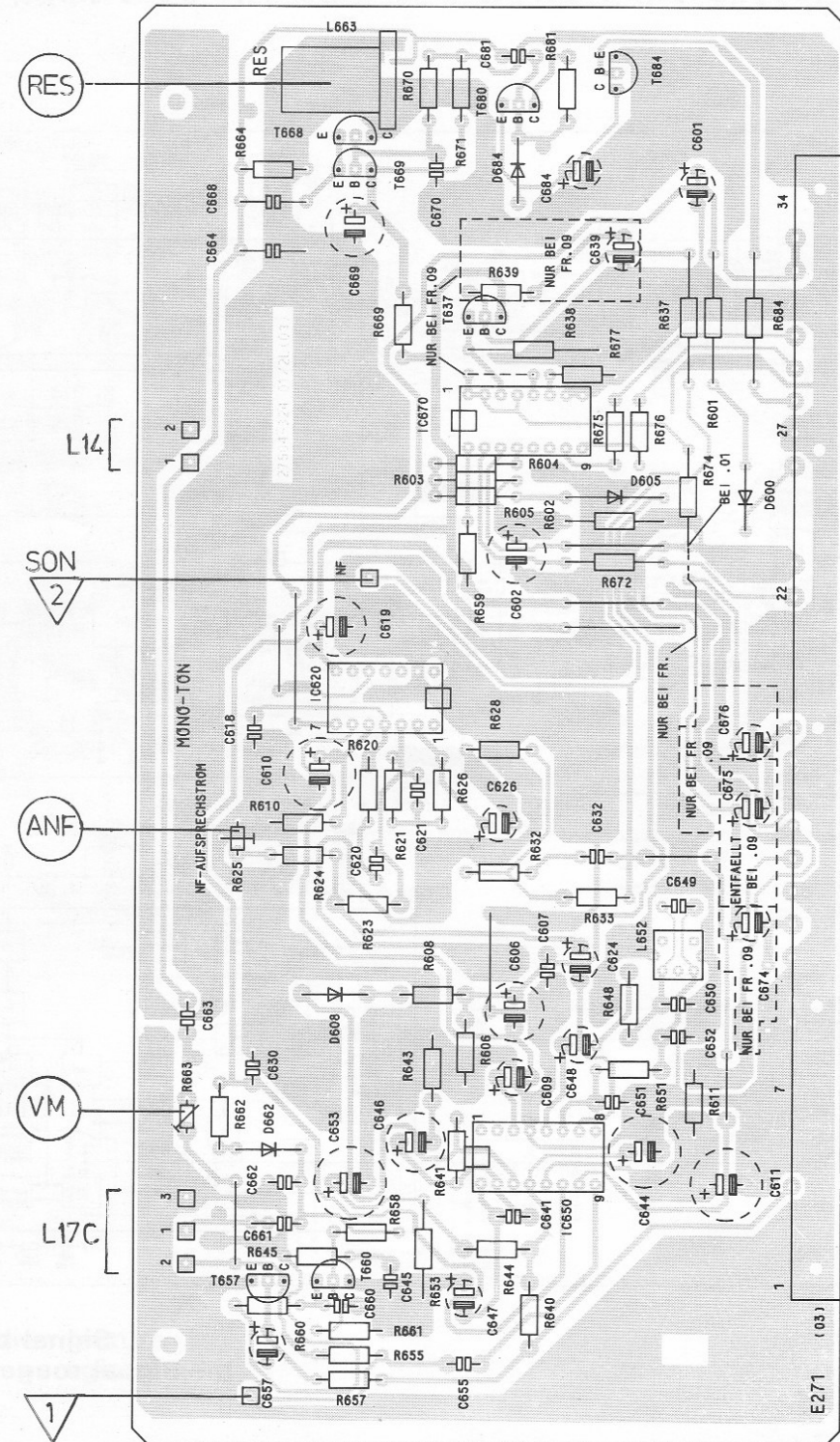
1.4 Régulation automatique du niveau

Ce circuit est actif en enregistrement et en lecture. Son action intervient entre les condensateurs C 606 et C 609 et maintient le niveau à environ 5 mV_{eff} pour des variations d'entrée de 40 dB. La tension de régulation est élaborée à partir du signal BF présent sur la Pin 4 de l'IC 620.

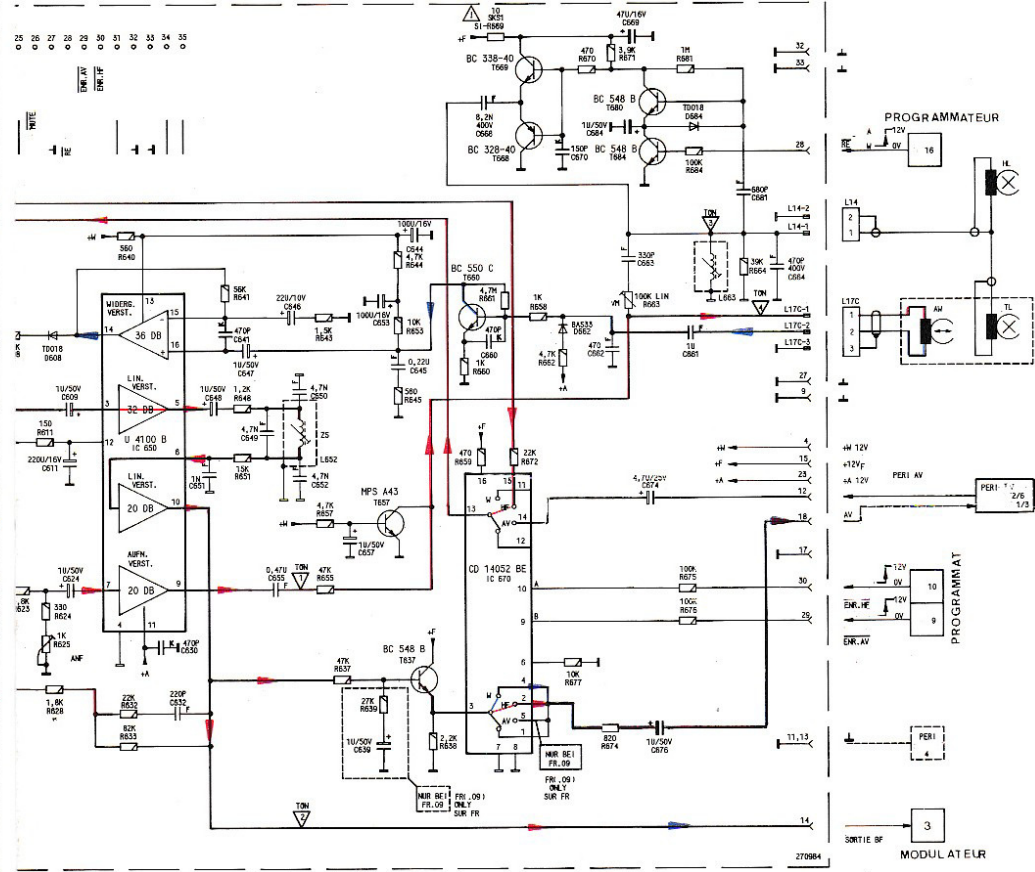
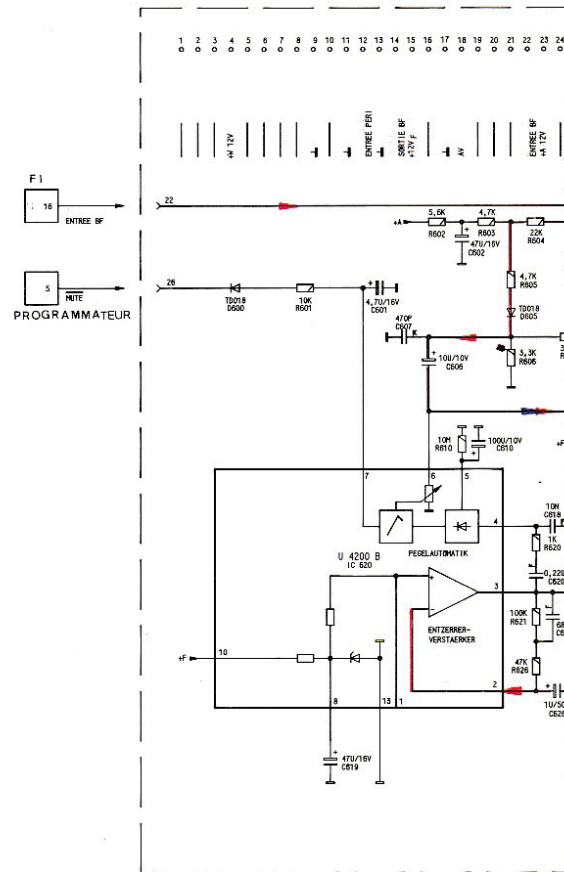
1.5 Circuit de silence

L'information de « silence » provient de la carte programmeur/afficheur et est présente sur la broche 26 de la carte son. A l'exception des fonctions enregistrement et lecture, la commutation de silence est active par un niveau bas. Le dispositif de silence en liaison avec l'étage automatique permet d'augmenter progressivement le niveau sonore jusqu'à obtention de la valeur optimale.

CARTE SON Version .09 Implantation côté cuivre



CARTE SON
27504-084.09



Appareils de mesure : fréquencesmètre, millivoltmètre, générateur BF, cassette test VHS GRUNDIG, oscilloscope avec sonde 10:1, cassette normale.

Réglage	Branchement	Mode de fonctionnement	Réglage avec	Processus de réglage
Fréquence d'effacement (BF)	Fréquencesmètre sur connecteur L 14-1	Enregistrement	Bobine RES (L 663)	Régler 62,5 kHz ± 2 kHz
Prémagnétisation pour tête ENR/LEC en fonction du repère coloré	Oscilloscope sur connecteur L 17 C-1	Enregistrement	Réglage VM (R 663)	Régler la valeur en fonction du repère coloré : repère coloré connecteur tête ENR/LEC L 17 C - 1
				bleu 40 V _{cc} rouge 45 V _{cc} blanc 51 V _{cc} noir 57 V _{cc} jaune 62 V _{cc} vert 68 V _{cc} gris 74 V _{cc} brun 79 V _{cc}

Courant d'enregistrement BF	Millivoltmètre sur Br. 14 (MP 2)	Cassette test Lecture (333 Hz)	Noter la valeur (valeur 1)
	Générateur BF (333 Hz) sur Br. 21 de la prise péri. TV et mire avec signal couleur sur Br. 20 de la prise péri. TV	Enregistrement AV	Augmenter la tension de sortie du générateur BF de façon à obtenir 330 mV eff. sur MP TON 2 (valeur 2). Effectuer un enregistrement

Lecture de l'enregistrement

Réglage ANF (R 625) Si la valeur 1 correspond à la valeur 2, le réglage est correct.
Si la valeur 2 est inférieure, tourner R 625 dans le sens des aiguilles d'une montre.
Si la valeur 2 est supérieure, tourner R 625 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
Reprendre le réglage jusqu'à ce que la valeur 2 soit égale à la valeur 1.

Signal bleu en position lecture
Signal rouge en position enregistrement

Tensions sur les circuits intégrés
En Italique = V_{cc}

		IC 620													
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Lecture		6	6	6	0	0	0	12	6	5,6	12	6	6	0	6
Enregistrement		6	6	6	0	0	0	12	6	5,6	12	6	6	0	6

		IC 650															
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lecture		0	1,6	0,7	0	7,5	1,2	0	0	0	4,6	0	10,8	8,6	2,9	2	2
Enregistrement		0	1	0,7	0	7,5	1,2	1,2	0,6	6	4,6	12	10,8	0	0	0	0

		IC 670															
Mode	Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lecture		3,8	3,8	3,8	3,8	0	0	0	0	11,8	12	0	0	0	3,6	0	12
Enregistrement		3,8	3,8	3,8	3,8	0	0	0	0	11,8	0	0	0	4,6	3,6	4,7	12

Description du fonctionnement

1. Circuit d'enregistrement

Possibilités d'enregistrement :

- a) enregistrement HF
 - b) enregistrement AV (embase péritélévision)
- Les deux signaux d'entrée parviennent sur un commutateur électronique IC 630 (TDA 5651).

- a) en HF depuis la broche 22 à travers C 630 sur la Pin 5 de l'IC 630
- b) en AV depuis la broche 12 à travers le commutateur électronique IC 620 (MC 14066/A 1, Pins 1 et 2) vers la Pin 19 de l'IC 630.

Lors de l'enregistrement HF et de la lecture, l'information ENR. AV sur la broche 29 de la carte son provoque l'interruption du circuit BF vers les contacts 2/6 de l'embase péritélévision.

En enregistrement AV, cette information est à l'état bas. Les deux commutateurs A3 et A4 (IC 620) sont ouverts. La tension + F commute à travers R 624 les deux commutateurs A1 et A2. Le signal appliqué sur l'entrée péritélévision, présent sur la broche 12 de la carte son parvient sur la Pin 19 de l'IC 630. Le tableau ci-dessous représente les états des entrées A, B et C de l'IC 630 et donne la valeur logique respective pour les différentes fonctions.

Fonction	A	Etat des entrées B	C
Enregistrement « HF »	1	1	1
Enregistrement « AV »	1	0	1
Lecture	1	1	0
Silence	0	-	-

1.1 Préparation du signal dans l'IC 630 (TDA 5651)

Ce circuit intégré assure les fonctions suivantes :

- a) amplificateur
- b) adaptateur d'impédance
- c) commutation enregistrement/lecture
- d) circuit de silence
- e) régulation automatique de niveau
- f) réglage de la bande passante en enregistrement et lecture en fonction des sources extérieures

1.2 Parcours du signal entre l'IC 630 et la tête enregistrement lecture

Depuis la Pin 13 de l'IC 630, le signal est appliqué sur la broche 3 du modulateur (fonction EE) à travers C 685 et vers l'embase péritélévision à travers C 629 et R 629.

Depuis la Pin 13 de l'IC 630, le signal est à nouveau appliqué sur la Pin 15 de l'IC 630 à travers R 680 et C 660. Après amplification interne, le signal présent sur la Pin 16 est appliqué au transistor T 643 servant d'adaptateur d'impédance et sur la tête combinée enregistrement/lecture à travers le connecteur L 17 C-1. La mise à la masse de la tête en enregistrement (L 17 C-2) est assurée par la conduction du transistor T 601, lui-même sollicité par la tension + A et la diode D 605.

1.3 Oscillateur d'effacement

Cet étage est constitué d'un amplificateur complémentaire T 668/T 675 et du transistor T 677 en liaison avec le circuit résonateur L 670, C 670 et C 668.

T 680 sert à la mise en service de l'oscillateur. Il reçoit son information de commande (RE) sur la broche 28. Elle est active avec un état haut.

La fréquence de prémagnétisation sera réglée par L 670 à (62 kHz ± 2 kHz).

2. Lecture

Le signal BF issu de la tête combinée ENR/LEC est appliqué sur la Pin 3 de l'IC 630 via T 601. Après amplification interne dans l'IC 630, le signal de lecture disponible sur la Pin 13 sera appliqué simultanément sur la broche 14 (vers le modulateur) et sur la broche 18 (vers l'embase péritélévision). T 648 rendu conducteur par la présence de la tension + W met le contact L 17 C-1 à la masse.

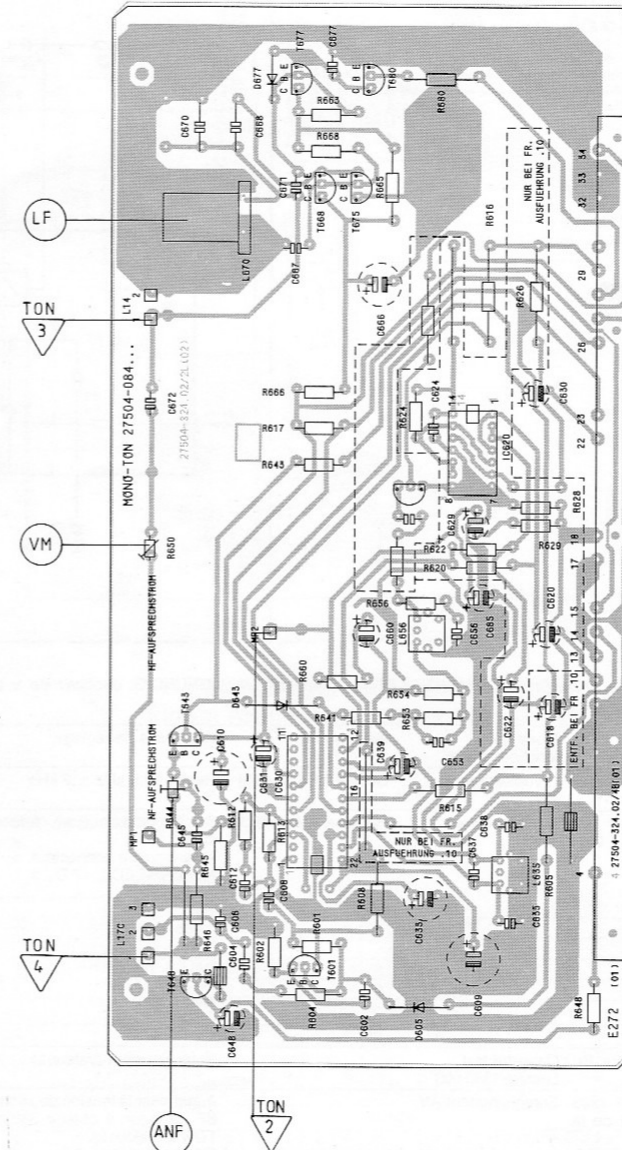
3. Circuit de silence

Cet ordre en provenance du programmeur/afficheur est appliqué sur la Pin 7 de l'IC 630 depuis la broche 26 de la carte son. A l'exception des fonctions enregistrement et lecture, la commutation de silence est active par un niveau bas. Le dispositif de silence en liaison avec l'étage automatique permet d'augmenter progressivement le niveau sonore jusqu'à obtention de la valeur optimale.

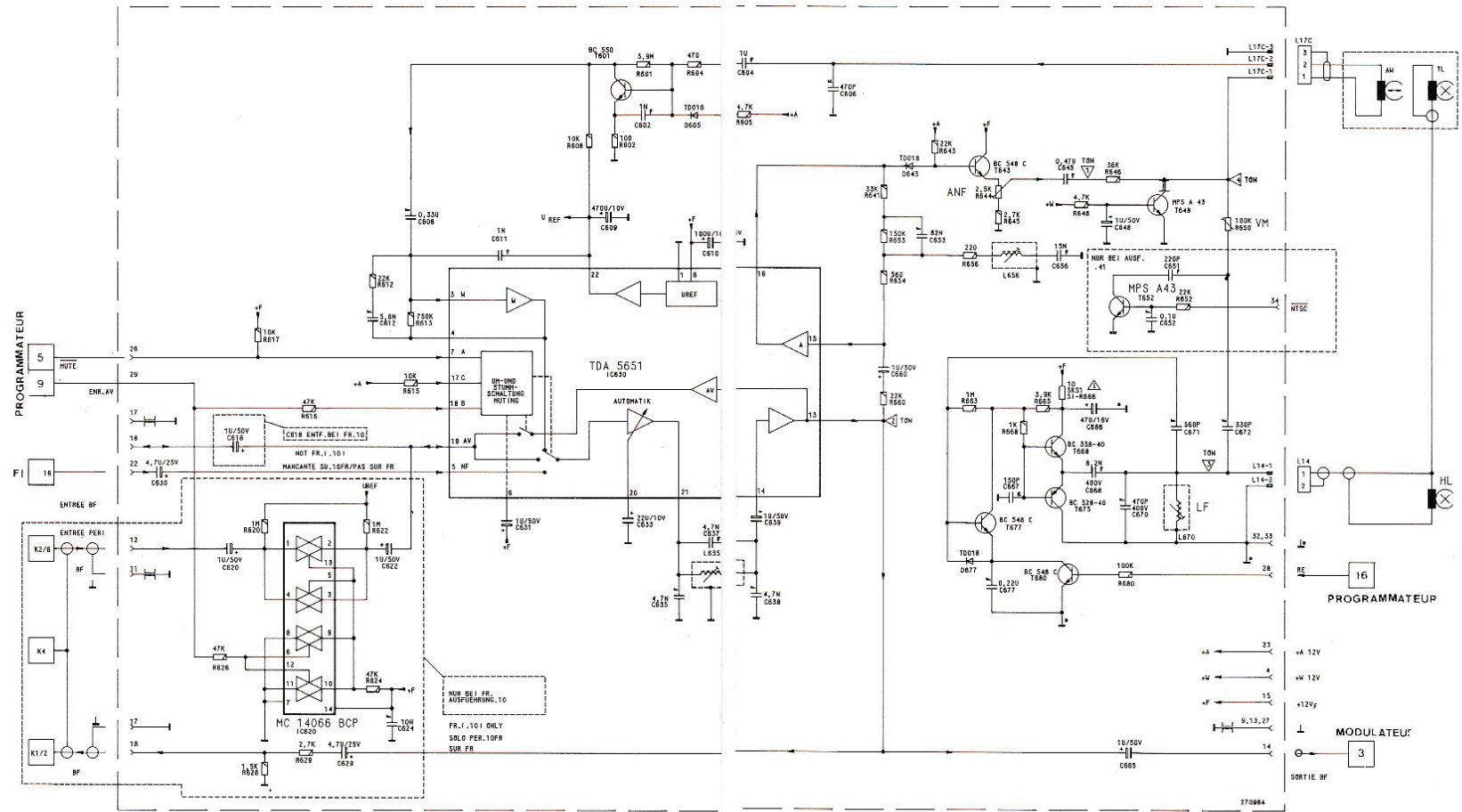
Appareils de mesure : fréquencemètre, millivoltmètre, générateur BF, cassette test VHS GRUNDIG, oscilloscope avec sonde 10:1, cassette normale.

Réglage	Branchement	Mode de fonctionnement	Réglage avec	Processus de réglage
Fréquence d'effacement (BF)	Fréquencemètre sur MP Ton	Enregistrement	Bobine LF (L 670)	Régler 62,5 kHz ± 2 kHz
Prémagnétisation pour tête ENR/LEC en fonction du repère coloré	Oscilloscope sur MP Ton	Enregistrement	Réglage VM (R 650)	Régler la valeur en fonction du repère coloré : repère coloré U _{HF} - MP Ton
			bleu	40 V _{oc}
			rouge	45 V _{oc}
			blanc	51 V _{oc}
			noir	57 V _{oc}
			jaune	62 V _{oc}
			vert	68 V _{oc}
			gris	74 V _{oc}
			brun	79 V _{oc}
Courant d'enregistrement BF	Millivoltmètre sur Br. 14 (MP 2)	Cassette test Lecture 333 Hz)		Noter la valeur (valeur 1)
	Générateur BF (333 Hz) sur Br. 21 de la prise péri.	Enregistrement AV		Augmenter la tension de sortie du générateur BF de façon à obtenir 330 mV eff. sur MP TON 2 (valeur 2).
	TV et mire avec signal couleur sur Br. 20 de la prise péri. TV			Effectuer un enregistrement
		Lecture de l'enregistrement		Si la valeur 1 correspond à la valeur 2, le réglage est correct.
		Réglage ANF (R 645)		Si la valeur 2 est inférieure, tourner R 625 dans le sens des aiguilles d'une montre. Si la valeur 2 est supérieure, tourner R 625 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Reprendre le réglage jusqu'à ce que la valeur 2 soit égale à la valeur 1.

**CARTE SON Version .10
Implantation côté cuivre**



CARTI E SON
27504- 084.10



Tensions sur les circuits intégrés
En Italice = V_{cc}

IC 630

Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Mode																						
Lecture	0	1.4	2.8	3.8	5.4	0.7	12	12	0	0	0	0	5.6	5.6	5.6	5.6	0	11.8	5.4	2.7	3	5.6
Enregistrement	0	1.4	2.8	2.8	5.4	0.7	12	12	0	0	0	0	5.6	5.6	5.6	5.6	12	11.8	5.4	5	3	5.6

AMPLIFICATEUR DE TÊTES 27504-088.01

En enregistrement, l'amplificateur de têtes doit acheminer le signal FM sur le transformateur rotatif (Br. 1 et 4). Le signal est alors enregistré sur la bande par l'intermédiaire du tambour de têtes. En lecture, le signal FM est amplifié de 60 dB, puis acheminé vers les cartes vidéo et chroma par l'intermédiaire du connecteur KV 1-2.

1. Enregistrement

Le signal FM en provenance de l'étage d'enregistrement vidéo parvient sur l'amplificateur de têtes par l'intermédiaire du connecteur KV 2. Le niveau de tension continue sur KV 2-3 est plus positif que sur KV 2-1. Les diodes D 905 à D 907 conduisent. Le signal FM parvient sur les têtes vidéo par l'intermédiaire du transformateur rotatif.

2. Lecture

En lecture, les impulsions K1, K2 et la tension + W 12 V parviennent sur l'amplificateur de têtes. Le transistor T 905 est commandé par l'impulsion K1. Pendant que K 1 est à l'état haut, la tête 1 est active. La tête 2 est activée par l'impulsion K 2. Le signal FM de bande respectivement capté par la tête 1 ou 2 est appliqué aux enroulements primaires de L 915. Le signal amplifié de 60 dB env. par T 917, T 922 et T 900 est appliqué à travers le connecteur KV 1-2 et le circuit principal aux étages vidéo et chroma.

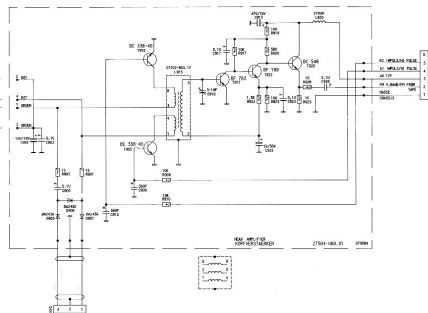
AMPLIFICATEUR DE TÊTES : RECHERCHE DES PANNES

1. Enregistrement

- ① FM sur D 905 ou D 907 ?
- ② Tension sur KV 2-3 plus positive que sur KV 2-1 ?
- ③ FM sur Br. 1 ou Br. 4 ?
- ④ Transformateur ou tambour de têtes.

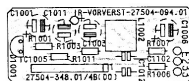
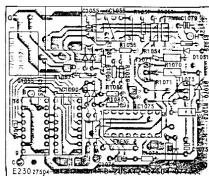
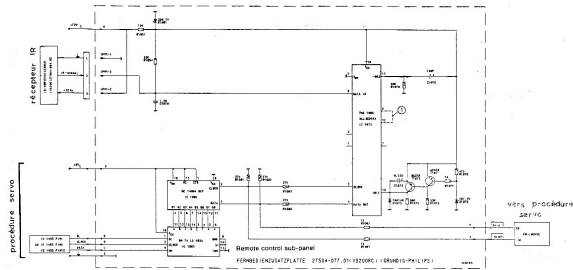
2. Lecture

- ① FM de bande sur KV 1-2 ?
- ② + W 12 V ?
- ③ Impulsions K1 et K2 ?
- ④ FM (env. 400 mV_{eff}) sur collecteur T 922 ? ou ④
- ⑤ Panne après T 922.



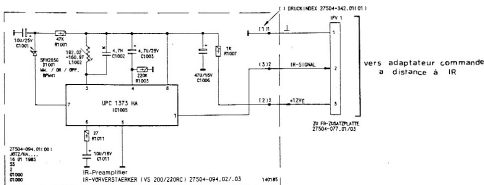
ADAPTATEUR COMMANDE A DISTANCE IR

Schéma de principe

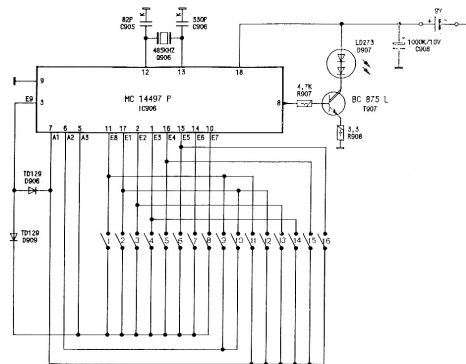


RECEPTEUR IR

Schéma de principe



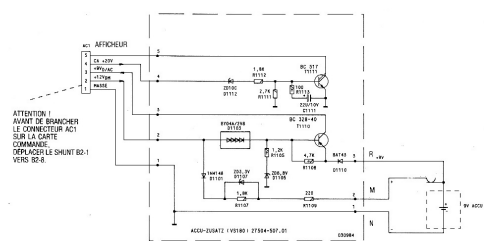
SCHEMA DE L'EMETTEUR IR



AFFECTATION DES TOUCHES

Touche	Fonction
1	"0"
2	"1" - Lecture arrière accélérée
3	"2" - Lecture avant accélérée
4	"3" - Ralenti
5	"4" - Programme -
6	"5" - Programme +
7	"6"
8	"7" - Rembobinage
9	"8" - Bobinage
10	"9" - Accés
11	Tracking -
12	Tracking +
13	Lecture
14	Pause
15	Stop
16	Enregistrement

CHARGEUR ACCU



ATTENTION !
AVANT DE BRANCHER
LE CONNECTEUR AC1
SUR LA CARTE
COMMANDE,
DÉPLACER LE SHUNT B2-1
VERS B2-6.