# Video cassetterecorder VR 2023/00

Service
Service
**Service**

# Service Manual

VIDEO 2000

VR2023/00 est un magnétophone à cassette (VCR) à section réception TV et chrono électronique prévu pour l'enregistrement et la lecture de signaux TV répondant aux normes CCIR-PAL B.G.
Les signaux sont enregistrés sur bande selon le standard VCR V2000.

**Possibilités additionnelles**

- recherche image avant (7x vitesse normal)
- recherche image arrière (5x vitesse normal)
- image immobile
- ralentie

**TABLES DES MATIERES**

Feuillet de référence des chapitres
Table des matières par page

**CHAPITRES**

1. Caractéristiques techniques
2. Instructions pour la réparation et réglages
3. Schémas-bloc, schémas de câblage, éclatés mécaniques, listes des composants principaux
4. Données sur platines (P12 à P86)
5. Données sur modules (U20 à U262S)
6. Informations Service-complémentaires

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio
Subject to modification
F 4822 726 13312
Printed in The Netherlands
CS 81 898F

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Donneés électriques<br>Donneés système V2000 avec diagrammes de disposition des tracés | 1 |
| 2 | Réglages électriques<br>Instructions réparation<br>Réglages mécaniques | 2 |
| 3 | Conditions à remplir pour les mesures<br>Symbôles utilisés<br>Schémas-bloc avec schémas de câblage<br>Eclatés mécaniques avec listes de composants<br>Instruments auxiliaires | 3 |
| 4 | Donneés platine (P12 à P86) | 4 |
| 5 | Donneés modules (U20 à U262S) | 5 |
| 6 | Informations service complémentaires | 6 |

## TABLES DES MATIERES

### Chapitre 1


1-1 Caractéristiques techniques
1-2 Spécification système V2000, schéma tracé


### Chapitre 2


2-1 Réglages électriques
2-2 Réglages électriques suite
2-3 Schéma d'ajustage des réglages électriques
2-4 —
2-5 Conseils réparation du mecanisme
2-6 Conseils réparations suite
2-7 Conseils réparations suite
2-8 Conseils réparations suite
2-9 Conseils réparations suite
2-10 Réglages mécaniques
2-11 Réglages mécaniques suite
2-12 Réglages mécaniques suite
2-13 Réglages mécaniques suite


### Chapitre 3


3-1 Aperçu donnant la relation existant entre les divers schémas
3-2 Conditions dans lesquelles les mesures sont prelevées
3-3 Symboles
3-4 Schéma-bloc général
3-5 Dessin d'emplacement des modules et platines imprimées
3-6 Schéma de principe A-1 (signal section enregistrement)
3-7 Schéma de principe A-2 (signal section lecture))
3-8 Schéma de principe A-3 (signal sections enregistr./repro.)
3-9 Schéma de câblage des schémas de principe A-1, A-2, A-3
3-10 Schéma de principe B (poursuite et section servo)
3-11 Schéma de câblage du schéma de principe B
3-12 Schéma de principe C (section commande moteur)
3-13 Schéma de câblage du schéma de principe C
3-14 Schéma de principe D (commande et fonctionnement)
3-15 Schéma de câblage du schéma de principe D
3-16 Schéma de principe E (alimentation)
3-17 Schéma de câblage du schéma de principe E
3-18 Schéma de câblage général
3-19 Dessin de vue générale avec liste des composants
3-20 Eclaté du mécanisme avec liste des composants
3-21 Eclaté mécanique du boîtier avec liste des composants
3-22 Eclaté mécanique de la cassette avec liste de composants de cassette
Photos de l'outillage auxiliaire avec liste des composants


### Chapitre 4


4-1 P12, Liste des composants
4-2 P12, dessin de platine
4-3 P12, schéma de principe
4-4 —
4-5 P23a, P23b, P23c, liste des pièces, information IC
4-6 P23a, P23b, P23c, dessin de la platine
4-7 P23a, P23b, P23c, schéma de principe
4-8 P23a, P23b, P23c, schéma de principe VR82-26
4-8-1 P23a, P23b, P23c, dessin de la platine VR82-26
4-9 P32, liste des pièces
4-10 P32, liste des pièces, suite avec renvoi des dessins de platine et du schéma de principe
4-11 P52, liste des pièces, réglages
4-12 P52, schéma de principe, dessins de platine
4-13 P60a, P60b, P61, P62, P63, P64, P66
4-14 P62, P66, schémas de principes, dessin de platine
4-15 P68, P69, P70, P72, P80, P85, P86, schémas de principes
4-16 P80, P84, P85, P86, liste des pièces P80


### Chapitre 5


5-1 Liste des pièces U20
5-2 U20, dessins de platine
5-3 U20, schéma de principe
5-4 U20, information IC
5-5a U23, liste des composants VR82-26
5-6a U23, dessins de platine VR82-26
5-7a U23, schéma de principe VR82-26
5-8 —
5-9 U40, liste des composants
5-10 U40, réglages GB, NL
5-11 U40, schéma de principe, dessins de platine
5-12 U40, réglages F, D
5-13 U53, liste des composants
5-14 U53, P86, dessins de platine
5-15 U53, schéma de principe
5-16 —
5-17 U60, liste des composants
5-18 U60, réglages, dessins de platine
5-19 U60, schéma de principe
5-20 —
5-21 U82, liste des composants
5-22 U82, réglages GB, NL, dessins de platine
5-23 U82, schéma de principe
5-24 U82, réglages NL, F, D
5-25 U102, liste des composants
5-26 U102, réglages GB, dessins de platine
5-27 U102 schéma de principe
5-28 U102, réglages NL, F, D
5-29 U122, liste des composants
5-30 U122, réglages GB, NL, dessins de platine
5-31 U122, schémas de principe
5-32 U122, réglages F, D
5-33 U140, liste des composants
5-34 U140, réglages GB, dessins de platine

5-35 U140, schéma de principe
5-36 U140, réglages NL, F, D
5-37 U160, liste des composants
5-38 U160, dessins de platine, réglages
5-39 U160, schéma de principe
5-40 —
5-41 U182, liste des composants
5-42 U182, dessins de platine, réglages F, D
5-43 U182, schéma de principe
5-44 U182, réglages F, D
5-45 U202, liste des composants
5-46 U202, dessins de platine, réglages GB, NL
5-47 U202, schéma de principe
5-48 U202, réglages F, D
5-49 U222S, liste des composants
5-50 U222S, réglages, dessins de platine
5-51 U222S, schéma de principe
5-52 —
5-53 U262S, liste des composants
5-54 U262S, réglages GB, dessins de platine
5-55 U262S, schéma de principe
5-56 U262S, réglages NL, F, D

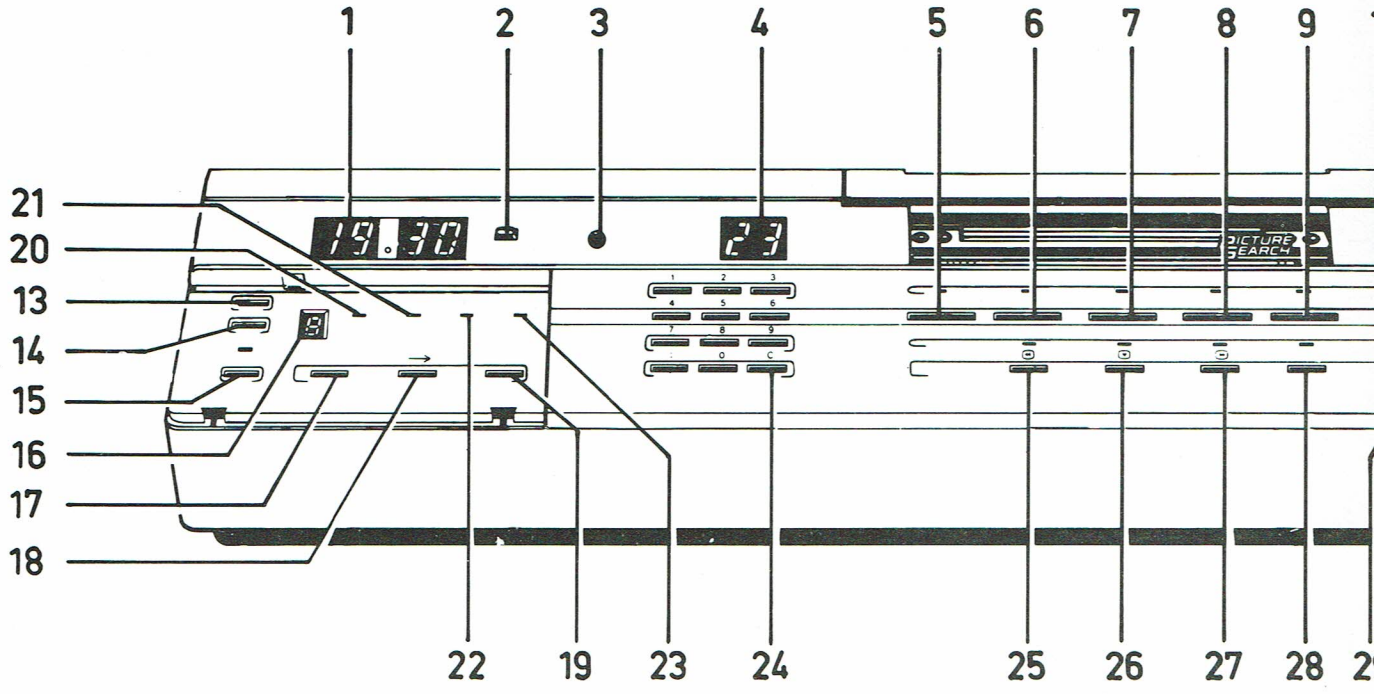
**Chapitre 6**


| | | |
|---|---|---|
| 6-1 | Description du système de parution des modifications et données d'introduction | |
| 6-2 | Aperçu des résumés des modifications | |
| 6-7 | Modifications dans schéma de principe E | VR82-26 |
| 6-9 | Modifications sur P12 | VR83-03 |
| 6-11 | Modifications sur P23a | VR82-26 |
| 6-13 | Modifications sur P86 | VR82-26 |
| 6-16 | Modifications sur U23 | VR82-26 |
| 6-25 | Modifications sur U182 | VR82-26 |
| 6-26 | Modifications sur U202 | VR83-03 |
| 6-27 | Modifications sur U222S | VR83-03 |
| 6-28 | Modifications sur U262S | VR83-03 |
| 6-28-1 | Modifications sur U262S | VR83-03 |

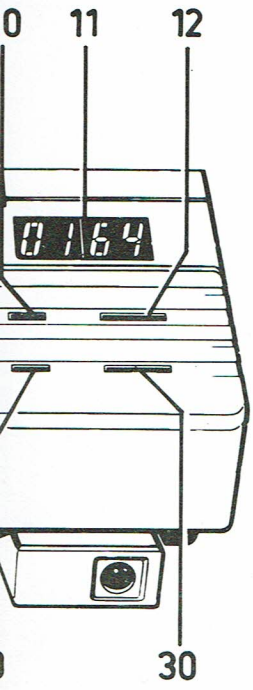

**Information Service**

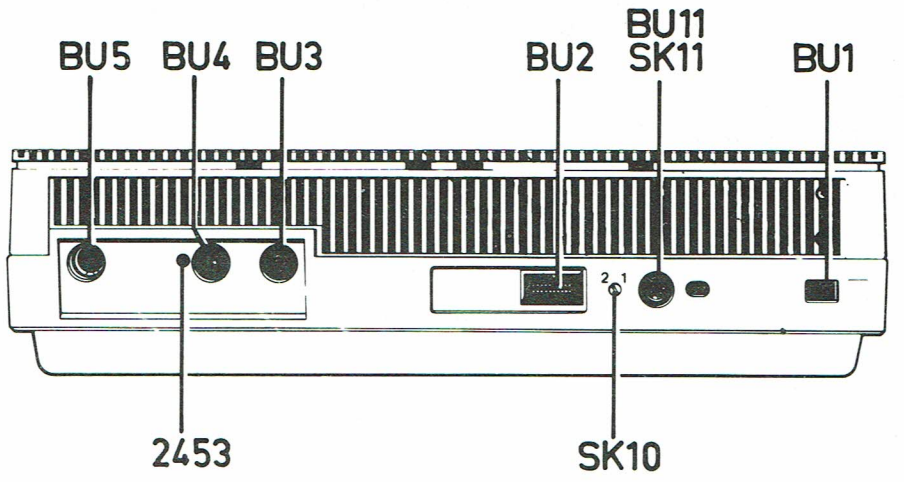
*VR82-23
*VR82-26
*VR83-03

*Information incorporée dans la Documentation




1. Affichage de l'heure
2. Réglage de l'heure
3. Avertissement de préprogrammation "Attention Timer"
4. Indication des canaux
5. Enregistrement
6. Bobinage arrière
7. Arrêt
8. Bobinage avant
9. Play (marche)
10. Réglage arrière du compte-tours
11. Compte-tours
12. Ouverture du couvercle de cassette
13. Recherche canal
14. Mémorisation d'émetteurs TV
15. Bobinage arrière automatique
16. Bloc affichage de préprogrammation
17. "Appel" de programme
18. Succession du bloc programme
19. Fin du bloc programme
20. Indication de démarrage de programme
21. Indication d'arrêt de programme
22. Indication journalière
23. Indication d'émetteur
24. Clavier
25. Repérage image en bobinage arrière
26. Image immobile
27. Repérage image en bobinage avant
28. Ralenti
29. Commande de repérage
30. Marche/arrêt instantané




29 484 B12

| | |
|---|---|
| BU5 | Douille á 5 pôles |
| 2453 | Réglage porteuse entre 550-650 MHz (voie 31-43) |
| BU4 | Sortie antenne |
| BU3 | Entrée antenne |
| BU2 | Douille á 20 pôles (P86) |
| SK10 | Moniteur "AV" commutateur (P86) |
| BU11+SK11 | Douille (P86) |
| BU1 | Douille tension secteur (P84) |

## GENERALITIES

| | |
|---|---|
| Système PAL B.G. | : Bandes I-III-IV-V |
| Tension secteur | : 110 - 220 V (+10% —15%)<br>120 - 240 V (+15% —10%) |
| Fréquence | : 48 - 62 Hz |
| Consommation de courant | : < 65 W |
| Consommation de courant en attente | : < 15 W |
| Température ambiante | : +10 +35°C |
| Taux d'humidité relative | : 30 - 80% |
| Temps de lecture | : ⩾ 2x 4 heures avec VCC480 |
| Temps de bobinage/ rebobinage | : < 240 s pour le VCC480 |
| Temps de capture | |
| Reproduction image avant accélerée | : Typ 5 s |
| Reproduction image arrière accélerée | : Typ 3 s |
| Reproduction accélerée image immobile | : fv = 48.6 -/- 51.4 Hz |
| Dimensions | : 540 x 365 x 152 mm |
| Poids | : 17.5 kg |
| Position d'utilisation | : Horizontal<br>inclinaison arrière max. 10°<br>inclinaison avant max. 15° |

### Vidéo

| | |
|---|---|
| Rapport S/B | : ⩾ 44 dB (CCIR 421-2 annexe III) |
| Résolution luminance | : 3 MHz (⩽ —20 dB) |
| Résolution couleur | : 600 kHz (—26 dB) |
| Compensation de drop-out si porteuse baisse de plus de 16 dB | : 5 lignes maxi. |

### Audio

| | |
|---|---|
| Réponse de fréquence | : 40 - 10.000 Hz (8 dB)<br>40 - 12.000 Hz (10 dB) |
| Pleurage | : ⩽ 0.3% (DIN45507 - EMT 420) |
| Distortion | : ⩽ 7% |
| Rapport S/B | : > 50 dB (DIN45500 - page 4, note 2) |

### Tuner

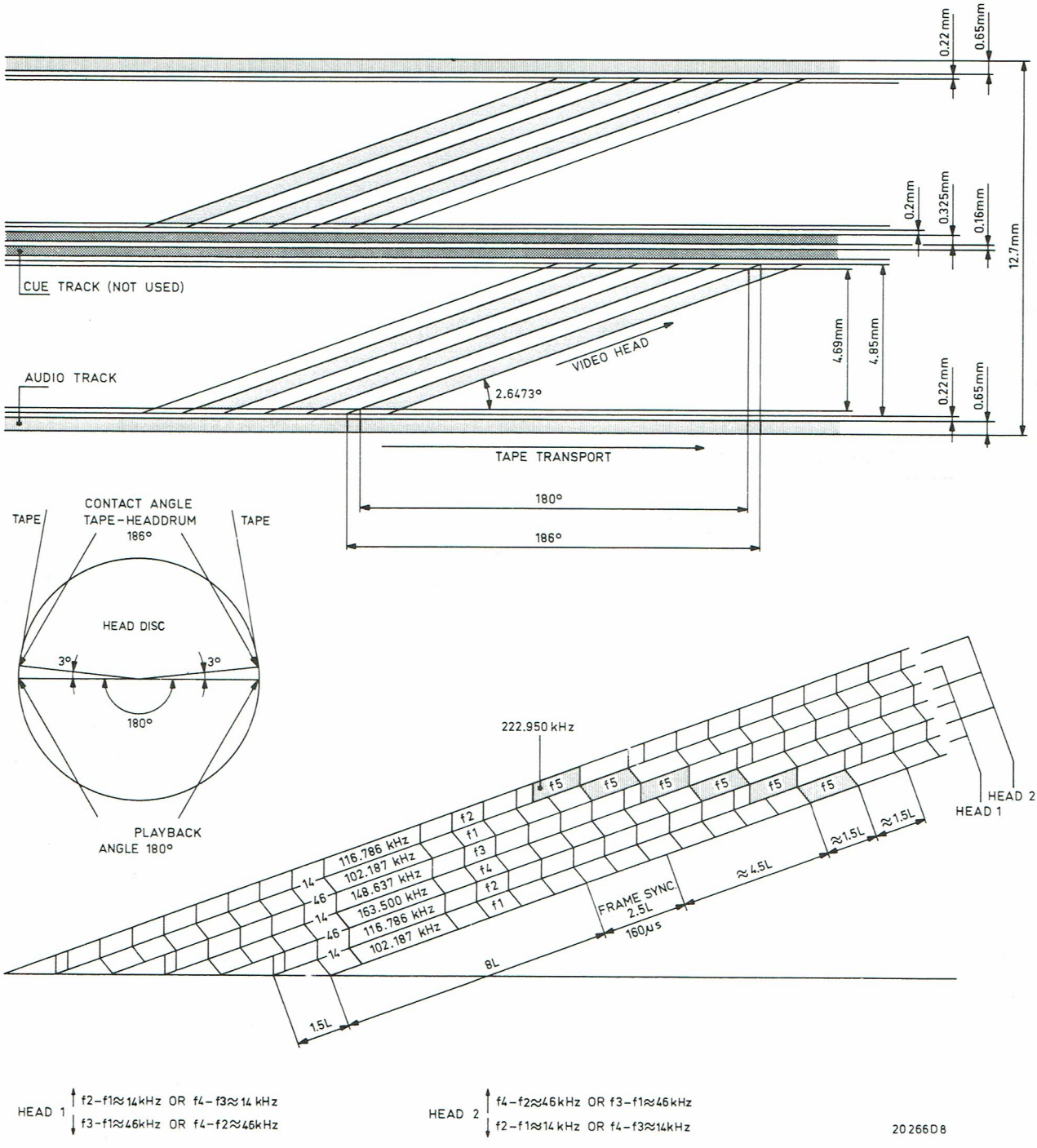
| | |
|---|---|
| Bande I | : 45 - 85 MHz (canaux 2-4) |
| Bande III | : 163 - 224 MHz (canaux 5-12) |
| Band IV-V | : 471 - 855 MHz (canaux 21-69) |
| Sensibilité d'entree | : Bande I U ant. ⩽ 100 $\mu$V eff.<br>Bande III U ant. ⩽ 100 $\mu$V eff.<br>Bande IV/V U ant. ⩽ 120 $\mu$V eff. |
| Tension d'entree max. | : 100 mV eff. Ri= 75 Ω |
| Niveau d'arrêt pour réglage de la recherche | : U ant. ⩾ 100 $\mu$V eff. |
| Recherche automatique | : Bande I 10 s<br>Bande III 12 s<br>Bande IV/V 40 s |

### Modulateur

| | |
|---|---|
| Fréquence de modulateur | : Canal 31 - 43 (550 - 650 MHz) |
| Fréquence de modulateur réglable | : 3.5 +0.5 —0.8 mV |

### Connecteurs

| | |
|---|---|
| Entree d'antenne | : Coaxiale, DIN45325/ IEC169-2 |
| Sortie d'antenne | : Coaxiale DIN45325/ IEC169-2 |
| Douille de commande à distance | : Connexion pour unités spéciales de commande à distance |
| Douille auxiliaire | : Connexion adaptateur Audio/Video |
| Douille cordon secteur | : Classe II-CEE22 |
| Douille DIN entrée/sortie | : Correspondant à DIN45482 pour connexion Audio/Vidéo |
| Sortie: | |
| Broche 1 | : Tension 12 V |
| Broche 2 | : Signal Video 1 $V_{cc}$ ± 2 dB sur 75 Ω |
| Broche 3 | : Terre |
| Broche 4/6 | : Signal Audio 1 $V_{eff}$ (1 kHz) Résistance de sortie: 1 kΩ |
| Broche 5 | : |
| Entrée: | |
| Broche 1 | : |
| Broche 2 | : Signal Vidéo 1 $V_{cc}$ $^{+2}_{-4}$ dB sur 75 Ω |
| Broche 3 | : Terre |
| Broche 4/6 | : Signal Audio 100 $mV_{eff}$ ... 2 $V_{eff}$ (30 Hz ... 15 kHz) Résistance d'entrée 22 kΩ |
| Broche 5 | |




## SPECIFICATION SYSTEME

Diamètre tambour des têtes : 65 mm

Nombre de têtes vidéo : 2

Ligne décalée : 1,5 ligne

Largeur totale occupée par les pistes image 180° : 4,69 mm
186° : 4,85 mm

Fréquence piste : 50 Hz

Nombre de lignes par piste : 312,5

Vitesse de défilement : 2,44 cm/sec.

Vitesse relative des têtes : 5,06 m/sec.

Largeur de piste : 22,5 $\mu$m

Ecart de pistes : 0 $\mu$m

Angle que font les pistes par rapport au bord de la bande : 2,6473°

Position de l'entrefer dans tête vidéo
k1 : +15° ± 20'
k2 : −15° ± 20'

Position interruption d'image : 8 lignes avant l'impulsion de trame

Largeur de piste audio (mono) : 0,65 mm

Largeur de piste audio R (stéréo) : 0,25 mm

Largeur de piste audio L (stéréo) : 0,25 mm

Largeur de piste "Cue" : 0.3 mm

## 2.1. REGLAGES ELECTRIQUES

**Les réglages électriques sont encore subdivisés en:**
- **Réglages à l'appareil**
- **Réglages aux platines et aux modules**

**Réglages à l'appareil (voir Fig. 2.1.)**

**Ces réglages doivent être effectués lorsqu'un module, la platine ou un élément important de la mécanique est à remplacer.**
**En fig. 2.1., on verra ces réglages. Grâce à des traits de liaison on y donne, la relation existant entre l'élément sur la mécanique et le réglage qui lui correspond ou les réglages qui doivent être effectués lorsque cet élément est à remplacer.**
**Tous les composants de réglage de l'appareil sont accessibles sans pour autant devoir enlever le module ou la platine. Ce chapitre ne comporte que les réglages à l'appareil.**

**Réglage aux platines et aux modules**

**Ces réglages doivent être effectués sur les platines ou modules concernés lorsque ceux-ci doivent être réparés. Prière de se reporter à cet effet aux données service de ces platines ou modules en cause.**

## 2.1. REGLAGES ELECTRIQUES

### 2.1.1. U40 (IFP)

- *RF-CAG, repère 3010*

– Appliquer sur le VCR un signal HF d'un générateur de mire par l'intermédiaire d'un réseau de résistance comme indiqué en fig. 2.1.
– Position du générateur de mire: bande III, canal 7 ou 8 (pour version -/05 bande IV).
– Accorder le VCR au signal appliqué.
– Tension de sortie du générateur de mire au maximum (10 mV).
– Brancher le multimètre sur 19U40.
– Régler la tension grâce à 3010 sur 19U40 à 7,3 V D.C.

### 2.1.2. U102 (LPB)

- *Pouvoir de résolution, position 3035*

– Procéder à un enregistrement de la mire d'essai VCR provenant d'un générateur de mire (PM 5509 ou PM 5519).
– Reproduire l'enregistrement réalisé.
– Régler le repère 3035 de façon que les lignes de définition du champ des 3 MHz soient tout juste visibles. Si sur l'image, on aperçoit de courtes lignes noires, faire revenir 3035 en arrière de manière que ces lignes disparaissent.

### 2.1.3. U160 (AUD)

- *Fréquence de l'oscillateur d'effacement (5004)*

– Brancher le comptefréquence sur 4BU2.
– Positionner l'appareil sur enregistrement (cassette dans l'appareil).
– Grâce à 5004 dans U160, régler la fréquence d'oscillateur à 63,5 kHz ± 0,5 kHz.

- *Prémagnétisation (3023)*

– Vérifier si la fréquence d'oscillateur est bien réglée.
– Brancher un millivoltmètre sur 4BU2.
– Enclencher l' "audio mute" en reliant 14BU2 à 20BU2 (masse).
– Positionner sur "enregistrement" (cassette dans l'appareil).
– Grâce au repère 3023 dans U160, régler la prémagnétisation sur 55 mV (valeur pilote).

Vérification:
Après que la tension de prémagnétisation ait été réglée sur la valeur pilote de 55 $mV_{eff}$, réaliser un enregistrement musical. A la reproduction de l'enregistrement, vérifier si les aigus sont reproduits suffisamment et s'il n'y a pas trop de distorsion. Si les aigus ne sont pas suffisamment reproduits, faire baisser quelque peu la tension de prémagnétisation. S'il y a trop de distorsion, élever légèrement la tension de prémagnétisation.

### 2.1.4. U202 (HSP)

- *Position trou d'image (3033)*

– Brancher l'oscilloscope sur 9BU2.
– Reproduire la cassette d'essai.
– Régler la position 3033 pour que la largeur de l'impulsion positive est 740 $\mu$s ± 120 $\mu$s.
(Voir aussi t1 en fig. 2.1.)

- *Amplification des amplificateurs d'actuateur (3063, 3064)*

– Brancher l'oscilloscope sur le point 3 de l'IC7059 sur U262S (TDP).
Régler la base de temps sur 5 ms/Div. et l'amplitude sur IV/div.
– Reproduire son propre enregistrement ou la cassette d'essai.
– Positionner sur "Search Wind" ou "Search Rewind".
– Régler 3063 et 3064 de manière que l'allure de la tension d'ajustage soit aussi plane que possible. (L'amplitude marquée A sur l'oscilloscope de la fig. 2.1. doit être aussi petite que possible).

### 2.1.5. U222S (TSP)

- *Tracking automatique (position 3006)*

– Brancher l'entrée $Y_A$ d'un oscillographe sur le point de mesure ACT1 sur U202, voir fig. 2.1.
– Brancher l'entrée de l'oscillographe $Y_B$ sur le point de mesure ACT2 sur U202, voir fig. 2.1.
– Régler les deux entrées de l'oscillographe dans la position DC et à sensibilité égale (AMPL/DIV).
– Pour les deux canaux de l'oscillographe, régler le niveau 0 V au milieu de l'écran de l'oscillographe.
– Base de temps oscillographe: 5 ms/div.
– Reproduire son propre enregistrement.
– Régler la position 3006 sur U222S de manière que les deux tensions de réglage de l'actuateur se maintiennent aussi symétriquement que possible autour du niveau 0 V.

### 2.1.6. U320 (RFM)

- *Désaccord de la fréquence porteuse du modulateur*

– Généralités
La fréquence de la porteuse du modulateur est réglée à 600 MHz (can. 37) à l'usine.
Lorsqu'il y a interférence entre la porteuse de modulateur et les émetteurs locaux, le modulateur doit être accordé sur un autre canal (libre).
– Procédure de réglage en cas de désaccord de la fréquence de porteuse du modulateur.
– Position de départ: combinaison TV-VCR. La TV est accordée à la fréquence du modulateur du VCR.
– Appliquer la mire des barres de couleur d'un générateur de mire à l'entrée d'antenne du VCR.
– Accorder le VCR au signal appliqué.

– Au lieu du générateur de mire, brancher une antenne sur le VCR.
– Si l'on capte à présente un émetteur par le récepteur TV, désaccorder ce dernier de manière à ne plus capter d'émetteur. Le désaccord ne doit cependant pas dépasser 6 canaux.
– A nouveau, brancher le générateur de mire sur l'entrée d'antenne du VCR.
– Régler 2453 de l'unité de modulateur, pour l'obtention d'une image parfaite sur l'écran TV.

*Remarques:*
o La TV soit être accordée sur la bande latérale supérieure du signal du modulateur.
o S'il faut élever la fréquence de modulateur, extraire le noyau de 2453 et lorsqu'il s'agit de l'abaisser, enfoncer le noyau.

### 2.1.7. P52 (HPS)

● *Courbe de fréquence (3028)*
● Equilibre (3029).
– Réaliser un enregistrement.
– Brancher un oscillographe sur 23U262 (base de temps 5 ms/div).
– Régler 3028 de manière que l'amplitude soit égale pour les 2 têtes.
– Par la suite, brancher l'oscillographe entre 2R4 et 1R4 (1R4 est la masse). La fiche R4 est sur U102, voir aussi fig. 2.1.
– Régler 3029 de manière telle que l'amplitude pour les 2 têtes vidéo soit égale.

*Remarque:*
Les potentiomètres soit accessibles après avoir enlevé le fond de l'appareil.

### 2.1.8. P66 (WLP)

● *Identification début/fin de bande (3011)*
– Vérifier si P62 (rep. 94 en p. 3-20) est bien mû en direction et en provenance du disque de tête lors de l'engagement ou du désengagement).
Il se peut que cela soit entravé par le faisceau de câble ou que un des ressorts à P62 soit brisé ou soit mal accroché.
– Lors de l'ajustage de 3011 maintenir le couvercle de cassette fermé et ne pas diriger de source lumineuse puissante vers l'appareil.
Ceci afin d'éviter que du jour affecte les photo-transistors de P62.
– Connecter le voltmètre en continu entre les points A et B de P66 (voir Fig. 2.1).
– Placer la cassette dans l'appareil.
– Positionner sur "Play".
Régler la tension de différence entre les points A et B ($V_{AB}$) grâce à 3011 pour qu'elle soit au moins de $0 \pm 10$ mV.
– Désengager la bande en position "Wind" ou "Rewind".
Vérifier si dans cette position la valeur absolute de la $V_{AB}$ est inférieure à 20 mV.
Vérifier si la valeur absolute de la $V_{AB}$ est supérieure à 150 mV atteignant le début/la fin de la bande.
– Positionner en engagement sur "Wind ou "Rewind".
Vérifier si la valeur absolute de la $V_{AB}$ est supérieure à 160 mV en atteignant le début/la fin de bande.
Si la valeur absolue de $V_{AB}$ est inférieure à 160 mV P62 pourrait être trop sensible ou la bande de reflexion de la cassette utilisée ne réflectirait pas suffisamment.

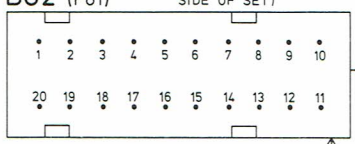
### 2.1.9. Disque de tête vidéo

● Après remplacement du disque de tête vidéo, il faudra procéder à 6 réglages électriques, voir en fig. 2.1.
L'ordre de succession des réglages est donné à côté des lignes de connexion en rouge.
Voici les réglages à effectuer:
1. Courbe de fréquence (repère 3028 sur P52)
2. Réglage de l'équilibre (repère 3029 sur P52)
3. Tracking automatique (repère 3006 sur U222S)
4. Amplification de l'actuateur des amplis de sortie (3063, 3064 sur U202)
5. Position trou d'image (repère 3033 sur U202)
6. Définition 3 MHz (repère 3035 sur U102)

# ADJUSTING DIAGRAM
(SET ADJUSTMENTS ONLY)

BU2 (P81)

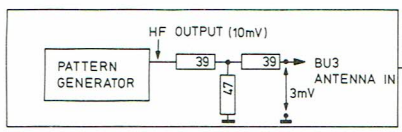
20 POLE SOCKET
(VIEW FROM REAR
SIDE OF SET)




SURVEY OF SIGNALS ON 20 POLE SOCKET

| PIN NR. | SIGNAL | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| 1 | SEX | SOUND EXTERN IN |
| 2 | SMO | SOUND TO UHF-MODULATOR (SOUND EXTERN OUT) |
| 3 | +12b | |
| 4 | TP1 | TESTPOINT FOR BIAS ADJ. |
| 5 | | |
| 6 | EXO | EXTERNAL ON (HIGH AT STATION 00) |
| 7 | RI | REMOTE IN |
| 8 | +12a | |
| 9 | $\overline{DS}$ | HEAD TO FRAME ADDED PULSE |
| 10 | ⊥ | MASS FOR $\overline{DS}$ |

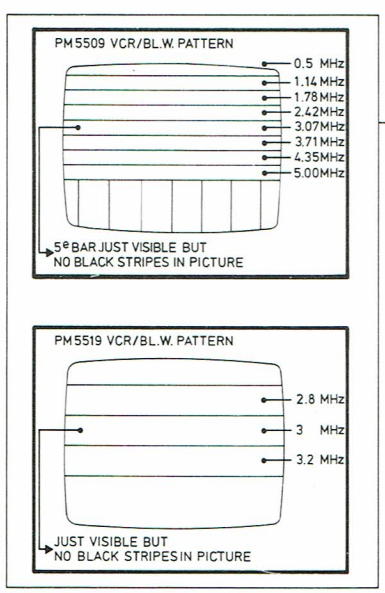
| PIN NR. | SIGNAL |
|---|---|
| 11 | MUT |
| 12 | $\overline{REC}$ |
| 13 | MUA |
| 14 | MUS |
| 15 | PCT |
| 16 | ⊥ |
| 17 | CVBS (1 |
| 18 | CVBS (2 |
| 19 | $\overline{PB}$ |
| 20 | ⊥ |




2.1.1

4BU2 → 63.5 kHz ± 0.5kHz — 2.1.3

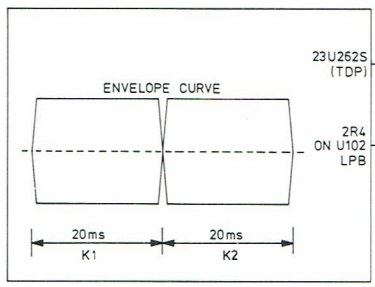
4BU2 → 55 mVrms (GUIDE VALUE) — 2.1.3







2.1.2




23U262S (TDP) — 2.1.7

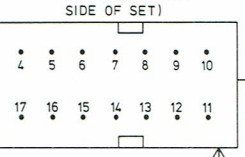
2R4 ON U102 LPB — 2.1.7

FREQU RESP

Fig

SURVEY OF SIGNALS ON 20 POLE SOCKET

20 POLE SOCKET (VIEW FROM REAR SIDE OF SET)




| PIN NR. | SIGNAL | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| 1 | SEX | SOUND EXTERN IN |
| 2 | SMO | SOUND TO UHF-MODULATOR (SOUND EXTERN OUT) |
| 3 | +12b | |
| 4 | TP1 | TESTPOINT FOR BIAS ADJ. |
| 5 | | |
| 6 | EXO | EXTERNAL ON (HIGH AT STATION 00) |
| 7 | RI | REMOTE IN |
| 8 | +12a | |
| 9 | $\overline{DS}$ | HEAD TO FRAME ADDED PULSE |
| 10 | ⊥ | MASS FOR $\overline{DS}$ |

| PIN NR. | SIGNAL | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| 11 | MUT | MUTING SIGNAL |
| 12 | $\overline{REC}$ | VOLTAGE LOW ONLY IN POSITION RECORDING |
| 13 | MUA | MUTE ALL (MUTE (CVBS + AUDIO) EXTERN) |
| 14 | MUS | MUTE SOUND (MUTE ONLY SOUND EXTERN) |
| 15 | PCT | PLAYBACK CHROMA TRACKSENSING (ENVELOPE CURVE) |
| 16 | ⊥ | MASS FOR PCT |
| 17 | CVBS (1) | CVBS EXTERN IN |
| 18 | CVBS (2) | CVBS EXTERN OUT |
| 19 | $\overline{PB}$ | VOLTAGE LOW ONLY IN POSITION PLAY-BACK |
| 20 | ⊥ | MASS FOR SEX (SEE PIN 1) |

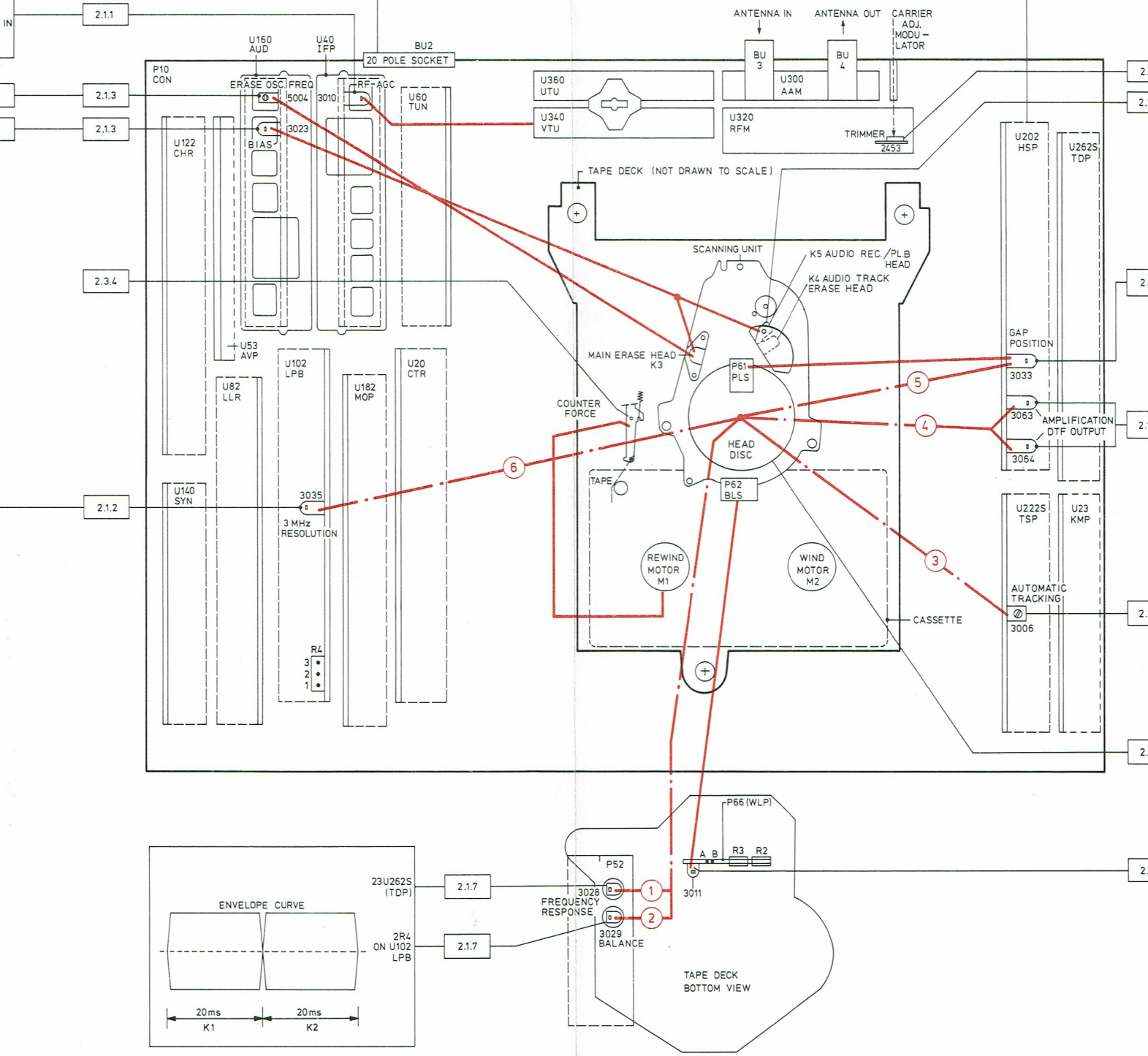
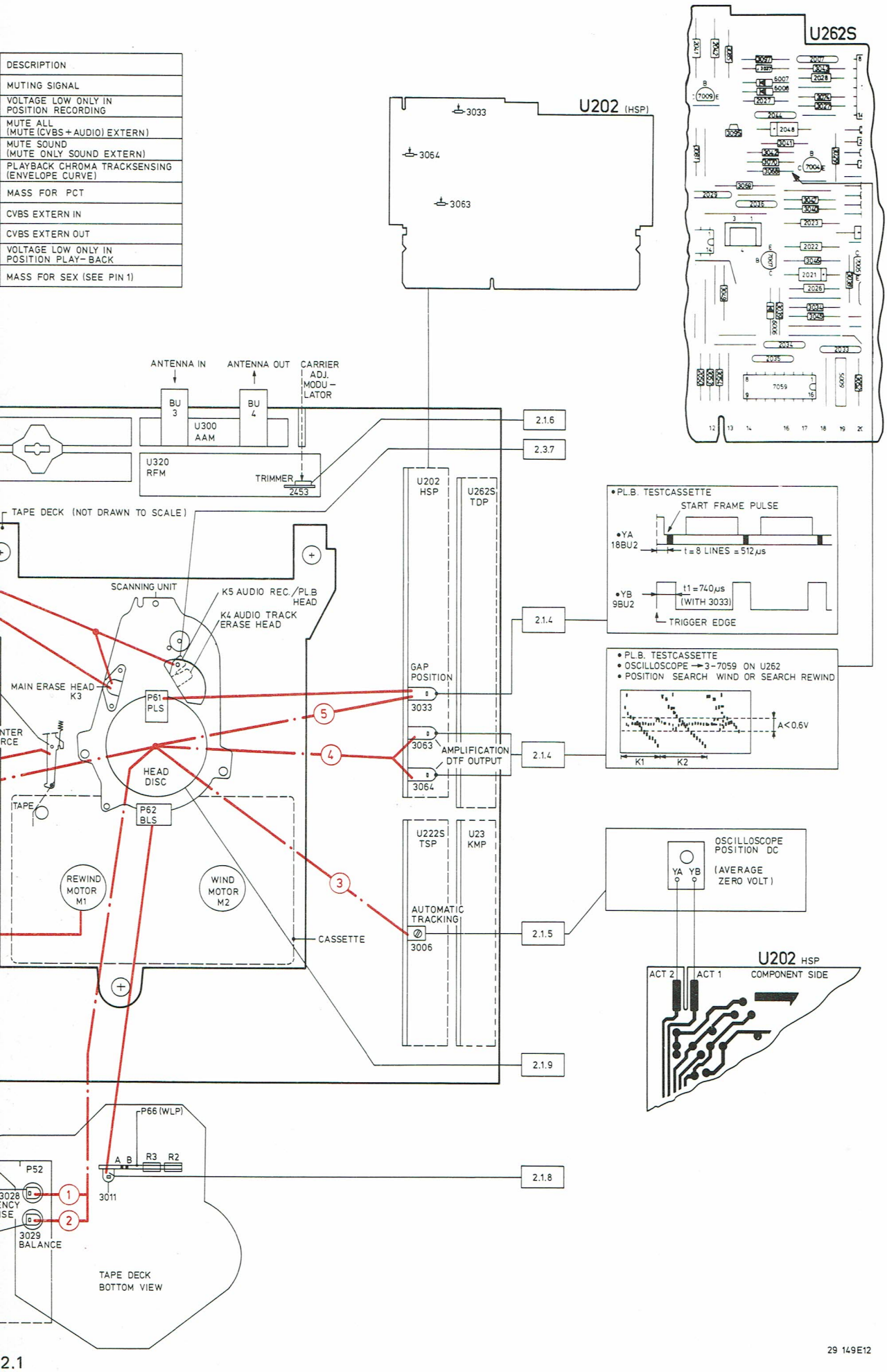



Fig. 2.1

| DESCRIPTION |
|---|
| MUTING SIGNAL |
| VOLTAGE LOW ONLY IN POSITION RECORDING |
| MUTE ALL (MUTE (CVBS + AUDIO) EXTERN) |
| MUTE SOUND (MUTE ONLY SOUND EXTERN) |
| PLAYBACK CHROMA TRACKSENSING (ENVELOPE CURVE) |
| MASS FOR PCT |
| CVBS EXTERN IN |
| CVBS EXTERN OUT |
| VOLTAGE LOW ONLY IN POSITION PLAY-BACK |
| MASS FOR SEX (SEE PIN 1) |




29 149E12

## 2.2. MANIPULATIONS AU MECANISME

### 2.2.1. Démontage

- Enlever les 5 vis fixant la plaque de fond. Quatre de ces vis se trouvent dans les coins de la plaque de fond, la cinquième est au centre.
- Enlever la plaque de fond métallique.
- Faire glisser le capot supérieur d'env. 1 cm vers l'arrière et l'extraire par l'arrière et le haut.

**Retrait au couvercle du porte-cassette**

Le couvercle du porte-cassette ne peut être monté que en combinaision avec le capot supérieur (voir 2.2.1.).

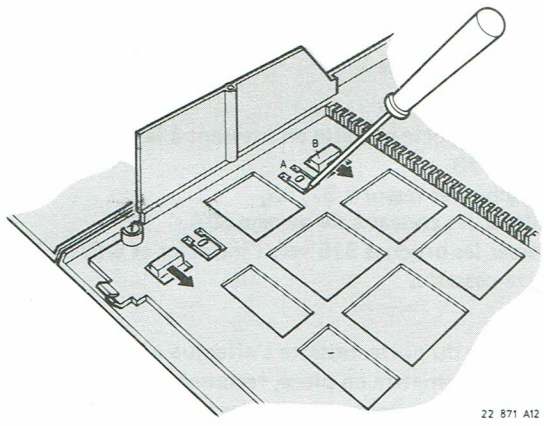



Fig. 2.3

### 2.2.2. Demontage du capot supérieur

A l'aide d'un tournevis soulever la languette a qui se trouve sur le capot au point que le trou dans la languette se dégage de la broche de la plaque supérieure (voir Fig. 2.3). Faire glisser le capot supérieur en direction de la flèche (voir dessin) jusqu'à ce que le trou à oeillet B se dégage du capot. Enlever la plaque supérieure.

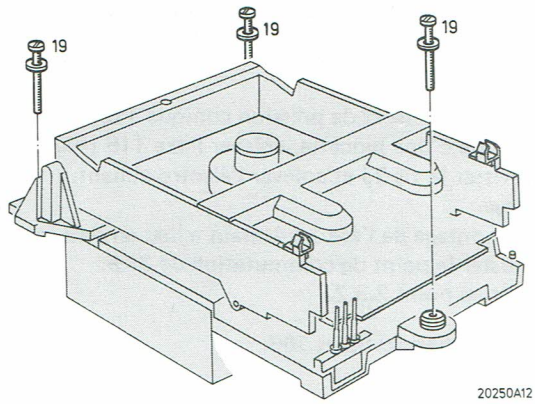



Fig. 2.4

### 2.2.3. Mecanisme

- Sortir la fiche de la prise.
- Extraire complètement les vis 19 (3x) (Fig. 2.4.).
- Soulever d'abord le mécanisme à l'avant.
- Placer le mécanisme en position de "service" (Fig. 2.5.).
- Dans cette position, le mécanisme peut remplir pendant peu de temps toutes ses fontions sans qu'il y ait de bande.
- Si l'appareil devait tourner pendant une longue période en position de service, la lubrification des moteurs pourrait être menacée.
  En cas de réparations majeures, le câblage du mécanisme devra être détaché et le mécanisme devra être placé sur les supports de service (Fig. 2.6.).
  Grâce à ces supports, le mécanisme peut être posé tant à côté du coffret que en position surélevée.
  Lorsque'on monte un double support au point de fixation avant du châssis, le mécanisme est accessible tant à la partie supérieure que inférieure.

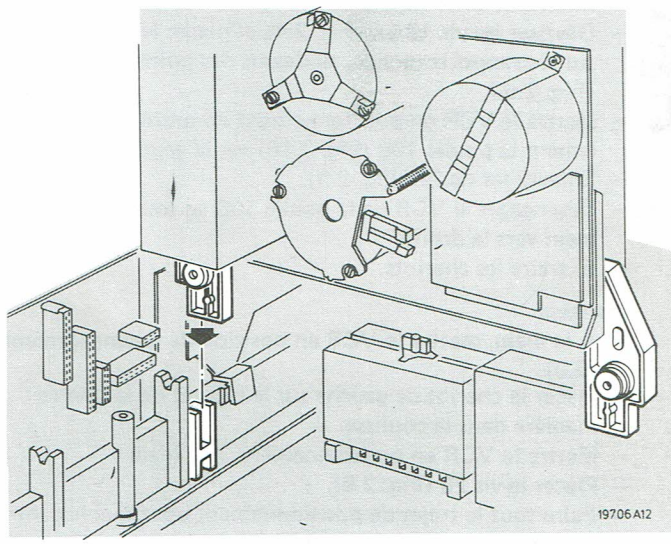



Fig. 2.5

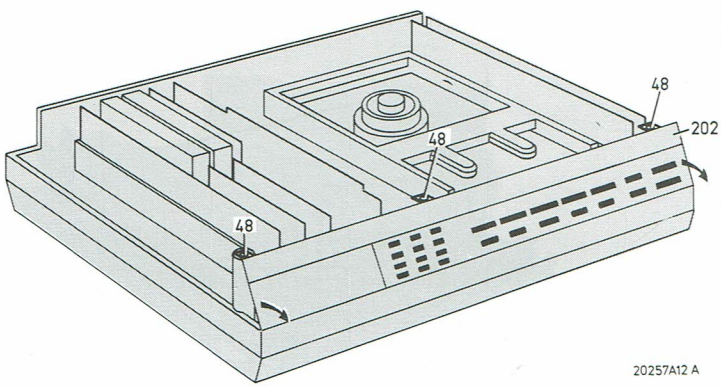



Fig. 2.2

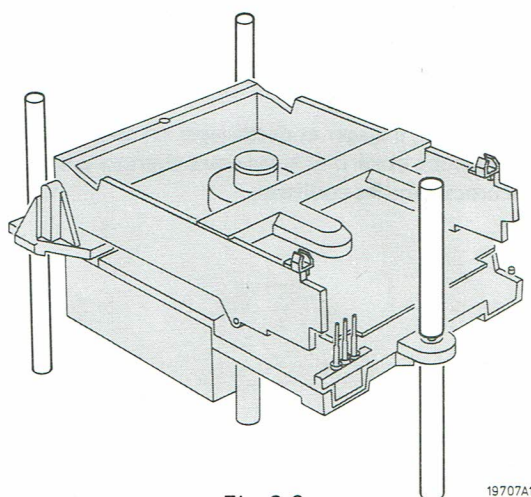



Fig. 2.6

### 2.2.4. Porte-cassette

*Démontage*

- Ouvrir le porte-cassette en pressant à la main l'électro-aimant 78.
- Détacher les ressorts 57, 83.
- Enlever les anneaux de serrage 39A.
- Presser les broches 515 vers l'intérieur et enlever le porte-cassette.

*Montage*

Le montage du porte-cassette s'effectue en sens inverse. Avant de le remettre en place, raccrocher les ressorts 57, 88 à leur emplacement dans les trous du porte-cassette et disposer les broches 515 dans la bonne direction.

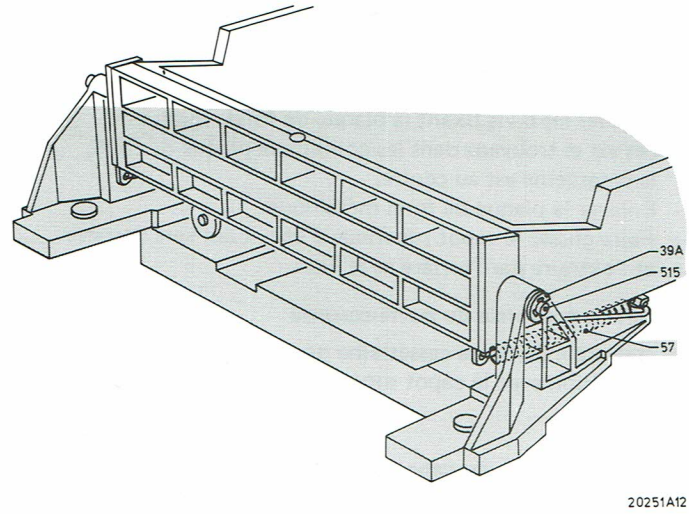



Fig. 2.7

### 2.2.5. Electro-aimant pour mécanisme de pression du galet presseur

*Démontage*

- Tendre le ressort de pression conique 115 à la main. A l'aide d'une pincette, enlever l'axe 116 (Fig. 2.8).
- Dévisser la vis 23 et enlever l'électro-aimant.

*Montage*

- Le montage de l'électro-aimant a lieu en sens inverse. Ajuster le point de commutation de SK5. Voir au point 2.3.2.

### 2.2.6 Les chariots 85 et 106

*Démontage*

- Enlever la cassette qui pourrait s'y trouver, fermer le porte-cassette. Enlever la prise du secteur.
- Dévisser les vis 19 3x (Fig. 2.4) et placer le mécanisme sur les supports service, au-dessus des points de fixation (Fig. 2.6.).
- Mettre le VCR en positionnement en tournant manuellement la poulie 108 (Fig. 2.10) sur la gauche.
- Enlever les vis 28 (Fig. 2.9).
- Désengager le VCR de la poulie 108 en tournant à la main vers la droite.
- Extraire les chariots.

*Montage*

- A la main, mettre le VCR en position de désengagement (2.9).
- Placer le chariot de gauche sur le bloc et de la bonne manière dans la coulisse.
- Mettre le VCR en positionnement, à la main
- Placer la vis 28 (Fig. 2.9).
- Faire tout le trajet de positionnement pour que le centre du bloc de droite dans la courroie de positionnement se trouve en regard du trou de la vis 28.
- Placer le chariot de droite sur le bloc de la courroie et dans la coulisse.
- Engager le VCR manuellement
- Remettre la vis 28
- A la main, engager et désengager complètement le magnetoscope et vérifier si les deux chariots glissent sans accrocs dans les coulisses.

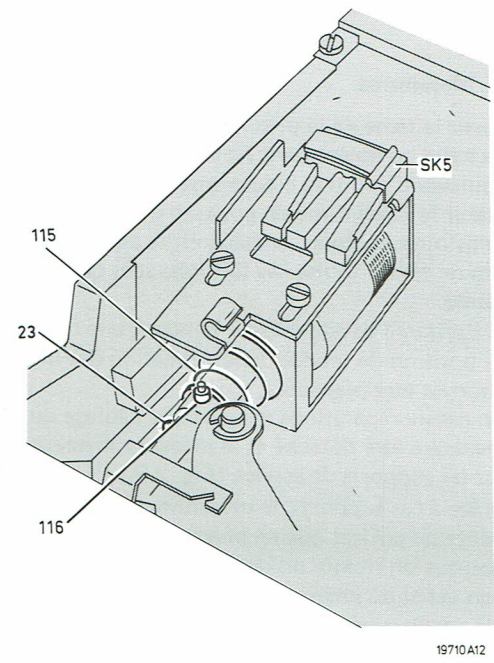



Fig. 2.8

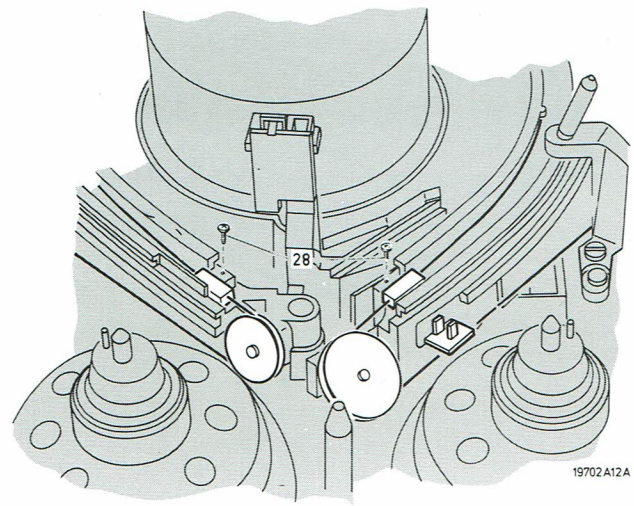



Fig. 2.9

### 2.2.7. Courroie de positionnement

*Important !*
Si lors du montage c'est la même courroie qui doit être replacée, les pouliers A (2.10) pour le démontage doivent être marquées pour qu'elles puissent être replacées dans la même position mutuelle.

- Démonter le porte-cassette, voir 2.2.4.
- Enlever les deux chariots 2.2.6.
- Enlever l'électro-aimant du mécanisme du galet presseur 2.2.5.
- Enlever le "opto coupleur" (détacher la prise et dévisser)
- Dévisser la vis du "levier" d'un tour et demi
- Enlever l'anneau de tension 37 et extraire les poulies A de leur axe
- Sortir la vis 9 et enlever l'étrier 524, la poulie et la courroie
- Enrouler les deux courroies pratiquement en entier sur les poulies, l'enroulement se faisant sur la gauche (vu de la position de fonctionnement des poulies) voir Fig.2.11
- S'assurer que les courroies sont enroulées de façon que la poulie de la courroie inférieure et supérieure soit à hauteur égale.

*N.B.*
Les poulies livrées par le Service sont déjà enroulées de la façon voulue.

- Monter les poulies avec les courroies enroulées dans le VCR et monter l'étrier de fixation 524.
- Tirer simultanément aux deux courroies.
  Les poulies se mettront à tourner sur la gauche, les courroies se déroulant.
  Vérifier si les petits blocs se trouvent à distance égale de la poulie lorsque la courroie inférieure est entièrement déroulée.
- En tirant encore à la courroie supérieure, la courroie inférieure sera de nouveau enroulée sur la poulie, mais cependant en direction opposée.
- Poursuivre dans cette direction jusqu'à ce que la courroie est enroulée de manière telle que le petit bloc se trouve à env. 10 cm de la poulie.
- Relâcher prudemment les deux courroies pour que le ressort reliant la poulie inférieure à la poulie supérieure puisse partiellement se détendre.
  Veiller à ce que aucun enroulement ne se détache des poulies.
- Mener la courroie qui est placée dans la poulie inférieure dans le guide-chariot 531. Placer la poulie d'ajustage (enroulée d'un tour) sur l'axe.
- Mener la courroie, qui est placée dans la poulie supérieure, de la façon voulue dans l'appareil.
- Grâce à de petits bouts de gomme maintenir les courroies dans les guide-chariots.
- Placer 4 3/4 enroulements sur les poulies d'ajustage (sens d'enroulement, vers la gauche). Placer la poulie dans cette position sur celle qui s'y trouve déjà (avec l'ancienne courroie, selon les marques qui avaient été apportées).
- Vérifier si les blocs se trouvent à peu près à la même distance Fig. 2.12.
- Mener à présent les courroies dans les guide-chariots et sur les poulies (Fig. 2.10). Faire attention car ou sinon les blocs des poulies pourraient sauter.
- Faire tourner à la main le mécanisme de positionnement jusqu'à ce que les blocs sur lesquels reposent les chariots se trouvent tout à fait à l'arrière dans le guide chariot.
- Vérifier si lorsque le bloc de gauche est complètement contre la butée, le bloc de droite dans le guide chariot est à 1-3 mm de la butée.
- S'il y a plus de 3 mm ou moins de 1 mm, il faudra tourner les deux poulies l'une par rapport à l'autre.
- Grâce au bras oscillant, régler le bloc de droite pour qu'il soit contre la butée et fixer la vis.
- Vérifier si les blocs touchent la butée en même temps au moment où manuellement la bande est un peu engagée et puis un peu désengagée.
- Faire tourner le mécanisme jusqu'au point où les blocs arrivent jusqu'au début des guide-chariots (Fig. 2.9).
- Faire tourner le mécanisme jusqu'au point où les blocs arrivent jusqu'au début des guide-chariots (Fig. 2.9).
- Monter les chariots (2.2.6).
- Monter l'électro-aimant du mécanisme de pression (2.2.5.).
- Monter l' "opto coupleur".
- Monter le porte-cassette 2.2.4.

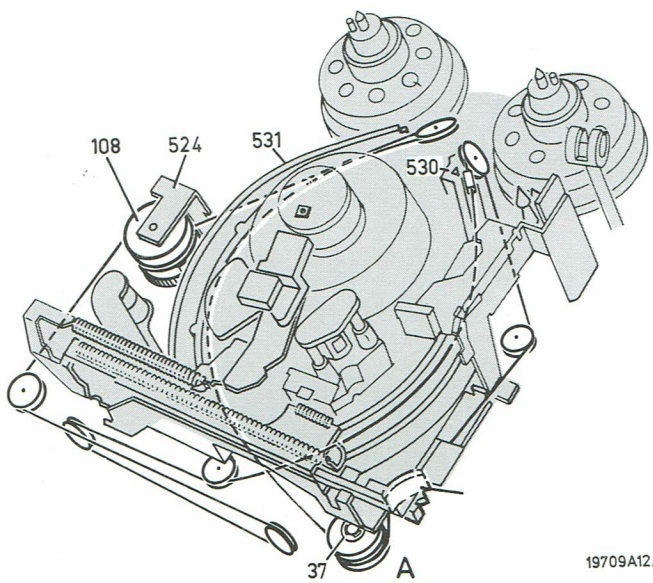



Fig. 2.10

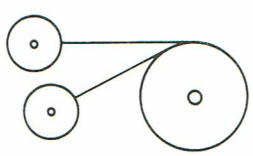



Fig. 2.11

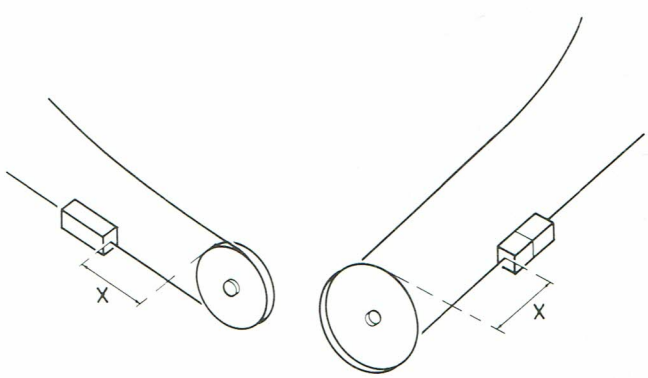



Fig. 2.12

### 2.2.8. Unite de micro monde 103

*Démontage*

- Placer le mécanisme en position de service (Fig. 2.5.).
- Détacher les connexions des faisceaux de câbles vers l'unité de palpage.
- Enlever les vis rep. 1 (Fig. 2.13)
- Extraire l'unité de palpage par le bas du mécanisme.

*Montage*

- Veiller lors du montage de l'unité dans le mécanisme que la courroie de positionnement ne s'accroche pas derrière les plaquettes de butée des chariots.

### 2.2.9. Unité du tambour

*Important !*

Le tambour de tête et le tambour inférieur ne doivent pas être touchés la main nue. Lors de manipulations à l'unité du tambour il faudra mettre des gants en nylon.

*Démontage*

- Avant de détacher les connexions vers le tambour inférieur, marquer leur position sur le boîtier du tambour inférieur. On évite ainsi des connexions erronées lors du montage.
- Détacher les connexions au tambour inférieur
- Dévisser la vis 23 (Fig. 2.14) et enlever le détecteur de position 100.
- Enlever les vis 6.
- L'unité de tambour peut à présent être extraite par le haut.

*Montage*

- Vérifier si la face d'appui de l'unité de tambour M3 et il son siège sont propres et intacts.
- Mettre l'unité de tambour en place dans le micro monde. Veiller que l'unité soit munie d'une broche qui doit se placer dans un sillon du micro monde (le montage ne peut se faire que dans une seule position).
- Monter les vis de fixation 6 et le détecteur de position 100.
- Rétablir les connexions. S'assurer que les connexions se fassent exactement.
- Régler le transport de la bande, voir 2.3.6.

### 2.2.10 Tambour de têtes

*Attention !*

Les surfaces du plateau de tête et le tambour inférieur ne doivent pas être manipulés les mains nues, mettre des gants de nylon.

*Démontage*

- Dévisser la vis 23 (Fig. 2.14) et enlever le détecteur de position 100.
- Tourner de 2 tours complets sur la droite la vis visible par le trou de la plaquette supérieure.
- Enlever le tambour de tête.

*Montage*

- Vérifier si la vis de serrage visible par le trou de la plaquette supérieure du tambour de tête, est bien desserrée. Elle se détache en la tournant vers la droite.
- Vérifier si l'axe du tambour inférieur est propre et intact.
- Presser le tambour verticalement et sans autre mouvement sur l'axe jusqu'à ce qu'il se bloque.
- Serrer la vis de serrage en la tournant sur la gauche.
- Le couple de serrage est 20 Ncm.
- Au serrage de la vis de réglage aucune force extérieure ne doit être excercée sur le tambour de têtes.
- Vérifier les réglages électriques (voir 2.1.9. et Fig. 2.1.).

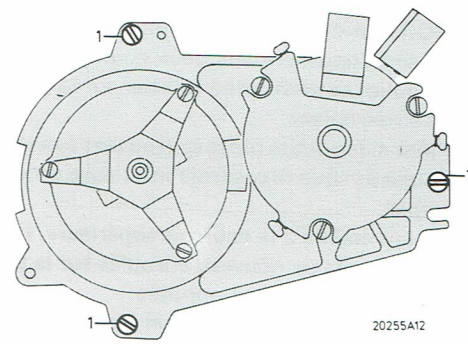



Fig. 2.13

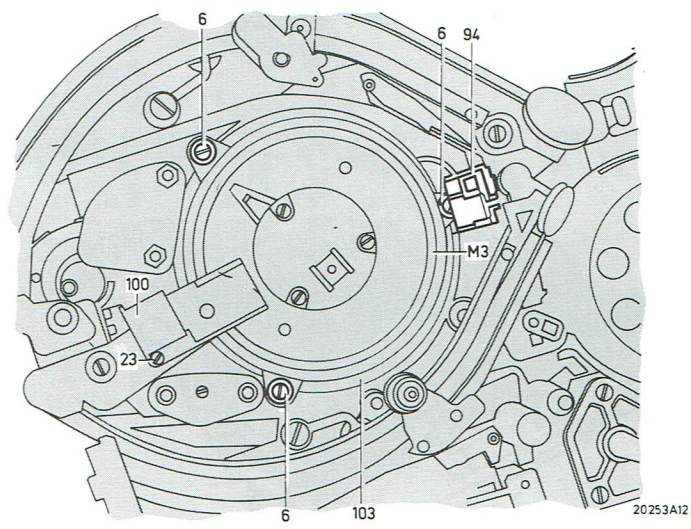



Fig. 2.14

### 2.2.11 Moteur de cabestan

*Démontage*

- Détacher les connexions vers le moteur de cabestan
- Enlever les ressorts 77 (Fig. 2.15) et la plaque de pression du moteur.
- Enlever le moteur de cabestan M4.

*Montage*

- Vérifier pour le montage si la face d'appui du moteur M4 et le siège du micro monde 103 sont bien propres et intacts.
- Placer le moteur de cabestan dans le micro monde.
- S'assurer que le moteur a la bonne position par rapport au micro monde. Le moteur ne peut être placé que dans une seule position.
- Monter la plaquette de pression du moteur et les ressorts de fixation 77 (Fig. 2.15.).
  L'utilisation du tournevis représenté en Fig. 2.16. sera particulièrement approprié dans ce cas.
- Rétablir les connexions du moteur de cabestan.

### 2.2.12 Remplacement d'un moteur de bobinage

*Démontage*

- Placer le mécanisme en position de service (Fig. 2.5.)
- Relâcher la vis à six pans creux 15 (Fig. 2.17.) de quelques tours.
- Ouvrir le porte-cassette en poussant sur le levier du verrouillage du mécanisme 69 et décrocher l'amortisseur 51 du mécanisme.
- Tourner le plateau à bobine 55 jusqu'à ce qui la vis à six pans creux 15 soit dirigée vers le bas.
- Extraire dans cette position le plateau à bobine de l'axe du moteur.
- Retourner le plateau à bobine et attraper la bille 35. Enlever le câblage du moteur en cause.
- Détacher la vis 11 (Fig. 2.18) et enlever les étriers de fixation du moteur 505, 506 et la plaque de pression 504.
- Enlever le moteur.

*Montage*

- Vérifier avant de replacer le moteur si la face d'appui du moteur et le siège du moteur dans le châssis est propre et intact.
- Placer le moteur et remettre la plaque 504 (Fig. 2.18) et les étriers 505 et 506.
- Remettre le câblage du moteur.
- Sortir entièrement la vis à six pans creux 15 du plateau à bobine 55.
- Vérifier la face d'appui du plateau à bobine tout comme la butée sur l'axe du moteur, pour voir s'ils sont propres et intacts.
- Presser le plateau à bobine 55 sur l'axe du moteur, la plaque de frein 72C doit simultanément être dirigée en direction de l'électro-aimant pour que le plateau à bobine 55 puisse être amené au-delà du patin 72.
- Tourner le plateau à bobine pour que le trou de vis soit dirigé vers le haut. Faire tomber la bille 35 dans le trou et monter la vis à six pans creux 15.
- Vérifier avant que cette vis soit serrée si le plateau à bobine 55 est bien mis contre la butée de l'axe du moteur.
- Réaccrocher l'amortisseur au porte-cassette et le fermer.

*N.B.*
Le mauvais montage du plateau à bobine peut causer des dégâts à l'appareil et à la cassette.

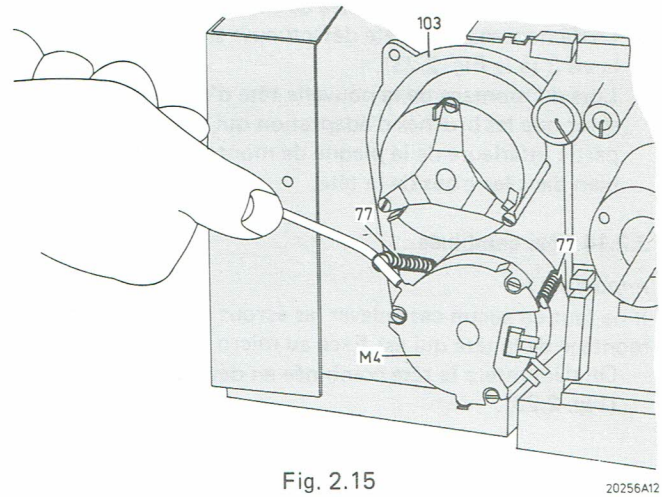
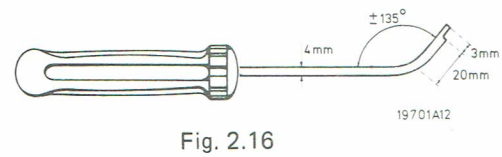
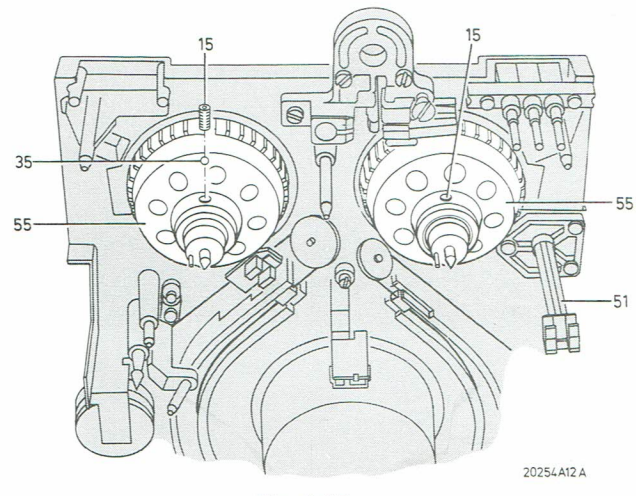



Fig. 2.15 20256A12



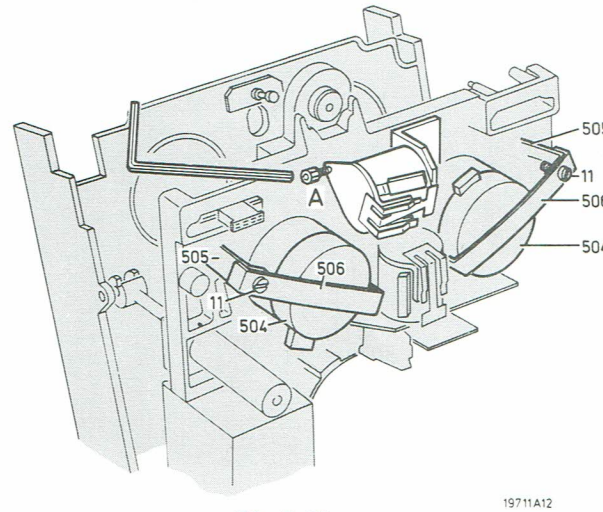

19701A12

Fig. 2.16




20254A12A

Fig. 2.17




19711A12

Fig. 2.18

### 2.2.13 Tête d'effacement

*Important !*
Il ne faut en aucun cas démonter les écrous de la plaque de montage de la tête qui est fixée au micro monde.

- Le démontage de la tête défectueuse se fait en dévissant la vis 3 (à la Fig. 2.23).
- Lors du montage de la nouvelle tête d'effacement, s'assurer que les broches d'adaptation qui se trouvent à la partie inférieure de la plaque de montage se placent bien dans les trous de la tête.

### 2.2.14 Tête combinée

*Important !*
Il ne faut en aucun cas enlever les écrous de la plaque de montage de la tête qui est fixée au micro monde.

- On démontera la tête combinée en dévissant les vis 47 (Fig. 2.23).
- Lors du montage de la nouvelle tête combinée s'assurer que les broches d'adaptation se trouvant à la partie inférieure de la plaque de montage, se placent bien dans les trous appropriés de la tête.
- Après montage des nouvelles têtes, ajuster l'azimuth de la tête audio, voir à cet effet 2.3.7.

### 2.2.15 Verrouillage de cassette

- Etant donné les tolérances du porte-cassette, les basculeurs 64 et 65 de dimensions diverses sont montés. C'est au cours de l'assemblage du porte-cassette que l'on décide de la mesure des basculeurs.
  Les basculeurs sont marqués.
  S'il faut remplacer un basculeur, il est indispensable de le remplacer par un autre portant la même marque.
  Le Service fournit un assortiment de basculeurs.

### 2.3.1. Mécanisme d'éjection

Ce réglage est indispensable lorsque le mécanisme d'éjection est remplacé

- Tourner la vis A (Fig. 2.18) de l'électro-aimant vers la gauche jusqu'à ce que lorsque l'ancre de l'électro-aimant est pressé manuellement sur le noyau, le levier du mécanisme d'éjection ne soit pas touché.
- Fermer le porte-cassette.
- Presser l'ancre de l'électro-aimant à la main sur le noyau et en même temps, tourner la vis A sur la droite jusqu'à ce que le porte-cassette s'ouvre. A partir de ce point, la vis A doit encore être serrée de 2 tours.
- Ajuster la vis B (Fig. 2.19) de manière que le commutateur SK6 commute avec certitude lorsque le porte-cassette ferme et recommute lorsque le couvercle ouvre.
- Brancher l'appareil au secteur et placer une cassette.
- Vérifier si l'appareil réagit bien à l'ordre "play" et "eject".

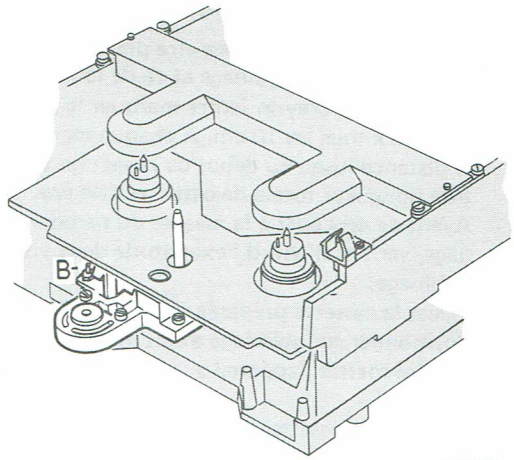



Fig. 2.19

### 2.3.2. Electro-aimant du mécanisme du galet presseur

Ce réglage se fera uniquement lorsque le mécanisme de pression a été démonté ou lorsque des éléments ont été remplacés.

- Desserrer quelque peu les vis 18 (Fig. 2.20) pour que le commutateur puisse être glissé.
- Commander a la main, le coulisseau de l'électro-aimant. Régler la plaque de montage de commutateur 554 de manière que le commutateur SK5 soit commandé de 0,2 - 0,3 mm avant que le coulisseau soit complètement enfoncé.
- Vérifier si l'appareil réagit comme il faut aux ordres "rec", "Play" et "stop".

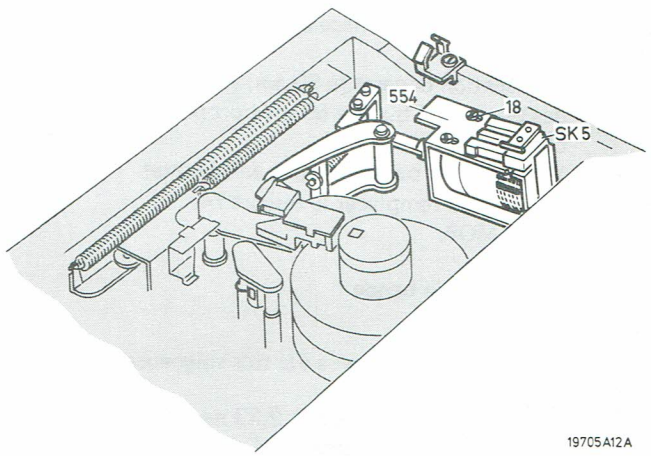



Fig. 2.20

### 2.3.3. Commutateur frein SK6

- Enfoncer à la main l'ancre de l'électro-aimant sur le noyau.
- Vérifier si la distance entre la languette de l'étrier A (Fig. 2.24) et le boîtier du commutateur SK7 est de 0,2 à 0,3 mm.
- Si cette distance s'en écarte de trop, régler la distance en recourbant la languette de l'étrier A à l'endroite indiqué d'une flèche.

### 2.3.4. Régleur de tension de bande

- Placer une cassette dans l'appareil, s'assurer que le rayon de la bobine soit de 40 mm (VCC 360 entièrement rebobinée).
- Brancher un millivoltmètre à tension continue sur la résistance R3149 de U182 (voir en p. 5-43).
  N.B.: Si l'instrument est branché différemment les valeurs varieront fortement.
- Positionner sur reproduction.
- Desserrer quelque peu la vis 16 (Fig. 2.22) et glisser le plaque 501 de façon que le mV-mètre affiche 108 mV. Cette valeur correspond au courant de moteur de 190 mA.
- Resserrer la vis 16.

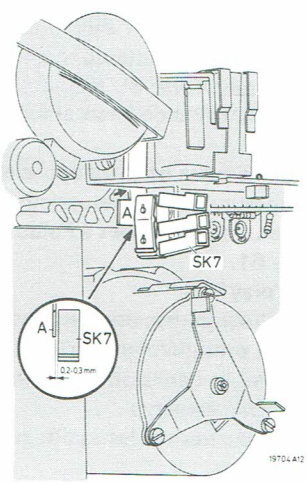



Fig. 2.21

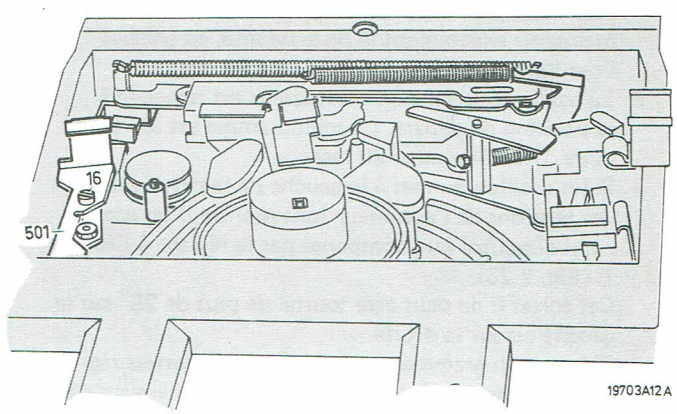



Fig. 2.22

### 2.3.5. Mesure de la section de freinage

- Une cassette VCC 240 devra être préparée pour la mesure de la section de freinage et ce de la façon suivante:
  1. A l'aide d'un crayon-feutre marquer la section argentée reflex tous les 10 cm. A chaque marque, indiquer la distance jusqu'au début de la section argentée reflex (longueur totale de cette section env. 110 cm).
  - Avant de procéder à la mesure du parcours de freinage, vérifier d'abord l'exactitude de la vitesse de bobinage.
  - Placer la cassette préparée dans le VCR.
  - Positionner sur bobinage avant et bobinage arrière et faire mettre l'appareil automatiquement hors service.
  - Extraire la cassette du VCR et ouvrir le couvercle de la cassette.
  - Vérifier quelle marque se trouve sur la feuille reflex entre les deux galets de cassette.
    Une section de freinage qui se monte à 20-30 cm est acceptable.
    Si la section dépasse le 50 cm, vérifier si les surfaces des plateaux à bobine 55 sont propres, nettoyer au besoin à l'alcool.
  2. Vérifier si les patins 72 sont en bon état.
  3. Vérifier ou remplacer le ressort 74.
  4. U182 MOP.

### 2.3.6. Transport de bande

*Important !*
Le transport de cet appareil a été très soigneusement réglé en usine.
Les éléments marqués de la Fig. 2.23 ne doivent absolument pas être démontés, car l'unité de palpage en devient absolument inutilisable.
Réglage du transport.

- Disposer une cassette 4822 397 60051 dans le VCR.
- Relier un des canaux de l'oscilloscope avec 2U202.
- L'autre canal est à relier avec 3U202. Les oscillogrammes des tensions de commande de l'actuateur apparaîtront sur l'oscilloscope.
- Relier un canal d'un autre oscilloscope avec le point 15 de la douille de mesure p81 (enveloppante FM).
- Déclencher les deux oscilloscopes à l'aide du signal sur 1D8 de la platine 61.
- Positionner sur "play".
- Vérifier si les oscillogrammes des tensions de commande de l'actuateur sont pratiquement droits. S'assurer aussi que l'oscillogramme de l'enveloppante FM est raide et qu'il n'y a pas d'etranglements.
- On distingue deux parties sur les oscillogrammes des tensions de l'actuateur:

1. La section réglante, la tête étant alors en contact avec la bande. La tension d'actuateur sert alors à maintenir exactement la piste de tête, en général l'oscillogramme est ondulé (durée 20 msec).
2. La partie où la tension d'actuateur est ramenée à sa position de départ. L'oscillogramme est alors raide. Ceci dure aussi 20 msec.

- Si les oscillogrammes à la gauche de la partie réglante des tensions de l'actuateur font montre d'un écart, celui-ci pourra être compensé par le réglage à l'écrou. E (Fig. 2.23).
  Cet écrou E ne peut être tourné de plus de 25° sur la gauche ou sur la droite.
  Si les oscillogrammes du côté droit des parties réglantes des tensions de l'actuateur font apparaître des écarts, il pourront être compensés grâce à l'écrou A (voir Fig. 2.23).
  L'écrou A ne peut être tourné de plus de 25° sur la gauche ou sur la droite.

*Remarques*
Avant de procéder à des changements dans le transport de la bande il faudra cependant vérifier si:

1. Les chariots 85 et 106 se trouvent bien à la position voulue.
2. La tension de bande est à la valeur requise (voir 2.3.4).

Il est aussi conseillé de voir si l'effet voulu sera obtenu avant de procéder au changement de réglage des écrous A et E. Il suffira à cet effet de pousser ou de soulever très légèrement à la main la bande aux endroits des écrous A et E.

### 2.3.7. Réglage de l'azimuth de la tête audio

- Placer la cassette 4822 397 60051 dans le VCR
- Relier un des canaux de l'oscilloscope à la broche 2 de la douille de mesure P81.
- Brancher un deuxième oscilloscope permettant de vérifier les tensions de l'actuateur (voir 2.3.6).
- Positionner le magnetoscope sur "play".
- Régler l'écrou C (Fig. 2.23) de façon que la modulation de 25 Hz soit complètement disparue sur le signal (voir Fig. 2.24).
- Veiller à ce que la forme des tension d'actuateur ne se modifie pas.

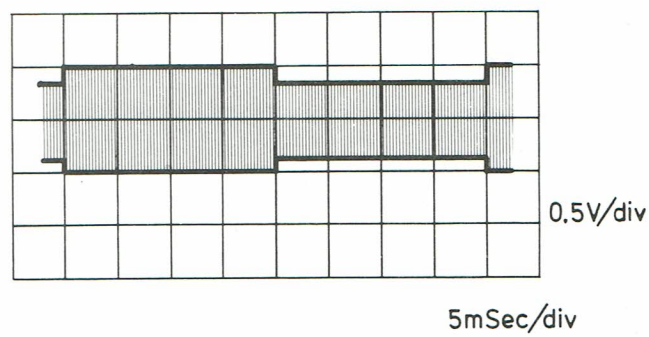
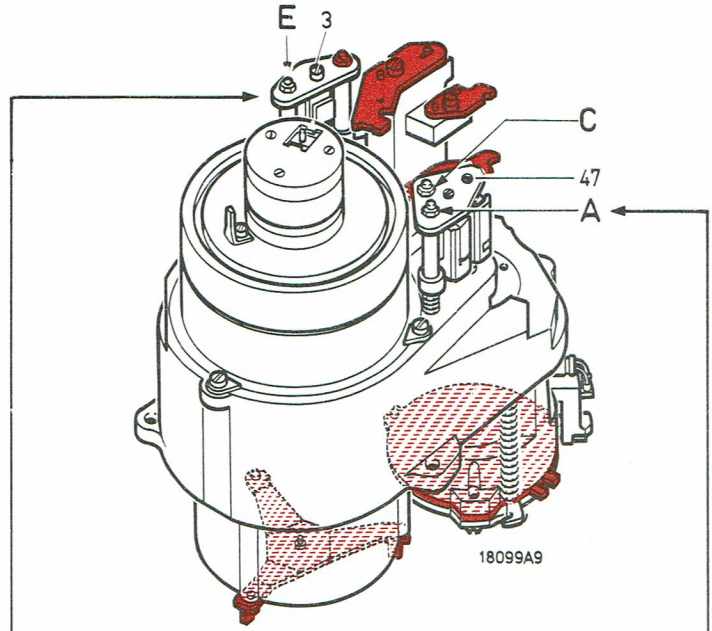


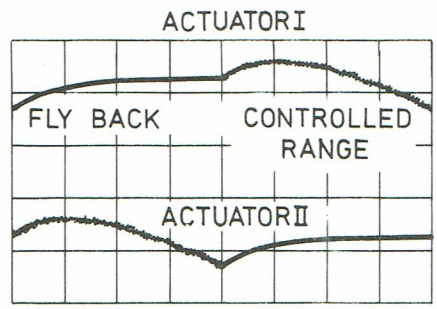

Fig. 2.24

20331A12

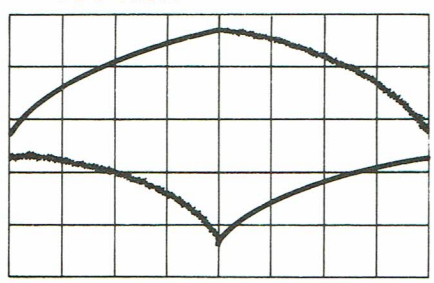
# CHECKING THE TAPE TRAVEL WITH HELP OF THE ACTUATOR DRIVE VOLTAGE



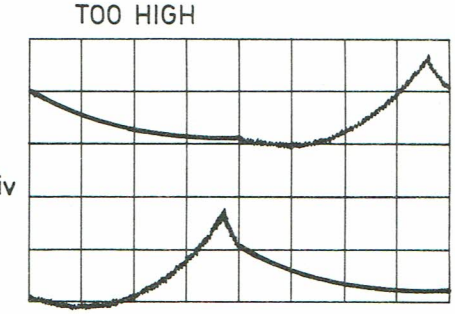

ADJUSTMENT CORRECT



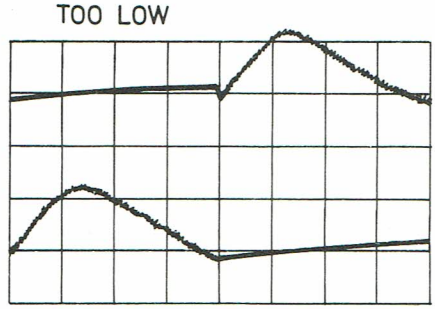

TOO HIGH

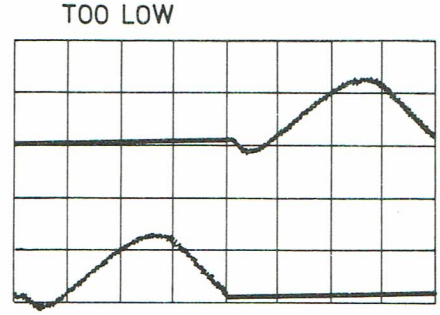



TOO HIGH




TOO LOW




TOO LOW