

STUDER

A810

MODE D'EMPLOI



Prepared and edited by

STUDER REVOX
TECHNICAL DOCUMENTATION
Althardstrasse 10
CH-8105 Regensdorf-Zurich
Switzerland

We reserve the right to make alterations

Copyright by WILLI STUDER AG
Printed in Switzerland

Order No. 10.23.5230 (ED. 1083)

Description résumée, variantes standard, options, accessoires et dispositifs de maintenance, caractéristiques techniques, instructions pour le personnel de la maintenance

Installation, mise en service, mode d'emploi résumé

Description des fonctions

Description des circuits, calibration, réglages des éléments audio, programmation des paramètres de fonctionnement

WORLDWIDE DISTRIBUTION

Switzerland: STUDER INTERNATIONAL AG
Althardstrasse 10
CH-8105 Regensdorf
Phone: (01) 840 29 60
Telex: 58489 stui ch
Telefax: (01) 840 47 37 (G3/2)

EUROPE

Germany: STUDER REVOX GmbH
Studiotechnik
Talstrasse 7
D-7827 Löffingen
Phone: 07654/1021
Telex: 7722118 rvox d
Telefax: 76 54 71 43 (G3)

Austria: STUDER REVOX WIEN Ges.M.B.H.
Ludwiggasse 4
A-1180 Wien
Phone: (0222) 47 33 09 / 47 34 65
Telex: 11/5275 studra
Telefax: 222-47 89 43 (G3)

France: STUDER FRANCE S.A.R.L.
12 - 14, rue Desnouettes
F-75015 Paris
Phone: 1-4533 58 58
Telex: 204744 studer f
Telefax: 1-4533 46 07 (G2)

Italy: AUDIO INTERNATIONAL SRL
Via Santa Maria, 100
I-20090 San Maurizio al Lambro (MI)
Phone: (02) 25390121 & 2539016/7/8
Telex: 322251 audini i
Telefax: (02) 25391008 (G3)

Great Britain: F.W.O. BAUCH LIMITED
49 Theobald Street
Boreham Wood, Hertfordshire WD6 4RZ
Phone: 01-953 00 91
Telex: 27502 bauch g
Telefax: 1-207 59 70 (G3)
Cables: bauch borehamwood

AFRICA

Republic of South Africa: STUDER REVOX SOUTH AFRICA (PTY) LTD.
P.O. Box 31282
Braamfontein, 2017 (Johannesburg)
Phone: 837-9076/77
Telex: 4-22401 sa
Cables: revoxhifi braamfontein/johann.

FAR EAST

Hong Kong: STUDER REVOX (Far East) LTD.
25th Floor Arion Commercial Centre
2 - 12 Queen's Road West, Hong Kong
Phone: 5-41 20 50 & 5-44 13 10
Telex: 60185 srfel hx
Telefax: 25-8151735 (G3)
Cables: studerteam hong kong

Singapore: STUDER REVOX AUDIO PTE LTD.
173, Goldhill Centre
Singapore 1130
Phone: 250 72 22/3
Telex: 50830 sra rs
Telefax: 256 22 18 (G3)

Japan: STUDER REVOX JAPAN LTD.
1-22-2 Yoyogi
Shibuya-Ku
Tokyo
Phone: 320-1101
Telex: 27618 rfent j
Telefax: 3-320 63 86 (G3)

Australia: SYNTEC INTERNATIONAL PTY LIMITED
60 Gibbes Street
Chatswood, N.S.W. 2067
Phone: 406 47 00 & 406 45 57 & 406 46 27
Telex: 70570 syntec aa
Telefax: 2-406 61 36 (G3)

NORTH AND SOUTH AMERICA

Canada: STUDER REVOX CANADA LIMITED
14 Banigan Drive
Toronto, Ontario M4H 1E9
Phone: (416) 423-2831
Telex: 6-23310 studer tor
Telefax: 425 69 06 (G3)

USA: STUDER REVOX AMERICA, INC.
1425 Elm Hill Pike
Nashville, Tennessee 37210
Phone: (615) 254-5651
Telex: 6823006 studer nas
Telefax: 256 76 19 (G3)

Brazil: SERION LTDA.
Importacao, Exportacao e Comercio
Rua Antonio de Godol, 122 - 12,0 Andar
01034 Sao Paulo CEP
Phone: 222.52.55
Telex: 1136425 seon br

SICHERHEIT

Durch Entfernen von Gehäuseteilen, Abschirmungen etc. werden stromführende Teile freigelegt. Aus diesem Grunde müssen die folgenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachtet werden:

1. Eingriffe in ein Gerät

dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

2. Vor Entfernen von Gehäuseteilen:

Gerät ausschalten und vom Netz trennen.

3. Bei geöffnetem Gerät:

- Netzteil- oder Motorkondensatoren mit einem passenden Widerstand entladen.
- Bauteile grosser Leistung, wie Leistungstransistoren und -widerstände sowie Magnetspulen und Wickelmotoren erst nach dem Abkühlen berühren.

4. Servicearbeiten bei geöffnetem, unter Spannung stehendem Gerät:

- Keine blanken Schaltungsteile berühren
- Isolierte Werkzeuge verwenden
- Metallene Halbleitergehäuse nicht berühren, da sie hohe Spannungen aufweisen können.

ERSTE HILFE (bei Stromunfällen)**1. Bei einem Stromunfall die betroffene Person raschmöglichst vom Strom trennen:**

- Durch Ausschalten des Gerätes
- Ausziehen oder Unterbrechen der Netzzuleitung
- Betroffene Person mit isolierendem Material (Holz, Kunststoff) von der Gefahrenquelle wegstossen
- Nach einem Stromunfall sollte immer ein Arzt aufgesucht werden.

ACHTUNG

EINE UNTER SPANNUNG STEHENDE PERSON DARF NICHT BERÜHRT WERDEN, SIE KÖNNEN DABEI SELBST ELEKTRISIERT WERDEN!

2. Bei Bewusstlosigkeit des Verunfallten:

- Puls kontrollieren,
- bei ausgesetzter Atmung künstlich beatmen,
- Seitenlagerung des Verunfallten und Arzt verständigen.

SAFETY

There are no user serviceable components inside the equipment, live parts are laid open when removing protective covers and shieldings. It is essential therefore to ensure that the subsequent safety rules are strictly observed when performing service work or repairs.

1. Servicing of electronic equipment

must be performed by qualified personnel only.

2. Before removing covers:

Switch off the equipment and unplug the mains cable.

3. When the equipment is open:

- Discharge power supply- and motor capacitors through a suitable resistor.
- Components, that carry heavy electrical loads, such as power transistors and resistors as well as solenoid coils and motors should not be touched before a cooling off interval, as a precaution to avoid burns.

4. Servicing unprotected and operating equipment:

- Never touch bare wires or circuitry
- Use insulated tools only
- Never touch metal semiconductor cases because they may carry high voltages.

FIRST AID (in case of electric shock)**1. Separate the person as quickly as possible from the electric power source:**

- by switching off the equipment,
- unplugging or disconnecting the mains cable,
- pushing the person away from the power source by using dry insulating material (such as wood or plastic).
- After having sustained an electric shock, always consult a doctor.

WARNING:

DO NOT TOUCH THE PERSON OR HIS CLOTHING BEFORE POWER IS TURNED OFF, OTHERWISE YOU STAND THE RISK OF SUSTAINING AN ELECTRIC SHOCK AS WELL!

2. If the person is unconscious

- Check the pulse,
- reanimate the person if respiration is poor,
- lay the body down and turn it to one side, call for a doctor immediately.

SÉCURITÉ

Si les couvercles de protection sont enlevés, les parties de l'appareil qui sont sous tension ne sont plus protégées. Il est donc d'une nécessité absolue de suivre les instructions suivantes:

1. Les interventions dans les appareils électriques

doivent être faites uniquement que par du personnel qualifié

2. Avant d'enlever les couvercles de protection:

Couper l'interrupteur principal et débrancher le câble secteur.

3. Après avoir enlevé les couvercles de protection:

- Les condensateurs de l'alimentation et des moteurs doivent être déchargés à l'aide d'une résistance appropriée.
- Il est prudent de laisser refroidir les composants de haute puissance, par ex.: transistors de puissance, résistances de puissances de même que des électroaimants et les moteurs de bobinage.

4. S'il faut que l'appareil soit sous tension pendant les réglages internes:

- Ne jamais toucher les circuits non isolés
- Travailler seulement avec des outils isolés

PREMIERS SECOURS (en cas d'électrocution)**1. Si la personne est dans l'impossibilité de se libérer:**

- Couper l'interrupteur principal
- Couper le courant
- Repousser la personne de l'appareil à l'aide d'un objet en matière non conductrice (matière plastique ou bois)
- Après une électrocution, consulter un médecin.

ATTENTION

NE JAMAIS TOUCHER UNE PERSONNE QUI EST SOUS TENSION, SOUS PEINE DE SUBIR ÉGALEMENT UNE ÉLECTROCUTION!

2. En cas de perte de connaissance de la personne électrocutée:

- Contrôler le pouls
- Si nécessaire, pratiquer la respiration artificielle
- Mettre l'accidenté sur le côté latérale et consulter un médecin.

KORRIGENDA

Notieren Sie bitte die untenstehenden Korrekturen an den angegebenen Stellen im Buch und beachten Sie die Hinweise auf die in Kapitel 9 aufgeführten neuen Elektronik-Baugruppen. Diese Blätter können bei Bedarf in den Kapiteln 5 - 7 an den betreffenden Stellen eingereicht werden.

CORRECTIONS

Please note the corrections below at the indicated places in the manual, and take notice of the references to the new electronic assemblies which are listed in Section 9. These sheets can be inserted at the corresponding places of Sections 5...7, if required.

CORRECTIONS

Veillez noter les corrections dans le livre aux places nommées ici, et aussi les circuits électroniques neufs placés dans la Section 9 et indiqués ici. Ces feuilles peuvent, selon les besoins, être insérées à leurs places respectives dans les sections 5 à 7.

P. 1/12 D

Entzerrungs-Zeitkonstanten:

76.2 cm/s (30 ips)	38.1 cm/s (15 ips)	19.05 cm/s (7.5 ips)	9.525 cm/s (3.75 ips)
AES: 17.5/ <u> </u> μs	CCIR: 35/ <u> </u> μs	70/ <u> </u> μs	90/3180 μs
AES: 17.5/ <u> </u> μs	NAB: 50/3180 μs	50/3180 μs	90/3180 μs

P. 1/14 D, E, F

KLirrfaktor: (Aufnahme-Wiedergabe, 1 kHz, gemessen mit Band AGFA PER 528)
Distortion: (Record-reproduce, 1 kHz, measured with tape AGFA PER 528)
Distorsion: (Enregistrement-lecture, 1 kHz, mesurée avec bande AGFA PER 528)

CCIR:	76.2cm/s (30 ips)	38.1cm/s (15 ips)	19.05cm/s (7.5 ips)	9.525cm/s (3.75 ips)
Vollspur, Full track, Pleine piste (320 nWb/m):	≤ 1.0%	≤ 1.0%	≤ 1.5%	≤ 2.0%
Stereo/2-Spur, Stereo/2-track, Stéréo/2 pistes (510 nWb/m):	≤ 1.0%	≤ 1.0%	≤ 1.5%	≤ 2.0%
(Aufnahme-Wiedergabe, 1 kHz, gemessen mit Band SCOTCH 3M 226) (Record-reproduce, 1 kHz, measured with tape SCOTCH 3M 226) (Enregistrement-lecture, 1 kHz, mesurée avec bande SCOTCH 3M 226)				
NAB:	76.2cm/s (30 ips)	38.1cm/s (15 ips)	19.05cm/s (7.5 ips)	9.525cm/s (3.75 ips)
	400 nWb/m	510 nWb/m	510 nWb/m	510 nWb/m
Vollspur, Full track, Pleine piste:	≤ 0.5%	≤ 0.5%	≤ 0.5%	≤ 0.5%
Stereo/2-Spur, Stereo/2-track, Stéréo/2 pistes:	≤ 0.5%	≤ 0.5%	≤ 0.5%	≤ 0.5%

P. 2/30: D, E, F

Geänderte und neue Befehle:
Modified and new commands:
Ordres modifiés ou neufs:

Befehl Command Ordre	Antwort Answer Réponse	Bedeutung Meaning Sens	seit since dès
SMA<No.>	<CR><LF>	Setzen der Geräte-Seriennummer auf <XXXXXX> (6 Ziffern HEX) Set the recorder's serial No. to <XXXXXX> (6 digits HEX) Mettre le numéro de serie de la machine sur <XXXXXX> (6 chiffres HEX)	40/85
EDT	<CR><LF>	Bandabhebelbolzen zurückgefahren Tape lifter defeated Ecarteur de bande ramené au repos	40/85
LFT	<CR><LF>	Bandabhebelbolzen normale Funktion Tape lifter normal function Ecarteur de bande fonction normale	40/85
ST?	00H<CR><LF> 80H<CR><LF> 02H<CR><LF> 82H<CR><LF> 04H<CR><LF> 84H<CR><LF> 06H<CR><LF> 86H<CR><LF> 08H<CR><LF> 88H<CR><LF> 0AH<CR><LF> 8AH<CR><LF> 0CH<CR><LF> 8CH<CR><LF> 0EH<CR><LF> 8EH<CR><LF> 10H<CR><LF> 90H<CR><LF> 12H<CR><LF> 14H<CR><LF> 94H<CR><LF>	Status-Abfrage/status request/demande état = TAPE OUT = TAPE OUT ACHIEVED = TAPE LOAD = TAPE LOAD ACHIEVED = STOP = STOP ACHIEVED = REWIND = REWIND ACHIEVED = FORWARD = FORWARD ACHIEVED = PLAY = PLAY ACHIEVED = RECORD = RECORD ACHIEVED = EDIT = EDIT ACHIEVED = LOCATE = LOCATE ACHIEVED = LOCATE + PLAY = TAPE DUMP = TAPE DUMP ACHIEVED	40/85

P. 3/18 D, E, F

4. Abschnitt:

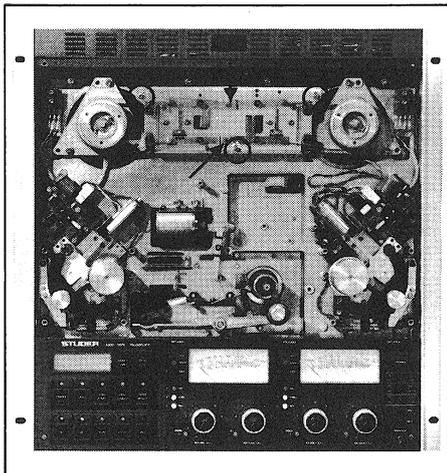
- Leichter Druck auf die beiden Bremshebel (Pfeile) löst die Bremsen so weit, dass das Bremschassis vorsichtig abgehoben werden kann.

4th paragraph:

- Press lightly on the two brake levers (arrows) to release the brakes to the point where the brake chassis can be carefully lifted.

4ième paragraphe:

- Une légère pression sur les deux leviers de freinage (flèches) détend les freins se telle sorte que le chassis des freins puisse être soulevé avec soin.



P. 3/41 D, E, F

Der folgende Abschnitt ersetzt den 4. Abschnitt:

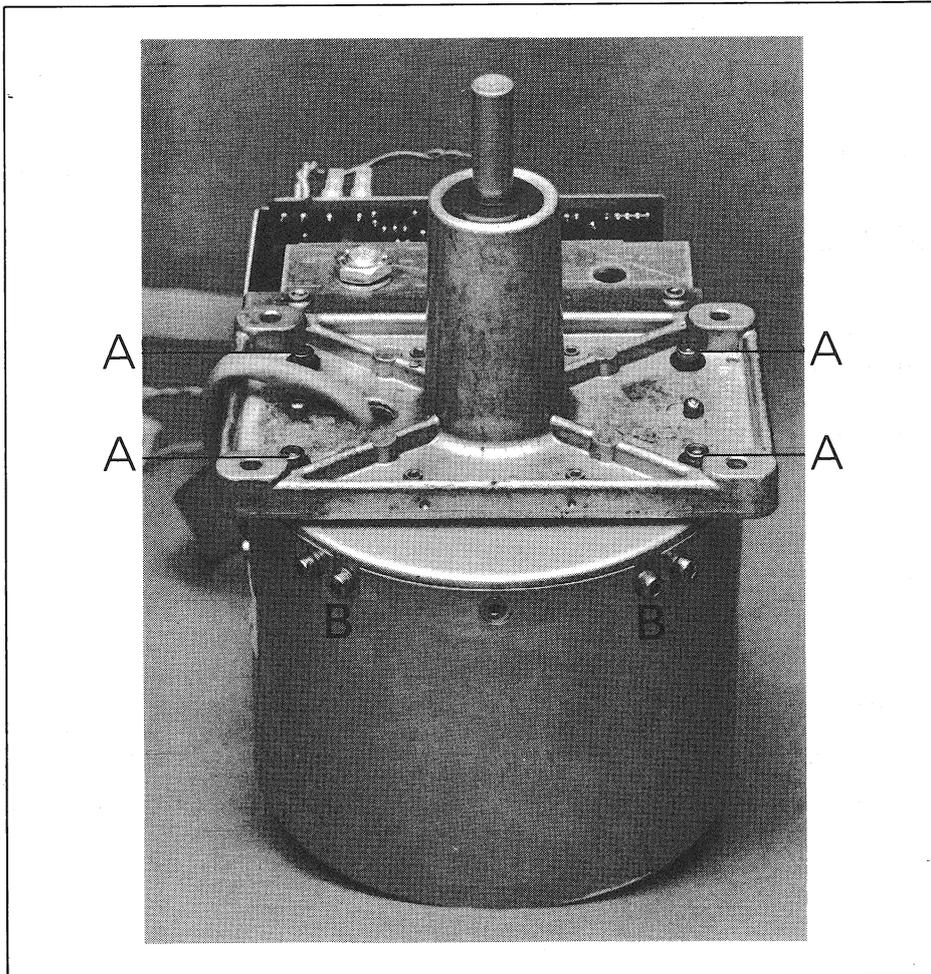
- Spulenkern von L1 im Uhrzeigersinn vorsichtig bis zum Anschlag eindrehen. Von dieser Position aus den Spulenkern 2 volle Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn zurückdrehen. Oszilloskop an TP1 des Tonmotor-Steuerungsprints anschliessen (Frequenz ca. 6 MHz). Das Signal darf nicht verschwinden, wenn die Isolation der beiden verdrehten Litzen zum kapazitiven Abtaster berührt wird.

The following paragraph replaces the 4. paragraph:

- Carefully turn the tuning core of L1 to the clockwise stop. Starting from this position, turn the core two complete turns counterclockwise. Connect oscilloscope to TP1 of the capstan motor control (Frequency approx. 6 MHz). The signal should not disappear when touching the insulation of the two twisted stranded wires that lead to the capacitive sensor.

Le 4ième paragraphe est remplacé par le suivant:

- Tourner soigneusement le noyau d'accord au sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'arrêt. De cette position, tourner le noyau 2 tours au sens inverse des aiguilles d'une montre. Raccorder l'oscilloscope à TP1 de la commande du moteur de capstan (fréquence env. 6 MHz). Le signal ne doit pas disparaître lorsqu'on touche l'isolation des deux câbles torsadés du capteur capacitif.

P. 3/42 F

2 vis marqués "[B]".

SECTION 1	GENERALITES	Page
1	GENERALITES	1/1
1.1	DESCRIPTION RESUMEE	1/1
1.2	VARIANTES STANDARD	1/3
1.3	OPTIONS	1/7
1.4	ACCESSOIRES	1/8
1.5	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	1/10
1.5.1	Dimensions	1/16
1.5.2	Emballage	1/18
1.5.3	Diagrammes de niveaux	1/19
1.6	DONNEES STANDARD DE CALIBRATION	1/20
1.7	INSTRUCTIONS POUR LE PERSONNEL DE MAINTENANCE	1/21
1.7.1	Abréviations	1/21
1.7.2	Puissances de dix	1/22
1.7.3	Codes de lettres et de couleurs	1/22
1.7.4	Composants sensibles à l'électricité statique	1/24

1. GENERALITES

1.1 DESCRIPTION RESUMEE

La conception du magnétophone à bobines STUDER A810 lui confère non seulement une construction compacte et stable, mais aussi une haute souplesse d'utilisation. Son grand confort d'utilisation, dû à un microprocesseur, en fait le magnétophone idéal pour tous les usages en radiodiffusion ou télévision, en studio ou en véhicule de retransmission, ou encore pour les théâtres, films et centres de recherches scientifiques.

Ses caractéristiques les plus marquantes sont:

- Un châssis en métal léger injecté pour le mécanisme, le bloc porteur des têtes, le bloc du galet presseur et d'autres groupes fonctionnels.
- Un blindage des têtes d'enregistrement et de lecture à commande manuelle pouvant rester fermé pendant le bobinage rapide.
- La commande du moteur de cabestan est référée par un quartz et doit sa haute précision de défilement à un capteur capacitif.
- Sécurité maximale du support magnétique grâce à la tension de bande à commande électronique, aux moteurs de bobinage AC asservis et aux capteurs de tension de bande sans contact. La commande des moteurs de bobinage est à découpage, ce qui réduit les pertes et évite l'emploi d'un radiateur séparé.
- Affichage précis de la position de la bande grâce au compteur de défilement temps réel: la rotation du rouleau écarteur est échantillonnée par des barrières lumineuses.
- L'édition est facile:
Quatre vitesses de bobinage.
Les hautes fréquences sont atténuées lors de la lecture pendant le bobinage.
L'écartement de la bande peut être annulé lors du bobinage par pression sur une touche ou en déplaçant le galet presseur. En position STOP, les capteurs de tension sont arrêtés et le couple de freinage est réduit.
Un tampon de marquage et des ciseaux de bande intégrés sont disponibles en option.
- Haut-parleur de contrôle monté dans le revêtement du mécanisme (à l'exception des versions console; haut-parleur de contrôle monté dans le panneau externe).

La haute flexibilité du système permet de trouver un A810 optimal pour chaque utilisation:

- La version standard est disponible en mono, 2 canaux ou stéréo, avec ou sans panneau VU-mètres.
- Fonctionnement en position verticale, horizontale ou inclinée. Montage en rack 19" ou en console; version valise avec couvercle amovible. Disponible également en version portable avec des poignées de transport latérales ou avec des côtés en bois et des poignées.
- Versions LS:
3 vitesses de défilement (9,5 - 19 - 38 cm/s) sélectionnées par commutateur sur la face avant. Le canal de Time Code ne peut fonctionner à 9,5cm/s.
- Versions HS:
4 vitesses de défilement (9,5 - 19 - 38 - 76 cm/s) sélectionnées par commutateur sur la face avant. Le canal de Time Code ne peut fonctionner à 9,5 cm/s.
- Entrées et sorties symétriques flottantes, au choix avec ou sans transformateur de liaison.
- Inverseur pour les corrections NAB et CCIR (à 19 ou 38 cm/s).
- Sélecteur pour deux types de bande ayant des caractéristiques de calibration différentes.
- Equipé d'origine avec possibilité de Sync, de Zerolocator et de Transferlocator à 4 adresses.
- Touches de sélection de la sortie: INP (entrée), REP (lecture) et SYNC.

- Panneau des VU-mètres avec commutation SAFE/READY, réglages de niveau pour l'enregistrement et la lecture, touches de mise hors circuit des réglages de niveau (calibration au niveau ligne).
Commutation interne de l'affichage des niveaux sur VU- ou crête-mètre.
- Sélection de la tension secteur: 100, 120, 140, 200, 220, 240 V +/-10%, 50 ... 60 Hz.
- Possibilité de raccordement d'un départ au potentiomètre, d'une télécommande parallèle et d'un variateur de vitesse.

Les options suivantes sont en outre disponibles:

- Pour synchronisations: version Time Code pour machines 2 canaux, la piste Time Code étant placée entre les deux pistes sonores.
- Inverseur mono-stéréo pour les appareils stéréo ou 2 canaux.
- Générateur de signal test (60, 125 Hz, 1, 10, 16 kHz).
- Raccordement vers l'interface série: mémorisation (par ex. sur bande) des paramètres audio, par ex. pour une mesure rapide de l'appareil, ou pour commander le fonctionnement à partir d'un terminal (interface RS 232).

Le microprocesseur offre un très grand confort d'utilisation:

- Le dernier état de fonctionnement de la machine reste mémorisé à la mise hors tension: compteur de défilement de la bande, adresses du Locator, paramètres audio, vitesse, mono-stéréo ou bande A/B et NAB/CCIR. A la remise sous tension, le signal audio se commute automatiquement sur REPRO et SAFE si l'unité de commande de canal est présente.
- Début de l'enregistrement par simple pression sur la touche REC en mode reproduction ou sur les touches PLAY et REC (programmation interne).
- Fin de l'enregistrement par pression de la touche PLAY pendant un enregistrement.
- Réduction de la vitesse de bobinages: elle peut être commutée de sa valeur maximale (env. 10 m/s) à 7, 4 ou 1 m/s.
- Zerolocator: recherche automatique, par pression d'une touche, de la position 00.00 du compteur de bande.
- Transferlocator LOC 1 ... LOC 4: il permet la mémorisation et la recherche automatique de 4 positions sur la bande. Il est possible de rappeler les adresses mémorisées sans effectuer de fonction.
- Les fonctions suivantes, programmables par des commutateurs internes, peuvent être assignées aux touches programmables LOC 2 ... LOC 4:
LOC START (dernière adresse de la fonction PLAY)
LIFTER (évite l'écartement de la bande pendant le bobinage)
FADER (clavier local inhibé, seul départ au potentiomètre possible)
TAPE DUMP (mode "corbeille à papier", moteur récepteur au repos)
REM CONTR (clavier local inhibé, seul le fonctionnement avec la télécommande est possible)
CODE READY (le canal Time Code est prêt à enregistrer)
Les touches ont un évidement prévu pour recevoir des étiquettes auto-collantes.
- Réglages audio via le microprocesseur. Les paramètres audio suivants peuvent être programmés au moyen de touches situées sous le panneau et accessibles de l'avant (pour deux types de bande et pour chacun une correction NAB et CCIR):
Lecture/Sync: LEVEL, TREBLE, BASS, EQUALIZATION
Enregistrement: LEVEL, TREBLE, BIAS, EQUALIZATION
Résolution de 256 pas et représentation hexadécimale sur l'affichage du compteur de bande
Les paramètres audio restent mémorisés même une fois l'appareil mis hors tension. Afin d'assurer la sécurité des données, on peut les écrire sur un enregistreur externe via l'interface série et les réentrer de cette façon; cela permet un calibrage automatique du magnétophone A810.
- Système standard de test interne des fonctions les plus importantes et diagnostic:
vérification automatique à la mise sous tension puis à intervalles réguliers.

1.2

VARIANTES STANDARDA810-1 VERSIONS PLEINE PISTEA810-1

Numéro de commande 60.118.10110

Appareil portable pour bande 6,25 mm. Pleine piste. Commande de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis.
Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-1 HS

Numéro de commande 60.118.10111

Appareil portable pour bande 6,25 mm. Pleine piste. Commande de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis.
Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-1 VU

Numéro de commande 60.118.10120

Appareil portable pour bande 6,25 mm. Pleine piste. VU-mètre. Commande de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis.
Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-1 VU HS

Numéro de commande 60.118.10121

Appareil portable pour bande 6,25 mm. Pleine piste. VU-mètre. Commande de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis.
Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-1 VUK

Numéro de commande 60.118.10130

Appareil pour bande 6,25 mm. Pleine piste. VU-mètre, commande de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE) et haut-parleur de contrôle monté sur le panneau externe. Machine préparée pour être montée en console avec rack supérieur.
Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-1 VUK HS

Numéro de commande 60.118.10131

Appareil pour bande 6,25 mm. Pleine piste. VU-mètre. Commande de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE) et haut-parleur de contrôle monté sur le panneau externe. Machine préparée pour être montée en console avec rack supérieur.
Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-0.75 VERSIONS STEREOA810-0.75

Numéro de commande 60.118.10210

Appareil portable pour bande 6,25 mm. Stéréo, entre-pistes de 0,75 mm, effacement pleine piste. Commande de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-0.75 HS

Numéro de commande 60.118.10220

Appareil portable pour bande 6,25 mm. Stéréo, entre-pistes de 0,75 mm, effacement pleine piste. Commande de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-0.75 VU

Numéro de commande 60.118.10230

Appareil portable pour bande 6,25 mm. Stéréo, entre-pistes de 0,75 mm, effacement à recouvrement. VU-mètres. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-0.75 VU HS

Numéro de commande 60.118.10240

Appareil portable pour bande 6,25 mm. Stéréo, entre-pistes de 0,75 mm, effacement à recouvrement. VU-mètres. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-0.75 VUK

Numéro de commande 60.118.10250

Appareil pour bande 6,25 mm. Stéréo, entre-pistes de 0,75 mm, effacement à recouvrement. VU-mètres, commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE) et haut-parleur de contrôle monté sur panneau externe. Machine préparée pour être montée en console avec rack supérieur. Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-0.75 VUK HS

Numéro de commande 60.118.10260

Appareil pour bande 6,25 mm. Stéréo, entre-pistes de 0,75 mm, effacement à recouvrement. VU-mètres, commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE) et haut-parleur de contrôle monté sur panneau externe. Machine préparée pour être montée en console avec rack supérieur. Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-2/2 VERSIONS 2 PISTESA810-2/2

Numéro de commande 60.118.10310

Appareil portable pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm, effacement à recouvrement. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-2/2 HS

Numéro de commande 60.118.10311

Appareil portable pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm, effacement à recouvrement. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-2/2 VU

Numéro de commande 60.118.10320

Appareil portable pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm, effacement à recouvrement. VU-mètres. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-2/2 VU HS

Numéro de commande 60.118.10330

Appareil portable pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm, effacement à recouvrement. VU-mètres. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-2/2 VUK

Numéro de commande 60.118.10340

Appareil pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm, effacement à recouvrement. VU-mètres, commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE) et haut-parleur de contrôle monté sur panneau externe. Machine préparée pour être montée en console avec rack supérieur. Trois vitesses de défilement 9,5; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-2/2 VUK HS

Numéro de commande 60.118.10350

Appareil pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm, effacement à recouvrement. VU-mètres, commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE) et haut-parleur de contrôle monté sur panneau externe. Machine préparée pour être montée en console avec rack supérieur. Quatre vitesses de défilement 9,5; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

A810-2 TC VERSIONS 2 PISTES AVEC TIME CODEA810-2 TC

Numéro de commande 60.118.10410

Appareil portable pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Commande de canal Code par touche programmable (READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Trois vitesses de défilement 9,5*; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

* pas de fonctionnement du canal Time Code à 9,5 cm/s.

A810-2 TC HS

Numéro de commande 60.118.10411

Appareil portable pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Commande de canal Code par touche programmable (READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis. Quatre vitesses de défilement 9,5*; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

* pas de fonctionnement du canal Time Code à 9,5 cm/s.

A810-2 TC VU

Numéro de commande 60.118.10420

Appareil portable pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm. VU-mètres, commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Commande de canal Code par touche programmable (READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis.

Trois vitesses de défilement 9,5*; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

* pas de fonctionnement du canal Time Code à 9,5 cm/s.

A810-2 TC VU HS

Numéro de commande 60.118.10421

Appareil portable pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm. VU-mètres. Commandes de canal audio (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE). Commande de canal Code par touche programmable (READY/SAFE). Haut-parleur de contrôle intégré. Version châssis.

Quatre vitesses de défilement 9,5*; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

* pas de fonctionnement du canal Time Code à 9,5 cm/s.

A810-2 TC VUK

Numéro de commande 60.118.10430

Appareil pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm. VU-mètres, commandes de canal audio, commande de canal Code (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE) et haut-parleur de contrôle monté sur panneau externe. Machine préparée pour être montée en console avec rack supérieur.

Trois vitesses de défilement 9,5*; 19; 38 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

* pas de fonctionnement du canal Time Code à 9,5 cm/s.

A810-2 TC VUK HS

Numéro de commande 60.118.10431

Appareil pour bande 6,25 mm. 2 pistes, entre-pistes de 2 mm. VU-mètres, commandes de canal audio, commande de canal Code (INPUT/SYNC/REPRO/READY/SAFE) et haut-parleur de contrôle monté sur panneau externe. Machine préparée pour être montée en console avec rack supérieur.

Quatre vitesses de défilement 9,5*; 19; 38; 76 cm/s sélectionnées par commutateur sur la face avant.

* pas de fonctionnement du canal Time Code à 9,5 cm/s.

1.3 OPTIONS

Variateur de vitesse

- Pour versions châssis et portables: no. de commande 20.810.871.00. N'est pas possible pour les machines à 2 VU-mètres.
Panneau aveugle (1 module, no. de commande 1.810.002.04) livré.
- Pour les versions console: no. de comm. 20.810.872.00.

Commande de canal

Pour commande séparée du deuxième canal audio d'un magnétophone A810-0.75 ou commande séparée du canal Time Code d'un magnétophone A810-2 TC avec unité Time Code Read/Write 1.810.724 et affichage LCD. No. de commande 20.810.933.00.

Pour le A810-2 TC, un panneau aveugle (1 module, no. de commande 1.810.002.004) doit être commandé en sus.

Pour la commande séparée du canal Time Code sur un A810-2 TC avec unité Time Code Read/Write 1.820.721.81/82/83/84 et affichage LED. No. de commande 20.810.934.00.

Ciseaux de bande, équipement de marquage

Ciseaux de bande, no. de commande 20.810.891.00.

Équipement de marquage, no. de commande 20.810.892.00.

Ciseaux de bande et équipement de marquage, no. de commande 20.810.893.00.

Commutateur mono-stéréo, générateur de test

Commutateur mono-stéréo, no. de commande 20.810.902.00.

Générateur de test, no. de commande 20.810.903.00 (pour appareils pleine piste et deux canaux).

Commutateur mono-stéréo et générateur de test, no. de commande 20.810.903.00 (pour appareils avec commutateur mono-stéréo).
Possible seulement avec software dès 13/83.

Interface pour télécommande série

Circuit imprimé 1.810.751.00, câbles avec connecteurs enfichables, no. de commande 20.810.881.00.

Commande de système réducteur de bruit de fond

- Pour versions châssis et portables: no. de commande 20.810.943.00.
- Pour les versions en console: no. de commande 20.810.944.00.

1.4

ACCESSOIRES

Accessoires livrés d'origine
(no. de commande 20.020.302.25)

Clé à six pans 2,0 mm	1 pce	(no. de commande 26.06.1020)
Clé à six pans 4,0 mm	1 pce	(no. de commande 26.06.1040)
Clé mâle 3,0 mm	1 pce	(no. de commande 10.258.003.10)
Clé mâle 2,5 mm	1 pce	(no. de commande 10.258.003.09)
Fusible 500 mA, 5x20 mm	5 pces	(no. de commande 51.01.0114)
Fusible 1,6 A, 5x20 mm	5 pces	(no. de commande 51.01.0119)
Fusible 3,15 A, 5x20 mm	5 pces	(no. de commande 51.01.0122)
Fusible 5,0 A, 5x20 mm	5 pces	(no. de commande 51.01.0124)
Adaptateur NAB	2 pces	(no. de commande 89.01.0354)
Câble secteur 2,5 m, 3x1 mm ² , Fiche Europa	1 pce	(no. de commande 10.223.001.01)
Lampe rechange VU-mètre	2 pces	(no. de commande 51.02.0144)
Jeu de transformation fiche de télécommande parallèle	1 pce	(no. de commande 1.810.071.00)

Console

Toute version châssis du magnétophone A810 peut être montée dans la version de base des consoles. Celle-ci est équipée de rouleaux pivotants verrouillables. Hauteur 840 mm.

No. de commande 1.038.880.00.

A commander en plus:

- rack pour montage inférieur, no. de commande 1.038.890.00 (pour montage du synchronisateur et/ou d'un système réducteur de bruit de fond)

et:

- plaque de recouvrement arrière, no. de commande 1.038.885.00 (pas de panneau VU externe) ou

- plaque de recouvrement arrière avec case pour bandes magnétiques, etc., no. de commande 1.038.884.00 ou

- rack pour montage supérieur bas, no. de commande 1.038.886.00 (panneau VU externe) ou

- rack pour montage supérieur haut, no. de commande 1.038.888.00 (panneau VU externe et commande de synchroniseur externe).

Panneaux latéraux en bois

Les panneaux latéraux en bois avec poignées rabattables sont livrables en set, No. de commande 1.810.077.00.

Poignées pour la version châssis

Un jeu de poignées (non rabattables), est disponible pour les versions châssis du A810, No. de commande 1.810.075.00.

Télécommande du mécanisme

La télécommande du mécanisme 1.328.200.81 en boîtier de table, avec 15 m de câble, permet la télécommande de toutes les fonctions du mécanisme, y inclus:

- la vitesse de bobinage réduite (à trois niveaux)
- RECAP (rebobinage rapide tant que la touche est enfoncée puis PLAY)
- LOC 1 (mémoire et recherche automatique d'une adresse sur la bande)
- LIFTER (pas d'écartement de la bande pendant le bobinage)
- VARISPEED (par un signal TTL externe)

Adaptateur pour noyaux DIN

L'usage de noyaux DIN (DIN 45 515) nécessite un plateau (adaptateur), No. de commande 1.013.046.00.

Circuit imprimé de prolongation

Est utilisé lors de la mesures de circuits audio ou logiques, No. de commande 1.820.799.00.

Set de collage de bande REVOX

Il comprend un rail professionnel de coupe et de collage, une lame, un adhésif pour bande ("Splicing tabs") et un crayon gras; No. de commande 10.030.452.40.

Set de nettoyage STUDER en coffret

Il contient 1 bouteille de nettoyant pour têtes, 1 bouteille de nettoyant Eloxal, un chiffon sans fibres, une peau en daim,

No. de commande 10.496.010.00.

Nettoyant pour têtes, bouteille de remplacement

No. de commande 10.496.021.00.

Nettoyant pour têtes, 1 litre

No. de commande 10.496.022.00.

Nettoyant Eloxal, bouteille de remplacement

No. de commande 10.496.025.00.

Nettoyant Eloxal, 1 litre

No. de commande 10.496.026.00.

Coffret en aluminium pour A810

Trois types de coffrets en aluminium sont disponibles:

- coffret en aluminium pour le transport d'un A810 portable avec côtés latéraux en bois:

No. de commande 10.386.001.03.

- coffret en aluminium pour le transport d'un A810 en version châssis:

No. de commande 10.386.002.04.

- coffret en aluminium pour le montage d'un A810 en version châssis:

No. de commande 10.386.001.01.

L'appareil peut être mis en service après dépose du couvercle du coffret et du panneau arrière.

Le montage nécessite le matériel de montage 1.810.076.00.

Couvercle pour exécution portable

Le couvercle de bois protège le support de tête et les éléments de guidage de la bande durant le transport. Le couvercle peut contenir deux bobines 26,5 cm Cine ou 10,5" NAB ou, par resserrage des plateaux adaptateurs à trois doigts, des plateaux DIN et câbles.

Coffret d'outillage

No. de commande 20.020.001.06 (version 220 V)

No. de commande 20.020.001.56 (version 110 V)

Il contient, pour l'essentiel, un jeu de clefs à 6 pans, des ampoules de rechange, du petit matériel, un circuit imprimé de prolongation, un démagnétiseur, divers tournevis, pinces, une pincette, une lampe-bâton, une pompe à déssouder, un fer à souder (WELLER) avec son support, des dynamomètres, diverses clefs à fourche, un tournevis cruciforme, du matériel de nettoyage, des jauges pour le positionnement des capteurs de tension de bande, etc ...

Manuels supplémentaires

Mode d'emploi et instructions de service en ALLEMAND no. comm. 10.23.2961
(ED. 1185)

Mode d'emploi et instructions de service en ANGLAIS no. comm. 10.23.5211
(ED. 1185)

Mode d'emploi et instructions de service en FRANCAIS no. comm. 10.23.5221
(ED. 1285)

Mode d'emploi et instructions de service en ALLEMAND no. comm. 10.23.2941
(ED. 1185)

Mode d'emploi et instructions de service en ANGLAIS no. comm. 10.23.2951
(ED. 1285)

Mode d'emploi et instructions de service en FRANCAIS no. comm. 10.23.5230
(ED. 1285)

Mode d'emploi et instructions de service en ALLEMAND no. comm. 10.23.2941
(ED. 1185)

Mode d'emploi et instructions de service en ANGLAIS no. comm. 10.23.2951
(ED. 1285)

Mode d'emploi et instructions de service en FRANCAIS no. comm. 10.23.5230
(ED. 1285)

1.5 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Ces caractéristiques techniques s'appliquent au fonctionnement en position horizontale.

Vitesses de défilement:

Types HS:

76,2 - 38,1 - 19,05 - 9,525 cm/s
(30 - 15 - 7.5 - 3.75 ips)

Types LS (programmation standard)

38,1 - 19,05 - 9,525 cm/s
(15 - 7.5 - 3.75 ips)

Vitesse variable (avec option Varispeed):

±7 demi-tons de la vitesse nominale

Ecart de la vitesse:

max. ± 0,2%

Glissement de la bande:

max. 0,1%

Bobines:

NAB, CINE, DIN (plateau CCIR)
Diamètre max. 282 mm (11.1 ")
Capacité max. 1000 m (3280 ft.) avec bande magnétique professionnelle (épaisseur: 50 µm)

Largeur de bande:

6,3 mm (1/4 ")

Pleurage et scintillement:

Valeur crête pondérée, mesurée selon DIN 45507 ou IEC Publ. 386, température ambiante 20° C

76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7.5 ips)	9,525 cm/s (3.75 ips)
max. 0,04%	max. 0,05%	max. 0,07%	max. 0,12%

Temps de démarrage:

max. 0,5 s à 38 cm/s avec 1000 m de bande, noyau DIN, ou avec 730 m de bande, bobine NAB
(pour atteindre un taux de pleurage et scintillement double de la valeur nominale)

Compteur:

Affichage à cristaux liquides (LCD) à 5 chiffres, en heures, minutes et secondes pour toutes les vitesses de défilement. Comptage à rebours, à partir de zéro, avec signe négatif et valeur absolue montante
Gamme: 1 h 59 min 59 s à -1 h 59 min 59 s

ou
Affichage à diodes lumineuses (LED), comme affichage LCD, avec les exceptions suivantes:
Gamme: 9 h 59 min 59 s à -59 min 59 s
Affichage du niveau du canal temporel par LED à droite de la dernière décimale des secondes

Temps de bobinage:

env. 150 s pour 1000 m de bande; env. 120 s pour 730 m de bande

Temps d'arrêt en bobinage rapide:

max. 3 s

Tension de bande:**Lecture et enregistrement:**

0,75 N (75 p) nominal, réglable $\pm 0,15$ N (± 15 p)

Bobinage:

0,75 N (75 p) nominal, réglable 0,4 - 1,0 N (40 - 100 p)

Valeur maximum pendant le démarrage, l'arrêt et l'inversion de la direction de bobinage:

6 N (600 p) nominal, réglable 3 - 6 N (300 - 600 p)

Entrées:

symétriques et flottantes

Impédance d'entrée ≥ 10 kOhms, 30 Hz ... 20 kHz

Niveau d'entrée:

- Niveau d'entrée nominal pour atteindre le flux magnétique de référence: +6, +10, +14, +16 dBm par programmation interne
- Niveau d'entrée nominal pour atteindre le niveau opérationnel (Operating Level NAB): 0, +4, +8, +10 dBm par programmation interne
(Réglage interne du flux magnétique pour les niveaux d'entrée susmentionnés: 100 - 1000 nwb/m)

Appareils avec panneau VU et des régulateurs d'entrée et de sortie: accroissement de la sensibilité par les régulateurs d'entrée en mode non calibré: max. 10 dB

Niveau d'entrée maximal:

- avec transformateur d'entrée: +24 dBm
 - avec entrée sans transformateur: +28 dBm (+26 dBm lorsque le niveau d'entrée nominal est rapporté à un Operating Level de 0/6 dBm).
-

Sorties:

symétriques et flottantes, avec transformateur de sortie
impédance $\leq 50 \Omega$, 30 Hz ... 20 kHz
impédance de charge $\geq 200 \Omega$

ou

symétrisées électriquement, avec sortie sans transformateur
impédance $\leq 30 \Omega$, 30 Hz ... 20 kHz
impédance de charge $\geq 200 \Omega$

Niveau de sortie:

- Niveau de sortie nominal au flux magnétique de référence: +6, +10, +14, +16 dBm par programmation interne
- Niveau de sortie nominal au niveau opérationnel (Operating Level NAB): 0, +4, +8, +10 dBm par programmation interne
(Etendue du réglage du gain de lecture permettant d'obtenir le niveau opérationnel à la sortie, à partir du flux magnétique de 100 à 1000 nwb/m)

Appareils avec panneau VU et des régulateurs d'entrée et de sortie: accroissement du gain de lecture par les régulateurs de sortie en mode non calibré: max. 10 dB

Niveau de sortie maximal:

- avec transformateur de sortie: +24 dBm (charge $\geq 200 \Omega$)
 - avec sortie sans transformateur:
 - * charge symétrique $\geq 200 \Omega$: +26 dBm
 - * charge asymétrique $\geq 200 \Omega$: +24 dBm
 - * charge symétrique $\geq 600 \Omega$: +30 dBm (+26 dBm si le niveau de sortie nominal est rapporté à un Operating Level de 0/6 dBm)
 - * charge asymétrique $\geq 600 \Omega$: +24 dBm
-

Egalisation:

NAB et CCIR, commutable

Constantes de temps d'égalisation:

76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7.5 ips)	9,525 cm/s (3.75 ips)
AES: 17,5/∅ μs AES: 17,5/∅ μs	CCIR: 35/∅ μs NAB: 50/3180 μs	70/∅ μs 50/3180 μs	90/3180 μs 90/3180 μs

Courbe de réponse:

Enregistrement - Lecture:			
76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7.5 ips)	9,525 cm/s (3.75 ips)
±2 dB: 40 Hz ... 22 kHz	30 Hz ... 20 kHz	30 Hz ... 16 kHz	30 Hz ... 10 kHz
±1 dB: 40 Hz ... 20 kHz	30 Hz ... 18 kHz	30 Hz ... 12 kHz	30 Hz ... 8 kHz

Lecture par la tête d'enregistrement (Lecture SYNC):

- Amplificateurs programmés sur "bande passante étroite":			
76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7.5 ips)	9,525 cm/s (3.75 ips)
±2 dB: 60 Hz ... 12 kHz	30 Hz ... 12 kHz	30 Hz ... 8 kHz	----- -----
- Amplificateurs programmés sur "bande passante large":			
76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7.5 ips)	9,525 cm/s (3.75 ips)
±2 dB: 60 Hz ... 20 kHz	30 Hz ... 18 kHz	30 Hz ... 12 kHz	----- -----

Rapport signal/bruit (enregistrement - lecture):

CCIR {Egalisation selon CCIR, AES pour 76 cm/s (30 ips), mesuré avec bande AGFA PER 528, BASF LGR 50 ou équivalent}

	76,2 cm/s	38,1 cm/s	19,05 cm/s	9,525 cm/s
Pleine piste (320 nwb/m), largeur de piste 6,3 mm				
- Linéaire, RMS, 30 Hz - 20 kHz	63 dB	61 dB	61 dB	57 dB
- quasi crête, pondéré selon CCIR 468-1 (DIN 45405)	54 dB	52,5 dB	51 dB	50 dB
- valeur efficace, pondérée A, selon DIN 45633 corr. à IEC Publ. 179	68 dB	67 dB	65 dB	62 dB
Stéréo (510 nwb/m), largeur de piste 2,75 mm				
- Linéaire, RMS, 30 Hz - 20 kHz	65 dB	63 dB	62 dB	57 dB
- quasi crête, pondéré selon CCIR 468-1 (DIN 45405)	55,5 dB	54 dB	52,5 dB	51 dB
- valeur efficace, pondérée A, selon DIN 45633 corr. à IEC Publ. 179	69 dB	67 dB	65 dB	62 dB
Deux pistes (510 nwb/m), largeur de piste 2,0 mm				
- Linéaire, RMS, 30 Hz - 20 kHz	63 dB	61 dB	61 dB	56 dB
- quasi crête, pondéré selon CCIR 468-1 (DIN 45405)	54 dB	52,5 dB	51 dB	50 dB
- valeur efficace, pondérée A, selon DIN 45633 corr. à IEC Publ. 179	68 dB	66 dB	64 dB	61 dB

NAB {Egalisation selon NAB, AES pour 76 cm/s (30 ips), mesuré avec bande SCOTCH 3M 226 ou équivalent}

	30 ips (76,2cm/s)	15 ips (38,1cm/s)	7.5 ips (19,05cm/s)	3.75 ips (9,525cm/s) à 510 nwb/m)
Pleine piste (1040 nwb/m), largeur de piste 6,3 mm				
- Linéaire	74 dB	72 dB	74 dB	61 dB
- valeur efficace, pondérée selon ASA-A	78 dB	74 dB	76 dB	66 dB
Stéréo (1040 nwb/m), largeur de piste 2,75 mm				
- Linéaire	71 dB	68 dB	70 dB	57 dB
- valeur efficace, pondérée selon ASA-A	75 dB	71 dB	73 dB	62 dB
Deux pistes (1040 nwb/m), largeur de piste 2,0 mm				
- Linéaire	70 dB	67 dB	69 dB	56 dB
- valeur efficace, pondérée selon ASA-A	74 dB	70 dB	72 dB	61 dB

Rapport signal/bruit (enregistrement - Lecture SYNC):
(Amplificateurs programmés sur "bande passante étroite")

NAB {Egalisation selon NAB, AES pour 76 cm/s (30 ips), mesure avec bande SCOTCH 3M 226 ou équivalent}

	30 ips (76,2cm/s)	15 ips (38,1cm/s)	7.5 ips (19,05cm/s)	3.75 ips (9,525cm/s)
Pleine piste (1040 nwb/m), largeur de piste 6,3 mm				
- Linéaire	69 dB	69 dB	69 dB	-----
- valeur efficace, pondérée selon ASA-A	75 dB	72 dB	72 dB	-----
Stéréo (1040 nwb/m), largeur de piste 2,75 mm				
- Linéaire	66 dB	66 dB	66 dB	-----
- valeur efficace, pondérée selon ASA-A	72 dB	69 dB	69 dB	-----
Deux pistes (1040 nwb/m), largeur de piste 2,0 mm				
- Linéaire	65 dB	65 dB	65 dB	-----
- valeur efficace, pondérée selon ASA-A	71 dB	68 dB	68 dB	-----

Distorsion (enregistrement-lecture, 1 kHz, mesurée avec bande PER 528)

CCIR:	9,5 cm/s (3.75 ips)	19,05 cm/s (7.5 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	76,2 cm/s (30 ips)
Pleine piste: (320 nWb/m)	≤ 2.0 %	≤ 1.5 %	≤ 1.0 %	≤ 1.0 %
Stéréo et 2 pistes: (510 nWb/m)	≤ 2.0 %	≤ 1.5 %	≤ 1.0 %	≤ 1.0 %

(enregistrement-lecture, 1 kHz, mesurée avec bande 3M 226)

NAB:	9,5 cm/s (3.75 ips) 400 nWb/m	19,05 cm/s (7.5 ips) 510 nWb/m	38,1 cm/s (15 ips) 510 nWb/m	76,2 cm/s (30 ips) 510 nWb/m
Pleine piste: (320 nWb/m)	≤ 0.5 %	≤ 0.5 %	≤ 0.5 %	≤ 0.5 %
Stéréo et 2 pistes: (510 nWb/m)	≤ 0.5 %	≤ 0.5 %	≤ 0.5 %	≤ 0.5 %

Atténuation de diaphonie (à 1 kHz, selon DIN 45521):

Appareils stéréo: ≥ 55 dB
Appareils deux pistes : ≥ 65 dB

Effacement (à 1 kHz et 510 nWb/m, 38,1 cm/s {15 ips}):

Appareils stéréo avec tête d'effacement pleine piste: ≥ 80 dB
Appareils deux pistes avec tête d'effacement
à recouvrement: ≥ 75 dB

Fréquence d'effacement et de polarisation:

153,6 kHz, à toutes les vitesses de défilement

VU-mètre:

caractéristiques commutables VU (selon IEC no. 268, section 4) ou
crête (PPM, peak programme meter) (selon IEC no. 268, part 10,
section 3, sauf 24, 1, division d'échelle)

Alimentation (commutable):

100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V; ±10% ; 50 ou 60 Hz

Consommation:

Arrêt: 80 W
Enregistrement 2 canaux: 160 W
Bobinage: 190 W
Tension de bande maximum pendant bobinage: 240 W

Perturbation de fonctionnement (coupure temporaire de tension secteur):

Aucun changement du mode de fonctionnement par une coupure d'une
durée inférieure à 100 ms

Température ambiante:

+10° C ... +40° C (50° F ... 104° F)

Humidité:

20% ... 90%, pas de condensation

Normes de sécurité:

selon recommandations IEC, publication 65, classe I
(filtre secteur, interrupteur, fusibles, transformateur et
sélecteur de tension selon classe I et II)

Poids (version portable):

net 30 kg ... 31 kg, selon équipement
brut 34 kg ... 35 kg, selon équipement (emballage avion)
52 kg ... 53 kg, selon équipement (emballage maritime)

Caractéristiques techniques du canal code temporel

Le canal code temporel correspond à la publication IEC 461, DIN 45511, part 7.

Largeur/position de la piste:

0,38 mm, au milieu de la bande

Format de code:

SMPTE/EBU code d'adresse 80 Bit (sélectionnable 24/25/29.97/30 Frames/s)

Vitesses de défilement:

76,2 - 38,1 - 19,05 cm/s
(30 - 15 - 7.5 ips)

Flux magnétique de la piste code:

729 nWb/m crête-crête ± 3 dB

Entrée du canal code temporel:

symétrique et flottant, avec transformateur
impédance d'entrée ≥ 10 k Ω

Niveau d'entrée:

valeur nominale: 500 mV crête-crête
valeur minimale: 150 mV crête-crête
valeur maximale: 4,0 V crête-crête

Sortie du canal code temporel:

symétrique et flottant, avec transformateur
impédance de sortie ≤ 40 Ω

Niveau de sortie:

2 V crête-crête, impédance de charge ≥ 200 Ω

Atténuation de diaphonie du canal code vers le canal audio:

≥ 90 dB pour toutes les composantes de code temporel pour un flux magnétique de la piste audio de 510 nWb/m.

Erreur de simultanéité (offset) entre pistes code et audio:

{compensateur de temps de propagation (TIME CODE DELAY UNIT) en service}

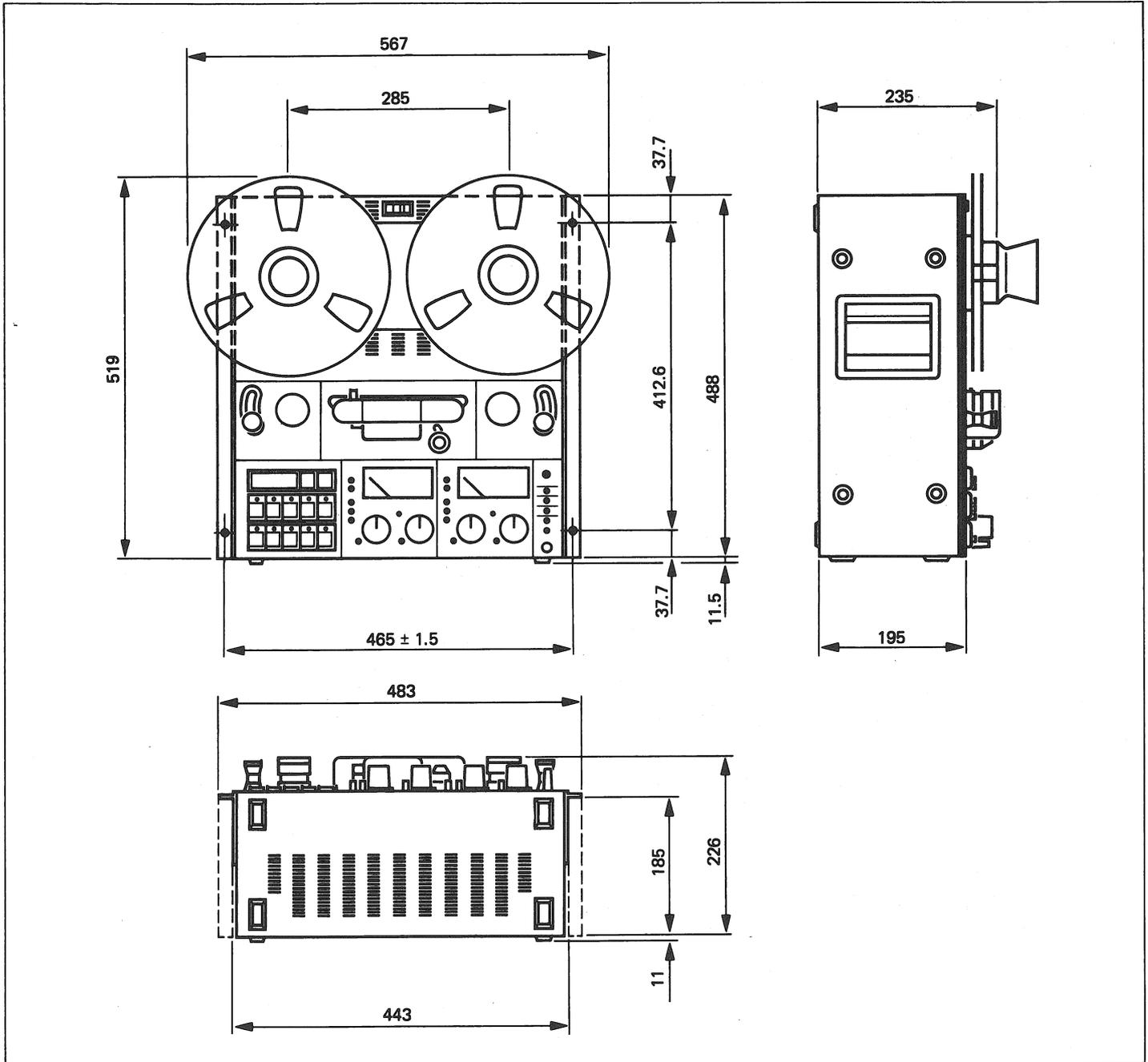
max. 4 ms à 38,1 cm/s

Compensation de temps de propagation commutable pour:

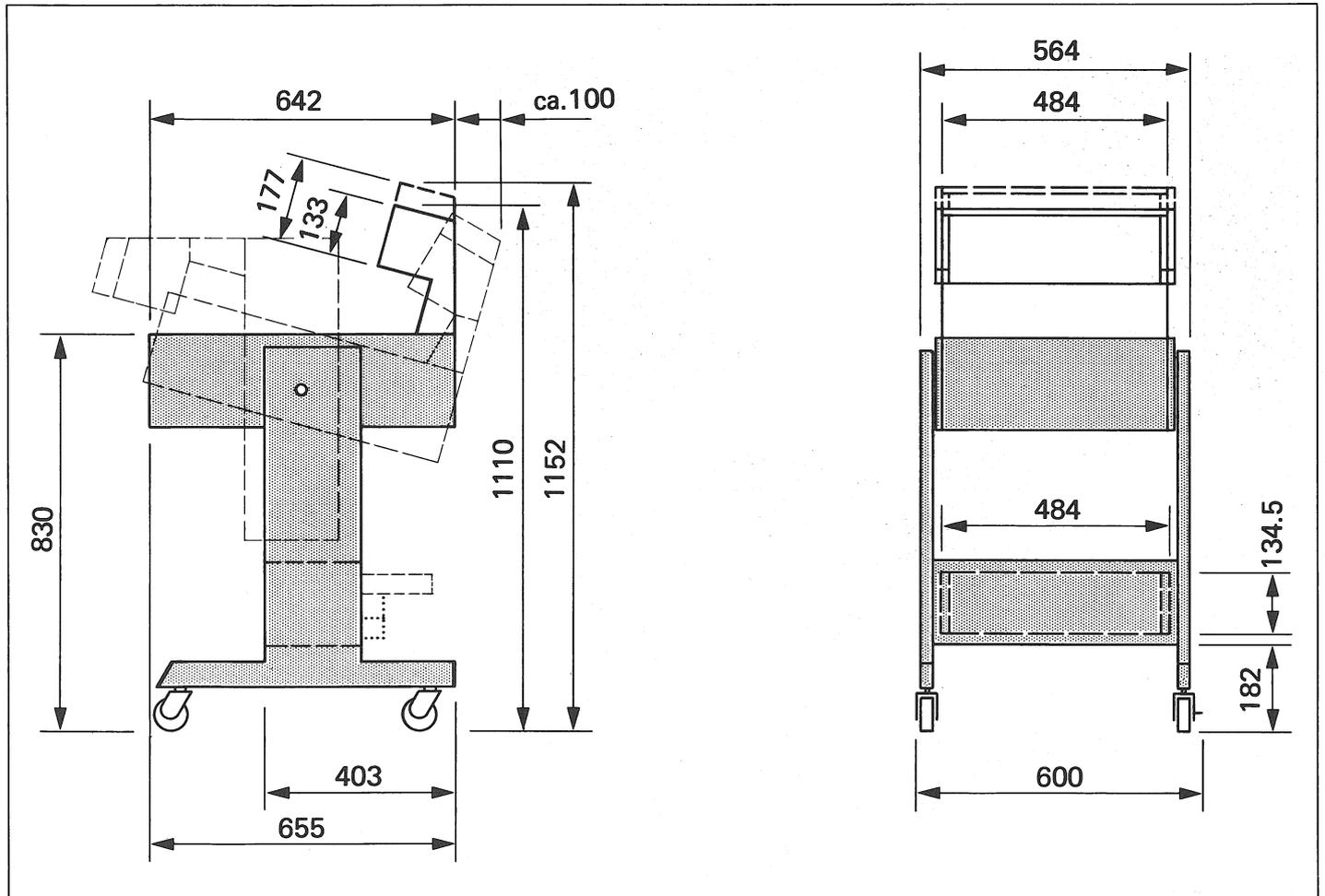
- simultanéité des canaux code et audio à l'enregistrement et à la lecture, respectivement pour 24/25/29.97/30 Frames/s.
 - compatibilité M15A-TC canaux code et audio enregistrement et lecture, respectivement pour 24/25/29.97/30 Frames/s.
-

1.5.1
Dimensions

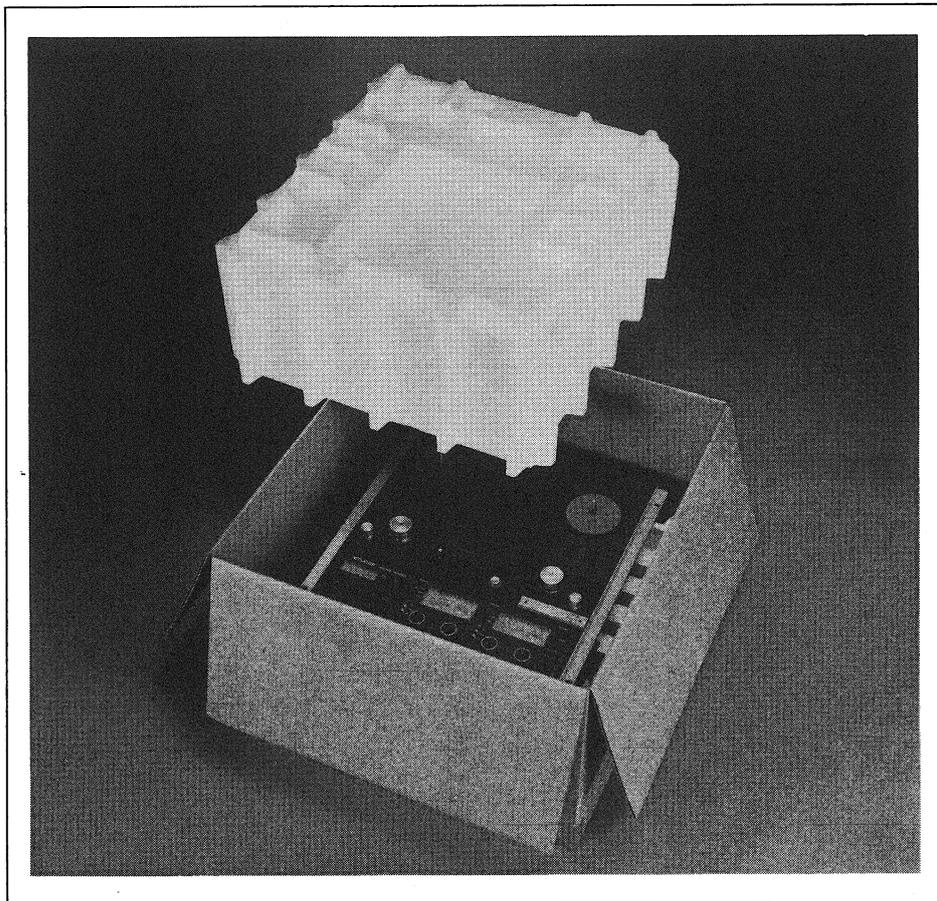
A810



Console



1.5.2.

EmballageTransport aérien

A810, version portable:
Emballage de 64 x 62 x 46 cm
Poids brut 34 kg - 35 kg, selon l'équipement.

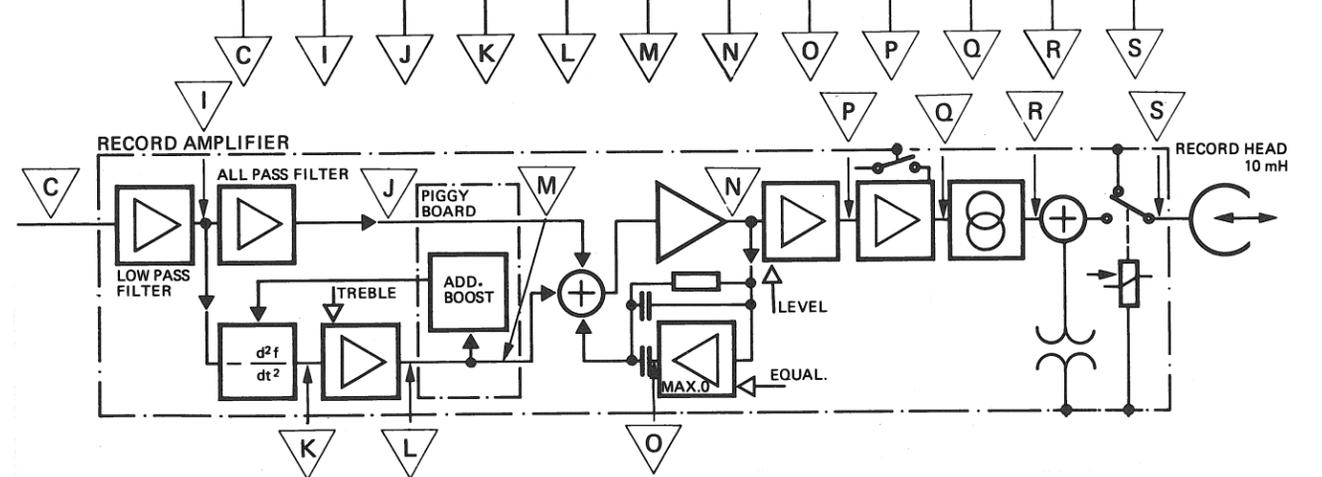
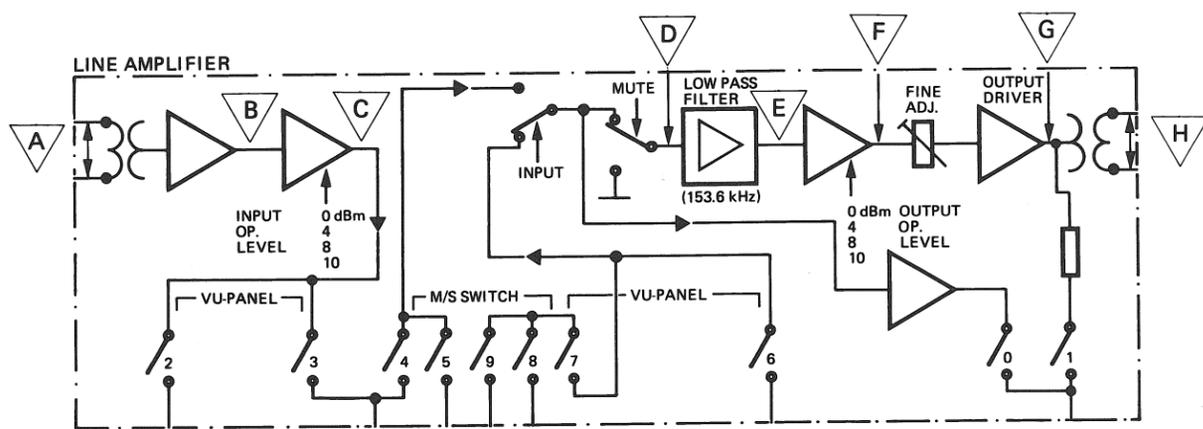
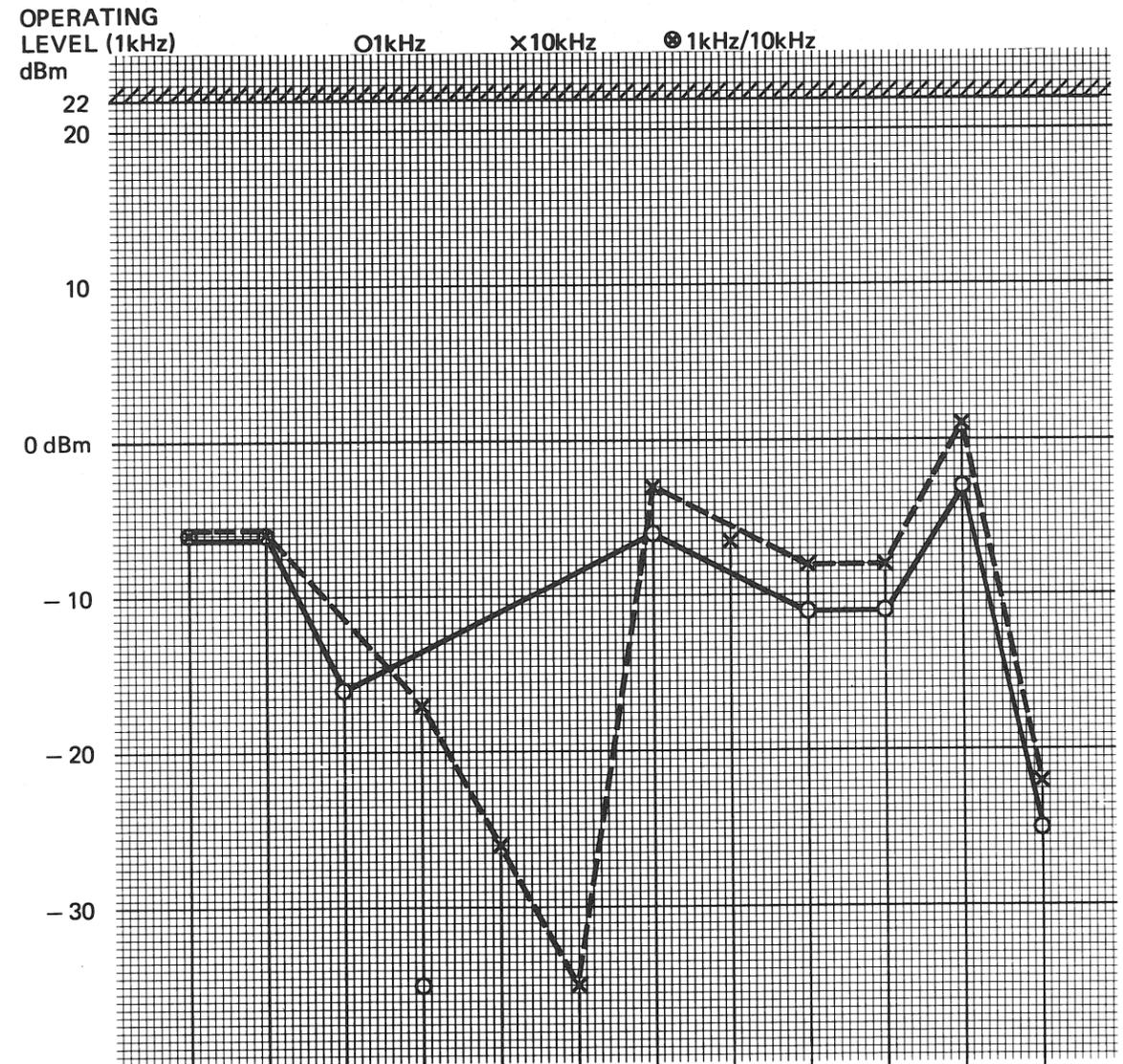
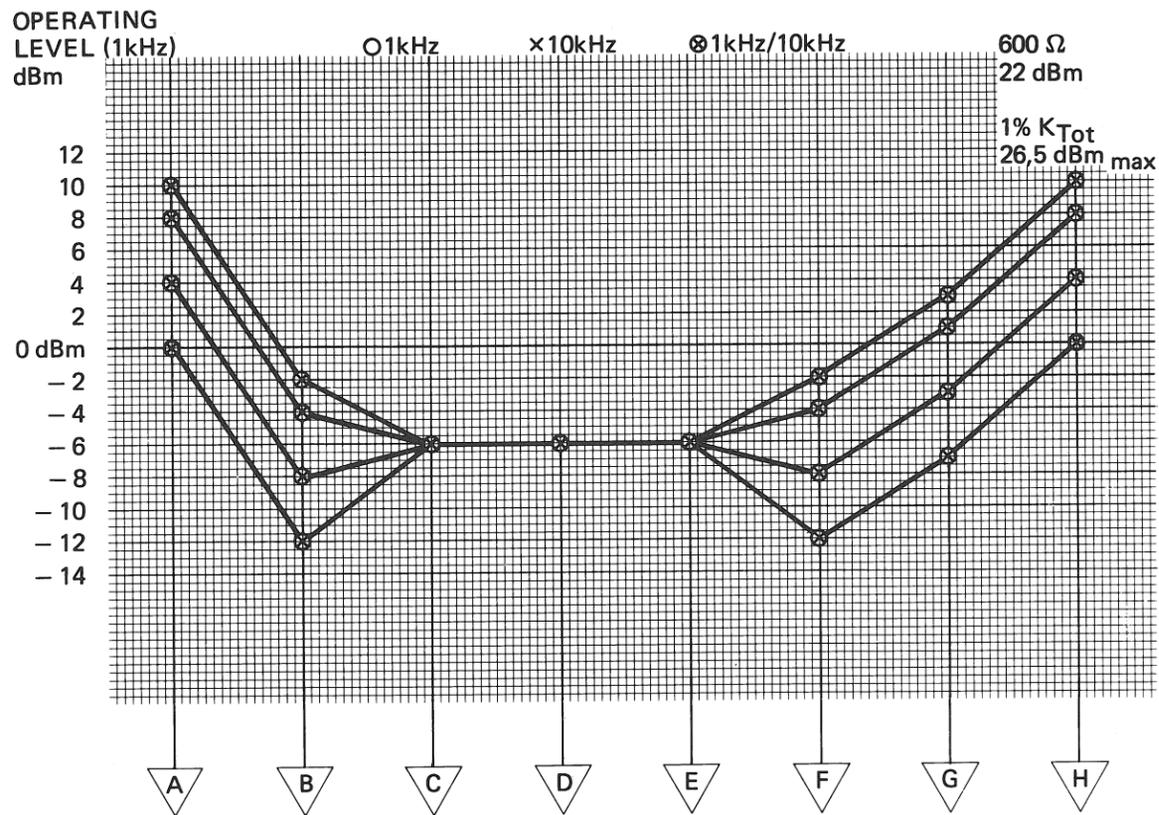
A810, version console:
Emballage de 64 x 62 x 46 cm
Poids brut 34 kg - 35 kg, selon l'équipement.
Console (et evt. panneau VU-mètres):
Emballage de 102 x 74 x 38 cm
Poids brut 39 kg - 46 kg, selon l'équipement.

Transport maritime

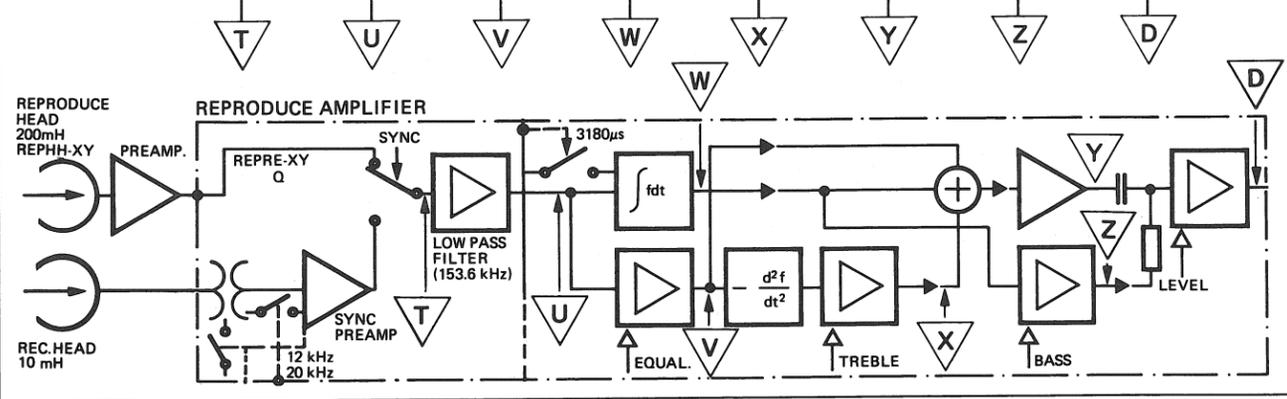
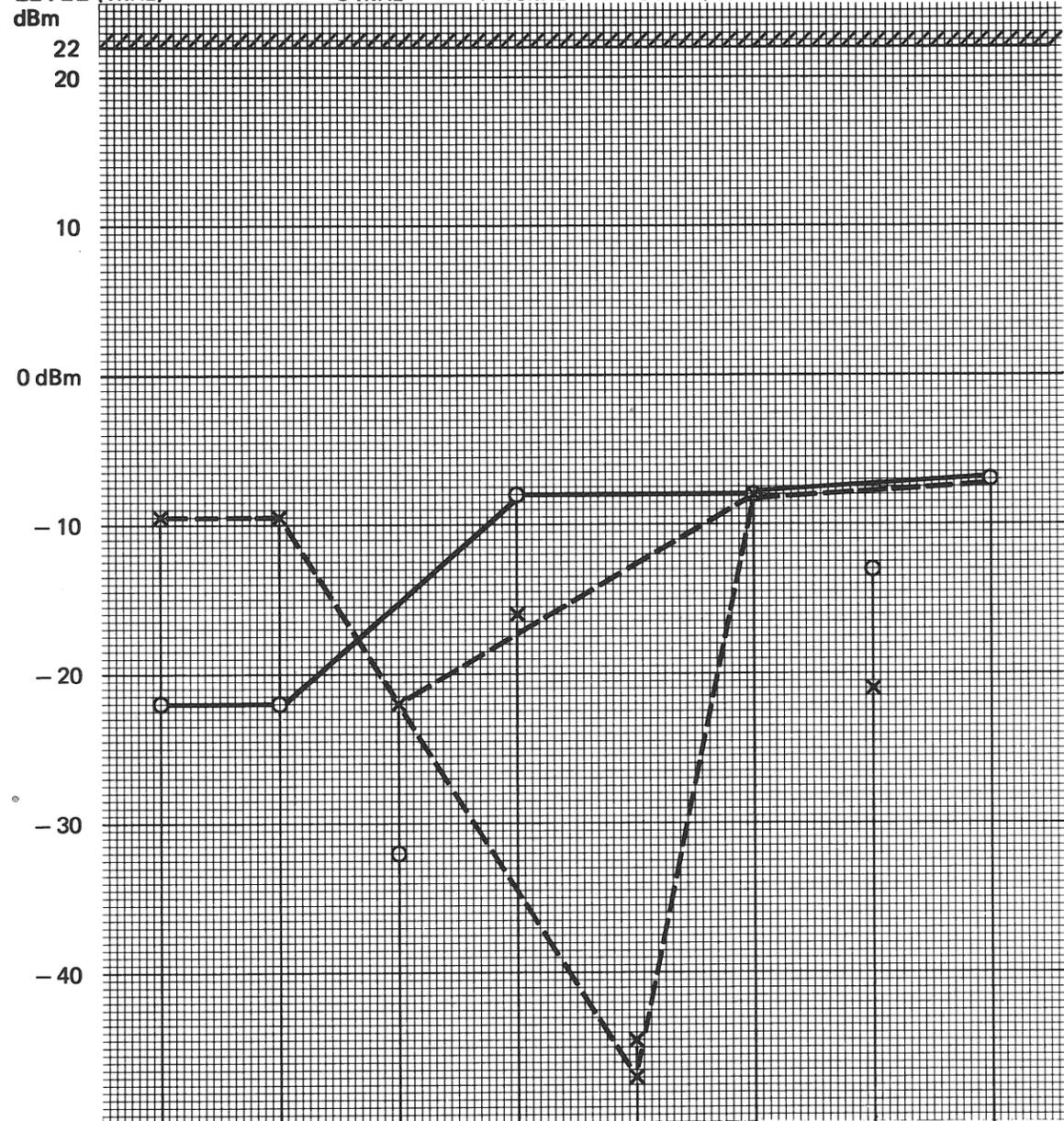
A810, version portable:
Emballage de 82 x 78 x 72 cm
Poids brut 52 kg - 53 kg, selon l'équipement.

A810, version console:
Emballage de 82 x 78 x 72 cm
Poids brut 52 kg - 53 kg, selon l'équipement.
Console (et evt. panneau VU-mètres):
Emballage de 110 x 82 x 46 cm
Poids brut 57 kg - 72 kg, selon l'équipement.

1.5.3
Diagrammes de niveaux



OPERATING LEVEL: 320nWb/m, EQUALIZATION: 35us (CCIR), TAPE: 3M226
 LEVEL (1kHz) 01kHz x 10kHz @1kHz/10kHz



1.6
 DONNEES STANDARD DE CALIBRATION

Ces données sont représentées, comme elles sont affichées par le compteur de défilement de la bande pendant la calibration, par des nombres hexadécimaux. Elles sont valables pour les machines 2 mm - 2 canaux, le niveau de référence (Operating level) est de 320 nWb/m (resp. 257 nWb/m à 9,5 cm/s), bande de type 3M 226.

Speed (cm/s)	Mode	Equal.	Level	Treble	Bass	Equal.
9,5	REPRO		82	70	90	95
	RECORD		26	80	30	8B
	SYNC		00	00	00	00
19	REPRO	CCIR	66	39	80	87
	RECORD	CCIR	30	A0	3E	75
	SYNC	CCIR	62	50	96	87
19	REPRO	NAB	66	39	80	61
	RECORD	NAB	30	A0	3E	99
	SYNC	NAB	62	50	96	61
38	REPRO	CCIR	66	30	6A	44
	RECORD	CCIR	30	54	46	BA
	SYNC	CCIR	62	50	88	44
38	REPRO	NAB	66	30	6A	61
	RECORD	NAB	30	54	46	99
	SYNC	NAB	62	50	88	61
76	REPRO		66	38	48	26
	RECORD		30	18	50	DE
	SYNC		62	50	60	26
Speed (cm/s)	Mode	Equal.	Level	Treble	Bass	Equal.

A810 – Updated EQ Values

During the manufacturing period of the A810 tape recorder several software versions have been available. In addition the 1.318... series sound heads have been introduced after the production end. The different versions require the equalization (EQ) parameter settings according to the table below.

Tape Speed	EQ	Mode	SW up to 25/86	SW 01/88	SW 46/90, 25/91	Heads 1.318...
3.75 ips 9,5 cm/s	NAB/ CCIR	Repro	95	AB	AB	AE
		Record	BB	BB	BB	BB
		Sync	00	00	00	00
7.5 ips 19 cm/s	CCIR	Repro	87	87	87	82
		Record	75	75	75	A9
		Sync	87	87	87	85
	NAB	Repro	61	6D	6D	68
		Record	99	99	E0	BE
		Sync	61	61	61	70
15 ips 38 cm/s	CCIR	Repro	44	44	44	44
		Record	BA	BA	BA	C6
		Sync	44	44	44	44
	NAB	Repro	61	61	61	68
		Record	99	99	B1	A5
		Sync	61	61	61	68
30 ips 76 cm/s	NAB/ CCIR	Repro	26	26	26	29
		Record	DE	DE	DE	D5
		Sync	26	26	26	29

The values given here correspond to the (outdated) rightmost column of the table in chapter 1.6 of the A810 operating and service manual. *You may possibly want to insert this sheet after chapter 1.6 of your manual copy.*

For information on how to enter the parameters, please refer to the A810 operating and service manual.

1.7 INSTRUCTIONS POUR LE PERSONNEL DE MAINTENANCE

Ces abréviations peuvent être combinées (3 caractères au maximum).

1.7.1 Abréviations

A	groupe
ANT	antenne
B	ampoule, lampe
BA	pile, accu
BR	opto-coupleur (lampe, sortie résistive)
C	capaciteur
D	diode, DIAC
DL	LED
DLQ	opto-coupleur (LED, sortie photo-transistor)
DLR	opto-coupleur (LED, sortie résistive)
DLZ	réseau de LEDs, display à 7 segments
DP	photo-diode
DZ	redresseur
E	divers composants électroniques
EF	casque d'écoute
F	fusible
FL	filtre
H	tête magnétique
HC	circuit hybride
HE	élément à effet hall
IC	circuit intégré
J	jack (femelle)
JS	strap ("jumper")
K	relais, contacteur
L	inductivité, bobine
LS	haut parleur
M	moteur
ME	appareil de mesure
MIC	microphone
MP	pièce mécanique
P	connecteur male
PU	pick up
Q	transistor, FET, thyristor, TRIAC
QP	photo-transistor
QPZ	réseau de photo-transistors
R	résistance
RP	photo-résistance (LDR)
RT	thermistance
RZ	réseau de résistances
S	interrupteur
T	transformateur
TL	ligne à retard
TP	point test
W	câble
X	socle
XB	socle de lampe
XF	socle de fusible
XIC	socle de circuit intégré
Y	quartz, élément piézo-électrique
Z	réseau, array

Ces abréviations peuvent être combinés (max. 3 caractères)

Condensateurs

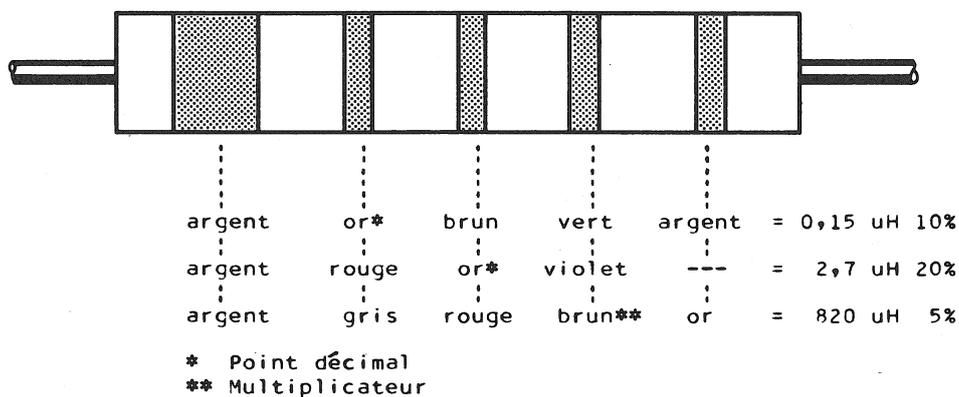
La classe de la tolérance est souvent indiquée par une lettre après le code de la valeur de la capacité.

D = 0,5 %
 F = 1 %
 G = 2 %
 H = 5 %
 K = 10 %
 M = 20 %

Inductances, transformateursBobines à inductance

Les bobines à inductance sont marquées avec un large anneau argenté et quatre petits anneaux de couleur. L'anneau argenté indique le début du code de valeur. Les deuxième, troisième et quatrième anneaux donnent la valeur de l'inductivité en microHenry (μH): deux de ces trois anneaux sont la valeur numérique, le troisième est un multiplicateur ou, s'il est de couleur dorée, la virgule décimale. Le cinquième anneau désigne la tolérance en % (+/-).

Couleur	Chiffre	Multiplicateur	Tolérance
noir	0	1	-
brun	1	10	1 %
rouge	2	100	2 %
orange	3	10**3	-
jaune	4	10**4	-
vert	5	10**5	0,5 %
bleu	6	10**6	-
violet	7	10**7	-
gris	8	10**8	-
blanc	9	10**9	-
or	-	-	5 %
argent	-	-	10 %
sans	-	-	20 %



Inductivités, transformateurs sur noyaux ferrite

Les inductivités et les transformateurs sur noyaux ferrite portent trois points de couleur (pour le code des couleurs, voir le tableau du paragraphe "Résistances", dans les deux colonnes à gauche). Ces points correspondent aux trois derniers numéros du nombre de norme STUDER, le gros point indiquant le début. Les premiers chiffres du nombre de norme (1.022.---) sont toujours pareils.

par ex.: driver transformer, 150 kHz.

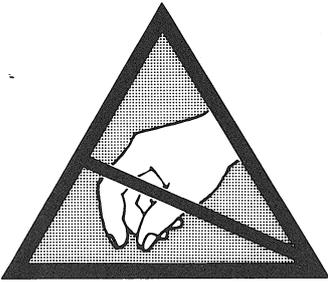
No. de norme: 1.022.211

code couleur: rouge (gros point de couleur), brun, brun.

Le raccordement 1 du corps de bobinage est généralement désigné par un ergot, sinon on trouve un point jaune près de ce raccordement.

1.7.4

Composants sensibles à l'électricité statique



Les composants MOS (Metal oxide semiconductor) sont particulièrement sensibles aux charges électrostatiques. On observera donc les points suivants:

1. Les composants et groupes ("ESE") sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. L'étiquette ci-dessus est placée sur ces emballages protecteurs.
2. Il est impératif d'empêcher tout contact entre les raccordements et des feuilles de plastique ou tout autre matériau chargé électrostatiquement.
3. Ne toucher les éléments qu'après s'être raccordé le poignet à la terre.
4. Utiliser une plaque de plastique conducteur reliée à la terre comme plan de travail.
5. Ne jamais extraire ou replacer de circuit imprimé quand l'appareil est sous tension.
Débrancher l'appareil puis attendre au moins 5 secondes avant toute opération.

SECTION 2	INSTALLATION, MISE EN SERVICE, MODE D'EMPLOI RESUME	Page
2	INSTALLATION, MISE EN SERVICE, MODE D'EMPLOI RESUME	2/1
2.1	DEBALLAGE ET EXAMEN	2/1
2.2	LIEU DE FONCTIONNEMENT	2/1
2.3	POSITIONNEMENT DU MAGNETOPHONE	2/1
2.3.1	Appareil portable	2/1
2.3.2	Montage en console	2/2
2.4	RACCORDEMENTS	2/4
2.4.1	Raccordement au secteur, sélecteur de tension	2/4
2.4.2	Entrée ligne	2/5
2.4.3	Sortie ligne	2/5
2.4.4	Connecteurs pour panneau VU-mètres	2/6
2.4.5	Connecteurs de télécommande	2/7
2.4.6	Prise pour casque	2/9
2.5	MODE D'EMPLOI	2/10
2.5.1	Organes de commande	2/10
2.5.2	Interrupteur secteur	2/11
2.5.3	Afficheur du compteur de bande	2/11
2.5.4	Lampes indicatrices	2/11
2.5.5	Chargement de la bande	2/12
2.5.6	Vitesses de défilement	2/14
2.5.7	Lecture	2/14
2.5.8	Enregistrement	2/14
2.5.9	Lecture Sync	2/15
2.5.10	Bobinage rapide	2/16
2.5.11	Stop	2/16
2.5.12	Autolocator	2/17
2.5.13	Mode "corbeille à papiers"	2/17
2.5.14	Monitor	2/18
2.5.15	Compteur de bande	2/18
2.5.16	Panneau VU-mètres	2/18
2.5.17	Télécommandes	2/19
2.5.18	Inverseur mono/stéréo (option)	2/19
2.5.19	Inverseur mono/stéréo avec générateur de test (option)	2/19
2.5.20	Canal Time Code (option)	2/20
2.5.21	Commande du variateur de vitesse (option)	2/20
2.6	EDITION, MONTAGE	2/21
2.6.1	Recherche d'une position sur la bande	2/21
2.6.2	Découpe de la bande	2/22
2.6.3	Collage de la bande	2/23
2.7	FONCTIONNEMENT REDUIT	2/24
2.7.1	Messages d'erreur de l'affichage du compteur de bande	2/24
2.8	FONCTIONNEMENT AVEC L'INTERFACE SERIELLE	2/26
2.8.1	Sauvegarde des données	2/26
2.8.2	Interface RS 232	2/27
2.9	ENTRETIEN QUOTIDIEN	2/32

2. INSTALLATION, MISE EN SERVICE, MODE D'EMPLOI RESUME

2.1

DEBALLAGE ET EXAMEN

Le magnétophone à bobines A810 est livré dans un emballage spécial qui le protège des dommages pendant le transport. On procédera au déballage avec grand soin, afin d'éviter toute détérioration de la surface de l'appareil.

Le contenu de l'emballage doit être comparé avec les données du bulletin d'accompagnement. On s'assurera de l'intégralité de la livraison. Conservez l'emballage original: il constitue la meilleure protection de l'appareil dans l'éventualité d'un transport ultérieur.

Vérifiez tous les appareils livrés afin de constater d'éventuelles détériorations intervenues pendant le transport. Les réclamations doivent être immédiatement communiquées à l'entreprise de transports et à la représentation STUDER la plus proche.

2.2

LIEU DE FONCTIONNEMENT

Le magnétophone à bobines A810 doit être placé en un environnement autant que possible exempt de poussière et suffisamment aéré. Les caractéristiques techniques de l'appareil sont garanties pour une plage de température ambiante de 10...40°C. L'humidité relative de l'air doit être de 50 à 90% (sans condensation).

L'appareil ne doit pas être placé sous l'influence de champs électromagnétiques puissants. Les sources les plus courantes de perturbations sont: les gros appels de courants dans les lignes de force voisines, les transformateurs de grande puissance, les moteurs d'ascenseurs ainsi que les émetteurs de radio ou de télévision voisins.

Lors du positionnement, on veillera à ce qu'il reste assez d'espace libre autour de l'appareil afin de ne pas perturber son refroidissement. La distance minimale à partir des plaques à fentes d'évacuation doit être de 15 mm et de 10 mm pour les radiateurs latéraux.

2.3

POSITIONNEMENT DU MAGNETOPHONE

Les caractéristiques techniques de l'appareil sont garanties pour le fonctionnement en position verticale, horizontale ou inclinée.

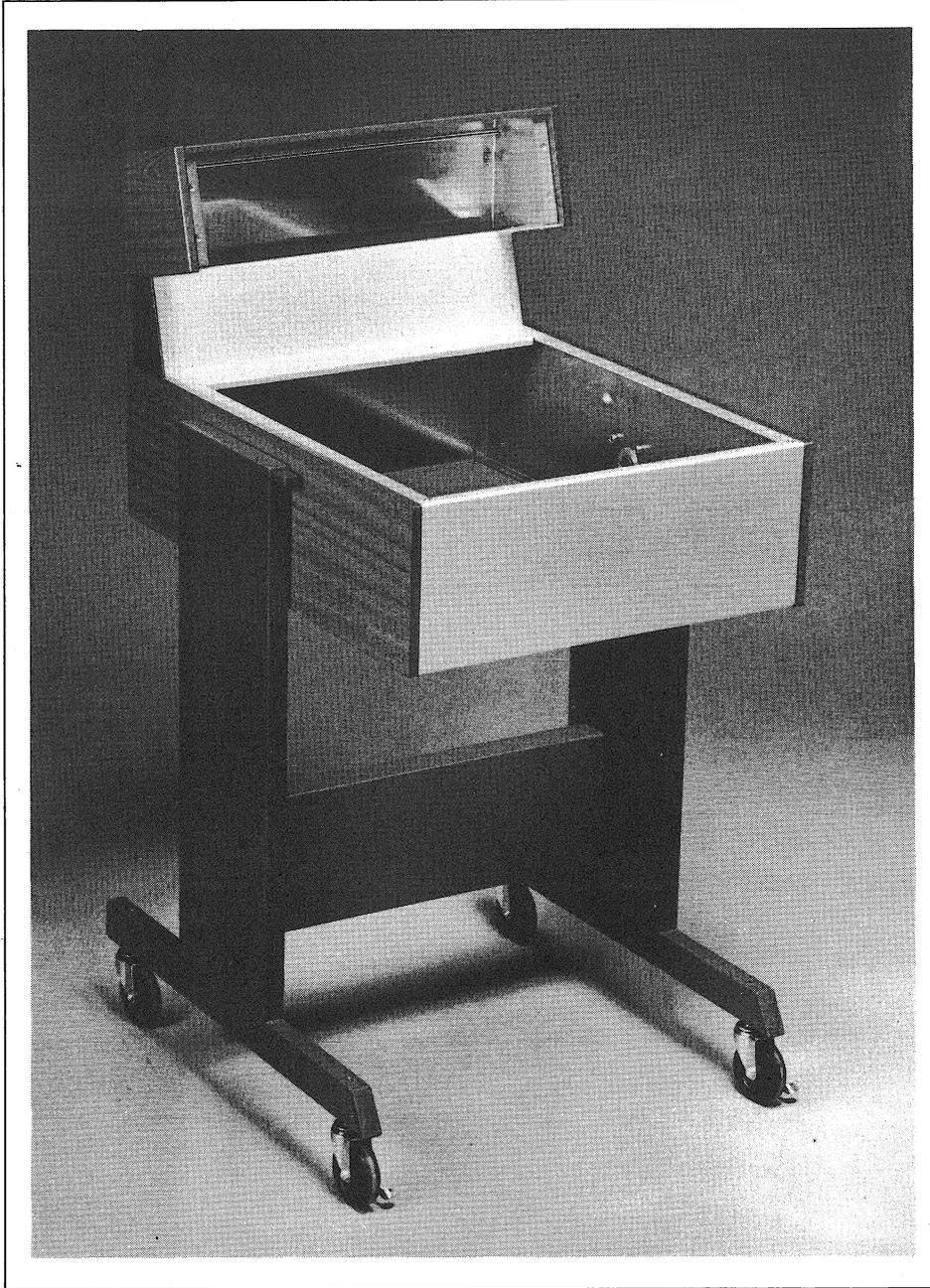
2.3.1

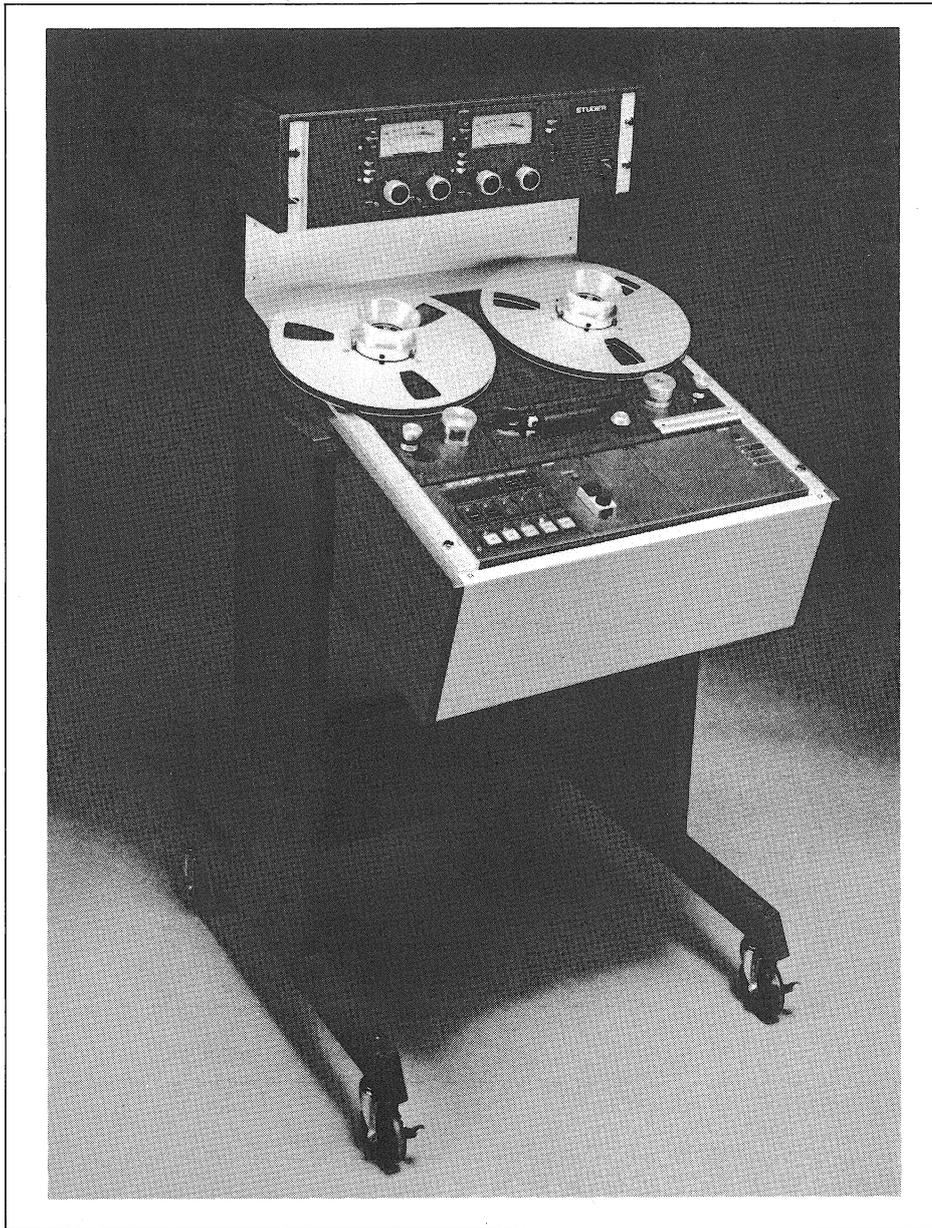
Appareil portable

Après déballage et inspection visuelle, l'appareil peut être placé sur son lieu de fonctionnement sans qu'il y ait lieu d'effectuer des travaux mécaniques.

2.3.2

Montage en console





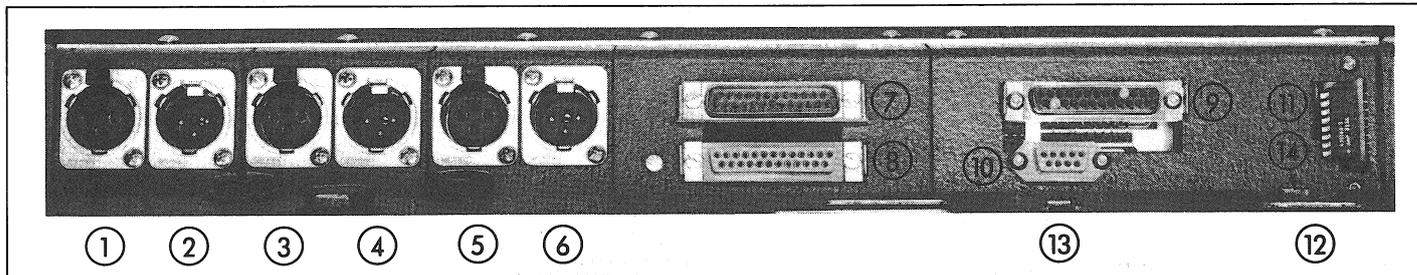
Montage:

- Placer la console à l'horizontale.
- Enlever la plaque de couverture avant de la console (4 vis M4, clef à six pans 2,5 mm).
- Engager avec précaution le magnétophone par l'avant puis le fixer par 4 vis M6 fendues.
- Remonter la plaque de couverture.

Pour les consoles avec panneau:

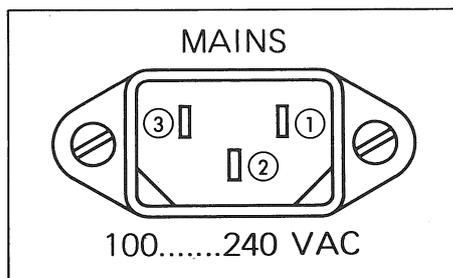
- Faire passer, par le haut, le faisceau de câbles et le câble plat du panneau à travers son montage.
- Fixer le panneau par 4 vis fendues M6.
- Mettre la console en position verticale (position de service). Le panneau de raccordement du magnétophone est accessible. Raccorder le faisceau de câbles et le câble plat (deux connecteurs 25 pôles).

2.4

RACCORDEMENTS

- [1] Entrée ligne CH1
- [2] Sortie ligne CH1
- [3] Entrée ligne CH2
- [4] Sortie ligne CH2
- [5] Entrée ligne canal Time Code
- [6] Sortie ligne canal Time Code
- [7] Connecteur pour panneau VU-mètres (audio)
- [8] Connecteur pour panneau VU-mètres
- [9] Connecteur pour télécommande parallèle
- [10] Connecteur pour télécommande série
- [11] Circuit d'adresse
- [12] Connecteur secteur
- [13] Sélecteur de tension secteur
- [14] Prise de terre

2.4.1

Raccordement au secteur, sélecteur de tension

- No. 1 Phase
- No. 2 Terre
- No. 3 Neutre

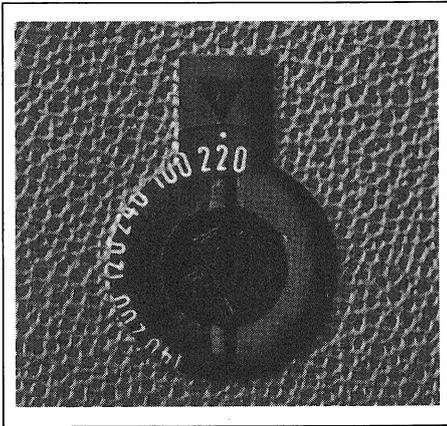
Attention

Avant le premier raccordement de l'appareil au secteur, veillez à ce que la position du sélecteur de tension corresponde à la valeur locale du secteur.

Les tensions secteur suivantes peuvent être sélectionnées:
100, 120, 140, 200, 220, 240 V

Il faut enlever le fusible secteur pour changer la position du sélecteur de tension. On contrôlera sa valeur avant de le replacer:

100 ... 140 V : 3,15 A
200 ... 240 V : 1,60 A

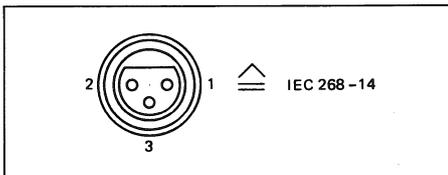


2.4.2

Entrée ligne

Les entrées lignes symétriques sont ramenées à des prises connues sous la désignation XLR et décrites dans la recommandation IEC 268-14.

No. 1 Masse audio
No. 2 Ligne A (chaude)
No. 3 Ligne B (froide)
(La ligne A est chaude quand l'appareil est raccordé en asymétrique).

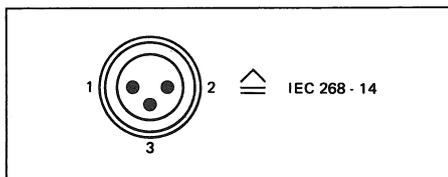


2.4.3

Sortie ligne

Les sorties lignes symétriques sont ramenées à des prises connues sous la désignation XLR et décrites dans la recommandation IEC 268-14.

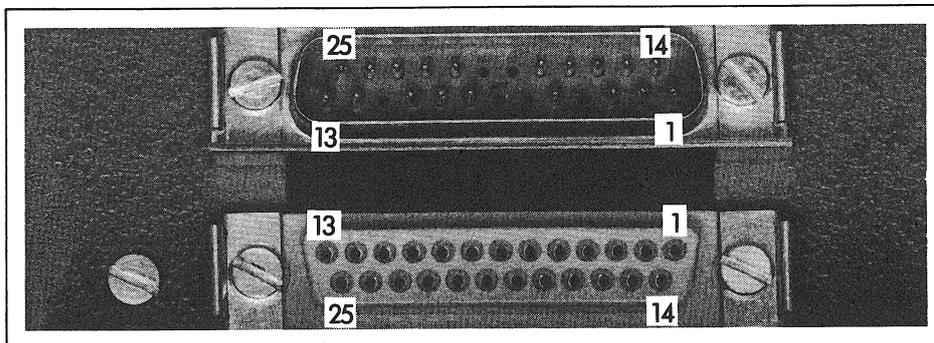
No. 1 Masse audio
No. 2 Ligne A (chaude)
No. 3 Ligne B (froide)



2.4.4

Connecteurs pour panneau VU-mètres

2 connecteurs enfichables 25 pôles (subminiature, type D) permettent le raccordement du panneau VU-mètres externe.



Noms des signaux connecteur GR 34 (audio, mâle)

01 TAPMS-01
 02 + 0.0
 03 INPAD-01
 04 -
 05 LOUFA-01
 06 -
 07 -
 08 TAPMS-02
 09 + 0.0
 10 INPAD-02
 11 -
 12 LOUFA-02
 13 GND
 14 TAPAD-01
 15 + 0.0
 16 INPDI-01
 17 + 0.0
 18 LOUFB-01
 19 -
 20 -
 21 TAPAD-02
 22 + 0.0
 23 INPDI-02
 24 + 0.0
 25 LOUFB-02

Noms des signaux connecteur GR 33 (digital, femelle)

01 + 0.0
 02 + 5.6
 03 + 15.0
 04 T-SADA
 05 T-SADC
 06 T-WRTSL
 07 T-DT-CH2
 08 T-DT-MP
 09 -
 10 -
 11 T-VARSPD
 12 T-REFEXT
 13 + 0.0
 14 + 0.0
 15 + 5.6
 16 - 15.0
 17 T-SADB
 18 T-READSL
 19 T-DT-CH1
 20 T-DT-CH3
 21 -
 22 -
 23 + 0.0
 24 + 0.0
 25 + 24.0

2.4.5

Connecteurs de télécommandeRaccord pour télécommande parallèle

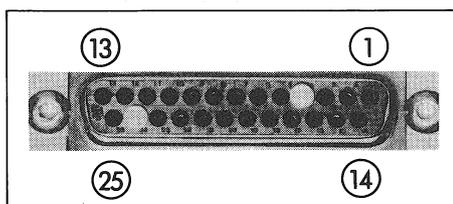
Un connecteur enfichable 25 pôles (subminiature, type D) permet de raccorder une télécommande parallèle dotée des fonctions suivantes:

- Télécommande des fonctions du mécanisme avec notification
- Mémorisation et départ automatique à l'adresse LOC 1
- Commande du variateur de vitesse
- Commande pour départ au potentiomètre (en lecture)
- Annulation de l'écarteur de bande (touche fugitive)

Jeu de connecteur (à visser) no. de commande 20.020.303.06

Jeu de connecteur (verrouillable) no. de commande 20.020.303.17

Jeu de transformation (de fermeture à vis à fermeture verrouillable ou inversement pour un connecteur) no. de commande 1.810.071.00

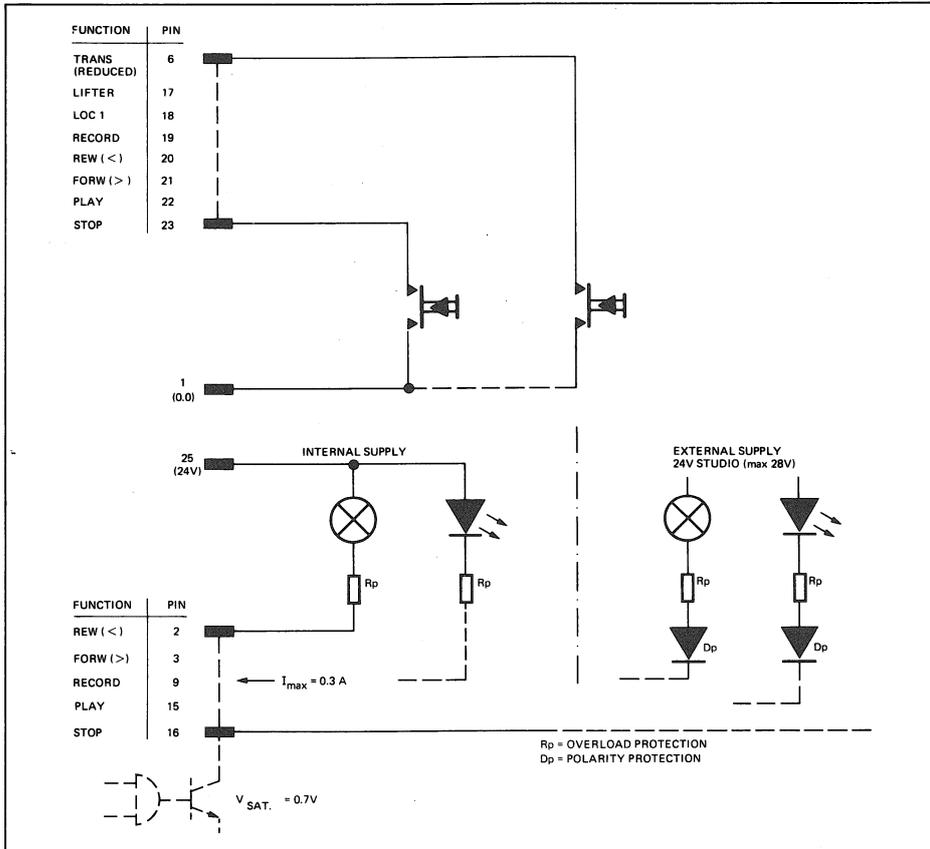


Noms des signaux connecteur de télécommande GR 23 (parallèle, femelle):

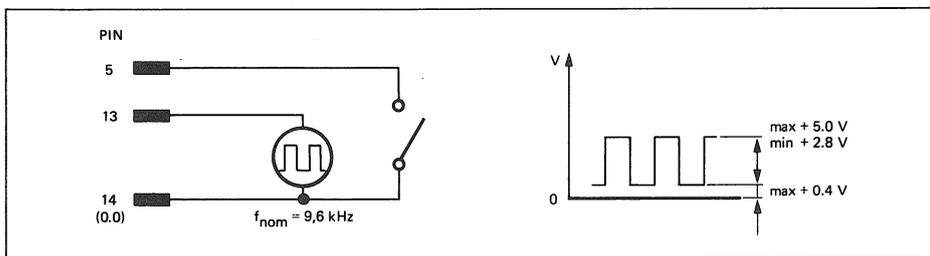
- 01 + 0.0
- 02 BR-REW
- 03 BR-FORW
- 04 KEY
- 05 SR-VRSPD
- 06 SR-TRANS
- 07 TO-CLK
- 08 BR-FAD
- 09 BR-REC
- 10 TO-DIR
- 11 FAC1
- 12 FAD2
- 13 T-REFEXT
- 14 + 0.0
- 15 BR-PLAY
- 16 BR-STOP
- 17 SR-LIFT
- 18 SR-LOC 1
- 19 SR-REC
- 20 SR-REW
- 21 SR-FORW
- 22 SR-PLAY
- 23 SR-STOP
- 24 KEY
- 25 + 24.0

Attention:

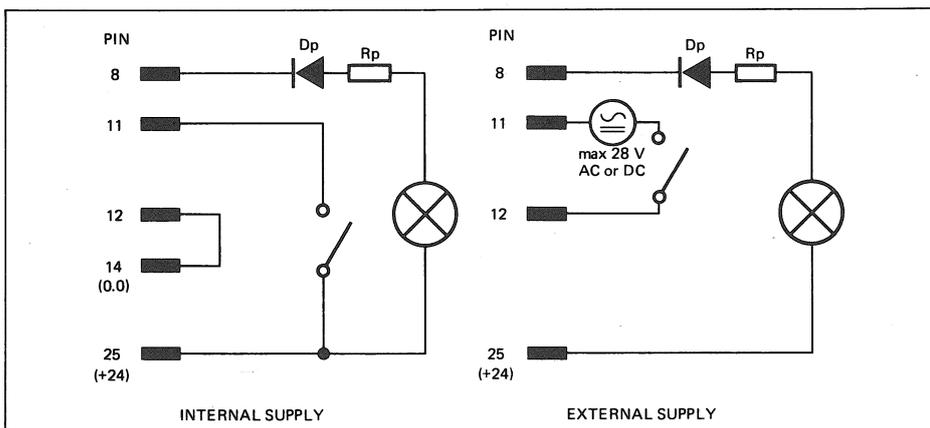
Lors de l'utilisation d'ampoules comme voyants de notification, on veillera à ce que le courant de mise sous tension ne dépasse pas 0,3 A.



REMOTE CONTROL CIRCUIT



VARISPEED CONTROL



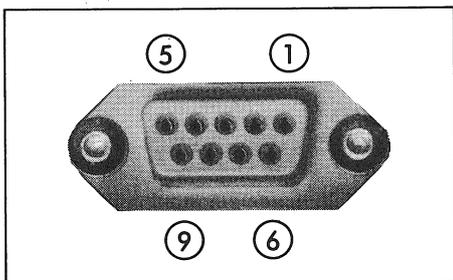
FADER START CIRCUIT

Raccord pour télécommande sériele

Le connecteur de télécommande sériele (9 pôles, subminiature, type D) permet de raccorder un magnétophone externe pour la sauvegarde des données ou un terminal équipé de l'interface RS 232. Le brochage est conforme à la proposition EIA RS 449.

Pour une permutation voir chapitre 4.2.9.

Jeu de connecteur (à visser) no. de commande 20.020.303.07
 Jeu de connecteur (verouillable) no. de commande 20.020.303.09
 Jeu de transformation (de fermeture à vis à fermeture verrouillable ou inversement pour un connecteur) no. de commande 1.810.071.00



Noms des signaux connecteur de télécommande GR 22 (sériel, femelle):

01 SHIELD
 02 SNCDATA
 03 RCCOMM
 04 STUBUS1
 05 N.C.
 06 STUBUS2
 07 SNCOMM
 08 RCVDATA
 09 GND

Raccordements pour la sauvegarde des données:

1, 4, 6

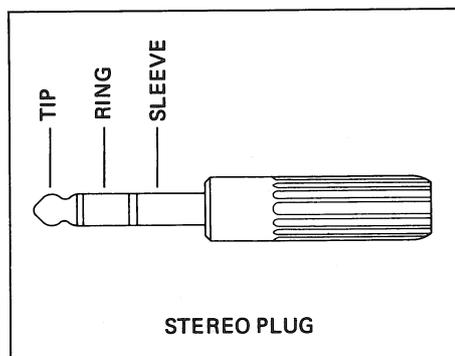
Raccordements pour RS 232:

2, 3, 7, 8, 9

2.4.6

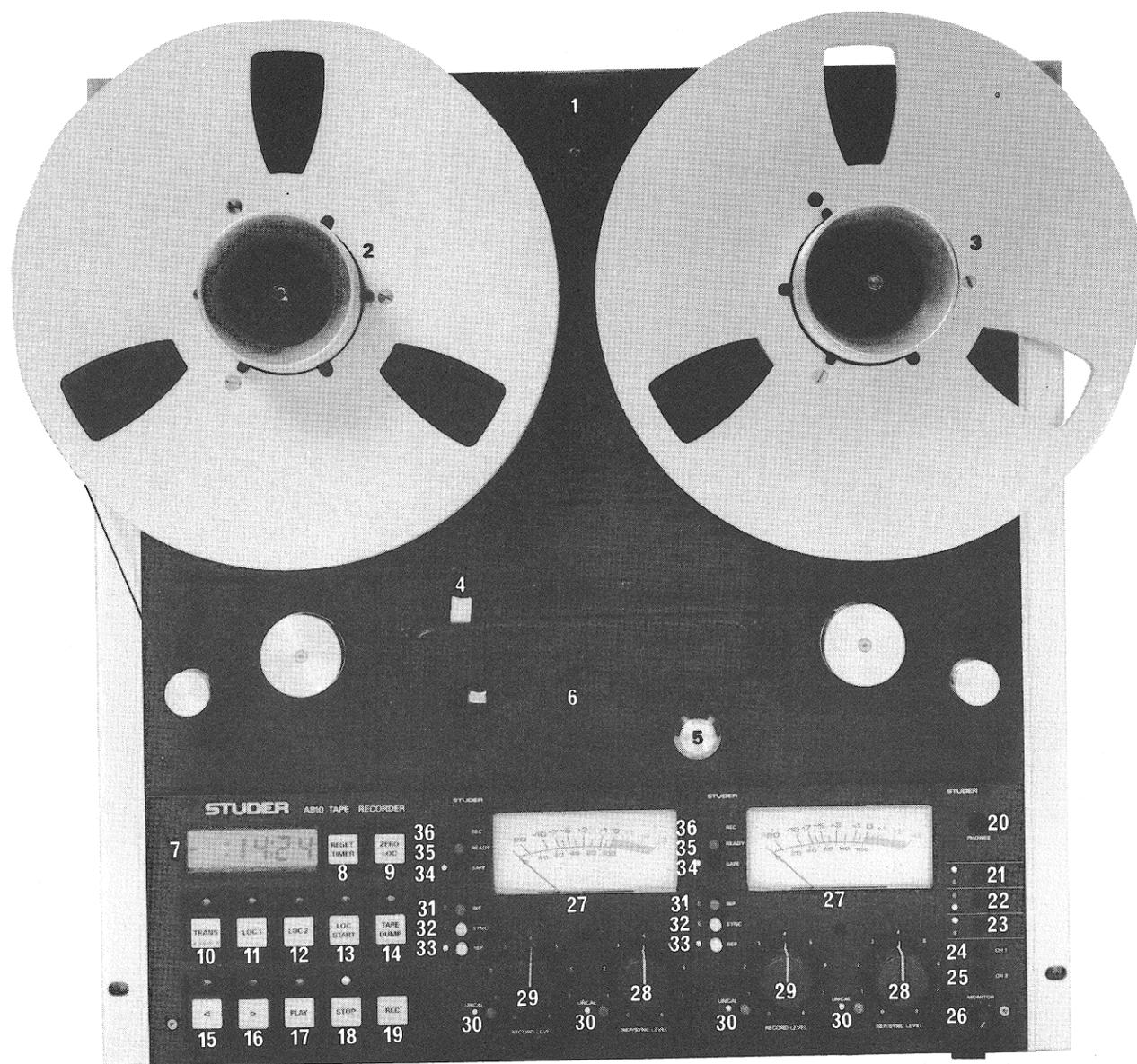
Prise pour casque

TIP = gauche
 RING = droite
 SLEEVE = masse



2.5 MODE D'EMPLOI

2.5.1 Organes de commande



- [1] Commutateur secteur MARCHE <==> ARRÊT.
 [2] Plateau de bobinage gauche (moteur débiteur).
 [3] Plateau de bobinage droit (moteur récepteur).
 [4] Ecarteur de bande.
 [5] Galet presseur. Peut être amené à la main contre le cabestan pendant le bobinage pour faciliter l'édition.
 [6] Blindage de tête, peut être ouvert ou fermé à la main.
 [7] Compteur de défilement de la bande, 4 1/2 digit avec signe
 [8] RESET TIMER: touche de remise à zéro de [7].
 [9] ZERO LOCATOR: recherche automatique du début de la bande (00.00).
 [10] TRANS <REDUCED>: touche à plusieurs fonctions. Avec LOC 1...LOC 4, la position instantanée de la bande est mémorisée; pendant le bobinage avec l'une des touches de bobinage pressée: réduction de la vitesse de bobinage à trois niveaux; avec ZERO LOC pressée: affichage des heures de fonctionnement (durée de service effective du mouvement).

- [11] LOC 1: recherche automatique de la position mémorisée par 10. L'adresse de LOCATE est affichée pendant que la touche est activée.
 [12] LOC 2: comme LOC 1
 ou
 LOC START: recherche automatique de la position où les fonctions lecture ou enregistrement ont été activées après STOP ou un bobinage
 ou
 LIFTER: annulation de l'écarteur de bande (programmation interne comme touche fugitive ou flip-flop)
 ou
 FADER: commutateur pour départ au potentiomètre, le clavier local est désactivé
 ou
 TAPE DUMP: fonctionnement en "corbeille à papier", le moteur de bobinage droit est au repos.
 [13] LOC 3: comme LOC 1
 ou
 LOC START, LIFTER, FADER, TAPE DUMP
 ou
 REM CONTR: commutateur pour télécommande parallèle, le clavier local est désactivé.
 [14] LOC 4: comme LOC 1
 ou
 LOC START, LIFTER, FADER, TAPE DUMP, REM CONTR
 ou
 CODE READY: le canal de Time Code est prêt pour l'enregistrement.
 [15] < Touche de rembobinage.
 [16] > Touche de bobinage.
 4 vitesses de bobinage: si on appuie à la fois sur TRANS <REDUCED> et sur < ou > pendant le bobinage, l'appareil se commut sur la vitesse de bobinage immédiatement inférieure. A partir de STOP ou de PLAY: une pression à la fois sur TRANS <REDUCED> et sur < ou > provoque le bobinage à la vitesse la plus faible (1m/s). Annulation par TRANS, STOP ou PLAY.
 [17] PLAY: touche de lecture.
 [18] STOP: a priorité sur toutes les touches de commande du mécanisme, libère l'appareil pour un départ au potentiomètre. Une pression à la fois sur STOP et LOC START ou LOC 1 ... LOC 4 permet l'affichage des adresses LOC mémorisées.
 [19] REC: touche d'enregistrement, n'est active qu'avec PLAY. Misé en enregistrement (programmation interne): une pression sur la touche REC pendant la lecture déclenche directement l'enregistrement.
 [20] PHONES: prise pour casque (stéréophonique). Pas de réglage de volume. Haut-parleur de contrôle interne coupé.
 [21] CCIR / NAB: commutation de l'égalisation à 19 ou 38 cm/s
 [22] MONO / STEREO: commutation de mode mono ou stéréophonique ou commutation sur autre type de bande TAPE A / TAPE B.
 [23] 15 ips / 7,5 ips (ou autre combinaison): sélection de la vitesse de défilement ou sélecteur pour 3 ou 4 vitesses de défilement (au-dessus du commutateur CCIR / NAB).
 [24] CH 1: le canal 1 est commuté sur le haut-parleur de contrôle
 [25] CH 2: le canal 2 est commuté sur le haut-parleur de contrôle. Il est possible de commuter en même temps les deux canaux sur le haut-parleur de contrôle.
 [26] MONITOR: réglage de volume pour le haut-parleur de contrôle.
 [27] Indicateur de niveau: VU-mètre ou crête-mètre (PPM), commutation interne.
 [28] REPRO/SYNC LEVEL: réglage de niveau pour la lecture ou le signal de sortie Sync.
 [29] RECORD LEVEL: réglage de niveau pour l'enregistrement.
 [30] UNCAL: active le réglage de niveau. Relâché: niveau calibré.é.
- Sélecteur de sortie:
 [31] INP: signal d'entrée.
 [32] SYNC: signal de Sync.
 [33] REP: signal de lecture.

- Sélecteur de pistes:
 [34] SAFE: canal interdit à l'enregistrement.
 [35] READY: canal prêt pour l'enregistrement.
 [36] Lampe REC: indique l'enregistrement, s'allume après pression sur REC et PLAY.

2.5.2

Interrupteur secteur

Attention

Avant le premier raccordement de l'appareil au secteur, veillez à ce que la position du sélecteur de tension corresponde à la valeur locale du secteur. Après chaque modification de la position du sélecteur de tension, vérifiez la valeur du fusible secteur.

L'interrupteur secteur se trouve sur la partie supérieure du couvercle du mécanisme. Le magnétophone peut être enclenché après son raccordement au secteur. Le bouton du commutateur doit à cet effet être poussé vers la droite (-). Pour déclencher l'appareil, il suffit de pousser le bouton vers la gauche (0).

À la mise sous tension, le mode de service sélectionné avant la dernière mise hors tension est activé et affiché.

Exceptions: le magnétophone est toujours commuté sur STOP.

Les appareils à commutateur SAFE/READY se commutent sur SAFE et REPRO.

À la mise en service, les fonctions les plus importantes sont testées automatiquement par le microprocesseur.

2.5.3

Afficheur du compteur de bande

L'afficheur du compteur de bande est soit à cristaux liquides (LCD) de 4 1/2 digits, soit à diodes luminescentes (LED) de 5 digits. Il indique, indépendamment de la vitesse de défilement, la position actuelle de la bande en heures, minutes et secondes. Les nombres inférieurs à zéro sont représentés avec un signe négatif.

Affichage: -1 h 59 min 59 s à 1 h 59 min 59 s (LCD)

-59 min 59 s à 9 h 59 min 59 s (LED)

Les secondes sont arrondies à la valeur la plus proche.

À la mise en service apparaît d'abord un affichage quelconque, puis une date (semaine du calendrier et année). Il s'agit de la date de développement du software (programme) du microprocesseur. La dernière position de bande affichée avant la dernière mise hors tension est indiquée après 5 s.

Sur les appareils Time Code équipés de l'afficheur de compteur de bande LED et du nouvel amplificateur de Time Code 1.820.721.81/82/83/84, le dernier point décimal (tout à droite) s'allume lorsqu'un signal de code est présent à l'entrée ou respectivement est lu sur la bande (suivant la position du sélecteur INP/SYNC/REP).

Un fonctionnement perturbé du magnétophone est indiqué par une combinaison de chiffres et de lettres.

Exemples d'affichage:

1:01:56 (LCD) resp. 1.01.56 (LED) indique la dernière position de la bande, appareil prêt.

:01:56 dépassement supérieur de la capacité de l'afficheur (LCD),

- :01:56 dépassement inférieur de la capacité de l'afficheur (LCD),

H.01.56 Dépassement supérieur de la capacité de l'afficheur (LED),

L.01.56 Dépassement inférieur de la capacité de l'afficheur (LED), appareil prêt à fonctionner.

0.35.56. En mode PLAY le dernier point s'allume = code temporel sur la bande sonore.

EE 01 (LCD) respectivement EEE01 (LED) signifie que des informations enregistrées sont perdues. Voir FONCTIONNEMENT RÉDUIT, chapitre 2.7.

2.5.4

Lampes indicatrices

À la mise en service, pendant l'initialisation du microprocesseur, certaines lampes peuvent s'allumer brièvement, y compris READY ou REC. La fonction enregistrement est toutefois verrouillée électroniquement pendant ce temps. Puis, les lampes indicatrices (LEDs) suivantes sont activées et indiquent l'état actuel de fonctionnement du magnétophone:

STOP: la fonction STOP est active. Un clignotement éventuel de la LED signifie que les capteurs de tension sont en butée (absence de bande ou bande relâchée).

CCIR ou NAB: indique l'égalisation choisie.

STEREO ou MONO

ou, pour les appareils sans commutateurs Mono-Stéréo,

TAPE A ou TAPE B: sélection du type de bande.

Suivant l'équipement de l'appareil, divers éléments s'allument en outre:

- vitesse de défilement: par ex. 15 ou 7.5 ips (38 ou 19 cm/s)
- indicateurs de modulation
- SAFE près du sélecteur de piste
- près du sélecteur de sortie, la sortie sélectionnée (INP, SYNC ou REC)
- UNCAL (si sélectionné)

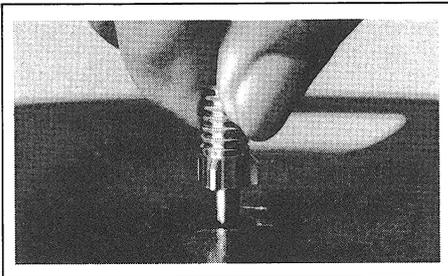
2.5.5

Chargement de la bande

Bobine à trois dentelures et flasques:

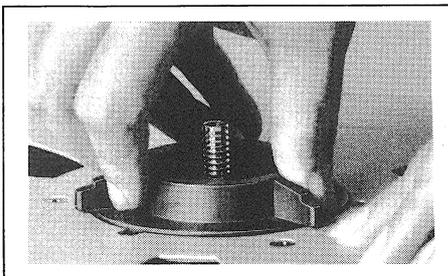
(DIN 45514, 45517)

Placer la bobine pleine sur le plateau de bobinage gauche, la bobine vide sur le plateau de bobinage droit. Tirer le guide à trois dents et le verrouiller par une rotation de 60 degrés.



Bobine NAB:

Placer des adaptateurs NAB sur les plateaux de bobinage et verrouiller les guides à trois dents. Placer la bobine NAB ou, si on utilise des bobinages ouverts, le noyau NAB sur l'adaptateur puis tourner la partie supérieure de l'adaptateur jusqu'au blocage.

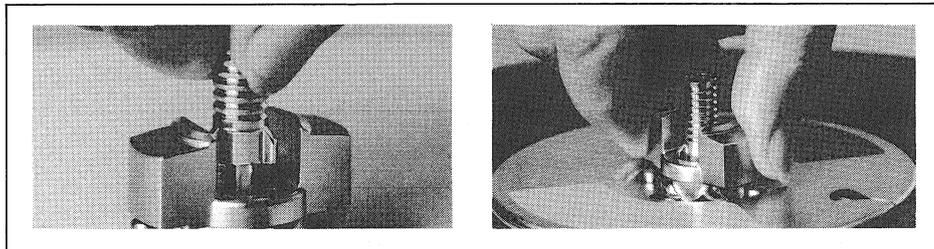


Bobinage ouvert:

(noyau de bobinage selon DIN 45515)

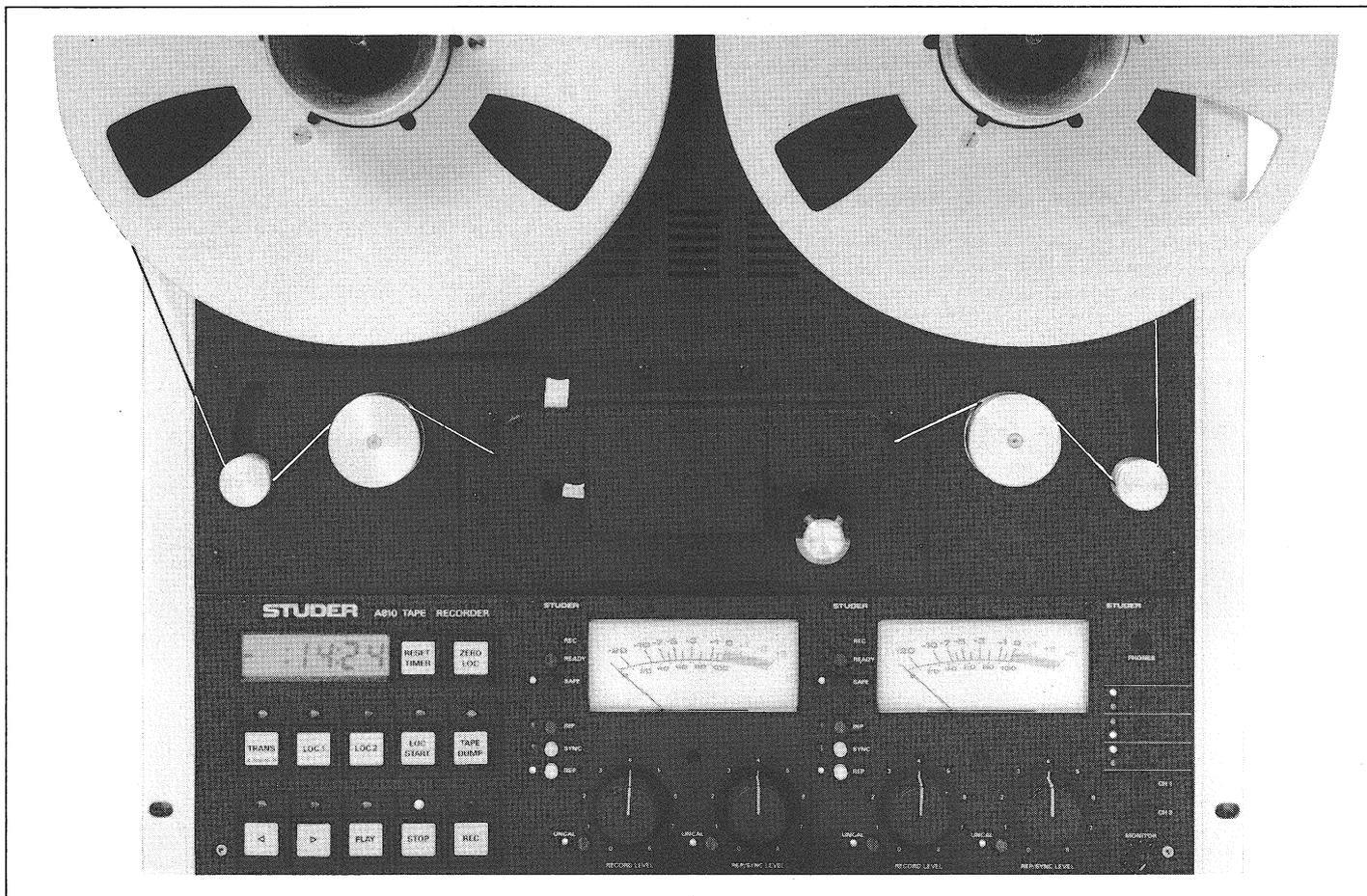
Placer les plateaux récepteurs sur les plateaux de bobinage, introduire les deux broches des plateaux récepteurs dans les trous des plateaux de bobinage et verrouiller les guides à trois dents.

Placer la bande sur le côté gauche, soulever la languette et faire tourner de 90 degrés jusqu'à ce qu'elle repose sur les broches de guidage. On procédera de même pour placer un plateau et un noyau vide à droite.

**Mise en place de la bande**

Attention:

Il faut écarter le blindage des têtes avant d'engager la bande.



Engager la bande comme indiqué sur l'illustration. Le début de la bande sera introduit dans la bobine droite et assuré par quelques rotations dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si la bande comporte une amorce transparente, on bobinera jusqu'à apparition de la couche magnétique. Initialiser le compteur de bande à zéro en appuyant sur la touche RESET TIMER.

Rabattre le blindage sur les têtes.

2.5.6

Vitesses de défilement

Trois ou quatre vitesses de défilement sont disponibles suivant les modèles, avec les variantes suivantes:

- version lente LS (avec moteur de cabestan 4 pôles):
9,5 cm/s (3.75 ips), 19,05 cm/s (7,5 ips) et 38,1 cm/s (15 ips)
- version quatre vitesses (moteur de cabestan 2 pôles):
9,5 cm/s (3.75 ips), 19,05 cm/s (7,5 ips), 38,1 cm/s (15 ips)
et 76,2 cm/s (30 ips).

En tournant le commutateur, on commute la vitesse. Dès que le moteur de cabestan a atteint sa vitesse nominale, la lampe "PLL CAPSTAN" s'allume.

Sur les appareils plus anciens avec panneau à deux vitesses, des commutateurs DIL permettent de sélectionner deux vitesses à volonté (9,5 cm/s, 19,05 cm/s, 38,1 cm/s et 76,2 cm/s). La commutation de vitesse se fait en pressant la touche correspondante.

2.5.7

Lecture

Le magnétophone peut être mis en mode lecture par la touche PLAY intégrée, par une touche de télécommande ou par un système de départ au potentiomètre. La lampe indicatrice PLAY s'allume alors.

La fonction lecture peut être annulée par pression sur la touche STOP.

Une pression sur la touche PLAY pendant l'enregistrement commute le magnétophone immédiatement en mode lecture.

Une pression sur la touche PLAY pendant le bobinage provoque le Stop (la lampe PLAY s'allume); dès que la bande a atteint la vitesse nominale le magnétophone est commuté en mode lecture.

On peut directement passer de la lecture au bobinage rapide ou à une fonction de l'Autolocator.

2.5.8

Enregistrement

Une pression simultanée sur les touches PLAY et REC place le magnétophone en mode enregistrement et les lampes PLAY et REC sont allumées.

La fonction enregistrement peut être annulée par pression sur la touche STOP.

Une pression sur les touches PLAY et REC pendant le bobinage provoque le Stop (les lampes indicatrices de PLAY et de REC sont allumées). Dès que la bande a atteint sa vitesse nominale, le magnétophone est commuté en enregistrement.

On peut directement passer de l'enregistrement au bobinage rapide ou à une fonction de l'Autolocator.

Appareils équipés de touches SAFE/READY:

La touche SAFE permet d'interdire l'enregistrement sur le canal correspondant. La lampe jaune SAFE s'allume; une pression sur les touches PLAY et REC commute le mécanisme. L'enregistrement antérieur placé sur le canal verrouillé par SAFE est conservé et peut être écouté.

Afin de préparer un canal pour l'enregistrement, il faut activer la touche READY correspondante. La lampe verte READY s'allume. Lorsqu'on actionne alors l'enregistrement avec les touches PLAY et REC, la lampe rouge REC s'allume et signale le début de l'enregistrement.

On peut directement, sans interrompre un enregistrement en cours, verrouiller l'un ou l'autre canal avec SAFE. Pour remettre ce canal en enregistrement, il faut d'abord activer la touche READY, puis, après que la lampe verte READY se soit allumée, suivant la programmation interne appuyer sur les touches PLAY et REC ou seulement sur la touche REC.

Dans le cas d'appareils 2 canaux, cette commande est, suivant la programmation interne, pour les deux canaux en parallèle ou séparée.

Sortie du mode enregistrement ("Drop-out")

La touche PLAY permet de passer de l'enregistrement à la lecture ou à la lecture Sync sans bruits de commutation. Suivant la programmation interne, les têtes d'effacement et d'enregistrement sont déconnectées en même temps ou la tête d'enregistrement est désactivée après un délai dépendant de la vitesse de défilement de façon que la sortie des deux têtes se fasse exactement au même endroit sur la bande. La sortie du mode d'enregistrement par la touche STOP déconnecte toujours les deux têtes en même temps.

Mise en mode enregistrement ("Drop-in")

Il est possible de passer de la lecture ou de la lecture Sync à l'enregistrement sans bruits de commutation. Une programmation interne est prévue: on doit, soit activer les touches PLAY et REC pendant la lecture, soit activer l'enregistrement par seule pression de la touche PLAY (à condition que la machine soit déjà en lecture!).

Selon la programmation interne, les têtes d'enregistrement et d'effacement sont connectées en même temps ou alors la tête d'enregistrement est activée après un délai dépendant de la vitesse de défilement de façon à ce que la mise en mode enregistrement se fasse exactement au même endroit sur la bande.

Mise en mode enregistrement avec fondu "FADE IN/FADE OUT" (mécanique)

Lorsque, à la fin d'un concert on doit par exemple mixer des applaudissements, on peut écarter la bande des têtes d'effacement et d'enregistrement avec l'écarteur de bande [4]. On place en même temps l'appareil en mode enregistrement. En libérant doucement l'écarteur de bande, la bande se place tout d'abord contre la tête d'enregistrement et la nouvelle modulation s'ajoute à l'ancienne (par ex. la fin du morceau de musique). A la fin du morceau de musique, on relâche complètement l'écarteur de bande afin que la bande soit en contact avec la tête d'effacement, que des bruits éventuels soient effacés et qu'on enregistre maintenant plus que les applaudissements.

2.5.9

Lecture Sync

La touche Sync commute sur la lecture Sync. Dans ce mode de fonctionnement, la bande magnétique induit un signal dans la tête d'enregistrement qui est amplifié et corrigé par l'amplificateur de lecture.

Un départ très précis de l'enregistrement est possible avec la lecture Sync car le décalage temporel, dépendant de la vitesse, entre les têtes de lecture et d'enregistrement disparaît.

La largeur de bande à la lecture Sync est limitée à environ 12 kHz. Cette largeur de bande peut être élevée à 20 kHz grâce à un cavalier (voir chapitre 4.2.9) dans le cas d'opérations spéciales. On devra toutefois s'attendre à une forte diaphonie du canal d'enregistrement sur le canal de Sync au-delà de 12 kHz.

Présélection Sync:

Un canal commuté sur enregistrement ne peut pas être commuté sur la lecture Sync. Une pression sur la touche SYNC pendant un enregistrement commute la sortie du canal correspondant sur l'entrée (INP). A la fin de l'enregistrement, ce canal est automatiquement placé en lecture Sync.

2.5.10**Bobinage rapide**

La touche < commande le rembobinage; la touche > actionne le bobinage. La lampe correspondante s'allume.

Les fonctions de bobinage sont annulées par pression sur la touche STOP.

On peut directement passer du bobinage au rembobinage et réciproquement, ou encore de la lecture ou de l'enregistrement au bobinage.

On peut aussi directement passer du bobinage à la lecture ou à l'enregistrement. Les lampes des fonctions concernées s'allument, puis la bande est freinée et la nouvelle fonction effectuée dès que la bande a atteint sa vitesse nominale.

Réduction de la vitesse de bobinage:

Afin de faciliter la recherche d'une position précise sur la bande, la vitesse de bobinage peut être réduite de sa valeur maximale (env. 10 m/s) à 7, 4 ou 1 m/s.

A cet effet, il faut presser, lors du bobinage, d'abord la touche TRANS <REDUCED> puis l'une des touches de bobinage. TRANS <REDUCED> est actif tant que sa lampe indicatrice est allumée.

Exemple:

Pour passer de la vitesse maximale de bobinage à 1 m/s, la séquence des touches est TRANS <REDUCED> puis trois fois < ou >.

La vitesse de bobinage la plus faible est directement accessible à partir de STOP ou de PLAY: appuyer sur TRANS <REDUCED> et sur la touche < ou > choisie.

Une pression sur TRANS (ou sur STOP ou sur PLAY) rappelle la vitesse maximale de bobinage.

Ecartement de la bande:

Lors du bobinage, la bande magnétique est automatiquement écartée des têtes afin d'éviter leur usure.

Pour rechercher le début ou la fin d'un enregistrement, on peut amener à la main le capôt du galet presseur contre le cabestan sans que le galet presseur touche le cabestan. Les écarteurs de bande sont ramenés au repos, la bande défile devant les têtes et la modulation peut être écoutée.

L'activation de la touche LIFTER (programmation interne comme touche fugitive ou flip-flop) ramène électriquement les écarteurs de bande au repos.

2.5.11**Stop**

La touche STOP possède la plus haute priorité et annule tous les états de fonctionnement comme la lecture, l'enregistrement, le bobinage et l'Autolocator. La lampe indicatrice Stop s'allume après pression sur la touche et la bande est freinée.

Lorsque le magnétophone est au repos, le moment de freinage est automatiquement réduit et les capteurs de tension de bande sont mis hors service, ce qui facilite le déplacement de la bande au montage.

Un nouveau mode de fonctionnement introduit pendant le freinage de la bande est mémorisé et activé dès obtention de la vitesse nominale de défilement.

De plus, les touches Locator et STOP permettent de rappeler les adresses du Locator.

2.5.12

Autolocator

L'autolocator permet les modes de fonctionnement suivants:

- ZERO LOC: Zerolocator. Une pression sur cette touche provoque le rembobinage (ou le bobinage rapide) jusqu'à ce que le compteur de défilement de la bande indique 00.00.
- LOC START (programmable): Une pression sur cette touche provoque le rembobinage (ou le bobinage rapide) jusqu'à ce que la position de la bande corresponde à la dernière position où une fonction lecture ou enregistrement a été commuté après un stop.
- LOC 1 ... LOC 4 (programmable): Transferlocator. Jusqu'à quatre positions de la bande peuvent être mémorisées et, par pression sur la touche correspondante, recherchées à grande vitesse.

Programmation:

Chercher les positions souhaitées sur la bande. A leur approche, appuyer sur la touche TRANS; la mise en mémoire est possible tant que la lampe indicatrice TRANS est allumée.

On appuie sur la touche LOC 1 ... 4 correspondante lorsque la position précise est atteinte. La fin du processus de mémorisation est indiquée par l'extinction de la lampe TRANS. Il faut à nouveau appuyer sur TRANS pour introduire une nouvelle donnée.

Une adresse peut également être rappelée:

Pendant le processus de positionnement en appuyant une nouvelle fois sur la touche LOC correspondante,

ou

lorsque la touche STOP a été activée avant la touche LOC: laisser la touche STOP activée et presser la touche LOC correspondante.

PRESELECTION de PLAY

Si la touche PLAY est activée pendant le processus de positionnement (ZERO LOC, LOC START, LOC 1 ... LOC 4) le magnétophone se commute automatiquement en lecture après avoir atteint la position recherchée sur la bande. L'enregistrement REC ne peut pas être présélectionné.

Toutes les adresses du Locator restent mémorisées à la mise hors tension de l'appareil.

ATTENTION:

Comme les adresses du Locator sont déterminées par le compteur de défilement de la bande, une initialisation malencontreuse de ce dernier par la touche RESET TIMER provoquerait des décalages indésirables!

2.5.13

Mode "corbeille à papiers"

En mode "corbeille à papiers", le moteur de bobinage droit est déconnecté. Les parties inutilisables de la bande sont ainsi reléguées à la "corbeille à papiers".

Une pression sur la touche TAPE DUMP (programmation interne) commute le magnétophone en lecture; le moteur de bobinage droit reste déconnecté.

Lors de l'activation de TAPE DUMP, on tirera légèrement la bande vers la droite, jusqu'à ce que le galet presseur la plaque contre le cabestan.

Une pression sur une touche de fonction (par ex. STOP) ou une deuxième pression sur TAPE DUMP annulent cette fonction.

2.5.14 Monitor

Sur les appareils portables ou en montage rack, le haut-parleur de contrôle est monté dans le revêtement du mécanisme.

Une pression sur la touche CH 1 commute le canal 1, une pression sur la touche CH 2 le canal 2 sur le haut-parleur de contrôle. Si les deux touches sont actionnées, les canaux 1 et 2 sont mélangés dans l'amplificateur de monitoring. La sortie sélectionnée (INP/SYNC/REP) est toujours audible dans le haut-parleur de contrôle.

Le volume se règle au moyen du potentiomètre MONITOR.

En service à démarrage au potentiomètre, le haut-parleur de contrôle est coupé sur les magnétophones à trois et quatre vitesses.

Sur les appareils montés en console, le haut-parleur de contrôle est monté dans le panneau externe. La commutation des signaux (pris avant les contrôles de volume correspondants) d'entrée et de lecture est assurée par le sélecteur REPRO/INPUT. On peut contrôler le canal 1 (CH 1), les canaux 1+2 (CH 1+2) ou le canal 2 (CH 2).

Le volume se règle au moyen du potentiomètre MONITOR.

Pas de coupure possible du haut-parleur de contrôle en service à démarrage au potentiomètre.

2.5.15 Compteur de bande

Le compteur électronique de bande indique, indépendamment de la vitesse de défilement, la position temps réel de la bande en heures, minutes et secondes.

Affichage: -1 h 59 min 59 s jusqu'à 1 h 59 min 59 s (afficheur à LCD),
- 59 min 59 s jusqu'à 9 h 59 min 59 s (afficheur à LED).

Les nombres dépassant la capacité du compteur sont affichés sans nombre d'heures pour l'afficheur LCD: par ex. :56:20 ou - :03:10. L'afficheur à LED indique un "H" dans le cas d'un dépassement supérieur et un "L" dans le cas d'un dépassement inférieur: par ex. H.56.20 ou L.03.10.

Les secondes sont arrondies à la valeur la plus proche.

Le compteur est stoppé lorsque la bande est finie, déchirée ou en mode "corbeille à papiers".

Une pression sur la touche RESET TIMER remet le compteur à 00.00.

Sur les appareils Time Code équipés de l'afficheur de défilement de bande LED avec le nouvel amplificateur Time Code 1.820.721.81/82/83/84, le dernier point décimal (tout à droite) s'allume lorsqu'un signal de code est présent à l'entrée ou lu sur la bande (suivant la sélection INP/SYNC/REP).

2.5.16 Panneau VU-mètres

L'affichage du niveau peut être commuté, de façon interne, en VU- ou crête-mètre.

UNCAL: une pression sur cette touche active le potentiomètre correspondant, ce qui est rappelé par la lampe indicatrice.

Lorsque la touche UNCAL est relâchée, le potentiomètre est mis hors-circuit et les niveaux d'entrée, resp. de sortie, ramenés au niveau ligne.

Sélecteur de sortie:

INP: commute le signal d'entrée du magnétophone sur la sortie et sur l'indicateur de niveau.

SYNC: Commute le signal de Sync sur la sortie et sur l'indicateur de niveau.
Cet état de fonctionnement peut être présélectionné à l'enregistrement.

REP : commute le signal de lecture sur la sortie et sur l'indicateur de niveau.

INP, SYNC et REP s'annulent mutuellement.

Cette commande agit, soit sur les deux canaux à la fois, soit séparément pour les appareils à 2 canaux, selon la programmation interne.

2.5.17

Télécommandes

Le circuit de départ au potentiomètre permet de télécommander la lecture. La télécommande parallèle permet d'activer les fonctions suivantes: lecture, enregistrement, bobinage, stop, LOC 1 et LIFTER (annulation de l'écarteur de bande pendant le bobinage).

A Fonctionnement avec les touches programmables FADER et/ou REM CONTR:

Si l'une de ces touches est activée, la lampe correspondante s'allume et le clavier local est bloqué. Une deuxième pression sur FADER ou REM CONTR éteint la lampe indicatrice et réactive le clavier du magnétophone. Le départ au potentiomètre et la télécommande sont alors inactifs.

B Fonctionnement sans les touches FADER et/ou REM CONTR:

Le circuit de départ au potentiomètre ne sera libéré que si le magnétophone est en position STOP.

Les touches de la télécommande et le clavier du magnétophone ont la même importance.

2.5.18

Inverseur mono/stéréo (option)

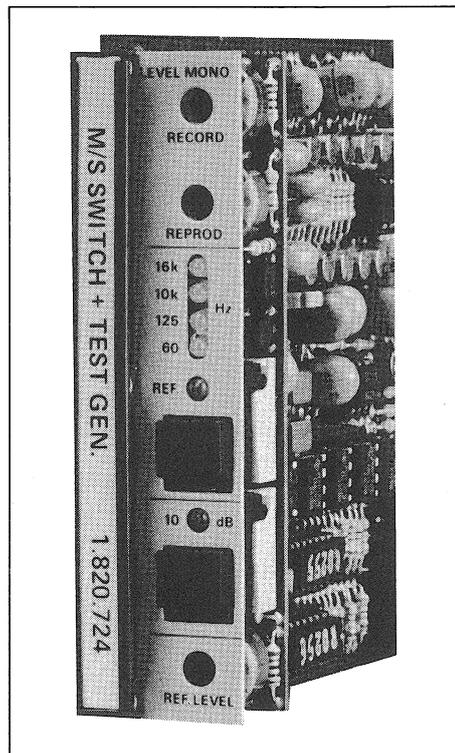
Les appareils stéréophoniques peuvent être dotés d'un inverseur mono/stéréo. Lors de sa mise en service, le magnétophone se commute sur le dernier mode de fonctionnement effectif avant le déclenchement antérieur et l'indique.

Une pression sur la touche mono/stéréo commute le mode de mono- en stéréophonie et inversement. Cette commutation est toujours possible, quel que soit l'état de fonctionnement du magnétophone.

Les deux lampes indicatrices MONO et STEREO restent éteintes si la carte mono-stéréo n'est pas enfichée.

2.5.19

Inverseur mono/stéréo avec générateur de test (option)



Une pression sur la touche FREQUENCY active le générateur de test (REF - la lampe indicatrice s'éclaire, cela veut dire que la fréquence de référence, soit normalement 1 kHz, est choisie). Des pressions successives sur cette touche commutent les fréquences dans l'ordre suivant:

- 60 Hz - 125 Hz - REF - 10 kHz - 16 kHz - coupé - 60 Hz - etc ...

La touche LEVEL détermine le niveau du générateur (-10dBm ou 0 dBm). (Si -10 dBm est sélectionné, l'amplification est automatiquement relevée de 10 dB dans le circuit de lecture du commutateur mono/stéréo; la mesure nominale après bande reste ainsi 0 dB au VU-mètre).

La touche LEVEL n'est active que lorsque le générateur de test a été précédemment enclenché par la touche FREQUENCY.

Le potentiomètre Ref. Level (niveau de référence) permet de régler le générateur de test au niveau voulu.

2.5.20

Canal Time Code (option)

Sur les appareils à piste de séparation 2 mm sans unité intégrée de commande du Time Code, la commande du canal Time Code (commutateur INP/SYNC/REP) se fait toujours en parallèle avec les deux canaux audio.

La commande du canal Time Code (commutateur INP/SYNC/REC) des appareils 2 pistes, sans unité de commande du Time Code intégrée, est toujours en parallèle avec le canal audio 1. Si, par exemple, on doit se synchroniser sur le canal 2 en lecture Sync, il faut aussi commuter le canal 1 en lecture Sync.

Enregistrement du Time Code

Dans le cas d'appareils sans unité de commande du Time Code intégrée, activer la touche CODE READY (à programmation interne) (la lampe indicatrice s'allume), puis commencer l'enregistrement en appuyant sur les touches REC et PLAY. Lors d'un enregistrement, appuyer sur CODE READY et REC + PLAY (la lampe indicatrice CODE READY clignote).

Dans le cas d'appareils avec unité de commande du Time Code intégrée, activer la touche READY; la lampe indicatrice READY s'allume. Commencer l'enregistrement en appuyant sur les touches REC et PLAY. Lors d'un enregistrement, appuyer sur CODE READY et REC + PLAY.

Lecture du Time Code

Appuyer sur REP ou SYNC et commencer la lecture avec PLAY.

2.5.21

Commande du variateur de vitesse

La commande du variateur de vitesse est mise en service par la touche VARI-SPEED (option) ou par la touche VARI-SPEED de la télécommande.

A une fréquence de référence externe de 9600 Hz correspond la valeur nominale de la vitesse de défilement (3,75; 7,5; 15 ou 30 ips). On peut faire varier la vitesse de la bande dans un domaine de +/- 7 demi-tons en augmentant ou diminuant la fréquence du générateur (+ 50 / - 33 %).

La lampe indicatrice de la vitesse nominale s'allume dès que le moteur du cabestan s'est synchronisé avec la fréquence de référence externe.

Le processus séquentiel de mise en/hors enregistrement (voir 2.5.8) est fixe et dépend de la vitesse nominale. Aucune adaptation n'a lieu en mode VARI-SPEED!

2.5.17

Télécommandes

Le circuit de départ au potentiomètre permet de télécommander la lecture. La télécommande parallèle permet d'activer les fonctions suivantes: lecture, enregistrement, bobinage, stop, LOC 1 et LIFTER (annulation de l'écarteur de bande pendant le bobinage).

A Fonctionnement avec les touches programmables FADER et/ou REM CONTR:

Si l'une de ces touches est activée, la lampe correspondante s'allume et le clavier local est bloqué. Une deuxième pression sur FADER ou REM CONTR éteint la lampe indicatrice et réactive le clavier du magnétophone. Le départ au potentiomètre et la télécommande sont alors inactifs.

B Fonctionnement sans les touches FADER et/ou REM CONTR:

Le circuit de départ au potentiomètre ne sera libéré que si le magnétophone est en position STOP.

Les touches de la télécommande et le clavier du magnétophone ont la même importance.

2.5.18

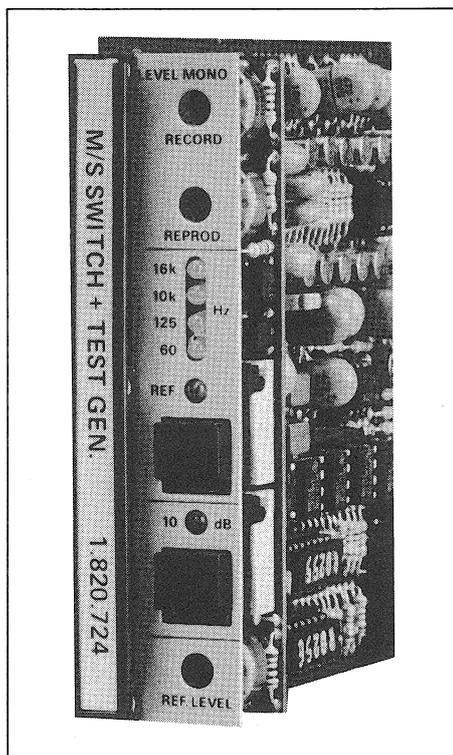
Inverseur mono/stéréo (option)

Les appareils stéréophoniques peuvent être dotés d'un inverseur mono/stéréo. Lors de sa mise en service, le magnétophone se commute sur le dernier mode de fonctionnement effectif avant le déclenchement antérieur et l'indique.

Une pression sur la touche mono/stéréo commute le mode de mono- en stéréophonie et inversement. Cette commutation est toujours possible, quel que soit l'état de fonctionnement du magnétophone.

Les deux lampes indicatrices MONO et STEREO restent éteintes si la carte mono-stéréo n'est pas enfichée.

2.5.19

Inverseur mono/stéréo avec générateur de test (option)

Une pression sur la touche FREQUENCY active le générateur de test (REF - la lampe indicatrice s'éclaire, cela veut dire que la fréquence de référence, soit normalement 1 kHz, est choisie). Des pressions successives sur cette touche commutent les fréquences dans l'ordre suivant:

- 60 Hz - 125 Hz - REF - 10 kHz - 16 kHz - coupé - 60 Hz - etc ...

La touche LEVEL détermine le niveau du générateur (-10dBm ou 0 dBm). (Si -10 dBm est sélectionné, l'amplification est automatiquement relevée de 10 dB dans le circuit de lecture du commutateur mono/stéréo; la mesure nominale après bande reste ainsi 0 dB au VU-mètre).

La touche LEVEL n'est active que lorsque le générateur de test a été précédemment enclenché par la touche FREQUENCY.

Le potentiomètre Ref. Level (niveau de référence) permet de régler le générateur de test au niveau voulu.

2.5.20

Canal Time Code (option)

Sur les appareils à piste de séparation 2 mm sans unité intégrée de commande du Time Code, la commande du canal Time Code (commutateur INP/SYNC/REP) se fait toujours en parallèle avec les deux canaux audio.

La commande du canal Time Code (commutateur INP/SYNC/REC) des appareils 2 pistes, sans unité de commande du Time Code intégrée, est toujours en parallèle avec le canal audio 1. Si, par exemple, on doit se synchroniser sur le canal 2 en lecture Sync, il faut aussi commuter le canal 1 en lecture Sync.

Enregistrement du Time Code

Dans le cas d'appareils sans unité de commande du Time Code intégrée, activer la touche CODE READY (à programmation interne) (la lampe indicatrice s'allume), puis commencer l'enregistrement en appuyant sur les touches REC et PLAY. Lors d'un enregistrement, appuyer sur CODE READY et REC + PLAY (la lampe indicatrice CODE READY clignote).

Dans le cas d'appareils avec unité de commande du Time Code intégrée, activer la touche READY; la lampe indicatrice READY s'allume. Commencer l'enregistrement en appuyant sur les touches REC et PLAY. Lors d'un enregistrement, appuyer sur CODE READY et REC + PLAY.

Lecture du Time Code

Appuyer sur REP ou SYNC et commencer la lecture avec PLAY.

2.5.21

Commande du variateur de vitesse

La commande du variateur de vitesse est mise en service par la touche VARI-SPEED (option) ou par la touche VARI-SPEED de la télécommande.

A une fréquence de référence externe de 9600 Hz correspond la valeur nominale de la vitesse de défilement (3,75; 7,5; 15 ou 30 ips). On peut faire varier la vitesse de la bande dans un domaine de +/- 7 demi-tons en augmentant ou diminuant la fréquence du générateur (+ 50 / - 33 %).

La lampe indicatrice de la vitesse nominale s'allume dès que le moteur du cabestan s'est synchronisé avec la fréquence de référence externe.

Le processus séquentiel de mise en/hors enregistrement (voir 2.5.8) est fixe et dépend de la vitesse nominale. Aucune adaptation n'a lieu en mode VARI-SPEED!

2.5.17

Télécommandes

Le circuit de départ au potentiomètre permet de télécommander la lecture. La télécommande parallèle permet d'activer les fonctions suivantes: lecture, enregistrement, bobinage, stop, LOC 1 et LIFTER (annulation de l'écarteur de bande pendant le bobinage).

A Fonctionnement avec les touches programmables FADER et/ou REM CONTR:

Si l'une de ces touches est activée, la lampe correspondante s'allume et le clavier local est bloqué. Une deuxième pression sur FADER ou REM CONTR éteint la lampe indicatrice et réactive le clavier du magnétophone. Le départ au potentiomètre et la télécommande sont alors inactifs.

B Fonctionnement sans les touches FADER et/ou REM CONTR:

Le circuit de départ au potentiomètre ne sera libéré que si le magnétophone est en position STOP.

Les touches de la télécommande et le clavier du magnétophone ont la même importance.

2.5.18

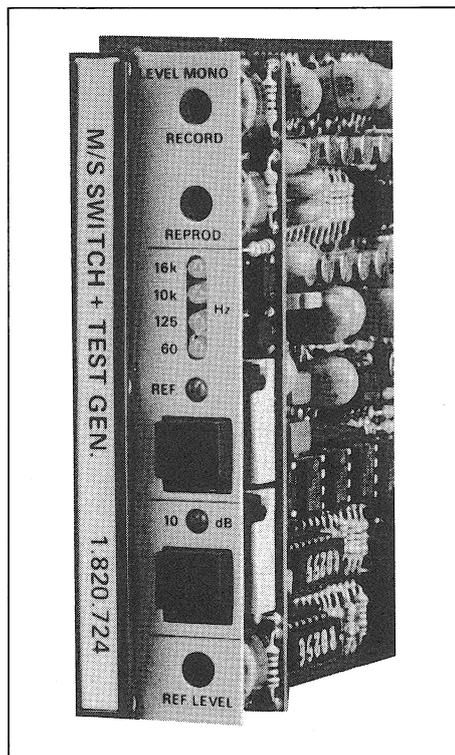
Inverseur mono/stéréo (option)

Les appareils stéréophoniques peuvent être dotés d'un inverseur mono/stéréo. Lors de sa mise en service, le magnétophone se commute sur le dernier mode de fonctionnement effectif avant le déclenchement antérieur et l'indique.

Une pression sur la touche mono/stéréo commute le mode de mono- en stéréophonie et inversement. Cette commutation est toujours possible, quel que soit l'état de fonctionnement du magnétophone.

Les deux lampes indicatrices MONO et STEREO restent éteintes si la carte mono-stéréo n'est pas enfichée.

2.5.19

Inverseur mono/stéréo avec générateur de test (option)

Une pression sur la touche FREQUENCY active le générateur de test (REF - la lampe indicatrice s'éclaire, cela veut dire que la fréquence de référence, soit normalement 1 kHz, est choisie). Des pressions successives sur cette touche commutent les fréquences dans l'ordre suivant:

- 60 Hz - 125 Hz - REF - 10 kHz - 16 kHz - coupé - 60 Hz - etc ...

La touche LEVEL détermine le niveau du générateur (-10dBm ou 0 dBm). (Si -10 dBm est sélectionné, l'amplification est automatiquement relevée de 10 dB dans le circuit de lecture du commutateur mono/stéréo; la mesure nominale après bande reste ainsi 0 dB au VU-mètre).

La touche LEVEL n'est active que lorsque le générateur de test a été précédemment enclenché par la touche FREQUENCY.

Le potentiomètre Ref. Level (niveau de référence) permet de régler le générateur de test au niveau voulu.

2.5.20

Canal Time Code (option)

Sur les appareils à piste de séparation 2 mm sans unité intégrée de commande du Time Code, la commande du canal Time Code (commutateur INP/SYNC/REP) se fait toujours en parallèle avec les deux canaux audio.

La commande du canal Time Code (commutateur INP/SYNC/REC) des appareils 2 pistes, sans unité de commande du Time Code intégrée, est toujours en parallèle avec le canal audio 1. Si, par exemple, on doit se synchroniser sur le canal 2 en lecture Sync, il faut aussi commuter le canal 1 en lecture Sync.

Enregistrement du Time Code

Dans le cas d'appareils sans unité de commande du Time Code intégrée, activer la touche CODE READY (à programmation interne) (la lampe indicatrice s'allume), puis commencer l'enregistrement en appuyant sur les touches REC et PLAY. Lors d'un enregistrement, appuyer sur CODE READY et REC + PLAY (la lampe indicatrice CODE READY clignote).

Dans le cas d'appareils avec unité de commande du Time Code intégrée, activer la touche READY; la lampe indicatrice READY s'allume. Commencer l'enregistrement en appuyant sur les touches REC et PLAY. Lors d'un enregistrement, appuyer sur CODE READY et REC + PLAY.

Lecture du Time Code

Appuyer sur REP ou SYNC et commencer la lecture avec PLAY.

2.5.21

Commande du variateur de vitesse

La commande du variateur de vitesse est mise en service par la touche VARI-SPEED (option) ou par la touche VARI-SPEED de la télécommande.

A une fréquence de référence externe de 9600 Hz correspond la valeur nominale de la vitesse de défilement (3,75; 7,5; 15 ou 30 ips). On peut faire varier la vitesse de la bande dans un domaine de +/- 7 demi-tons en augmentant ou diminuant la fréquence du générateur (+ 50 / - 33 %).

La lampe indicatrice de la vitesse nominale s'allume dès que le moteur du cabestan s'est synchronisé avec la fréquence de référence externe.

Le processus séquentiel de mise en/hors enregistrement (voir 2.5.8) est fixe et dépend de la vitesse nominale. Aucune adaptation n'a lieu en mode VARI-SPEED!

2.6

EDITION, MONTAGE

2.6.1

Recherche d'une position sur la bande

La facilité et le gain de temps lors de la recherche d'une position sur la bande ont fait l'objet de beaucoup d'attention pendant la conception du magnétophone A810:

- quatre vitesses de rembobinage permettent un positionnement rapide et précis sur la position souhaitée,
- l'écoute pendant le bobinage est possible grâce à la touche LIFTER ou, manuellement, en déplaçant le galet presseur,
- les fragments de bande indésirés peuvent être, en fonction PLAY, lus en mode "corbeille à papiers",
- les fonctions de l'autolocator permettent le positionnement, exact et indépendant de la vitesse de défilement choisie, sur la bande,
- en position STOP, les capteurs de tension de bande sont bloqués et le couple de freinage de la bande est réduit. Ceci facilite le déplacement de la bande à la main et le montage. La force de blocage des capteurs est choisie de telle façon (500 p ou 5 N) qu'une détérioration de la bande lors d'un mouvement saccadé est impossible.

Attention:

Lors de l'utilisation du tampon de marquage et pour le montage mécanique, il faut ramener le magnétophone à la lecture normale en appuyant sur la touche REP de la lecture Sync.

Recherche pendant le bobinage:

Lorsque la position cherchée est à peu près connue (par exemple le début ou la fin d'un enregistrement), on peut s'en approcher avec le bobinage rapide. Une pression sur les touches TRANS <REDUCED> et < ou >, pendant le bobinage, réduit la vitesse de bobinage de sa valeur maximale à 7, 4 ou 1 m/s (voir également 2.5.10!).

Appuyer sur la touche LIFTER ou avec la main droite, appuyer le capôt du galet presseur contre le cabestan, de façon à ce que les écarteurs de bande soient rétractés derrière les têtes magnétiques et que le modulation puisse être écoutée. Eviter de toucher la partie gommeuse du galet presseur!

Dès que le point d'édition est atteint, la bande peut être positionnée avec précision par de multiples pressions sur les touches < et >. Appuyer sur STOP et amener la bande à sa position de montage correcte en tournant doucement les flasques des deux bobines à la main.

Recherche pendant la lecture:

Lorsqu'on doit couper quelques passages isolés dont on ne connaît pas la position, on peut les rechercher avec la lecture normale (PLAY). Quand l'une de ces positions est repérée, activer la touche STOP et ajuster la position de montage en faisant doucement tourner les bobines à la main.

Si les passages inutilisés sont assez longs, l'appareil peut être mis en mode "corbeille à papiers" (programmation interne). La touche TAPE DUMP commute l'appareil en lecture, le moteur de bobinage droit est déconnecté et la bande est lue en "corbeille à papiers" du côté droit. L'autolocator, les télécommandes et le départ au potentiomètre ne sont pas utilisables en mode "corbeille à papiers".

Recherche avec l'autolocator:

(voir également 2.5.12)

La touche ZERO LOC permet de placer automatiquement la bande sur la position 00.00 du compteur.

Le début d'un enregistrement est automatiquement mémorisé et peut, si l'enregistrement n'a pas été interrompu, être directement retrouvé au bobinage grâce à la touche LOC START.

Selon la programmation interne de la machine, on peut mettre 1 à 4 positions de la bande en mémoire pendant un enregistrement. Il faut alors activer les touches TRANS et LOC 1 (... 4).

Une pression sur la touche LOC correspondante ramènera ensuite la bande sur la position souhaitée, la position exacte de montage pourra être ensuite affinée manuellement.

2.6.2

Découpe de la bande

La découpe et le collage de la bande sont facilités par les détails de conception suivants:

- un tampon de marquage et des ciseaux de bande intégrés au bloc des têtes sont disponibles en option,
- un rail de collage intégré équipé d'une entaille, est placé sous le capteur de tension de bande droit. La distance entre la butée pour l'index de la main droite au capôt des têtes et la tête de lecture est égale à la distance entre la butée droite du rail de collage et son entaille.
- Après le collage, la bande magnétique, relâchée, est automatiquement rechargée correctement par pression sur la touche PLAY ou sur une destouches du bobinage.

Lorsque la position exacte de découpe est atteinte, on coupe la bande. Ceci peut être réalisé de différentes façons:

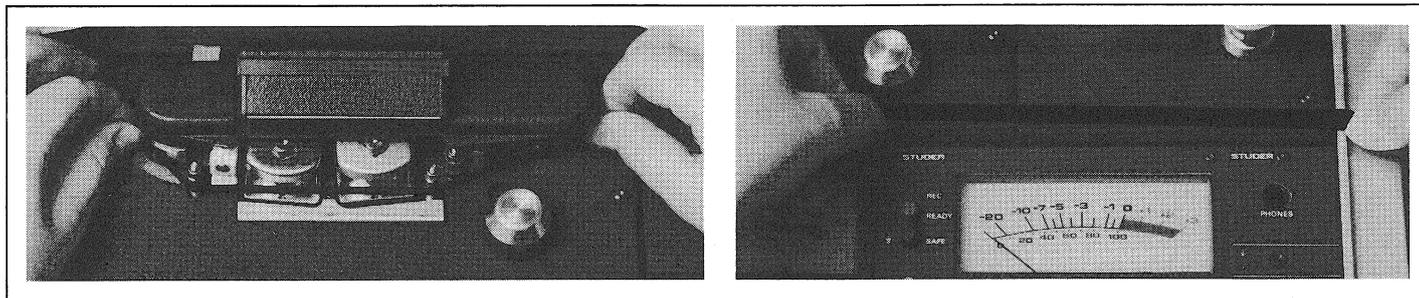
Découpe devant la tête de lecture

Ecarter légèrement la bande de la tête de lecture avec des ciseaux magnétiquement neutres et couper exactement devant l'entrefer (milieu du miroir de la tête) avec un angle de 45 degrés. Un évidement spécial près de la tête de lecture facilite l'introduction des ciseaux pour dégager la bande.

Marquage de la bande magnétique

La position de l'entrefer de la tête de lecture est reportée sur la bande à l'aide du tampon de marquage (option) ou d'un crayon tendre. La bande est ensuite coupée avec un angle de 45 degrés.

Rail de collage à entaille



Prendre, de part et d'autre du bloc de têtes, la bande entre le pouce et l'index et la retirer avec précaution. Sans lâcher la bande de la main droite, la placer dans le rail de collage de façon à ce que l'index de la main droite soit juste en contact avec le bord du rail. La découpe est alors exactement positionnée sur l'entaille. La bande peut être coupée avec une lame de rasoir.

Ciseaux de bande intégrés (option)

Repérer la position de découpe avec le tampon de marquage ou un crayon tendre ou encore d'après les inscriptions au dos de la bande. On amène cette position devant les ciseaux en faisant lentement tourner le plateau de bobinage droit (récepteur) puis on coupe la bande en appuyant sur le bouton des ciseaux.

2.6.3

Collage de la bande

Le rail de collage à entaille se trouve sous le capteur de tension de bande droit.

Les deux morceaux de bande sont placés dans le rail de collage, la dorsale dirigée vers le haut. Les extrémités sont jointes (sans se chevaucher!) et fixées par un ruban adhésif long d'env. 20 mm et large de 1/4".

Après le collage, charger de nouveau la bande et la tendre.

2.7 FONCTIONNEMENT REDUIT

Ce chapitre décrit les possibilités de fonctionnement réduit du magnétophone A810 lors de perturbations éventuelles de groupes fonctionnels.

Le "fonctionnement réduit" n'est pas possible lorsque:

- une ou plusieurs tensions d'alimentation manquent,
- les commandes des moteurs de bobinage ou du moteur de cabestan sont en panne.

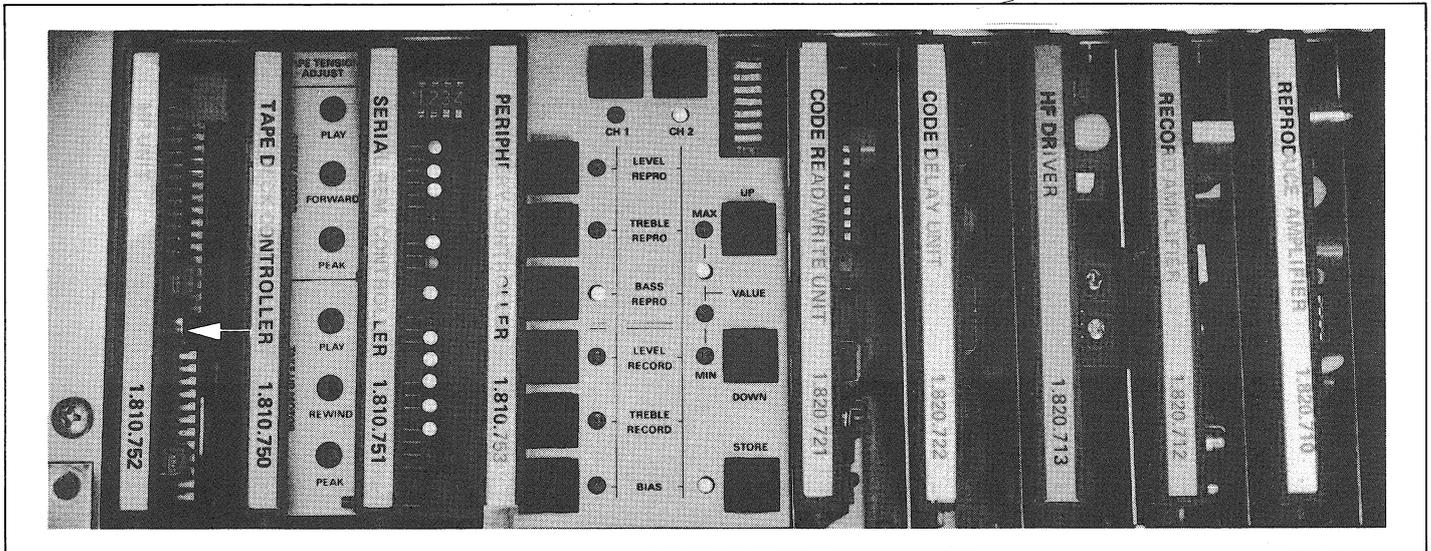
Important:

Dans un cas de pannes, ne faire fonctionner le magnétophone qu'en cas d'urgence et le remettre le plus vite possible à la maintenance.

Si l'un des messages d'erreur suivants apparaît à la mise en service (exceptions: EE 00, EE 01 et EE 02 pour l'afficheur LCD, resp. EEE01, EEE02 et EEE03 pour l'afficheur à LED), déconnecter l'appareil et le remettre en service après quelques secondes.

Si le message d'erreur disparaît, le fonctionnement est normal (les messages d'erreur peuvent être provoqués par des variations ou des transitoires de la tension du secteur qui se seraient manifestées pendant l'initialisation du microprocesseur).

Il est également possible de se replacer en fonctionnement normal en réinitialisant le microprocesseur (RESET). Il faut, à cet effet, actionner la touche RESET noire du circuit imprimé MP UNIT 1.810.752 / 1.820.780 après avoir ouvert le panneau inférieur avant.



Les messages d'erreur peuvent être effacés par pression sur les touches TRANS <REDUCED> et STOP, mais il est possible qu'ils réapparaissent au bout d'un certain temps.

2.7.1 Messages d'erreur de l'affichage du compteur de bande

EE 01 (LCD), resp. EEE01 (LED):
Erreur de données dans la mémoire RAM; n'est indiquée qu'à la mise en service ou après un RESET.
Pour pouvoir cependant continuer à travailler, les paramètres audio standard contenus dans le programme de la machine sont donnés aux amplificateurs.

L'enregistrement et la lecture sont possibles mais, les paramètres audio ayant changé, on constate des écarts minimes par rapport aux caractéristiques techniques garanties.

Il est conseillé d'effectuer un enregistrement d'essai.
On contrôlera les adresses Locate en mémoire.

Le magnétophone doit être de nouveau calibré, ou bien les données audio mises en mémoire sur un enregistreur externe doivent être introduites de nouveau.
Voir chapitre 4.2.

- EE 02 (LCD), resp. EEE02 (LED):
ne se produit que lors de la calibration. Voir 4.2.1.7.
- EE 03 (LCD), resp. EEE03 (LED):
Une erreur concernant les données a été constatée lors de la vérification périodique de la mémoire RAM. Conséquences et procédé comme pour EE 01!
- Important: Les messages d'erreur EE(E)01, EE(E)02 et EE(E)03 disparaissent après une mise en/hors tension ou après un RESET. Il est toutefois impératif de veiller à ce que les paramètres audio standard soient introduits!
- EE 04 (LCD), resp. EEE04 (LED):

- EE 05 (LCD) resp. EEE05 (LED):
Défaut d'une tension d'alimentation. Pas de fonctionnement possible. Contrôler les fusibles secondaires et les tensions d'alimentation. Exception: défaut de la tension 5,6 V.
- EE 06 (LCD) resp. EEE06 (LED):
Défaut de transmission des paramètres dans l'introduction des paramètres audio sauvegardés sur bande. Répéter l'introduction (voir 4.2.7).
- EE 07 (LCD) resp. EEE07 (LED):
Défaut de transmission des paramètres dans la sauvegarde des paramètres audio sur bande. Répéter la sauvegarde (voir 4.2.7).
- EE 08 (LCD) resp. EEE08 (LED):
Erreur de vérification (comparaison) des paramètres audio enregistrés avec les paramètres enregistrés dans la mémoire RAM (voir 4.2.7).
- EE 13 (LCD), resp. EEE13 (LED):
Le panneau des VU-mètres externe n'est pas enfiché, ou bien encore, le cavalier du circuit BUS CONNECTOR est sur "EXTERN" au lieu de "INTERN" (voir 4.2.9.8).
- EE 14 (LCD), resp. EEE14 (LED):
Le Master Panel n'est pas enfiché (BUS CONNECTOR BOARD).
- EE 15 (LCD), resp. EEE15 (LED):
Faute dans la transmission des données (fonctionnement avec l'interface série).
- EE C1 (LCD), resp. EEEC1 (LED):
Le canal audio 1 est perturbé: le microprocesseur interdit l'enregistrement sur le canal 1. La lecture du canal 1 ainsi que l'enregistrement et la lecture du canal 2 sont possibles.
- EE C2 (LCD), resp. EEEC2 (LED):
Le canal audio 2 est perturbé: le microprocesseur interdit l'enregistrement sur le canal 2. La lecture du canal 2 ainsi que l'enregistrement et la lecture du canal 1 sont possibles.
- EE C3 Canal code temporel perturbé.
- EE Ei (LCD), resp. EEEi (LED):
(i = 1, 2, 3 ou 4) erreur de données dans l'une des mémoires mortes EPROM 1, 2, 3 ou 4. Si cette faute se produit à la mise en service de la machine, son fonctionnement n'est pas possible.
Si cette faute apparaît alors que la machine était déjà sous tension, placer une bande (sans contenu important de préférence!) et tester les fonctions telles que la lecture, l'enregistrement (ainsi que la fonction SAFE!) et le bobinage. Contrôler le freinage (formation de boucles!).
Si aucune perturbation n'est constatée, le magnétophone peut être mis en service mais il faut en informer la maintenance le plus tôt possible.

AUTRES INDICATIONS DE L'AFFICHEUR DE DEFILEMENT

- b0 b0 (LCD) resp. b0b0b (LED):
Cet affichage apparaît pendant l'introduction des paramètres audio sur la bande.

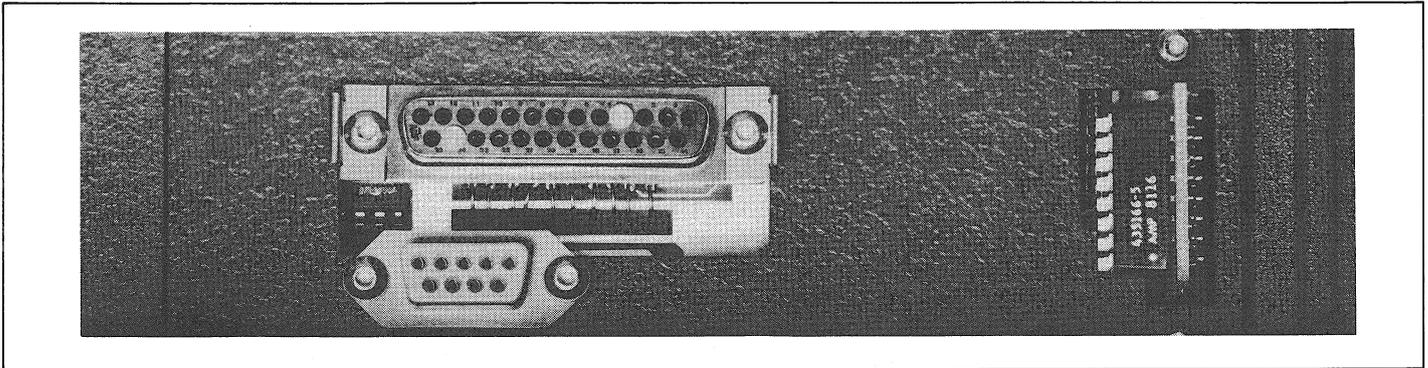
- bb bb (LCD) resp. bbbbb (LED):
Quittance pour introduction correcte des paramètres audio depuis la bande. Les données sont entièrement enregistrées en mémoire RAM.
- CO CO (LCD) resp. COCOC (LED):
Cet affichage apparaît pendant l'enregistrement des paramètres audio sur bande.
- CC CC (LCD) resp. CCCCC (LED):
Quittance d'enregistrement terminé des paramètres audio sur bande. Toutes les données audio ont été enregistrées trois fois.
- dO dO (LCD) resp. dOdOd (LED):
Cet affichage apparaît pendant la vérification (comparaison) des paramètres audio avec les données enregistrées en mémoire RAM.
- dd dd (LCD) resp. ddddd (LED):
Quittance de vérification (comparaison) terminée des paramètres audio enregistrés sur bande avec les données enregistrées en mémoire RAM.

2.8

FONCTIONNEMENT AVEC L'INTERFACE SERIELLE

Là version actuelle de l'interface série (1.810.751) permet d'une part le fonctionnement avec un terminal (RS 232), d'autre part la sauvegarde des paramètres audio sur bande magnétique.

La commutation RS 232 sauvegarde des données est assurée par les commutateurs de programmation du circuit d'adresse.



2.8.1

Sauvegarde des données

Les paramètres audio mémorisés en RAM peuvent être copiés sur bande magnétique via le connecteur 9 pôles de la télécommande série. De nouveaux paramètres peuvent également être réintroduits dans le magnétophone (voir chapitres 4.2.7 et 4.2.8).

2.8.2

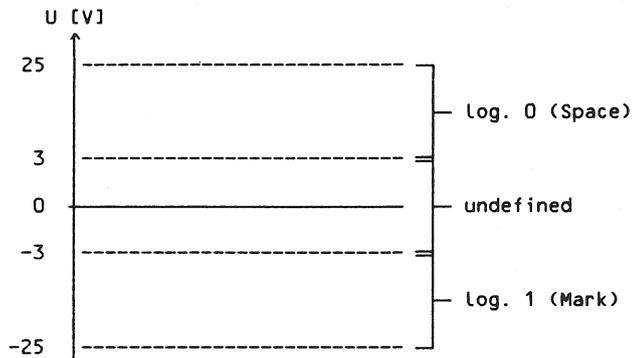
Interface RS 232

La notion "RS 232" définit une liaison entre un "terminal" et un "modem". La norme fixe en outre:

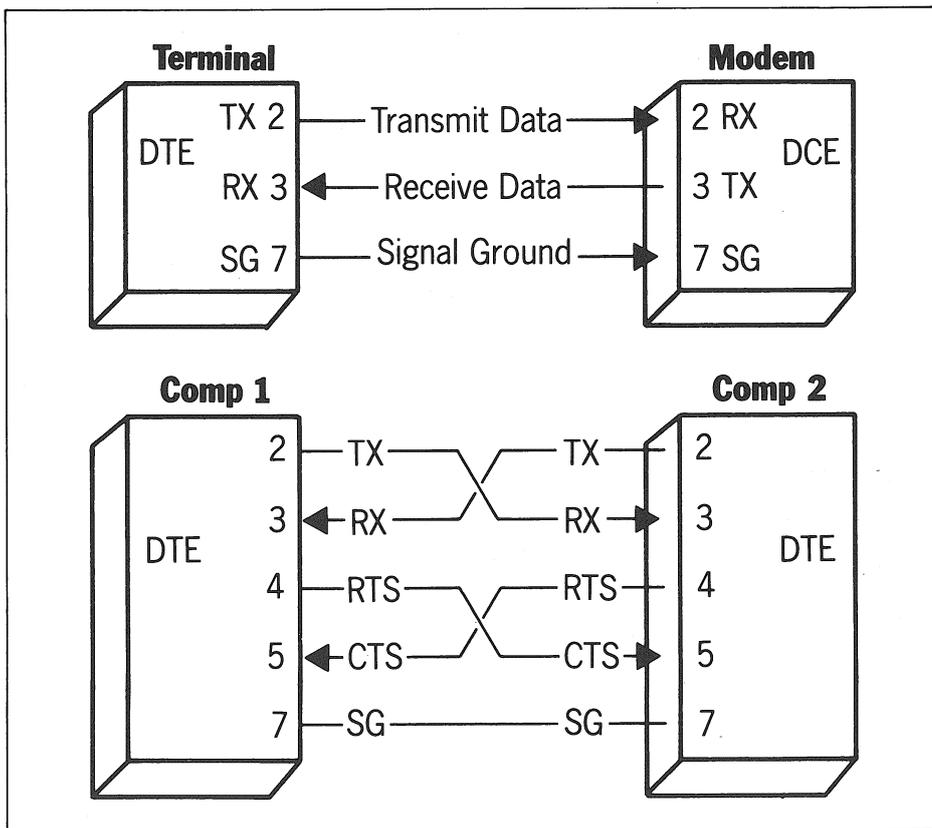
- les caractéristiques électriques (niveaux, lignes),
- les caractéristiques mécaniques (connecteurs),
- les descriptions de signaux et
- les connexions standards.

L'interface fonctionne jusqu'à une vitesse de transmission de 20 kBit/s et une longueur de câble de 15 m.

Les niveaux de signaux sont définis de la manière suivante:



La fiche 25 pôles permet les structures d'interface les plus diverses, l'occupation complète des broches n'est plus guère rencontrée aujourd'hui. Les systèmes modernes emploient souvent les structures minimales pour les liaisons de terminal à modem et de terminal à terminal, comme indiqué à la figure suivante.



Toutes les extensions (par ex. Baud Rate, code, liaison synchrone/asynchrone, nombre de bits start/stop, parité, handshake matériel/logiciel) sont définies par le fabricant concerné dans chaque cas.

L'interface sériele du magnétophone A810

L'interface sériele du magnétophone A810 utilise le connecteur 9 pôles selon SMPTE à la place du connecteur 25 pôles. De cette façon l'utilisateur peut décider au moyen d'un câble adaptateur si l'appareil doit être un terminal ou un modem.

Magnétophone 9 pôles		Terminal 25 pôles		Modem 25 pôles	
Signal	Pin No.	Signal	Pin No.	Signal	Pin No.
SNDATA	2	Trans. Data	2	Trans. Data	3
RCVDATA	8	Rec. Data	3	Rec. Data	2
GROUND	9	Sig. Ground	7	Sig. Ground	7

Il n'est pas employé de lignes "Handshake" supplémentaires. Un "Handshake" logiciel (protocole X ON / X OFF) est implémenté pour toutes les valeurs de Baud Rate mais n'est nécessaire que pour 9,6 kBaud.

X ON = 0001 0001 (ASCII DC1) = continuer

X OFF = 0001 0011 (ASCII DC3) = interrompre

Après réception de X OFF le magnétophone émet encore au maximum deux caractères. Après avoir émis lui-même X OFF, il peut encore recevoir cinq caractères sans perdre de commande.

Le String de données transmis contient:

- 1 bit start
- 8 bits de données
- 1 bit stop (pas de bit de parité)

La vitesse de transmission est réglable: 300, 1200 ou 9600.

Seuls les caractères ASCII sont admis comme données.

Mise en service de l'interface sériele ASCII

Régler l'ordinateur ou le terminal comme suit:

- 1 bit start, 8 bits de données, 1 bit stop (pas de bit de parité), vitesse 300, 1200 ou 9600 Baud. Mode Echo oui ou non. Mettre les lignes "Handshake" CTS et RTS sur "Low".

SERIAL REMOTE CONTROLLER 1.810.751:

- La carte contient le récepteur et le Driver pour l'interface Studer pour sauvegarde des données et le récepteur et le Driver pour l'interface RS 232.

La commutation entre les deux peut se faire au moyen du cavalier JS1

- manuellement (position X)

commutation par commutateur DIL No. 2 du bloc SZ 1,

ON: interface Studer de sauvegarde des données

OFF: RS 232

ou

- automatiquement (position H).

La commutation automatique n'est pas installée jusqu'à et y compris le software 13/83, c'est pourquoi la position X est valable.

- Enficher la platine, enclencher l'affichage au moniteur LED avec le commutateur DIL No. 1, les deux LED RX et TX s'allument.
- Mettre le commutateur DIL No. 2 en position OFF, commutation sur RS 232.
- Raccordement de l'ordinateur ou du terminal à la prise 9 pôles RS 232 par câble adaptateur. Si la liaison est intacte, les deux LED RX et TX s'éteignent.
- Programmation de la vitesse de transmission suivant l'ordinateur, respectivement le terminal, sur la platine d'adresses enfichée à l'arrière de l'appareil.

Commutateur sur circuit d'adresses	1	2	3	4	5	6	7	8
9600 Bd avec écho	0	0	0	0	0	0	0	0
9600 Bd sans écho	1	0	0	0	0	0	0	0
1200 Bd avec écho	0	0	0	0	0	0	1	0
1200 Bd sans écho	1	0	0	0	0	0	1	0
300 Bd avec écho	1	1	0	0	0	0	0	1
300 Bd sans écho	1	0	0	0	0	0	0	1

ON = 1

- Après un Reset (déclenchement et réenclenchement du magnétophone A810), l'écran affiche:

A810

On peut alors introduire les ordres désirés au clavier du terminal (voir liste des ordres ci-après). Les ordres sont exécutés après pression sur la touche de fin de ligne (ENTER ou LINE FEED).

Liste des ordres

Ordre (_ = espace)	Sens	en soft -ware dès
LCD	Clavier local bloqué	46 82
LCE	Clavier local enclenché	46 82
STP	Stop	46 82
RWD	Rembobinage	46 82
FWD	Bobinage	46 82
PLY	Lecture	46 82
REC	Enregistrement	46 82
TPL	Charger la bande lache ("tape Load")	46 82
LOC_<Adresse>	Bobinage à <(-)hh(:)()(/)mm(:)()(/)ss>	46 82
LMV_<Contenu>	Bobinage au contenu du compteur (rouleau détourneur) <XXXXXX>, 3 Bytes HEX	46 82
STM_<Adresse>	Mettre le compteur de défilement de la bande sur <(-)hh(:)()(/)mm(:)()(/)ss>	46 82
SHS	Commuter à la grande vitesse de défilement	46 82
SLS	Commuter à la basse vitesse de défilement	46 82
SMN	Commuter à mono	46 82
SST	Commuter à stéréo	46 82
SNB	Selecter égalisation NAB	46 82
SCR	Selecter égalisation CCIR	46 82
SVS	Variateur de vitesse enclenché	46 82
CVS	Variateur de vitesse declanché	46 82
SRH	REHEARSAL enclenché	46 82
CRH	REHEARSAL declanché	46 82
DST	L'état de la machine est montré sur l'écran (annuler avec CNTL X); possible avec MP UNIT 1.820.780 seulement!	13 83
REA_{i}	Canal i READY (i = 1, 2, ou 3)	46 82
SAF_{i}	Canal i SAFE (i = 1, 2, ou 3)	46 82
INP_{i}	Canal i INPUT (Entrée) (i = 1, 2, ou 3)	46 82
SYN_{i}	Canal i SYNC (i = 1, 2, ou 3)	46 82
REP_{i}	Canal i REPRO (Lecture) (i = 1, 2, ou 3)	46 82
MTN_{i}	Canal i MUTE (i = 1 ou 2)	46 82
MTF_{i}	Canal i MUTE annulé (i = 1 ou 2)	46 82
TDN	Time-Code retardé (en coincidence avec audio)	46 82
TDF	Time-Code non retardé (ponté)	46 82
CONTINUE A LA PROCHAINE PAGE		

Liste des ordres (continué)

Ordre (_ = espace)	Sens	en soft- ware dès
SAP_<i,j,k>	Mettre le convertisseur D/A <j>, canal <i>, sur <k> (i = 1 ou 2; j = 0: LEVEL REPRO 1: TREBLE REPRO 2: BASS REPRO 3: EQUALISATION REPRO 4: LEVEL RECORD 5: TREBLE RECORD 6: BIAS 7: EQUALISATION RECORD; k = nombre hexadécimal, correspond aux deux dernières chiffres du compteur de défilement en mode "AUDIO ADJUST")	46 82
SMA_<Adresse>	Mettre l'adresse de la machine sur <XXXXXX> (6 Digits HEX)	40 85
§CK_<Temps>	Mettre horloge sur <hh(:)()(/)mm(:)()(/)ss>	46 82
ST?	Demande état de la machine	46 82
TM?	Demande compteur de défilement	46 82
CL?	Demande horloge	46 82
PR?	Demande si galet presseur enclenchable (Y = oui, N = non)	46 82
CS?	Demande si moteur de cabestan est synchrone (Y = oui, N = non)	46 82
NS?	Demande vitesse nominale (0 = 9,5 cm/s; 1 = 19 cm/s; 2 = 38 cm/s; 3 = 76 cm/s)	46 82
TH?	Demande source Time-Code (0 = tête gauche; 1 = tête droite, large bande; 2 = tête droite bande étroite; 3 = entrée ligne)	46 82
MV?	Demande contenu du compteur (rouleau détourneur; réponse de la machine: 3 Bytes HEX)	46 82
AP?_<i,j>	Demande audio-paramètres canal i, convertisseur D/A j (i = 1 ou 2; j = 0: LEVEL REPRO 1: TREBLE REPRO 2: BASS REPRO 3: EQUALISATION REPRO 4: LEVEL RECORD 5: TREBLE RECORD 6: BIAS 7: EQUALISATION RECORD; Réponse de la machine: nombre HEX, 2 chiffres)	46 82
MA?	Demande de l'adresse de la machine	40 85
MAN	Coupure de tous les canaux	40 85
MAF	Coupure de tous les canaux annulé	40 85
D_108_26E	ORDRES SPECIAUX: Montrer le contenu du RAM sur l'écran (voir exemples)	46 82
UAP_<HEX Adr., Données>	Changer les audio-paramètres (voir exemples)	46 82
P_108_26E	Montrer le contenu du RAM sur l'écran en forme MOTOROLA-EXORCISER (voir exemples)	46 82
L	Recharger les audio-paramètres en forme MOTOROLA-EXORCISER de l'écran dans la machine	46 82

La liste des ordres précédent n'est pas complète et est élargée couramment.

Exemples:

- FwD = Bobinage rapide
- LOC -01:43:00 = Autolocator sur l'adresse - 1.43.00
- SAF 3 = Canal de Time Code SAFE (enregistrement bloqué)
- AP? 1 4 XX = Demande de paramètre audio canal 1, convertisseur D/A 4 (LEVEL RECORD); XX = réponse du magnétophone, en hexadécimal (par ex. A9).
- SAP 1 4 A3 = Modification de paramètre audio canal 1, convertisseur D/A 4 (LEVEL RECORD); nouvelle valeur A3 (l'ancienne valeur A9 de l'exemple précédent est remplacée!).
ATTENTION !!! Tous les autres paramètres, comme par ex. SYNC ou REPRO, vitesse de défilement, type de bande, correction, doivent être déterminés sur le magnétophone.
- D 108 26E = Tous les paramètres audio sont représentés sous forme hexadécimale sur l'écran, par ex.:

```

      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
0100 xx xx xx xx xx xx xx xx 82 70 90 95 26 B0 30 BB ...'.....E00;
0110 00 00 00 00 00 66 39 80 87 30 A0 3E 75 62 50 96 87 .....9..0 >..P..
0120 66 39 80 61 .. .. .. .. .. .. ..
0130 .. .. .. .. .. .. ..
.....
.....

```

L'adresse d'un paramètre peut être déterminée, sous forme décimale, par la formule suivante (et doit être ensuite convertie en hexadécimal):

$$\text{RADR} = \text{ARAM} - 12 + \text{IDAC} + \text{ISYNC} * 8 + \text{CCAB} * 12 + \text{SPEED} * 24 + \text{CHNL} * 72 + \text{TAPE} * 144$$

avec:

- RADR = Adresse du paramètre (en forme décimale)
- ARAM = 264 (108 hex), adresse du début du domaine des paramètres
- IDAC = 0 pour LEVEL REPRO
= 1 pour TREBLE REPRO
= 2 pour BASS REPRO
= 3 pour EQUALISATION REPRO
= 4 pour LEVEL RECORD
= 5 pour TREBLE RECORD
= 6 pour BIAS RECORD
= 7 pour EQUALISATION RECORD
- ISYNC = 0 pour REPRO MODE
= 1 pour SYNC MODE
- CCAB = 0 pour égalisation selon CCIR (à 76 cm/s automatique. =0)
= 1 pour égalisation selon NAB (à 9,5 cm/s automatique. =1)
- SPEED = 0 pour 9,5 cm/s (3.75 ips)
= 1 pour 19 cm/s (7.5 ips)
= 2 pour 38 cm/s (15 ips)
= 3 pour 76 cm/s (30 ips)
- CHNL = 0 pour canal 1
= 1 pour canal 2
- TAPE = 1 pour type de bande A
= 0 pour type de bande B

L'adresse de TREBLE REPRO, SYNC, NAB, 38 cm/s, canal 1, type de bande A est:

$$264 - 12 + 1 + 1 * 8 + 1 * 12 + 2 * 24 + 0 * 72 + 1 * 144 = 465 = 01D1 \text{ (HEX).}$$

UAP 01D1 5C = Attribution des paramètres précédents à 5C.

P 108 26E = Tous les paramètres audio sont représentés sous forme hexadécimale sur l'écran, au format MOTOROLA EXORCISER. Ce format offre plus de sécurité dans les transferts de données puisqu'une faute éventuelle est reconnue grâce à la sommation des données (CHECKSUM).

SECTION 3	ALIMENTATION, COMMANDE DU MECANISME	Page
3	ALIMENTATION, COMMANDE DU MECANISME	3/1
3.1	DESCRIPTION DES FONCTIONS	3/1
	Disposition des éléments	3/1
3.1.1	Alimentation	3/1
	Schéma bloc du A810	3/2
3.1.2	MP Unit GR 20 EL 01	3/3
3.1.3	TAPE DECK CONTROLLER GR 20 EL 02	3/4
3.1.4	BUS CONVERTER GR 20 EL 05	3/4
3.1.5	PERIPHERY CONTROLLER GR 20 EL 04	3/5
3.1.6	COMMAND UNIT GR 21	3/6
3.1.7	SERIAL REMOTE CONTROLLER GR 20 EL 03	3/6
3.1.8	Commande du moteur de cabestan GR 26	3/7
3.1.9	Commande des moteurs de bobinage GR 24	3/7
3.1.10	Capteurs de tension de bande GR 27, GR 28	3/9
3.1.11	Capteur de déplacement de la bande GR 28 EL 05	3/9

3 ALIMENTATION, COMMANDE DU MECANISME

3.1 DESCRIPTION DES FONCTIONS

3.1.1 Alimentation

Tensions secteur:

100, 120, 140, 200, 220, 240 V +/-10%, 50 ... 60 Hz

Tensions d'alimentation internes:

+5,6; +15; -15; +24 V; toutes stabilisées
 125 V AC pour commande des moteurs de bobinage
 130 V AC pour commande du moteur de cabestan 4 pôles ou
 140 V AC pour commande du moteur de cabestan 2 pôles

Bloc secteur:

La tension secteur est amenée de la prise secteur 3 pôles (GR 01) à l'interrupteur secteur bipolaire (GR 02), au filtre secteur (GR 03), au sélecteur de tensions secteur équipé du fusible de protection du primaire (GR 04) et enfin au transformateur secteur (GR 05).
 Le transformateur secteur délivre les tensions suivantes au secondaire:
 25,6 V; 35,2 V; 130 V; 125 V; 10 V (réserve).

Les deux tensions 25,6 V et 35,2 V sont redressées et filtrées (GR 06). Toutes les tensions stabilisées sont obtenues sur le circuit des stabilisateurs à partir de ces deux tensions redressées:
 25,6 VAC : +5,6 V; +24 V
 35,2 VAC : +15 V; -15 V.

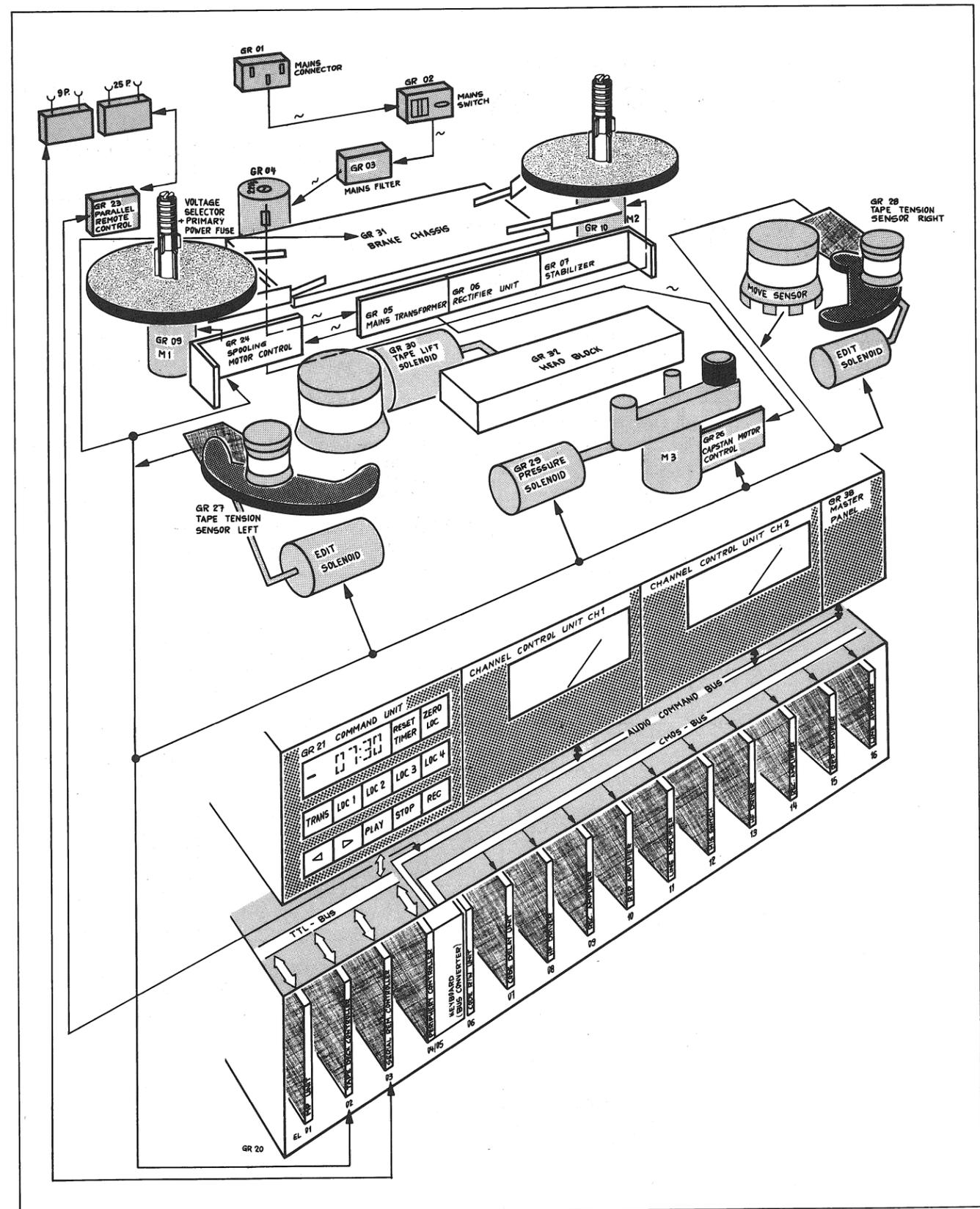
Un régulateur à découpage par modulation de largeur d'impulsions (Switching Regulator) produit la tension d'alimentation +5,6 V du microprocesseur. Le courant de sortie est limité à environ 7 A.

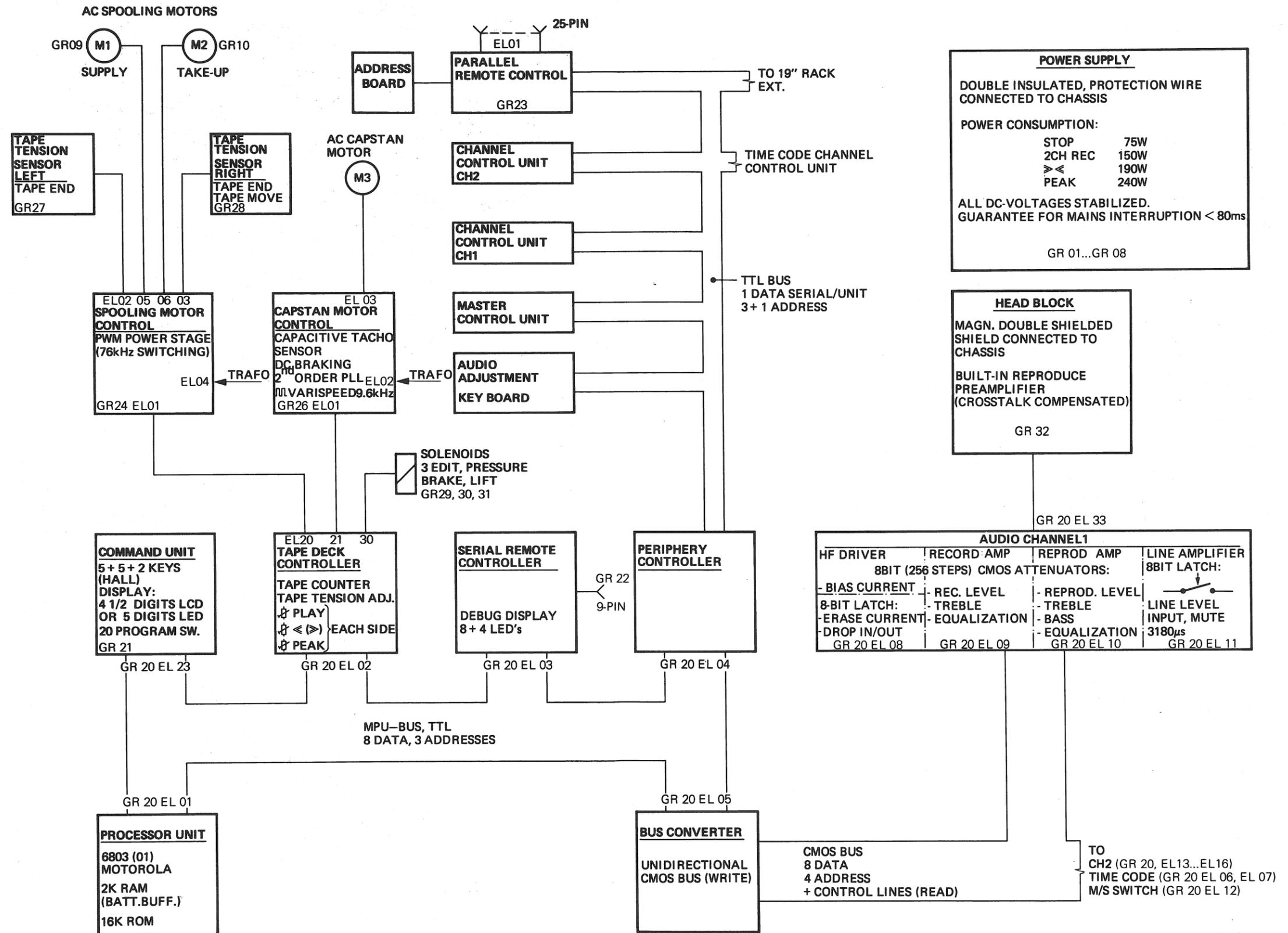
Des régulateurs de tension fixes produisent les tensions de +/-15 V et 24 V. Le circuit des +/-15 V est conçu de façon à ce que les courants dans les régulateurs soient toujours égaux.

Lorsque, consécutivement à un défaut, une tension d'alimentation croît trop fortement, celle-ci est automatiquement court-circuitée. Si la limitation en courant du régulateur concerné ne fonctionne plus, le fusible du secondaire correspondant coupe le circuit. Les groupes fonctionnels connectés sont ainsi protégés contre les pannes en cascade.

Si une tension d'alimentation est défectueuse, le microprocesseur commute, dans la mesure du possible, le magnétophone sur STOP et SAFE et ce à partir de n'importe quel état de fonctionnement.

La tension du secteur est contrôlée. Le mode de fonctionnement de l'appareil reste inchangé tant que la durée des éventuelles interruptions du secteur ne dépasse pas 80 ms. Dans le cas de perturbations plus longues, le magnétophone se commute automatiquement sur STOP et SAFE avant de s'arrêter.





3.1.2

MP UNIT GR 20 EL 01

1.810.752/1.820.780

La logique du microprocesseur (Micro Processing Unit) transforme les ordres donnés en signaux logiques de commande, mémorise les paramètres audio, les adresses du Locator et, à la mise hors tension de l'appareil, le dernier état de fonctionnement.

De plus, la fréquence d'horloge du microprocesseur commande le timing du magnétophone:

commande du moteur de cabestan, étage de puissance à découpage des moteurs de bobinage, audio, Time Code.

Les lignes du bus et de sélection mènent au:

- Tape Deck Controller
- Audio Controller
- Command Unit
- Serial Remote Controller

Le bus TTL du microprocesseur a 8 lignes de données et 3 lignes d'adresses ainsi que des lignes de sélection séparées pour chacun des Controllers.

Microprocesseur:

Le MC 6803 est microprocesseur à bus 8 bits parallèle bidirectionnel et adressage 16 bits. Il est réalisé en technique NMOS, est compatible TTL et ne nécessite qu'une tension d'alimentation (+5 V).

Il possède sept modes d'adressage différents et son jeu d'instructions comprend 72 mnémoniques.

La mémoire interne RAM de 128 Bytes est inutile pour cette application et est inhibée par le programme. Les 16 bits d'adresses permettent l'adressage de 64K de mémoire externe.

Dans le mode de fonctionnement choisi (EXPANDED MULTIPLEXED MODE #2), le PORT 3 travaille comme multiplex temporel du bus d'adresses/données.

La fréquence d'horloge interne de 1,2288 MHz est obtenue après division par quatre de la fréquence externe du quartz à 4,9152 MHz.

La fréquence d'horloge est divisée pour donner les fréquences suivantes:

- :4 = 307,2 kHz (fréquence de référence pour l'amplificateur HF, la fréquence d'effacement et de prémagnétisation)
- :16 = 76,8 kHz (fréquence de l'étage de puissance à découpage des moteurs de bobinage)
- :128 = 9,6 kHz (fréquence de référence pour la commande du moteur de cabestan).

Mémoire externe:

Les mémoires externes comprennent 4 x 4K de PROM et 2K de RAM (1.810.752), resp. 3 x 8K de PROM et 2K de RAM (1.820.780) avec batterie tampon rechargeable. Cette batterie est chargée par l'alimentation +5,6 V et alimente la mémoire RAM lorsque le magnétophone est hors tension.

Tout le programme de la machine est chargé dans les PROM tandis que les données audio, les informations du compteur de bande, les fonctions sélectionnées, les adresses du Locator et l'état du mécanisme sont mémorisés dans la RAM.

RESET:

L'entrée RESET a deux fonctions:

- Initialisation correcte à la mise sous tension du microprocesseur.
L'entrée RESET doit être forcée sous 0,8 V tant que la tension d'alimentation V/CC n'a pas atteint au moins 4,75 V. Pendant ce temps, le générateur interne d'horloge (Clock) peut se stabiliser.
- Si le fonctionnement du microprocesseur est erroné, on initialise, soit automatiquement, soit par l'interrupteur S1 et le programme redémarre.

INTERRUPT

Une procédure d'INTERRUPT est entamée lorsque l'alimentation signale une interruption du secteur (T-PWRON = 0). L'instruction commencée est achevée avant que la procédure d'INTERRUPT ne commence. L'état actuel de fonctionnement est mémorisé dans la RAM et, au bout de 80 ms, la commande du mécanisme reçoit automatiquement l'ordre STOP. Si l'interruption du secteur dure moins de 80 ms, la procédure d'INTERRUPT est annulée et le programme reprend son cours normal.

La nouvelle version de la carte MPU 1.820.780 permet les possibilités supplémentaires suivantes:

- affichage du compteur de bande au choix LED ou LCD (cavalier commutable sur le circuit TAPE DECK CONTROLLER)
- circuit de silencieux automatique (MUTING) pendant le bobinage
- affichage du statut de l'appareil sur le terminal qui lui est raccordé (avec l'instruction DST).

3.1.3

TAPE DECK CONTROLLER GR 20 EL 02

1.810.750

Le TAPE DECK CONTROLLER assure la transmission des ordres du microprocesseur au mécanisme et la signalisation en retour du statut du mécanisme au CPU. Il est responsable de:

- l'assertion de la valeur de consigne aux moteurs de bobinage avec 2 x 3 potentiomètres de réglage, de la commande des aimants du mécanisme (freins, 3 x EDIT, galet presseur et écarteur de bande),
- de la lecture du statut du mécanisme,
- des données de la commande du moteur de cabestan,
- de la saisie des données du capteur de mouvement de la bande,
- du contrôle des tensions d'alimentation,
- du contrôle des interrupteurs de fin de course des capteurs de tension de bande (déchirures!).

3.1.4

BUS CONVERTER GR 20 EL 05

1.810.754

Convertisseur de bus TTL/CMOS (bus CMOS à 8 bits d'adresses et 4 bits de données).

Interface de la partie audio, ne fait que transmettre des données du microprocesseur vers la partie audio (WRITE seulement).

Les données audio envoyées par le MPU sont transmises par le bus TTL, le convertisseur de bus et le bus CMOS pour être introduites dans les amplificateurs audio:

- Niveau d'entrée ou de sortie 0, 4, 8 ou 10 dBm
- Commutation INP, SYNC, REP
- Silencieux MUTE
- Correction 3180 μ s
- Courant d'effacement
- Mise en ou hors enregistrement

Les réglages suivants sont réalisés par des convertisseurs digital / analogique (atténuateurs à 256 pas):

- Niveau de la lecture
- Réponse en fréquence à la lecture (aigus, graves)
- Correction à la lecture
- Niveau d'enregistrement
- Réponse en fréquence à l'enregistrement (aigus)
- Correction à la l'enregistrement
- Courant de prémagnétisation

Le convertisseur de bus comprend essentiellement un circuit d'interface PIA (PERIPHERAL INTERFACE ADAPTER) et des convertisseurs TTL/CMOS en aval.

3.1.5

PERIPHERY CONTROLLER GR 20 EL 04

1.810.753

Le PERIPHERY CONTROLLER est l'interface vers le bus TTL sériel (1 bit sériel de donnée par unité périphérique, 3 bits d'adresses; une ligne READ SELECT et une ligne WRITE SELECT).

Les lignes de données, d'adresses et de READ/WRITE SELECT conduisent aux unités suivantes:

- Audio Controller Keyboard; entrée des paramètres audio.
- Channel Control Unit CH1; touches et lampes indicatrices du canal 1.
- Channel Control Unit CH2; touches et lampes indicatrices du canal 2.
- Channel Control Unit CH3; touches et lampes indicatrices du canal Time Code.
- Master Panel; touches et lampes indicatrices de la vitesse de défilement de la bande, commutateur mono-stéréo (ou sélecteur de type de bande) et égalisation CCIR/NAB.
- Remote Interface: interface pour la télécommande parallèle.

Le PERIPHERY CONTROLLER comprend essentiellement un circuit d'interface PIA (PERIPHERAL INTERFACE ADAPTER).

Unité d'entrée des paramètres audio (1.810.755):

Elle comprend 11 touches, 13 lampes indicatrices (LED) et 8 commutateurs de programmation. Les paramètres audio sont programmés avec les touches et les lampes indicatrices confirmer en retour. Les commutateurs de programmation ont les fonctions suivantes:

- Commutation du courant d'effacement pour pleine piste, 2 pistes et 2 pistes avec Time Code, ainsi que temporisation pour entrée et sortie d'enregistrement étagées.
- Commande des sélecteurs de piste et de sortie, séparée pour chaque canal ou les deux canaux ensemble.
- Réglage du niveau ligne pour les entrées et sorties.
- Mêmes paramètres audio pour les égalisations CCIR et NAB.
- Commande du silencieux automatique (AUTO MUTE) des sorties lors du bobinage.
- Mise en service de l'unité d'entrée des données.

Audio Command Bus:

Le MPU reçoit les informations concernant les sélecteurs de piste (SAFE / READY), le commutateur SAFE / READY du canal de Time Code, les sélecteurs de sortie (INP, SYNC, REC) ainsi que les commutateurs du Master Panel par le Audio Command Bus, les PIA et le bus MPU TTL.

Remote Interface GR 23 (1.810.738):

L'interface avec la télécommande parallèle est reliée par l'Audio Command Bus au PIA du PERIPHERY CONTROLLER.

Les fonctions suivantes sont commandables de l'extérieur grâce à cette unité:

Lecture, enregistrement, bobinage, stop, départ au potentiomètre, TRANS <REDUCED> (toutes avec signalisation en retour) ainsi que LOC 1, LIFTER (annulation de l'écarteur de bande) et fonctionnement avec le variateur de vitesse.

Adress Board (option):

Dans le cas du fonctionnement de plusieurs appareils sur un même bus sériel, les 6 commutateurs de programmation permettent d'établir l'adresse. Deux autres commutateurs de programmation autorisent le réglage du Baud Rate pour l'interface sérielle: 300, 1200 et 9600 (réglage d'usine).

3.1.6

COMMAND UNIT GR 21

1.810.300/1.810.303

Douze touches (à effet Hall) et affichage de compteur de bande (1.810.300: LCD, à 4 1/2 digits; 1.810.303: LED, à 5 chiffres) avec signe négatif. Lampes indicatrices de confirmation pour les touches (sauf RESET TIMER et ZERO-LOC).

20 commutateurs de programmation se trouvent sur la partie inférieure du COMMAND UNIT:

- Sélection du standard de Time Code (film, TV europe, TV USA noir / blanc, TV USA couleur NTSC)
 - Piste de code de type STUDER ou PILOT (1,2" offset)
 - Touche LIFTER fugitive ou flip-flop
 - Processus séquentiel à la mise en enregistrement
 - Processus séquentiel à la mise hors enregistrement
 - Type de bande "A" ou "B" à basse vitesse de défilement
 - Type de bande "A" ou "B" à haute vitesse de défilement
 - Commutateur mono-stéréo ou sélecteur de type de bande
 - Sélection des trois vitesses respectivement commutation sur trois/quatre vitesses de défilement
 - Mise directe en enregistrement avec touche REC (depuis PLAY)
 - Affectation des touches LOC 2, LOC 3 et LOC 4
- Voir également le chapitre 4.2.9.

Le COMMAND UNIT est relié à l'unité du microprocesseur par le bus MPU.

Affichage du compteur de bande

1.810.736/1.810.768

L'affichage avec signe (1.810.300: LCD, à 4 1/2 digits; 1.810.303: LED, 5 digits) du compteur de bande est commandé par le MPU à travers le bus MPU. Il indique la position actuelle de la bande ou bien affiche les messages d'erreur en cas de problèmes de fonctionnement. Les données sont représentées sous forme hexadécimale pendant la donnée au clavier des paramètres audio.

Sur les appareils Time Code équipés du nouvel amplificateur de Time Code 1.820.721.81/82/83/84, le point décimal le plus à droite s'allume lorsqu'un signal Time Code est présent à l'entrée respectivement lu de la bande (suivant la sélection INP/SYNC/REP).

3.1.7

SERIAL REMOTE CONTROLLER GR 20 EL 03

1.810.751 / 1.820.751

Interface pour télécommande série

- Raccordement à un terminal
- Sauvegarde des données sur bande
- Extension du système de test

Sauvegarde des données sur bande

Les paramètres audio mémorisés dans la RAM peuvent être copiés à des fins de sauvegarde sur une bande magnétique grâce au connecteur 9 pôles de la télécommande série. Les broches 4 et 6 du connecteur 9 pôles doivent être raccordées à l'entrée RECORD du magnétophone à bobines (ou d'un enregistreur à cassette externe). Voir également le chapitre 4.2.7.

Lorsque le connecteur 9 pôles de la télécommande série est relié à la sortie REPRODUCE du magnétophone à bobines (ou de l'enregistreur à cassette), les paramètres audio mémorisés peuvent être, d'une part, comparés au contenu de la RAM et d'autre part, écrits dans la RAM. Voir également les chapitres 4.2.7 et 4.2.8.

Raccordements RS 232

Les raccords 2, 3, 7, 8 et 9 sont nécessaires au branchement d'un terminal externe avec interface RS 232. SNDATA est la ligne d'émission, RCVDATA celle de réception.

Les deux lampes SEND et RECEIVE indiquent si le microprocesseur envoie ou reçoit des données via l'interface série.

Affichage DEBUG

1.810.757

L'affichage DEBUG indique par des LEDs les statuts du bus de données, du bus d'adresses et des trois lignes de sélection. Un commutateur de programmation détermine qui, des signaux WRITE ou READ du bus MPU, doit être affiché.

3.1.8

Commande du moteur de cabestan GR 26

1.810.761.00/81, 1.810.766.00

Un circuit PLL (à boucle de phase verrouillée) autorise une synchronisation très stricte de la vitesse de rotation du moteur de cabestan sur la fréquence de référence interne ou externe.

Un capteur capacitif détecte le mouvement d'un anneau dentelé couplé au cabestan. La variation de capacité du capteur provoque une modulation de fréquence à l'entrée de la commande du moteur de cabestan. Le signal FM est démodulé par un démodulateur FM; la tension résultante, dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse de rotation du moteur de cabestan, est transformée en signal carré et constitue la valeur effective pour le circuit de régulation.

La fréquence de 9,6 kHz est divisée selon la vitesse nominale choisie et constitue la valeur assignée du circuit de régulation. Le signal de commande, ainsi que l'affichage de la synchronisation, resp. la confirmation de la synchronisation sont issus d'un circuit comparateur de phase qui traite les deux valeurs précédentes.

Le moteur de cabestan est un moteur pour courant alternatif, sans entretien, alimenté directement par le secondaire 130 VAC du transformateur via un fusible. Le courant du moteur passe dans un pont redresseur, puis comme courant continu pulsé à travers le transistor de commande et retourne dans l'enroulement du transformateur.

Le freinage par courant continu est activé lorsqu'on commute sur une vitesse défilément plus faible ou pour réduire rapidement la vitesse en fonctionnement avec le variateur de vitesse.

3.1.9

Commande des moteurs de bobinage GR 24

1.810.760

La commande à découpage, par modulation de largeur d'impulsions, des moteurs de bobinage est rassemblée sur un seul circuit imprimé. Elle permet la commande, à rendement élevé, des moteurs de bobinage avec la tension de bande exacte à tous les modes de fonctionnement ainsi que quatre vitesses de bobinage différentes.

Le modulateur de largeur d'impulsions traite les signaux analogiques AN-RFTTL/R (REFERENCE TAPE TENSION LEFT/RIGHT = valeur assignée) du TAPE DECK CONTROLLER et AN-TTL/R (TAPE TENSION LEFT/RIGHT = valeur effective) des capteurs de tension de bande. La comparaison des valeurs effective et assignée livre des signaux de commande analogiques (AL/AR) proportionnels à la puissance des moteurs nécessaire.

Limitation de la vitesse de bobinage:

Le signal T-CLK-1 du capteur de déplacement de la bande (signal carré dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse de la bande) est mis en forme par un conditionneur à deux flancs qui délivre une suite d'impulsions de fréquence double. Chaque flanc de T-CLK-1 provoque une impulsion de largeur constante puis un filtre passe-bas délivre une tension continue (B) proportionnelle à la vitesse de la bande (valeur effective).

Les deux bits T-TPSPD-1/2 de donnée de la vitesse sont transformés en une tension continue par un convertisseur D/A. Cette tension, ajustable par un potentiomètre trimmer, détermine la vitesse maximale de bobinage (valeur assignée). La comparaison des valeurs effective et assignée donne des signaux (DL/DR) qui, lorsque la vitesse nominale de bobinage est atteinte, abaissent la tension de commande AL ou AR et réduisent ainsi la modulation de l'étage de puissance. Les signaux AN-RFTTL/R déterminent alors, grâce à des étages différentiels, pour quel moteur (moteur récepteur), la modulation doit être réduite.

La fréquence de découpage TD-CLK (du MPU) est de 76,8 kHz. Elle est débarrassée des parasites par un trigger de Schmitt et amenée à un générateur qui transforme le signal carré en tension triangulaire.

Cette tension (E), absolument symétrique par rapport à zéro, est conduite aux deux modulateurs et y est transformée en impulsions de largeur variable. La largeur des impulsions est proportionnelle à la grandeur des signaux de commande AL et AR. La largeur maximale (temps de commutation = TC) est 95% et est dépendante de l'amplitude (ajustable) de la tension triangulaire. En dessous de 2% de TC, les impulsions sont si petites que les moteurs de bobinage ne sont plus activés.

Les impulsions de commande sont transmises chacune aux transistors à effet de champ de l'étage de puissance par un trigger de Schmitt, un étage d'attaque et un transformateur d'isolation.

L'étage de puissance est directement alimenté par la tension 125 VAC du transformateur secteur. La tension alternative 50 Hz est amenée, via un fusible, au pont redresseur puis est commutée avec une fréquence de 76,8 kHz par les transistors NMOS de puissance.

Les moteurs de bobinage et les selfs de lissage L constituent la charge. Cette disposition fait qu'il circule toujours dans les FETs de puissance un courant continu pulsé et commuté par les impulsions de commande. Lorsque la largeur des impulsions de commande augmente, la puissance commutée et par conséquent celle des moteurs s'élève.

Le champ magnétique disparaît de la bobine lorsque le courant se coupe. Il en résulte à travers la self une tension de polarité inversée qui est éliminée par le courant qui passe par les diodes en conduction, le circuit de commutation et le moteur. Le courant est mis en forme dans le circuit de commutation de telle façon que de dangereuses pointes de tension ne puissent se produire.

3.1.10**Capteurs de tension de bande GR 27, GR 28**

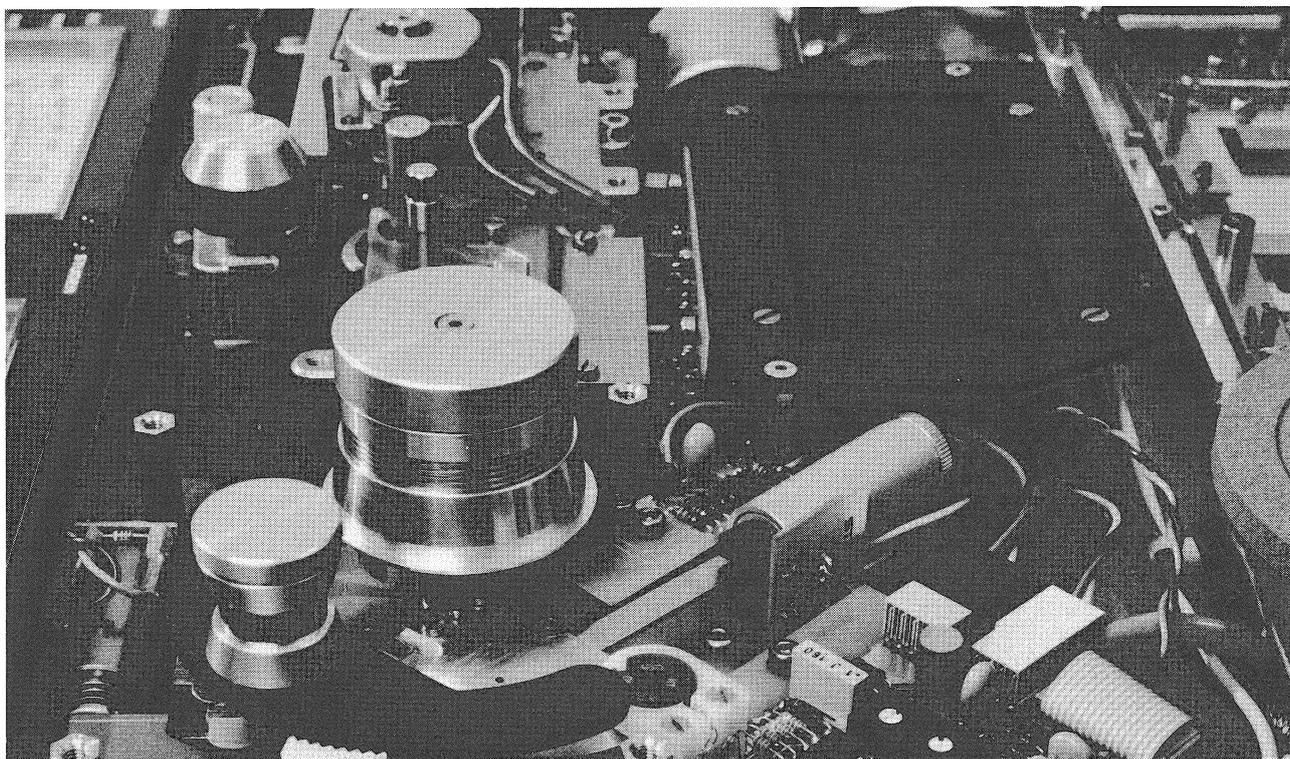
1.810.728/730

Les capteurs de tension de bande comprennent

- un bras senseur avec capteur inductif de position
- un commutateur de fin de bande sans contact

Le capteur de tension de bande est constitué par un circuit oscillateur, un circuit accordé et un volet de blindage, couplé au bras senseur, se déplaçant entre les deux. Le couplage des deux circuits est modifié lors des mouvements du bras senseur et il en résulte à la sortie une reproduction électrique de la déviation du bras (signal AN-TTL/R).

Le bras senseur est couplé au piston d'un cylindre amortisseur. Entre eux se situe une barrière lumineuse infra-rouge. Lorsque le bras quitte sa position de repos, le rayon lumineux est interrompu. Lorsque la bande est déchirée ou terminée, la barrière lumineuse réenclenche (signal T-TENDL/R).

**3.1.11****Capteur de déplacement de la bande GR 28 EL 05**

1.810.731

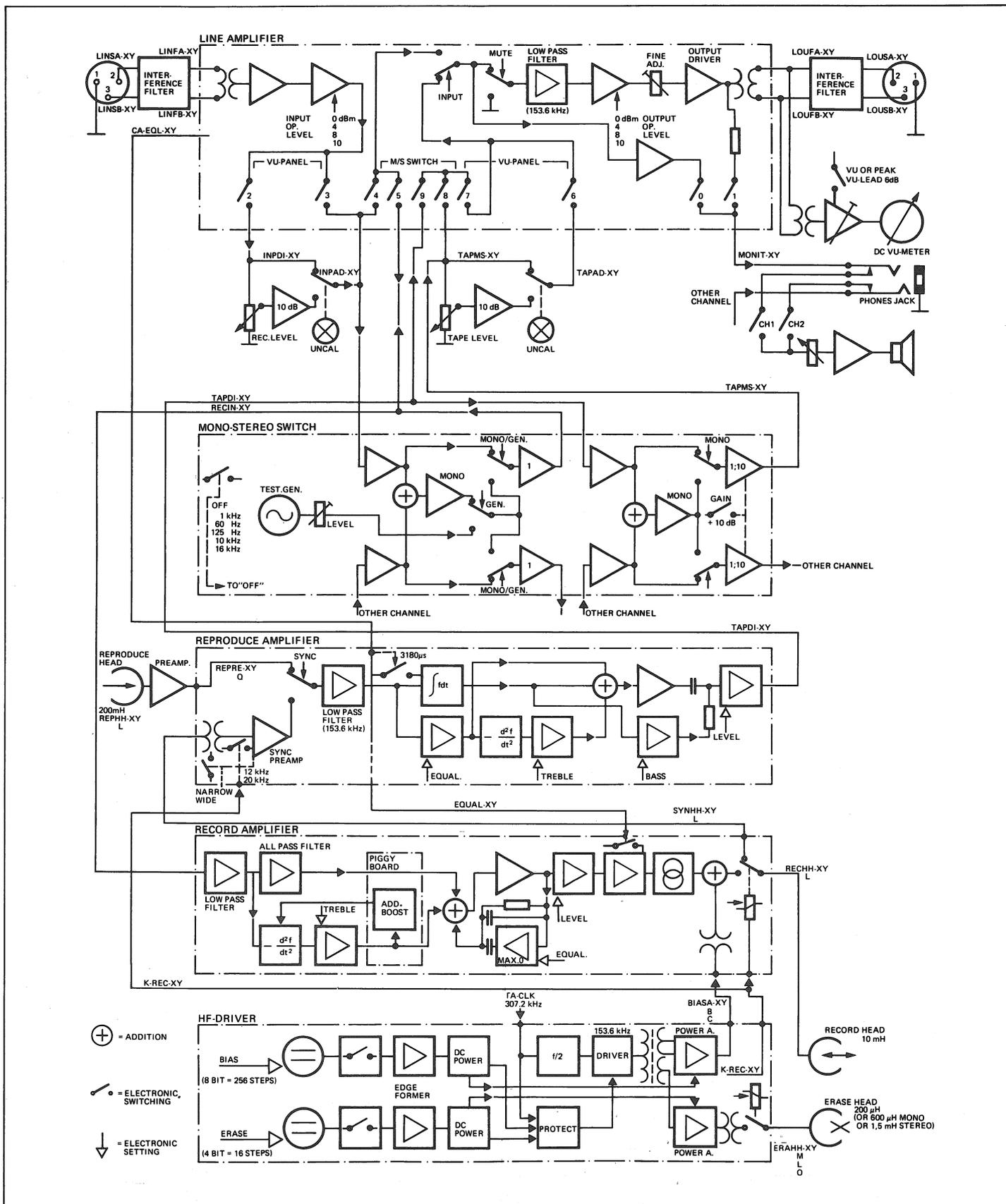
Le capteur de déplacement de la bande comprend un anneau dentelé couplé au rouleau détourneur droit et deux barrières lumineuses infra-rouge. Les signaux de sortie sont deux signaux carrés déphasés de 90 degrés (chacun 10 impulsions par tour ou 16 Hz à 19 cm/s). Les informations suivantes sont déduites (TAPE DECK CONTROLLER) de ces signaux carrés:

- Affichage du défilement de la bande
- Vitesse de la bande (pour la commande des moteurs de bobinage)
- Direction du défilement

SECTION 4	AUDIO	Page
4	AUDIO	4/1
	Schéma bloc canal audio	4/1
4.1	DESCRIPTION DES CIRCUITS	4/2
4.1.1	Amplificateur de ligne, prises d'entrée et de sortie	4/2
4.1.2	Amplificateur de lecture, préamplificateur dans le bloc des têtes	4/3
4.1.3	Commutateur mono/stéréo (option)	4/4
4.1.4	Amplificateur HF	4/5
4.1.5	Amplificateur d'enregistrement	4/6
4.1.6	Canal Time Code	4/7
4.2	CALIBRATION	4/10
4.2.1	Introduction	4/10
4.2.1.1	Généralités	4/10
4.2.1.2	Niveau	4/11
4.2.1.3	Corrections	4/11
4.2.1.4	Flux magnétique de référence	4/11
4.2.1.5	Bandes de référence	4/12
4.2.1.6	Préparatifs	4/13
4.2.1.7	Clavier d'entrée des données	4/15
4.2.2	Réglages de la lecture	4/18
4.2.2.1	Préparatifs	4/18
4.2.2.2	Réglage du niveau de lecture	4/18
4.2.2.3	Azimutage de la tête de lecture	4/19
4.2.2.4	Ajustement de la réponse en fréquence	4/20
4.2.2.5	Réglages pour la faible vitesse de défilement	4/21
4.2.3	Réglages de l'enregistrement	4/21
4.2.3.1	Préparatifs	4/21
4.2.3.2	Préréglage du niveau d'enregistrement	4/22
4.2.3.3	Azimutage de la tête d'enregistrement	4/22
4.2.3.4	Réglage de la prémagnétisation	4/23
4.2.3.5	Azimutage STEREO	4/23
4.2.3.6	Réglage du niveau de l'enregistrement	4/23
4.2.3.7	Ajustement de la réponse en fréquence	4/23
4.2.3.8	Optimisation du taux de diaphonie	4/24
4.2.4	Réglages Sync	4/25
4.2.4.1	Préparatifs	4/25
4.2.4.2	Réglage du niveau de lecture	4/25
4.2.4.3	Ajustement de la réponse en fréquence	4/25
4.2.4.4	Réglages pour la faible vitesse de défilement	4/26
4.2.5	Lecture du Time Code	4/27
4.2.5.1	Préparatifs	4/27
4.2.5.2	Contrôle des hauteurs de têtes	4/28
4.2.5.3	Défilement de la bande	4/28
4.2.6	Enregistrement du Time Code	4/29
4.2.6.1	Préparatifs	4/29
4.2.6.2	Réglage de la hauteur de tête de code droite (tête combinée)	4/29
4.2.6.3	Préparatifs	4/30
4.2.6.4	Réglage de la prémagnétisation	4/31
4.2.6.5	Réglage du niveau d'enregistrement	4/33
4.2.6.6	Contrôle de la position d'entrefer de tête, lecture	4/33
4.2.6.7	Contrôle de la position d'entrefer de tête, enregistrem. Lecture	4/34
4.2.6.8	Contrôle de la reproduction de code temporel au bobinage	4/34
4.2.7	Mémorisation externe des paramètres audio	4/35
4.2.7.1	Principe de la sauvegarde des données	4/35
4.2.7.2	Raccordement du magnétophone au connecteur de télécommande	4/35
4.2.7.3	Préparatifs	4/36
4.2.7.4	Sauvegarde des données	4/36
4.2.7.5	Vérification	4/37
4.2.8	Lecture des paramètres audio via l'interface série	4/38
4.2.8.1	Raccordement du magnétophone à la prise de télécommande	4/38
4.2.8.2	Préparatifs	4/38
4.2.8.3	Lecture des données	4/39

4.2.9	Programmation des paramètres de fonctionnement	4/40
4.2.9.1	Commutateurs de programmation du COMMANDE UNIT	4/40
4.2.9.2	Commutateurs de programmation PERIPHERY CONTROLLER	4/43
4.2.9.3	Commutateurs de programmation LINE AMPLIFIER	4/44
4.2.9.4	Cavalier du REPRODUCE AMPLIFIER	4/46
4.2.9.5	Cavalier de l'amplificateur des VU-mètres	4/46
4.2.9.6	Cavalier et commutateurs de programmation du SERIAL REM. CONTR.	4/47
4.2.9.7	Commutateurs de programmation du SERIAL INTERFACE	4/48
4.2.9.8	Panneau des VU-mètres interne ou externe	4/48
4.2.9.9	Cavaliers M/S SWITCH et/ou TEST GENERATOR	4/49
4.2.9.10	Cavalier du TIME CODE READ/WRITE UNIT	4/50
4.2.9.11	Cavaliers du TAPE DECK CONTROLLER	4/51
4.2.9.12	Cavaliers du CAPSTAN MOTOR CONTROLLER	4/52
4.2.9.13	Cavaliers VARISPEED CONTROL	4/53
4.2.9.14	Cavaliers TELECOMMANDE DE MECANISME	4/54
	REGLAGE DE LA PREMAGNETISATION	4/56

SECTION 4 AUDIO



4.1 DESCRIPTION DES CIRCUITS

La section audio comprend:
 1'amplificateur de ligne
 1'amplificateur de lecture
 le commutateur mono-stéréo
 1'amplificateur d'enregistrement
 1'amplificateur HF
 le canal Time Code

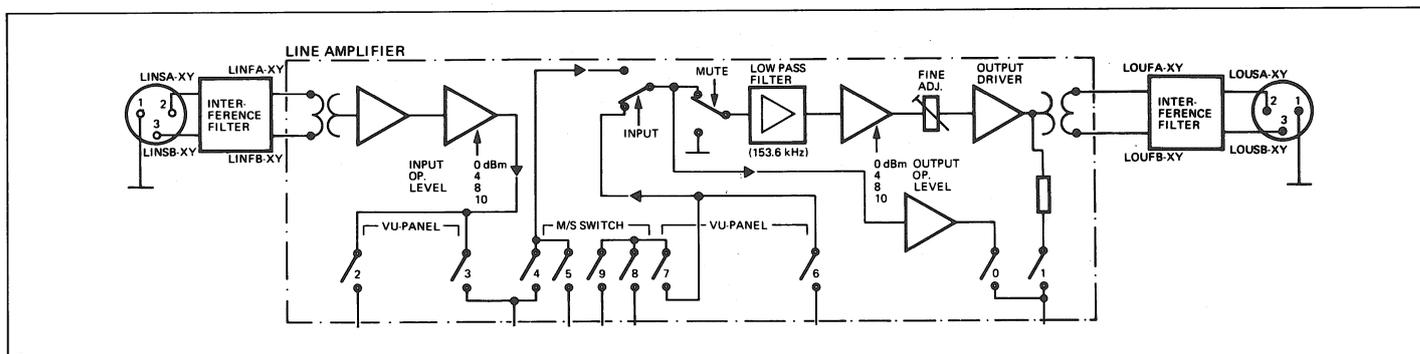
LINE AMPLIFIER
 REPRODUCE AMPLIFIER
 MONO-STEREO SWITCH (option)
 RECORD AMPLIFIER
 HF-DRIVER
 CODE READ/WRITE UNIT et CODE DELAY UNIT
 (Option)

Les éléments périphériques sont en outre:

le bloc porteur des têtes
 les indicateurs de modulation
 1'amplificateur de monitoring
 les réglages de niveau à l'enregistrement et à la lecture } selon les versions.

4.1.1 Amplificateur de ligne GR 20 EL 11, EL 16, prises d'entrée et de sortie

- 1.820.714 (avec transformateur d'entrée/sortie)



Les réglages suivants, déterminés par le microprocesseur, sont transmis par un octuplet D-flip-flop (IC1):

CA-DATA0 ...3 commutent le niveau ligne des entrées et sorties sur 0, 4, 8 ou 10dBm.

CA-DATA4 commute INP sur REP/SYNC.

CA-DATA5 active le circuit de silencieux de la sortie ligne.

CA-DATA6 commute l'amplificateur de lecture de REP sur SYNC.

CA-DATA7 enclenche la correction NAB (3180 μ s).

Le flip-flop transfère les données en attente aux entrées D sur les sorties Q avec le flanc montant de l'horloge.

Le signal d'entrée est amené de la prise d'entrée à l'amplificateur de ligne par un filtre anti-interférences. Ce filtre anti-interférences empêche la pénétration dans le magnétophone des tensions haute fréquence dues aux éventuels émetteurs voisins.

Les parasites sont éliminés par un filtre passe-bas placé devant le transformateur d'entrée.

Le potentiomètre trimmer R51 qui suit l'amplificateur d'entrée IC3/1 permet de s'affranchir des tolérances de fabrication du transformateur d'entrée. L'amplification de IC3/2 est commutée par les sorties du flip-flop Q1, Q2 et Q3 pour obtenir le niveau ligne désiré.

Le commutateur S1 adapte l'amplificateur de ligne aux différentes implémentations de l'appareil: avec ou sans panneau VU-mètres ou commutateur mono-stéréo.

IC4, IC5 et IC7 commutent la sortie de l'amplificateur de ligne de INP sur REP/SYNC; IC2, IC6 et IC8 coupent le niveau de la sortie.

Un filtre passe-bas, formé par IC10/1, suit le sélecteur d'entrées/circuit de muting. Le filtre est ajusté par le trimmer C22 pour une atténuation maximale de la fréquence d'effacement 153,6 kHz. L'amplification de IC10/2 est commutée par les sorties du flip-flop Q6, Q7 et Q8 pour obtenir le niveau ligne souhaité.

Le réglage fin du niveau de sortie est assuré par R84. IC9/2 commande les transistors complémentaires de sortie. Le signal est amené à la prise de sortie par un transformateur de symétrisation et un autre filtre anti-interférences.

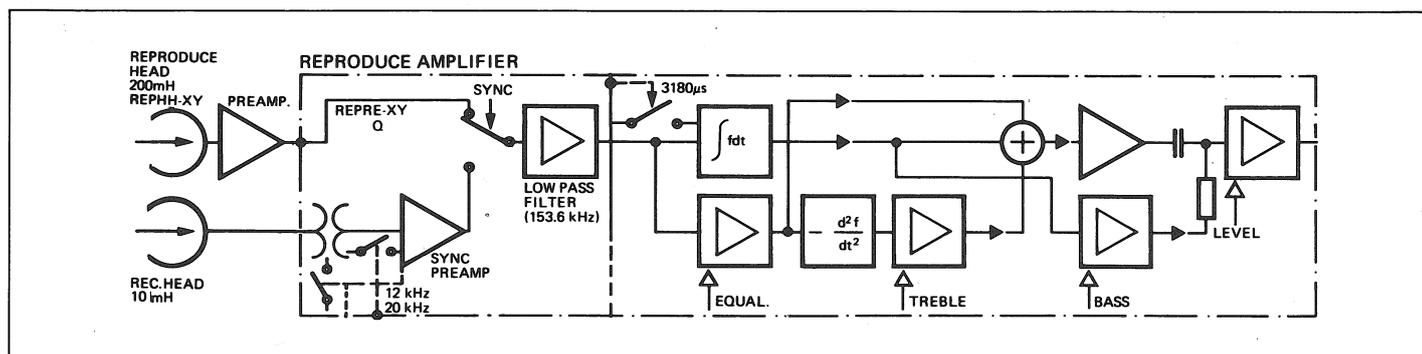
Le signal destiné à la prise casque et à l'amplificateur interne de monitoring est prélevé avant le transformateur. L'indicateur de niveau est alimenté par le signal symétrique de sortie.

JS0 et JS1 de S1 permettent la commutation du signal de casque/monitor sur la sortie de IC9/1. Le niveau de monitoring est alors indépendant du niveau ligne choisi et du circuit de muting de la sortie.

4.1.2

Amplificateur de lecture GR 20 EL 10, EL 15; préamplificateur dans le bloc des têtes.

1.820.710



Un préamplificateur de lecture 1.810.710/711 (GR 32 EL 2) est intercalé entre la tête de lecture et l'amplificateur de lecture. Cet amplificateur (GR 32) directement relié à la tête de lecture a un gain d'env. 30 dB. Q1 et Q4 sont des transistors à faible bruit, IC1 est un double amplificateur opérationnel, faible bruit, à compensation interne.

Le préamplificateur est linéaire jusqu'à env. 25 kHz.

L'amplificateur n'est enclenché que lorsque les deux tensions d'alimentation (+/- 15 V) sont présentes. On empêche ainsi, en cas de défaut de l'une des tensions d'alimentation, le courant de circuler à travers les enroulements de la tête de lecture et de la magnétiser.

La diaphonie entre les deux canaux peut être ajustée à un optimum par le potentiomètre trimmer R14.

Le signal de la tête de lecture est amené à l'amplificateur de lecture par une liaison blindée.

L'amplificateur de lecture est conçu de telle sorte que les signaux de lecture ou de lecture Sync puissent être traités. Le signal d'entrée est commuté de la lecture normale sur la lecture Sync par le signal CA-SYN-01 (02) qui commande IC10 et les commutateurs à FET IC5 et IC6. Le signal de Sync est conduit au transformateur d'entrée T1 et à l'amplificateur de Sync par Q1, Q2 et IC7/2. Un cavalier permet de commuter la largeur de bande de l'amplificateur de Sync de 12 kHz à env. 20 kHz. Dans le cas d'appareils à 2 canaux, on devra alors compter avec une forte diaphonie entre le canal d'enregistrement et le canal de lecture Sync.

Le signal de lecture est conduit à un filtre passe-bas comprenant IC14/2. Ce filtre est ajusté par le trimmer C31 pour une atténuation maximale de la fréquence d'effacement 153,6 kHz.

Le signal CA-EQL-01 (-02) commute la constante de temps 3180 µs (IC14/1) par IC9 et le commutateur à FET IC4.

Au signal du circuit principal (intégrateur avec IC14/1) est ajouté un signal du circuit secondaire (double dérivation négative) afin de réaliser une compensation à phase linéaire des pertes de l'entrefer de la tête de lecture.

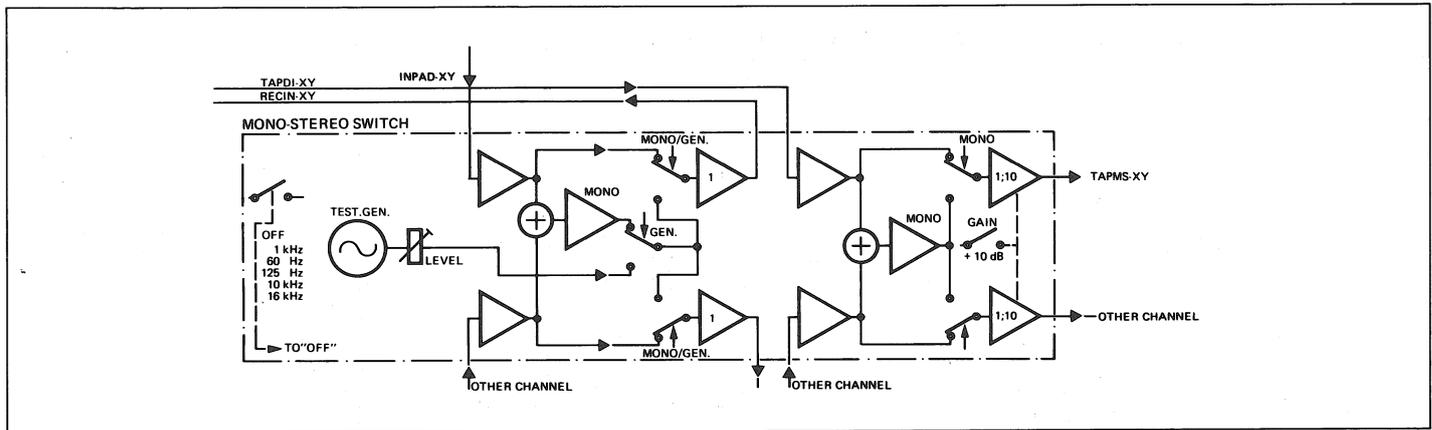
La constante de temps de correction est établie grâce à IC16 et IC15/1. La réponse en fréquence à la lecture est ajustée pour l'aigu par IC13 et IC15/2 et par IC8 et IC7/1 pour le grave. Les données mémorisées dans la RAM sont envoyées aux atténuateurs 256 pas correspondants par le MPU.

Le niveau de lecture est établi par IC11 et IC12/2 (résolution de 256 pas).

L'adresse du convertisseur digital analogique correspondant IC8, 11, 13 ou 16 est décodée à partir des lignes d'adresses du bus CMOS (CA-ADR-R, -S, -T, -U) et activée pour la transmission de données par IC2 (DUAL BINARY TO 1-OF-4 DECODER/DEMULTIPLEXER).

4.1.3 Commutateur mono-stéréo GR 20 EL 12 (Option)

1.820.720/724



Le commutateur mono-stéréo traite les deux signaux d'entrée et les deux signaux de sortie dans des circuits séparés.

Les signaux d'entrée INPAD-01, 02 sont conduits des sorties des deux amplificateurs de ligne, avec le niveau de référence interne 0 dBm, au commutateur mono-stéréo. Les signaux couplés par les étages adaptateurs d'impédance IC 3/1, 3/2 sont, en mode stéréophonique, directement conduits à IC 6/1, 6/2. En monophonie, ils sont additionnés sur les résistances R42 et R37 et amplifiés par IC 25/1. L'adaptation du niveau du signal mono est réalisée par R205. La commutation mono-stéréo est effectuée par des commutateurs à FETs commandés par IC 19 (PROM) et les comparateurs IC 13/1, 16/2.

Le cavalier JS2 autorise le choix du mode de fonctionnement: signal mono issu de INPAD-01 + INPAD-02 ou seulement de INPAD-01.

Les signaux RECIN-01, 02 sont formés à partir des signaux de sortie de IC 6/1 et de IC 6/2. Ils sont conduits aux amplificateurs de ligne et d'enregistrement avec le niveau interne de référence.

Les signaux de lecture TAPDI-01, 02 sont amenés des amplificateurs de lecture aux entrées du convertisseur d'impédance IC10/1, 10/2, découplés et additionnés en un signal mono par R80 et R81. Le signal mono est amplifié par IC 31/1 et le niveau peut être ajusté par R206. L'inversion mono-stéréo est effectuée par des commutateurs à FET.

Le cavalier JS3 autorise le choix du mode de fonctionnement: le signal mono peut être commuté sur les canaux 1 + 2 (TAPMS-01, 02) ou seulement sur le canal 1 (TAPMS-01).

Les signaux TAPMS-01, 02 sont conduits aux étages de sortie des amplificateurs de ligne.

GENERATEUR DE TEST

(seulement 1.820.724)

Les fréquences de test sont produites par le générateur de fonctions IC 2. La symétrie est ajustée par R8, la forme du sinus par R20. La commutation des fréquences est effectuée par IC20 (PROM) et Q1 ... Q5. Une pression sur la touche FREQUENCY met le générateur de test sous tension (la lampe indicatrice REF s'allume. La fréquence de référence, usuellement 1 kHz, est sélectionnée). D'autres pressions sur cette touche commutent les fréquences dans l'ordre suivant:
- 60 Hz - 125 Hz - REF - 10 kHz - 16 kHz - déclenché - 60 Hz - etc ...

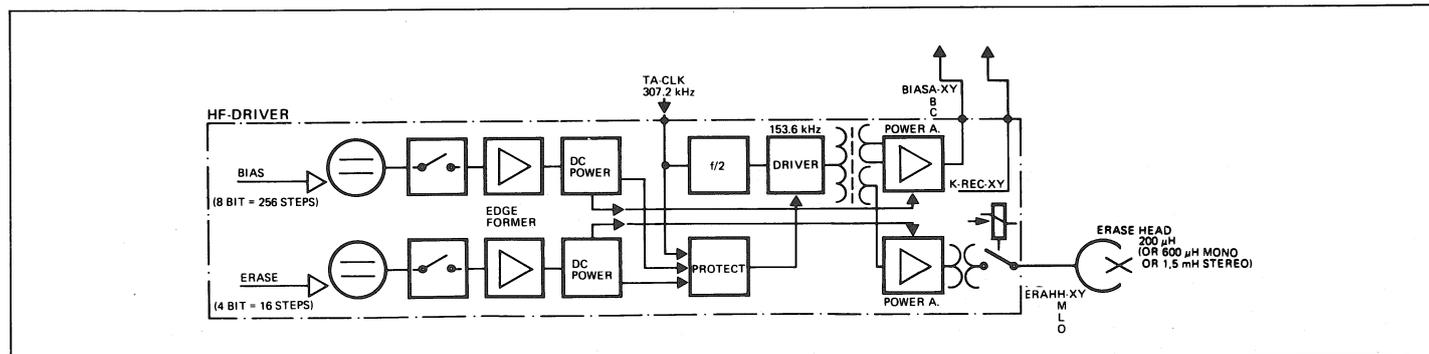
La touche LEVEL détermine le niveau du générateur (-10 dBm ou 0 dBm). (Lorsque -10 dBm est sélectionné, l'amplification est automatiquement relevée de 10 dB dans le circuit de lecture du commutateur mono/stéréo; la mesure nominale après bande reste ainsi 0 dB au VU-mètre). La touche LEVEL n'est active que lorsque le générateur de test a été précédemment enclenché par la touche FREQUENCY.

Le signal de sortie du générateur de fonctions est conduit à la branche mono par IC 31/2 et IC 25/2. Les signaux de sortie de IC 7/1, 23/2 déterminent qui, des signaux d'entrée (INPAD-01, 02) ou du signal de test, doit être amené aux amplificateurs d'enregistrement (RECIN-01, 02). La sélection est réalisée à l'aide de commutateurs FETs. Le niveau du générateur peut être ajusté par R208. Pour ce qui concerne l'utilisation du générateur de test, voir le chapitre 2.5.19.

4.1.4

Amplificateur HF GR 20 EL 08, EL 13

1.820.713



Les courants d'effacement et de prémagnétisation sont produits par l'amplificateur HF.

La référence à quartz 307,2 kHz TA-CLK est divisée par IC3 (DUAL JK NEGATIVE EDGE-TRIGGERED FLIP-FLOP) en 153,6 kHz. Ses sorties mènent à l'amplificateur HF IC11.

Les étages de puissance d'effacement et de prémagnétisation sont commandés à partir des enroulements du transformateur T2.

La tension continue d'alimentation pour le courant d'effacement est donnée (avec 16 pas, lignes de données CA-DATA-0 ... 3) par IC1 (OCTAL D-TYPE FLIP-FLOP) et IC6/2. La tension continue d'alimentation pour le courant de prémagnétisation est donnée par l'atténuateur à 256 pas IC 2, selon les données mémorisées dans la RAM.

IC1 décode également les ordres pour la commutation des courants d'effacement et de prémagnétisation. CA-SAFE = 0 active IC1.

Les valeurs de tensions continues données par le microprocesseur sont enclenchées ou déclenchées par Q1 (courant d'effacement) et Q2 (courant de prémagnétisation). IC9/1, resp. IC10/1 forme les flancs de commutation de telle sorte qu'une mise en/hors enregistrement "douce" et exempte de bruits de commutation est possible. IC9, Q13 et IC10, Q12 délivrent aux étages de puissance correspondants des courants continus proportionnels aux courants de sortie demandés. Q11, resp. Q10 contrôlent ces courants et déclenchent l'amplificateur HF IC11, en cas de surcharge, par D12 et le comparateur IC8/1.

Le signal d'horloge (IC3, broche 9) est contrôlé: lorsque l'horloge est absente ou fautive, l'amplificateur HF IC11 est déclenché par IC8.

Le signal de standby TA-ACT-01 (-02) est commuté par IC8/2. Le microprocesseur est ainsi informé si les canaux 1 ou 2 sont prêts à fonctionner. TA-ACT vérifie aussi que l'amplificateur d'enregistrement est bien enfiché.

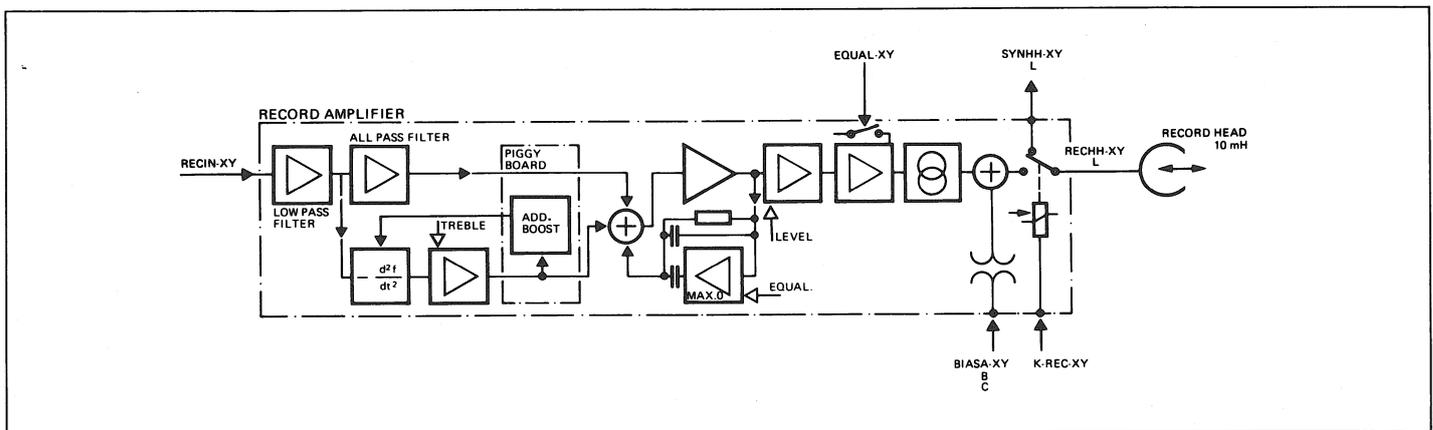
Le courant d'effacement est amplifié par Q5 et Q8 puis transmis à la sortie par T1. IC4, IC7 et le relais K1 commutent le courant d'effacement.

Le courant de prémagnétisation est amplifié par Q3 et Q4 puis transmis à la sortie.

4.1.5

Amplificateur d'enregistrement GR 20 EL 09, EL 14

1.820.712

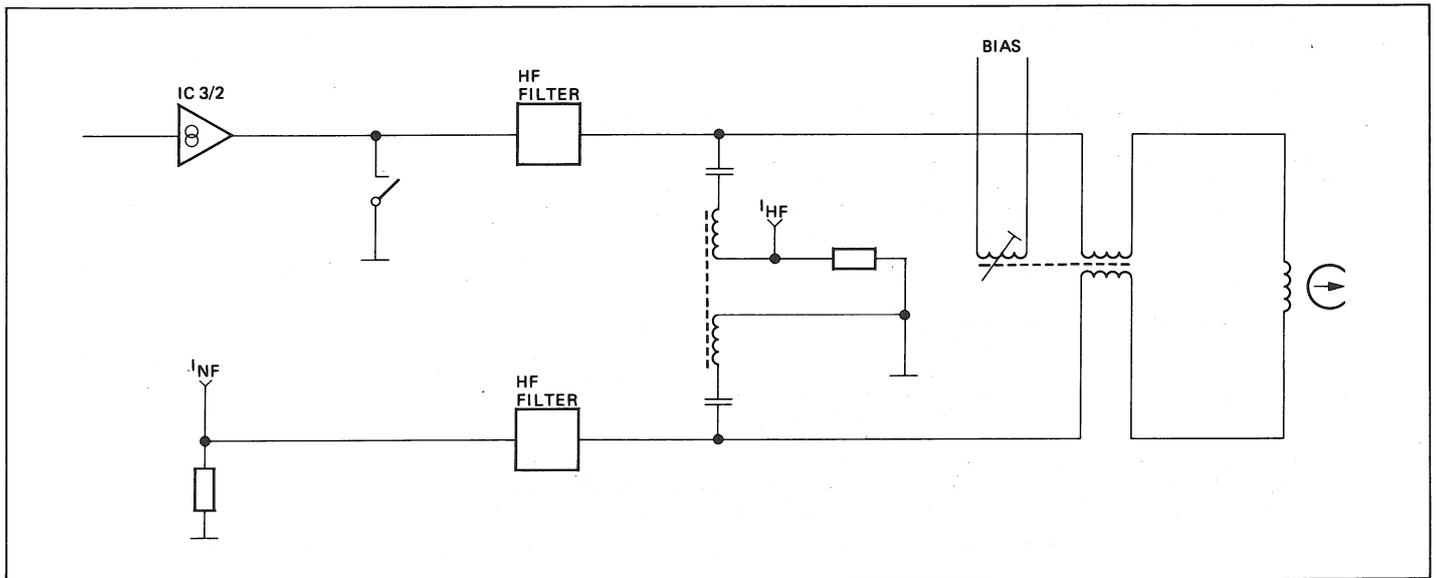


Le signal audio RECIN-01 (-02) provenant de l'amplificateur de ligne est amené à un filtre passe-bas comprenant IC7/1. Le filtre passe-bas est conçu de telle sorte que l'atténuation de la fréquence d'effacement 153,6 kHz est maximale.

Les pertes d'entrefer de la tête d'enregistrement sont corrigées par des réseaux de compensation à phase linéaire. Une double différenciation négative (IC10) suit le circuit de réglage des aigus IC8, IC9/1 (réponse en fréquence à l'enregistrement). Une partie du signal audio est mélangée, en tant que contre-réaction positive, par le circuit enfichable ADAPTATION BOARD à l'entrée de IC10/2. Ceci contribue à améliorer la courbe de correction des aigus. Les composantes sommées du signal d'enregistrement corrigé sont amplifiées par IC9/2.

La constante de temps de correction est établie par IC5, IC6/1 et le niveau d'enregistrement par IC3, IC6/2. Les paramètres mémorisés dans la RAM sont envoyés aux atténuateurs 256 pas correspondants par le MPU. La constante de temps de 3180 us est enclenchée par le commutateur à FET IC2, lequel est commandé par EQUAL-01 (-02).

Le signal d'enregistrement est conduit à l'amplificateur opérationnel IC4/2 qui travaille en source de courant. Le signal AFCSW-01 (-02) (AUDIO FREQUENCY CURRENT SWITCH) commute le courant d'enregistrement par Q1. T1 réalise la sommation des courants d'enregistrement et de prémagnétisation. Les deux filtres HF comprenant L3 et L4 empêchent l'induction de la fréquence de prémagnétisation dans les autres parties du circuit. Le courant de prémagnétisation est dérivé sur un circuit oscillant série par L2. On forme ainsi un circuit de prémagnétisation fermé avec les deux enroulements de T1 et le bobinage de la tête d'enregistrement.

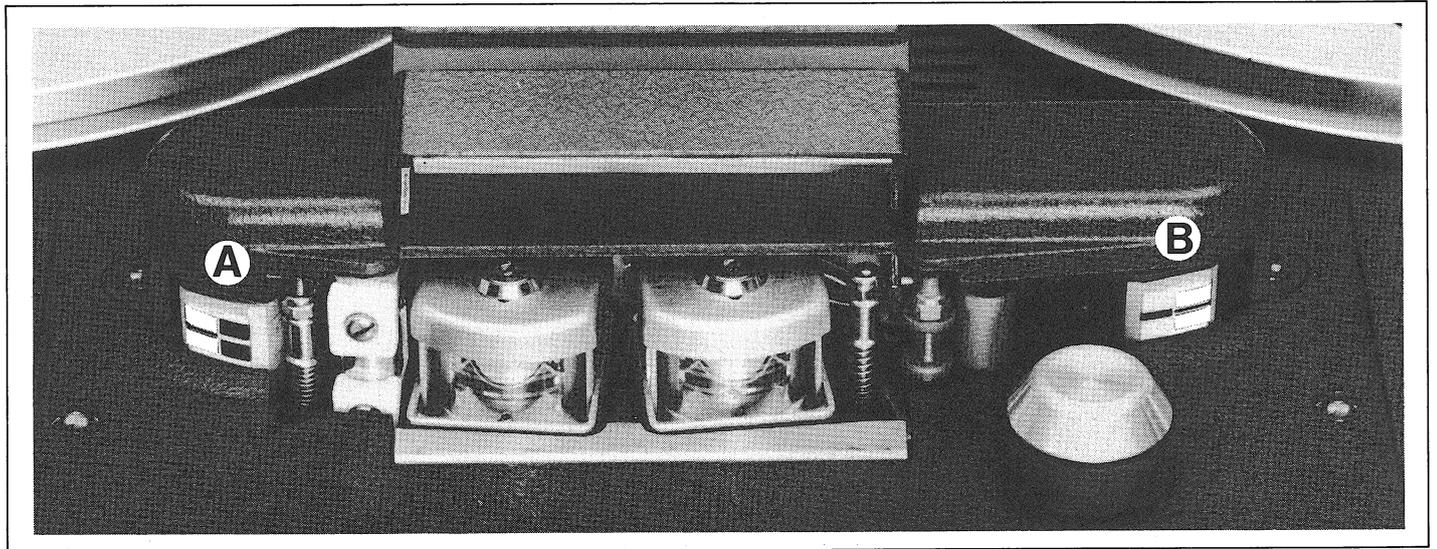


4.1.6 Canal Time Code

Généralités

Les appareils à deux canaux peuvent être équipés de l'option Time Code. La piste code de 0,38 mm de large est disposée entre les deux pistes audio. Le signal de Time Code (80 bits selon SMPTE) est modulé en phase (modulation biphasé) et enregistré avec prémodulation. Le flux de bande est de 729 nWb/m \pm 3 dB (crête à crête).

Têtes Time Code:



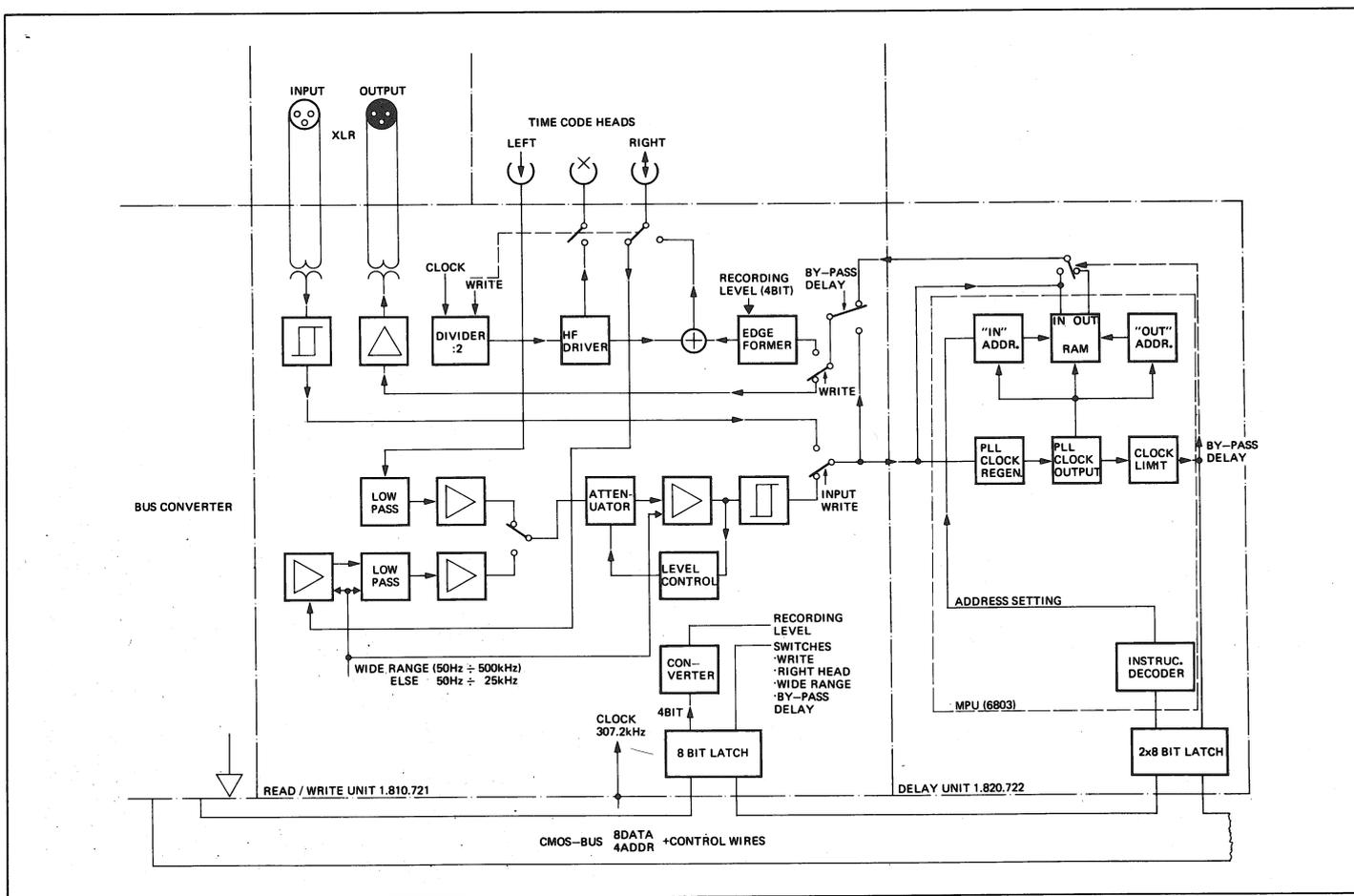
Une tête de lecture est intégrée à la tête d'effacement (A). Cette tête "lit" lors de l'enregistrement/lecture audio et pendant l'editing lent en marche avant. Une seconde tête Time Code est située à droite et à l'extérieur du bloc de têtes (B) et est une tête combinée d'effacement, de lecture et d'enregistrement. Cette tête "lit" lors du bobinage rapide et de l'editing lent en marche arrière. Elle permet de plus l'enregistrement du signal de Time Code.

CODE READ/WRITE UNIT GR 20 EL 06
 1.820.721.81/.82/.83/.84

Lecture du Time Code:

Le signal de la tête gauche REPHH-TC, REPHL-TC (actif lors de la lecture ou de l'enregistrement audio) est amené à un filtre passe-bas / amplificateur comprenant IC15/1. Ce filtre passe-bas atténue la fréquence d'effacement 153,6 kHz (diaphonie fréquence d'effacement audio - lecture de Time Code). Le signal de la tête droite RECHH-TC, RECHL-TC est conduit à un filtre passe-bas / amplificateur IC12/IC16. La largeur de bande du filtre est automatiquement commutée par Q7. La largeur de bande est importante pendant le bobinage rapide, réduite lors de l'editing lent en marche arrière.

Les sorties des deux filtres / amplificateurs (signal de la tête de code gauche ou droite) sont commutées par les commutateurs FET Q10, Q11 sur le limiteur (IC13, commutateur IC4/2, IC11, IC14, Q9). Celui-ci fournit, même en cas de vitesses variables de lecture (bobinage), un signal de sortie constant qui est converti en un signal rectangulaire par une bascule de Schmitt (IC6/1, IC 10, IC7). Le signal de lecture Time Code est conduit à l'amplificateur de ligne IC2, soit directement, soit par le CODE DELAY UNIT (cavalier JS1, respectivement commutateur IC4/1), puis au transformateur de symétrisation T2 et comme signal LOUFA-TC, LOUFB-TC, symétrique et flottant, au connecteur de sortie.



Enregistrement du Time Code:

Le signal d'enregistrement LINFA-TC, LINFB-TC passe par le connecteur symétrique et flottant d'entrée, le transformateur d'entrée T1 et le commutateur IC4/2 sur une bascule de Schmitt (IC6/1, IC10, IC7) puis par le CODE DELAY UNIT.

Le signal de sortie du CODE DELAY UNIT est commuté sur l'entrée de l'amplificateur d'enregistrement par IC4/3. Avec Q5, IC9, les flancs du signal sont formés de manière à obtenir un signal d'enregistrement trapézoïdal.

Le signal TA-CLK du microprocesseur est divisé par IC8 de 307,2 kHz à 153,6 kHz et converti par l'amplificateur HF IC5 en un signal d'effacement et de prémagnétisation. Le courant d'effacement est découplé par T3 et appliqué comme signal ERAHH-TC, ERAHL-TC à la tête d'effacement par des lignes blindées. Le courant de prémagnétisation du secondaire de T3 est additionné au signal trapézoïdal d'enregistrement par le condensateur trimmer C9. Le relais inverseur K1 détermine si la tête combinée travaille en enregistrement ou en lecture. Le signal de sortie RECHH-TC, RECHL-TC est amené à la tête combinée par des lignes blindées.

Les réglages suivants sont effectués par le MPU par l'intermédiaire du bus CMOS (par le flip-flop huit fois IC1, décodeur d'adresses IC3):

- niveau d'enregistrement (4 bits, dont 3 utilisés) réglable avec R2 (7,5 ips) R8 (15 ips) et R10 (30 ips)
- enregistrement (CA-WRTTC = 1)
- editing arrière lent, tête de code droite, à bande étroite (CA-RS2TC = 1)
- bobinage, tête de code droite, à large bande (CA-RS1TC = 1)
- pontage du DELAY UNIT (CA-BPDTTC = 1)
- INPUT, signal d'entrée sur sortie (CA-RS1TC = CA-RS2TC = CA-BPDTTC = 1)

Réglage de prémagnétisation et de niveau voir chapitre 4.2.6.

CODE DELAY UNIT GR 20 EL 07

1.820.722

Le signal de Time Code est retardé par le CODE DELAY UNIT pour que les signaux audio et Time Code correspondent exactement. En d'autres termes, les distances entre les têtes sont automatiquement compensées.

Cette fonction nécessite l'usage d'un deuxième microprocesseur IC2 (6803). Un circuit PLL (PHASE LOCKED LOOP) à régénération d'horloge est réalisé par programme (software).

La mémoire externe du microprocesseur comprend 2K de PROM (IC18) et 8K de RAM (IC14). La RAM permet de stocker 8192 1/2-bits, soit 51 images.

Les informations du MPU (1.810.752 ou 1.820.780) sont transmises par le bus TTL, le convertisseur de bus TTL/CMOS et le bus CMOS sur deux latches 8 bits IC8 et IC9 du CODE DELAY UNIT et comprennent:

- le retard nécessaire
- la direction de défilement de la bande
- l'ordre de mise en/hors service

Exactitude du retard: +/- 1/4 bit.

4.2

CALIBRATION

Les paramètres audio sont lus dans la RAM, copiés et mémorisés dans les registres des amplificateurs audio à chaque mise sous tension, par un reset du microprocesseur, ou à chaque modification de la vitesse de défilement, du type de bande ou de la correction.

Les anciens paramètres audio de la RAM et des registres des amplificateurs audio sont remplacés par les nouveaux lors de l'entrée de ceux-ci par le clavier de donnée ou par l'interface série.

Les données standard de la PROM sont automatiquement lues en cas de perte des données de la RAM. Voir aussi le chapitre 2.7.

4.2.1

Introduction

4.2.1.1

Généralités

Si le magnétophone est pourvu d'un système de marquage de bande, il faut l'enlever (enfichable!) avant d'ouvrir le panneau rabattant.

On suppose bien sûr le magnétophone à calibrer en parfait état de fonctionnement mécanique (en particulier les tensions de bande et le défilement).

Avant de procéder au calibrage du magnétophone, on nettoiera et démagnétisera les têtes et guides de bande.

Enfin, on observera toujours l'ordre suivant qui est fondamental pour la calibration du magnétophone:

LECTURE:

Vitesse de défilement FAST (rapide)

- Niveau
- Azimutage de l'entrefer de la tête de lecture *
- Réponse en fréquence

Vitesse de défilement SLOW (lente)

- Niveau
- Azimutage de l'entrefer de la tête de lecture *
- Réponse en fréquence

* Selon les bandes de références employées, on peut constater de minimes écarts aux différentes vitesses de défilement. Dans ce cas, on effectuera le réglage définitif de l'azimut à la vitesse la plus employée dans le studio.

ENREGISTREMENT:

Vitesse de défilement 19,05 ou 38,1 cm/s (ou la vitesse la plus employée dans le studio)

- Préréglage du niveau d'enregistrement
- Azimutage de l'entrefer de la tête d'enregistrement
- Prémagnétisation
- Niveau d'enregistrement
- Réponse en fréquence

Vitesse de défilement 9,53 ou 76,2 cm/s (ou 2ème vitesse de défilement)

- Préréglage du niveau d'enregistrement
- Prémagnétisation
- Niveau d'enregistrement
- Réponse en fréquence

LECTURE SYNC

Pour les trois vitesses de défilement 19,05 cm/s, 38,1 cm/s et 76,2 cm/s on peut effectuer les réglages suivants:

- niveau
- réponse en fréquence

Le service Sync 9,53 cm/s n'est pas calibré (potentiomètres sur 00).

4.2.1.2

Niveau

Valable pour une avance (Lead) du VU-mètre de 6 dB!

0 dBm = 0.775 V

NIVEAU D'OPERATION dBm		NIVEAU DE REFERENCE (PEAK RECORDING LEVEL) dBm
0	=	6
4	=	10
8	=	14
10	=	16

4.2.1.3

Corrections

Des réseaux correcteurs de la réponse en fréquence sont montés dans les circuits d'enregistrement et de lecture.

Les points d'intervention des corrections sont désignés comme fréquences de coupure et constantes de temps de coupure ($1/2 \pi f$) et sont normés par différentes organisations (IEC, NAB, AES, CCIR).

VITESSE DE BANDE	FREQUENCES DE TRANSITION, BASSE ET HAUTE (CONSTANTES DE TEMPS DE TRANSITION)		
	IEC-1968	NAB-1965	NAB-1975
9.53 cm/s 3.75 ips	50 Hz; 1800 Hz (3180 μ s; 90 μ s)	50 Hz; 1800 Hz (3180 μ s; 90 μ s)	- (-)
19.05 cm/s 7.5 ips	0 Hz; 2240 Hz (ω ; 70 μ s)	50 Hz; 3150 Hz (3180 μ s; 50 μ s)	0 Hz; 3150 Hz (ω ; 50 μ s)
38.10 cm/s 15.0 ips	0 Hz; 4500 Hz (ω ; 35 μ s)	50 Hz; 3150 Hz (3180 μ s; 50 μ s)	- (-)
76.2 cm/s 30.0 ips	0 Hz; 9000 Hz (ω ; 17.5 μ s)	AES-1971 0 Hz; 9000 Hz (ω ; 17.5 μ s)	- (-)

4.2.1.4

Flux magnétique de référence

Un enregistrement sonore au flux magnétique de référence produit, à la lecture, le niveau d'opération à la sortie du magnétophone.

Les réglages standards suivants sont effectués en usine:

NAB NIVEAU D'OPERATION (0 VU) nWb/m	CCIR NIVEAU DE REFERENCE (+6 VU) nWb/m
250 (200 @ 7.5, 3.75 ips)	510 (400 @ 3.75 ips)

4.2.1.5

Bandes de référence

Les bandes de référence permettent d'effectuer le réglage du circuit de lecture du magnétophone. Elles sont magnétisées sur toute leur largeur. On utilise une bande différente pour chaque vitesse de défilement.

ATTENTION

Afin d'éviter un effacement malencontreux de ces bandes de référence, on commutera tous les canaux sur SAFE pendant les réglages de la lecture! Dans le cas d'appareils sans touche SAFE, on placera les commutateurs de programmation JS 01 et JS 02 du PERIPHERY CONTROLLER sur 0 (voir également 4.2.9.2).

Les bandes de référence sont composées comme suit:

Plage de niveau:

(Flux de référence = 320 nWb/m pour 19, 38 et 76 cm/s, 257 nWb/m à 9,5 cm/s). Elle produit, à la lecture, le niveau d'opération à la sortie du magnétophone.

On réglera le niveau de sortie du magnétophone au niveau d'opération désiré pendant la lecture, env. 60 à 180 s, de la plage de niveau.

Les bandes de référence NAB, dont le flux de référence est 200 nWb/m, produisent un niveau de sortie de - 4 VU (niveau de référence - 10 dB).

Fréquences de référence: 333 Hz, resp 500 Hz à 9,53 cm/s; 1 kHz de 19,05 cm/s à 76,2 cm/s (il existe également des bandes de référence NAB avec 700 Hz de fréquence de référence).

Plage d'azimutage:

Elle sert à la mise à la verticale de l'entrefer de la tête de lecture. Elle comprend un court passage à la fréquence de référence (pour un premier réglage) et un long passage à la fréquence de 10 kHz pour un réglage précis.

Les bandes de référence NAB peuvent être organisées différemment.

Le niveau de cette plage est situé normalement à 10 dB sous le niveau d'opération.

Plage d'azimutage:

Elle sert à l'azimutage de l'entrefer de la tête de lecture. Elle comprend un court passage à la fréquence de référence (pour un premier réglage) et un long passage à 10 kHz pour un ajustement précis.

Les bandes de référence NAB peuvent être organisées différemment.

Le niveau de cette plage est situé normalement 10 dB sous le niveau d'opération.

Le réglage est effectué avec la vis d'azimutage jusqu'à obtention de la tension de sortie maximale.

Important: si on déplace trop la tête de lecture, on peut également constater des maxima de tension, mais seulement locaux et de plus faible niveau!

Les niveaux de lecture sont les mêmes à la fréquence de référence et aux plages enregistrées à 10 (8; 16) kHz si l'amplificateur de lecture est bien compensé.

Plage de réponse en fréquence:

Elle sert à la vérification des réglages de la réponse en fréquence effectués en usine. Il existe des bandes de référence NAB dont les fréquences peuvent différer de celles indiquées dans le tableau.

BANDE ETALON	CCIR				NAB			
	9.5	19	38	76	3.75	7.5	15	30 (AES)
VITESSE DE BANDE cm/s; ips								
SECTION NIVEAU DE REFERENCE: FREQUENCE DE REF. FLUX DE REFERENCE	333 Hz 257	1 kHz 320			500 Hz 200	1 kHz (700 Hz) 200 nWb/m		
SECTION AZIMUTAGE: (-10 dB)	333 Hz 10 kHz	1 kHz 10 kHz			250 Hz 4 kHz 8 kHz	500 Hz (700 Hz) 8 kHz 16 kHz		
SECTION REPONSE EN FREQUENCE: (CCIR: -20 dB) (NAB: -10 dB)	333 Hz 31.5 40 63 125 250 500 1 kHz 2 4 6.3 8 10 12.5 14 16 333 Hz	1 kHz 31.5 Hz 40 63 125 250 500 1 kHz 2 4 6.3 8 10 12.5 14 16 18 1 kHz			31.5 Hz 63 125 250 500 1 kHz 2 4 5 6.3 8 10 500 Hz	31.5 Hz 63 125 250 500 1 kHz 2 4 8 10 12.5 16 20 1 kHz		

4.2.1.6

Préparatifs

Les commutateurs de programmation du PERIPHERY CONTROLLER doivent être amenés à leur position correcte avant de commencer la calibration. Voir également le chapitre 4.2.9.2!

Niveau ligne:

Etablir le niveau désiré:

NIVEAU D'OPERATION	NIVEAU DE REFERENCE	JS 5	JS 6
0 dBm	6 dBm	0	0
4 dBm	10 dBm	1	0
8 dBm	14 dBm	0	1
10 dBm	16 dBm	1	1

Si on désire une autre valeur: choisir la valeur la plus proche dans le tableau et ajuster le niveau ligne selon les instructions de réglage de niveau qui suivent.

Contrôle du niveau de sortie et du VU-mètre:

Raccorder un générateur audio à l'entrée ligne du canal 1, ajuster à 1 kHz et au niveau d'opération.

Raccorder un millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1 et charger la sortie par 600 Ohm (standard) ou 200 Ohm (minimum).

Mettre le magnétophone sous tension et appuyer sur les touches INP des canaux 1 et 2. Déclencher toutes les touches UNCAL (niveau calibré).

Ajuster le niveau de sortie au niveau d'opération grâce aux potentiomètres trimmer, accessibles par l'avant, de l'amplificateur de ligne (LINE AMPLIFIER).

Contrôles du VU-mètre:

- VU-mètre: on doit lire 0 VU au niveau d'opération.
- indicateur de crêtes: on doit lire -6 au niveau d'opération (0 au niveau de référence).

Le VU-mètre peut être ajusté par le potentiomètre trimmer situé au dos de l'amplificateur du VU-mètre.

On procédera au réglage analogue, dans le même ordre, pour le canal 2 d'appareils stéréo.

Corrections:

Choisir la correction désirée sur le Master Panel: CCIR ou NAB.

Si on veut avoir les mêmes données de calibration (niveau, réponse en fréquence, prémagnétisation) pour les deux corrections, il faut procéder comme suit:

- Choisir la correction désirée (Master Panel)
- Etablir et contrôler tous les paramètres audio selon les instructions de réglage.
- Enclencher le commutateur de programmation 7: JS 7 = 1.
- Rappeler tous les paramètres anciennement établis et mémoriser à nouveau.

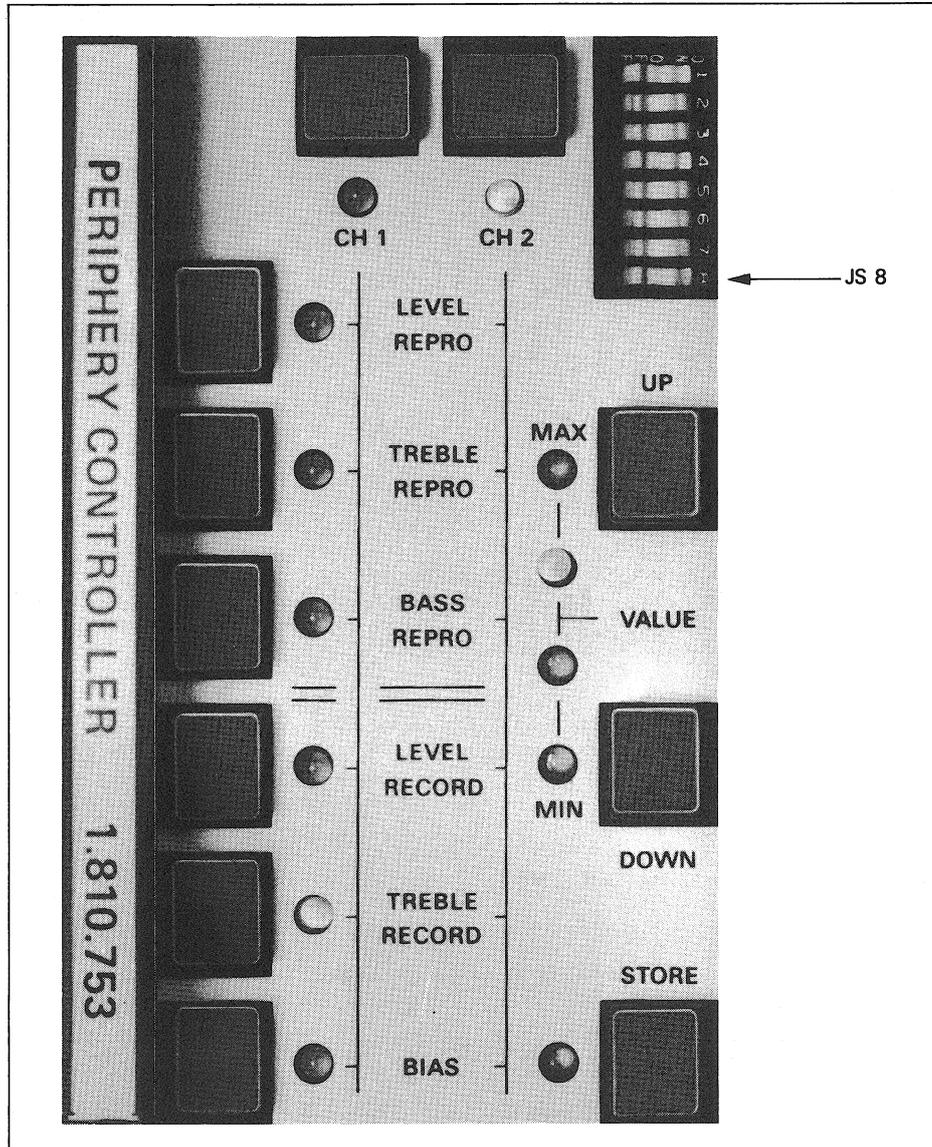
Les deux corrections sont alors programmées avec les mêmes paramètres. Les constantes de temps de correction peuvent, dans des cas spéciaux, être modifiées sciemment. On fera alors attention à ce que le commutateur de programmation 7 soit déclenché (JS 7 = 0)!

Types de bande

Commuter le sélecteur de type de bande sur la position désirée ou programmer selon 4.2.9.1.

ATTENTION: les réglages d'enregistrement et de lecture doivent être répétés pas par pas pour la deuxième sorte de bande!

4.2.1.7

Clavier d'entrée des données

Enclencher le commutateur de programmation 8: JS 8 = 1.

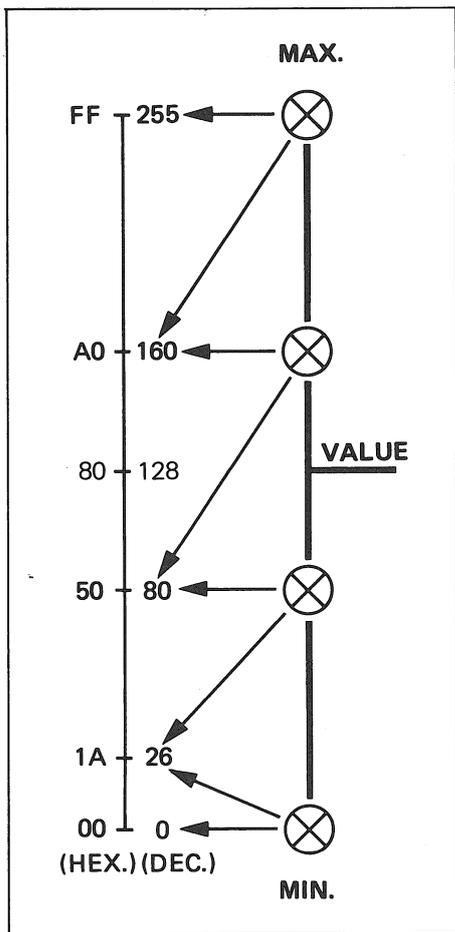
Si l'on doit par exemple établir le niveau de lecture du canal 1, il faut d'abord appuyer sur la touche CH1 puis sur la touche LEVEL REPRO. Les lampes indicatrices correspondantes s'allument et l'afficheur du compteur de bande indique (par exemple) AA 83 (afficheur LCD) ou AAA83 (afficheur LED).

- AA(A) signifie Audio Adjustment
- 83 indique sous forme hexadécimale le nombre de pas depuis le réglage de niveau de lecture entièrement fermé (131 décimal).

Affichage de la valeur établie

Le domaine de réglage de chaque amplificateur (gain) peut être exploré, entre le minimum et le maximum en 255 pas (correspondant à 256 valeurs discrètes). On peut comparer ces 256 valeurs au domaine entre les butées d'un potentiomètre.

L'affichage de la valeur établie est assuré par l'afficheur du compteur de bande et elle est, pour des raisons de place, représentée en hexadécimal. Les 4 lampes indicatrices (VALUE) du clavier d'entrée donnent un ordre de grandeur.



La lampe indicatrice MAX clignote lorsqu'on atteint FF (255), la lampe indicatrice MIN lorsqu'on atteint 00.

Exemples de nombres hexadécimaux:

DECIMAL	: 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
HEXADECIMAL	: 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

HEXADECIMAL	DECIMAL	% de FF (resp. 255)
1A	26	10
33	51	20
4D	77	30
66	102	40
80	128	50
99	153	60
B3	179	70
CC	204	80
E6	230	90

IMPORTANT

La représentation hexadécimale doit montrer à l'utilisateur du magnétophone dans quel domaine fonctionne l'amplificateur correspondant. L'affichage ne permet pas de déduire les valeurs des tensions!

Modification des paramètres

Une pression sur la touche UP augmente le gain de 1/256ème, une pression sur la touche DOWN diminue le gain de 1/256ème.

Exemple:

TOUCHE	INDICATION
UP	AA(A)3C
UP	AA(A)3D
UP	AA(A)3E
UP	AA(A)3F
UP	AA(A)40
UP	AA(A)41
DOWN	AA(A)40
DOWN	AA(A)3F

La pression sur UP ou DOWN a le même effet que la rotation d'un potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse.

Une pression continue sur UP ou DOWN provoque une variation continue du gain.

Contrairement au réglage de gain par des potentiomètres, il est toujours possible de revenir à la valeur originale qui est mémorisée dans la RAM: une pression sur la touche de paramètre correspondante (par ex. LEVEL REPRO).

Mémorisation des paramètres

Lorsque la valeur souhaitée est atteinte (par exemple le niveau d'opération 10 dBm = 2,5 V), elle peut être mémorisée dans la RAM: Appuyez sur la touche STORE; la lampe indicatrice STORE s'allume brièvement et confirme ainsi l'opération.

On peut, à des fins de comparaison, rassembler les valeurs hexadécimales des réglages des amplificateurs dans un tableau.

Exemple:

A810 No.: 5 EQUALIZATION: NAB	TAPE SPEED				REMARKS
	.15. ips		.75. ips		
	CH1	CH2	CH1	CH2	
REPRO LEVEL	7E	70	80	7A	1) 6.3 kHz : -1 dB 2) 125 Hz : +1 dB
TREBLE	A1 1)	9C	9F	9D	
BASS	85	77 2)	79	7D	
EQUAL.	44	44	87	87	
RECORD LEVEL	8E	8C	90	7F	
TREBLE	83	79	7A	7E	
BASS	88	90	80	8B	
EQUAL.	BA	BA	82	82	
SYNC LEVEL	73	75	84	8A	
TREBLE	A0	98	9C	9F	
BASS	6B	6A	59	61	
EQUAL.	44	44	87	87	

AFFICHAGE D'ERREUR EE 02 (LCD), resp. EEE02 (LEDs)

Si l'affichage EE(E)02 apparaît pendant la calibration, cela signifie qu'il y a un défaut dans la RAM ou dans son alimentation.

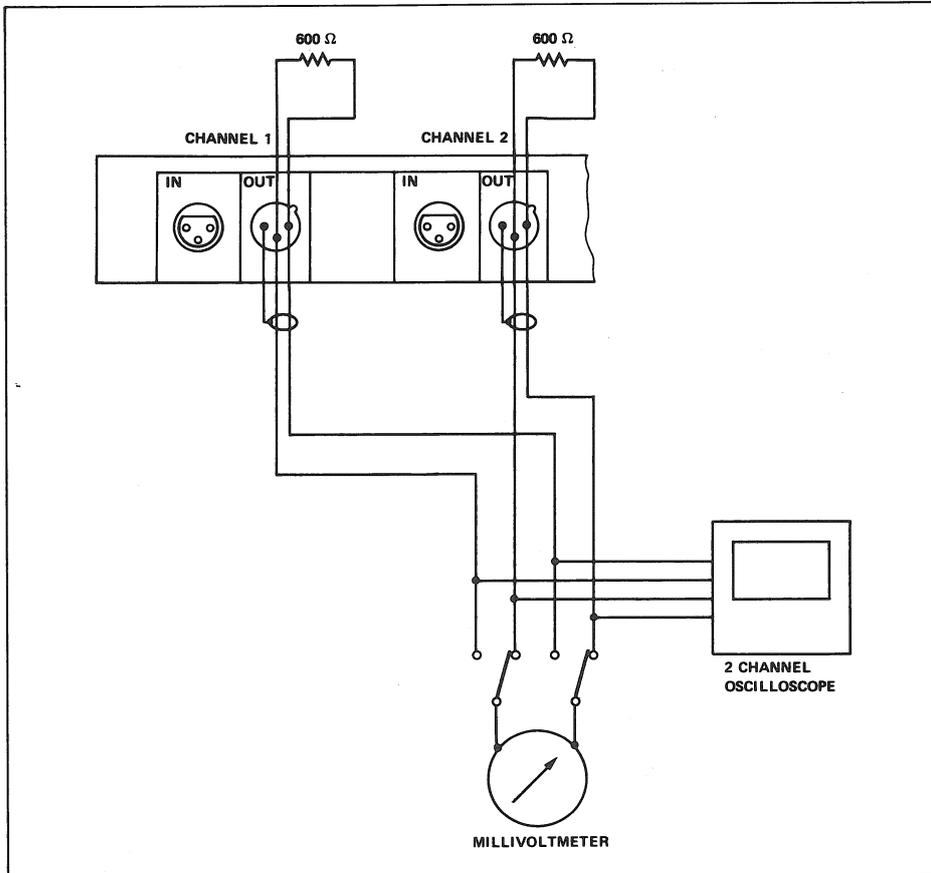
Les paramètres audio standards stockés dans la PROM sont lus automatiquement lors du prochain déclenchement/enclenchement ou MPU-Reset.

Un "fonctionnement réduit" est possible (voir chapitre 2.7).

Le magnétophone devrait être amené à l'atelier de service pour contrôle le plus tôt possible.

4.2.2 Réglages de la lecture

4.2.2.1 Préparatifs



Raccorder un millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1. Les sorties ligne doivent, pour toutes les mesures, être chargées par 600 Ohm (ou 200 Ohm).

Mettre le magnétophone sous tension.

Sélectionner la haute vitesse de défilement.

Appuyer sur les touches REP et SAFE des canaux 1 et 2. Relâcher toutes les touches UNCAL (niveau calibré).

Placer une bande de référence pour la correction et la vitesse correspondantes et bobiner jusqu'à la plage de "niveau".

4.2.2.2 Réglage du niveau de lecture

Appuyer sur les touches CH1 et LEVEL REPRO du clavier d'entrée des données.

Enclencher le magnétophone en lecture.

Relever le niveau de sortie et ajuster au niveau d'opération désiré en agissant sur les touches UP et DOWN.

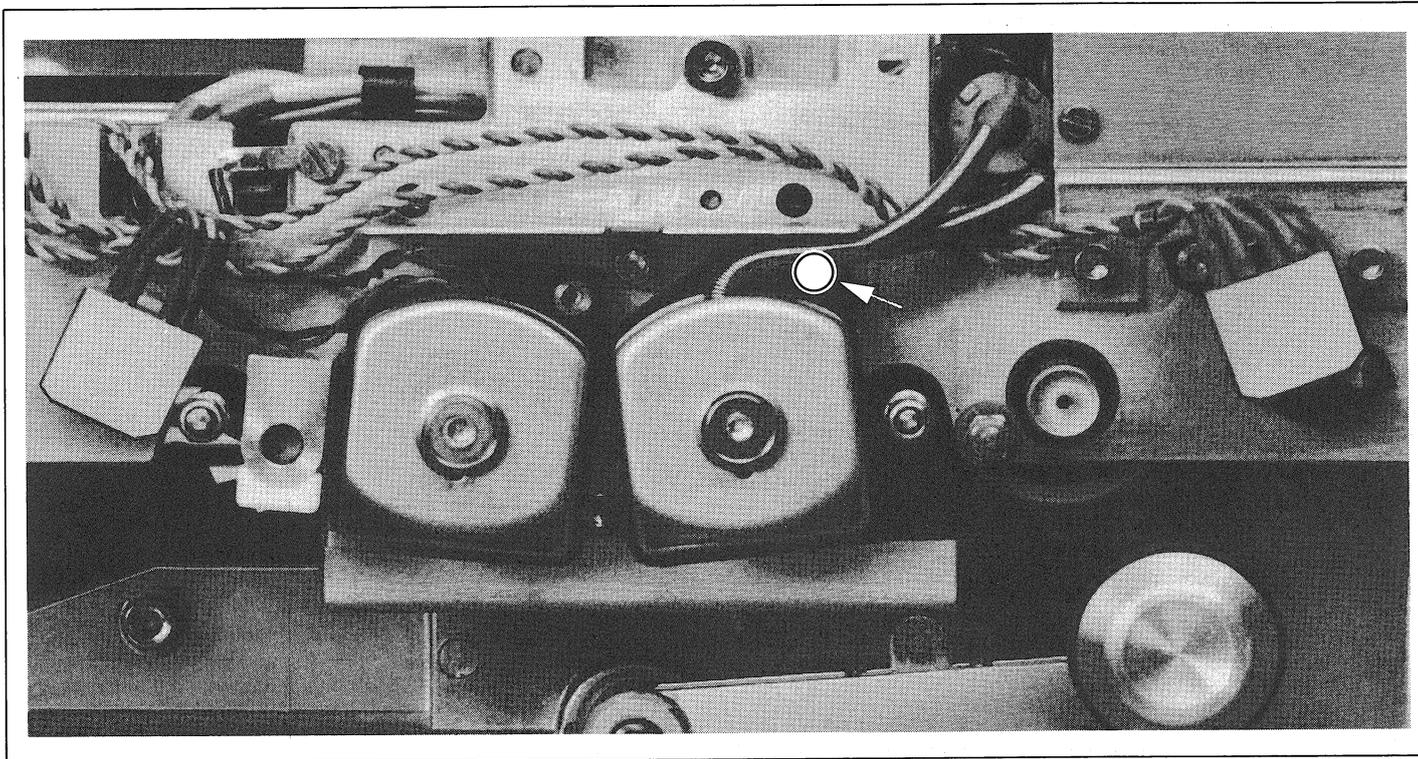
Appuyer sur la touche STORE.

Dans les cas d'appareils stéréophoniques, commuter le millivoltmètre sur la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur les touches CH2 et LEVEL REPRO. Ajuster au niveau d'opération désiré en agissant sur les touches UP et DOWN. Appuyer sur la touche STORE.

4.2.2.3

Azimutage de la tête de lecture

Bobiner la bande de référence jusqu'à la plage "d'azimutage". Le niveau de cette plage est environ 10 dB en dessous de celui de la plage de niveau. Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1. Enclencher le magnétophone en lecture.



On procédera à un premier réglage pendant la lecture de la plage de la fréquence de référence et au réglage précis pendant la lecture de la plage de 10 kHz (8, resp. 16 kHz). On modifie la position de la tête de lecture grâce à la vis d'azimutage jusqu'à ce que soient obtenus un maximum de la tension de sortie et un minimum des fluctuations de niveau.

Dans les cas d'appareils stéréophoniques, on pourra, à l'aide d'un oscilloscope, affiner le réglage en tournant la vis d'azimutage jusqu'à obtention d'une différence de phase minimale entre les deux canaux.

Important:

Toujours ajuster en premier au maximum de niveau puis au déphasage minimal!

Contrôle du niveau:

Rembobiner la bande de référence jusqu'à la plage de niveau et enclencher la lecture. Contrôler et éventuellement corriger les niveaux des canaux 1 et 2.

- CH1 (CH2), LEVEL REPRO
- UP ou DOWN
- STORE.

4.2.2.4

Ajustement de la réponse en fréquence

Bobiner la bande de référence jusqu'à la plage de "réponse en fréquence 16 kHz" (pour 76 cm/s; 14 kHz pour 38 cm/s; 12,5 kHz pour 19 cm/s). Le niveau de cette plage est environ 20 dB (CCIR) en dessous de celui de la plage de niveau. Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1.

Appuyer sur les touches CH1 et TREBLE REPRO du clavier d'entrée des données. Enclencher le magnétophone en lecture. Ajuster à la meilleure réponse en fréquence avec UP et DOWN. Appuyer sur STORE.

Dans les cas d'appareils stéréophoniques, raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur les touches CH2 et TREBLE REPRO. Ajuster à la meilleure réponse en fréquence avec UP et DOWN. Appuyer sur STORE.

Rembobiner la bande de référence jusqu'à la plage de "réponse en fréquence 63 Hz". Le niveau de cette plage est d'environ 20 dB inférieur à celui de la plage de niveau. Raccorder le millivoltmètre à la sortie ligne du canal 1.

Rembobiner la bande de référence jusqu'à la plage de "réponse en fréquence 63 Hz". Le niveau de cette plage est environ 10 dB (CCIR) en dessous de celui de la plage de niveau. Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1.

Appuyer sur les touches CH1 et BASS REPRO du clavier d'entrée des données. Enclencher le magnétophone en lecture. Ajuster à la meilleure réponse en fréquence avec UP et DOWN. Appuyer sur STORE.

Dans les cas d'appareils stéréophoniques, raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur les touches CH2 et BASS REPRO. Ajuster à la meilleure réponse en fréquence avec UP et DOWN. Appuyer sur STORE.

Attention:

De fortes inductions latérales peuvent se produire aux basses fréquences si on utilise des bandes de référence mono pour le réglage à la lecture des appareils stéréophoniques. Pour cependant obtenir une réponse en fréquence linéaire, on doit, soit reprendre le réglage de la lecture des basses fréquences lors du réglage de l'enregistrement, soit, si on n'a pas prévu de régler l'enregistrement, utiliser une bande de référence avec une largeur d'entre-piste correcte!

Dans des cas spéciaux, on pourra modifier la réponse en fréquence en variant légèrement la constante de temps de la correction à la lecture.

On procédera comme suit:

- Commutateur de programmation 7 déclenché: JS7 = 0.
- Appuyer sur la touche CH1 (CH2).
- Appuyer continuellement sur la touche TRANS <REDUCED>.
- Appuyer sur la touche TREBLE REPRO et relâcher les deux touches. La lampe indicatrice TREBLE REPRO clignote.
- La constante de temps augmente avec UP, c'est-à-dire que la fréquence de transition est décalée vers les basses fréquences.
- La constante de temps diminue avec DOWN, c'est-à-dire que la fréquence de transition est décalée vers les fréquences élevées.
- Appuyer sur STORE.

AJUSTEMENTS D'EGALISATION THEORIQUES		
CONSTANTE DE TEMPS (μ s)	FREQUENCE DE TRANSITION ± 3 dB (kHz)	REPRO VALEUR HEX.
120	1.326	E5
90	1.768	A3
70	2.273	87
50	3.150	61
35	4.547	44
17.5	9.094	26

4.2.2.5

Réglages pour la faible vitesse de défilement

Les étapes décrites de 4.2.2.2 à 4.2.2.4 sont généralement valables pour le réglage à la faible vitesse de défilement:

- Sélectionner la faible vitesse de défilement.
- Commuter éventuellement la correction et le type de bande.
- Placer la bande de référence correspondante.

Exceptions:

Le réglage de la réponse en fréquence est effectué avec des fréquences différentes selon le type de bande:

cm/s	AJUSTEMENT POUR	
	TREBLE REPRO kHz	BASS REPRO Hz
9.5	8	63
19.0	12.5	63
38	14	63
76	16	63

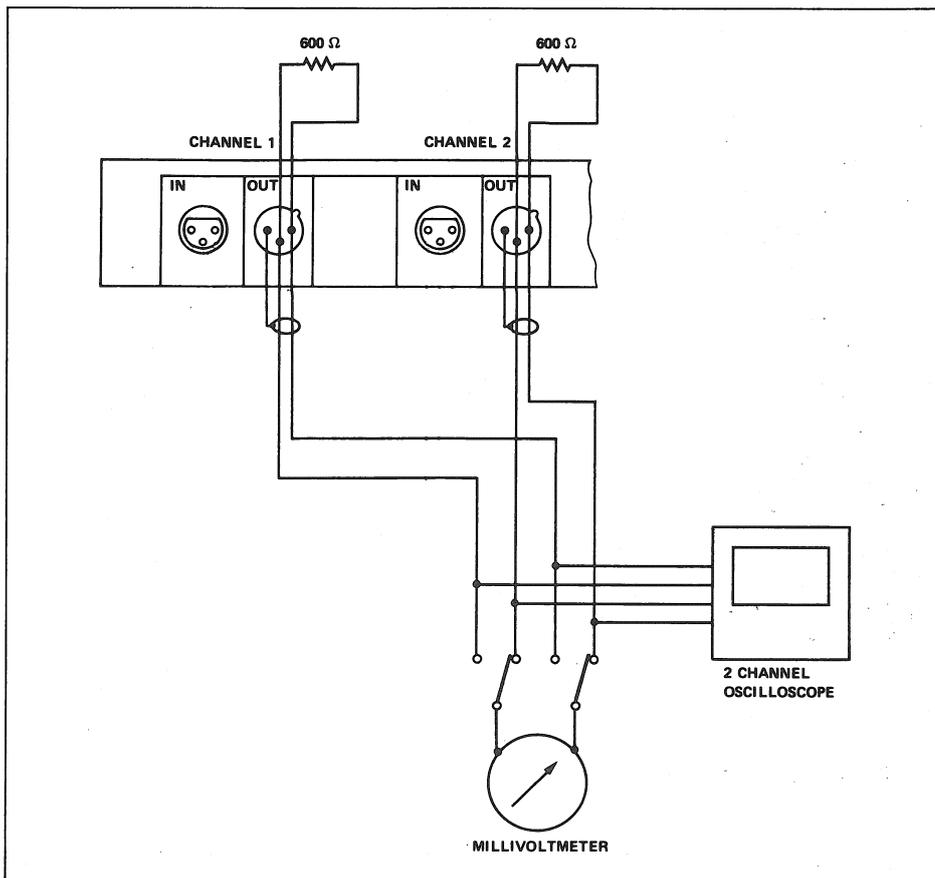
4.2.3

Réglages de l'enregistrement

4.2.3.1

Préparatifs

Placer une bande neuve et vierge.



Raccorder un générateur de fréquence audio à l'entrée ligne du canal 1 (aux canaux 1 + 2 dans le cas d'un appareil stéréo). Alimenter avec 1 kHz au niveau d'opération. Raccorder un millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1. Dans le cas de réglages NAB, la fréquence de référence peut être 700 Hz.

Mettre le magnétophone sous tension. Appuyer sur les touches REP et SAFE des canaux 1 et 2. Relâcher toutes les touches UNCAL (niveau calibré). Choisir la vitesse de défilement de 19,05 cm/s (38,1) ou la vitesse la plus utilisée dans le studio.

4.2.3.2

Préréglage du niveau d'enregistrement

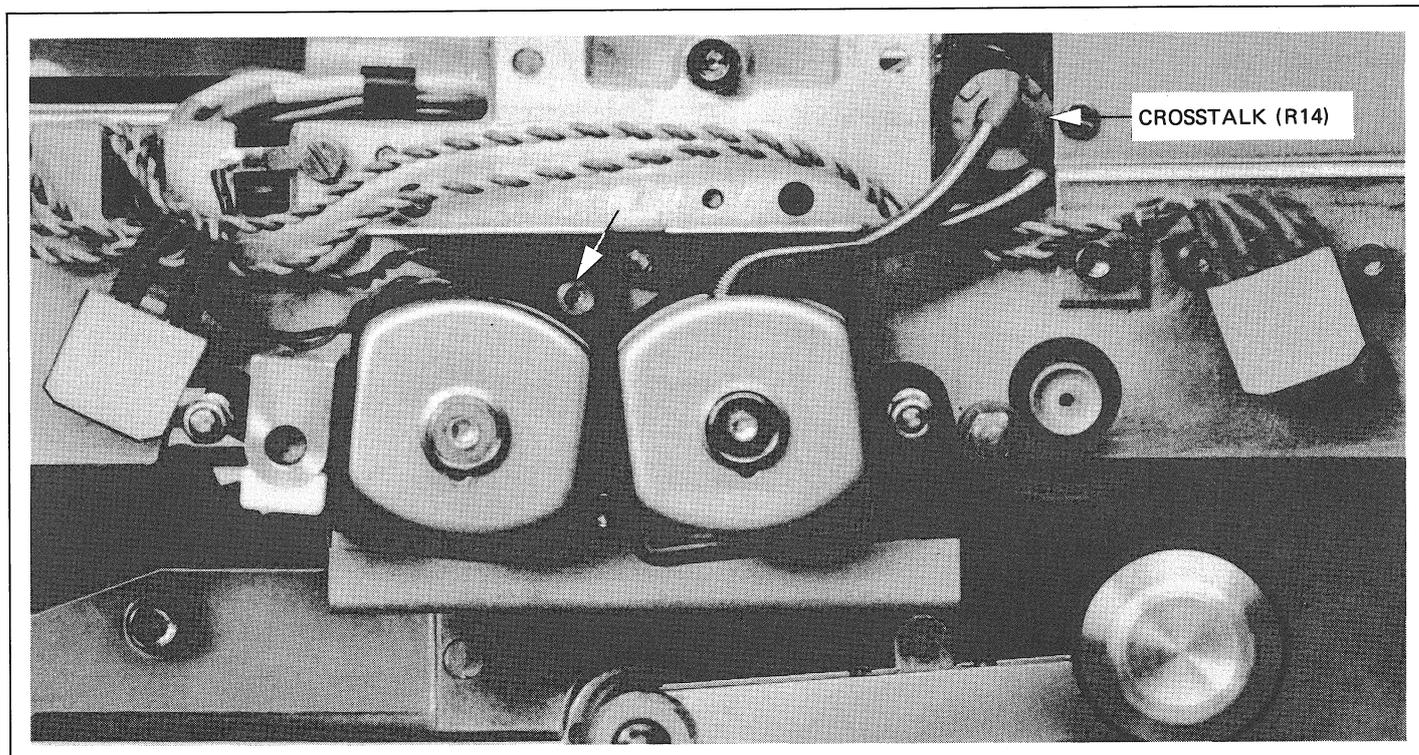
Appuyer sur les touches CH1 et LEVEL REPRO du clavier d'entrée des données. Enclencher le magnétophone en enregistrement. Relever le niveau de sortie et ajuster au niveau d'opération désiré en agissant sur les touches UP et DOWN. Appuyer sur la touche STORE.

Dans les cas d'appareils stéréophoniques, commuter le millivoltmètre sur la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur les touches CH2 et LEVEL REPRO. Ajustez au niveau d'opération désiré en agissant sur les touches UP et DOWN. Appuyer sur la touche STORE.

4.2.3.3

Azimutage de la tête d'enregistrement

Commuter le générateur BF sur 10 kHz et réduire le niveau de 20 dB. Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1. Enclencher le magnétophone en enregistrement.



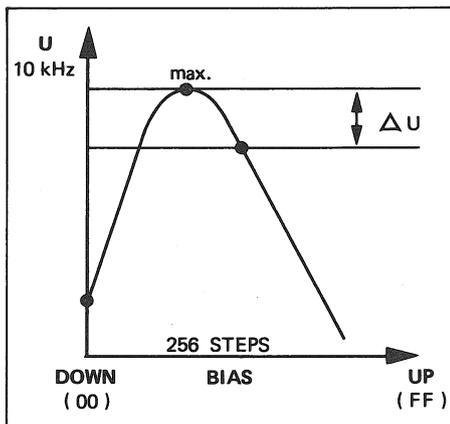
On modifie la position de la tête d'enregistrement grâce à la vis d'azimutage jusqu'à ce que soient obtenus un maximum de la tension de sortie et un minimum des fluctuations de niveau.

Si les corrections du réglage de la vis d'azimutage sont importantes, il faudra reprendre le préréglage du niveau d'enregistrement (chapitre 4.2.3.2)!

4.2.3.4

Réglage de la prémagnétisation

Générateur BF sur 10 kHz et niveau -20 dB par rapport au niveau d'opération.
 Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1.
 Appuyer sur les touches CH1 et BIAS du clavier d'entrée des données.
 Enclencher le magnétophone en enregistrement.
 Appuyer sur la touche DOWN jusqu'à ce que la lampe indicatrice MIN clignote.
 Chercher ensuite le maximum de la tension de sortie avec UP et noter cette valeur.
 Continuer avec UP jusqu'à ce que la valeur ΔU (dB) indiquée dans le tableau BIAS (à la fin de ce chapitre) soit atteinte. Cette valeur dépend du type de bande et de la vitesse de défilement!
 Appuyer sur la touche STORE.



Dans le cas des appareils stéréophoniques, raccorder le millivoltmètre à la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur les touches CH2 et BIAS. Régler la prémagnétisation du canal 2 de façon analogue à celle du canal 1. Appuyer sur la touche STORE.

4.2.3.5

Azimutage STEREO

Dans le cas d'appareils stéréophoniques, on ajustera, à l'aide de la vis d'azimutage et d'un oscilloscope, la position de la tête d'enregistrement au minimum de déphasage entre les canaux 1 et 2.

4.2.3.6

Réglage du niveau de l'enregistrement

Générateur BF sur 1 kHz (700 Hz) et au niveau d'opération.
 Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1.
 Appuyer sur les touches CH1 et LEVEL RECORD.
 Enclencher le magnétophone en enregistrement.
 Ajuster le niveau de sortie au niveau d'opération désiré à l'aide des touches UP et DOWN.
 Appuyer sur la touche STORE.

Dans le cas d'appareils stéréophoniques, raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur les touches CH2 et LEVEL RECORD.
 Ajuster le niveau de sortie au niveau d'opération désiré à l'aide des touches UP et DOWN. Appuyer sur la touche STORE.

4.2.3.7

Ajustement de la réponse en fréquence

Commuter le générateur BF au niveau d'opération -20 dB.
 Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1.

Appuyer sur les touches CH1 et TREBLE RECORD du clavier d'entrée des données.
 Enclencher le magnétophone en enregistrement.
 Ajuster la réponse en fréquence (à partir de 1 kHz) à un optimum à l'aide des touches UP et DOWN.
 Appuyer sur la touche STORE.
 Appuyer sur la touche BASS REPRO et ajuster la réponse en fréquence (jusqu'à 1 kHz) à un optimum à l'aide des touches UP et DOWN.
 Appuyer sur la touche STORE.

Appareils stéréo:

Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 2.

Appuyer sur les touches CH2 et TREBLE RECORD du clavier d'entrée des données.

Enclencher le magnétophone en enregistrement.

Ajuster la réponse en fréquence (à partir de 1 kHz) à un optimum à l'aide des touches UP et DOWN.

Appuyer sur la touche STORE.

Appuyer sur la touche BASS REPRO et ajuster la réponse en fréquence (jusqu'à 1 kHz) à un optimum à l'aide des touches UP et DOWN.

Appuyer sur la touche STORE.

Dans certains cas particuliers, la réponse en fréquence enregistrement / lecture peut être modifiée en variant très légèrement la constante de temps de la correction à l'enregistrement.

On procédera comme suit:

- Commutateur de programmation 7 déclenché: JS7 = 0.

- Appuyer sur CH1 (CH2).

- Appuyer continuellement sur TRANS <REDUCED>.

- Appuyer sur TREBLE RECORD et relâcher les deux touches. La lampe indicatrice TREBLE RECORD clignote.

- UP permet de diminuer la constante de temps, c'est-à-dire de décaler la fréquence de transition vers le haut.

- DOWN permet d'augmenter la constante de temps, c'est-à-dire de décaler la fréquence de transition vers le bas.

- Appuyer sur la touche STORE.

AJUSTEMENTS D'EGALISATION THEORIQUES		
CONSTANTE DE TEMPS (μ S)	FREQUENCE DE TRANSITION ± 3 dB (kHz)	RECORD VALEUR HEX.
120	1.326	0E
90	1.768	4C
70	2.273	75
50	3.150	82
35	4.547	BA
17.5	9.094	DE

4.2.3.8**Optimisation du taux de diaphonie (seuls appareils stéréo ou 2 canaux)**

Générateur BF (niveau d'opération, 1 kHz) sur l'entrée ligne du canal 1.

Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 2. Commuter les deux canaux sur READY, enclencher l'appareil en enregistrement.

Ajuster à la tension de sortie minimale avec le potentiomètre CROSSTALK (préamplificateur dans le bloc des têtes, R14, photo page 4/23).

Effectuer la même mesure en inversant les canaux. Si les écarts sont importants, chercher un optimum pour les deux canaux.

4.2.4

Réglages Sync

La lecture Sync n'est pas prévue pour 9,53 cm/s. Il est recommandé de laisser tous les paramètres sur 00 pour cette vitesse.

4.2.4.1

Préparatifs

Déconnecter le magnétophone du secteur et attendre 5 secondes.
Placer le cavalier du REPRODUCE AMPLIFIER sur NARROW (sur WIDE si on désire une plus grande largeur de bande. Voir également 4.2.9.4).
Enclencher le magnétophone.
Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1.
Choisir la vitesse de défilement, le type de bande et la correction.
Appuyer sur les touches SYNC et SAFE des canaux 1 et 2.
Relâcher toutes les touches UNCAL (niveau calibré).
Placer une bande de référence correspondant à la vitesse de défilement et bobiner jusqu'à la plage de niveau.

4.2.4.2

Réglage du niveau de lecture

Appuyer sur les touches CH1 et LEVEL REPRO du clavier d'entrée des données.
Enclencher le magnétophone en lecture.
Mesurer le niveau de sortie et l'ajuster au niveau d'opération à l'aide des touches UP et DOWN.
Appuyer sur la touche STORE.

Dans le cas d'appareils stéréophoniques, raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur les touches CH1 et LEVEL REPRO. Ajuster au niveau d'opération à l'aide des touches UP et DOWN. Appuyer sur la touche STORE.

4.2.4.3

Ajustement de la réponse en fréquence

Bobiner la bande de référence jusqu'à la plage de "réponse en fréquence". Le niveau de cette section est env. 10 dB en-dessous de celui de la plage de niveau.

Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1.

Appuyer sur les touches CH1 et TREBLE REPRO du clavier d'entrée des données.
Enclencher le magnétophone en lecture.

VITESSE DE BANDE cm/s	REPONSE EN FREQU. AIGUS TREBLE REPRO (SYNC)
19,05	8 kHz
38,1	12.5 kHz
76,2	12.5 kHz

Ajuster la réponse en fréquence à un optimum à l'aide des touches UP et DOWN.
Appuyer sur la touche STORE.

Sur les appareils stéréo, raccorder le millivoltmètre sur la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur CH2 et TREBLE REPRO. Avec UP ou DOWN ajuster la réponse en fréquence optimale. Appuyer sur la touche STORE.

Rembobiner la bande de référence jusqu'à la plage de "réponse en fréquence 63 Hz". Le niveau de cette section est env. 10 dB en-dessous de celui la plage de niveau.

Raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 1.

Appuyer sur les touches CH1 et BASS REPRO du clavier d'entrée des données.
Enclencher le magnétophone en lecture. Ajuster la réponse en fréquence à un optimum à l'aide des touches UP et DOWN. Appuyer sur la touche STORE.

Dans le cas d'appareils stéréo, raccorder le millivoltmètre BF à la sortie ligne du canal 2. Appuyer sur les touches CH2 et BASS REPRO. Ajuster la réponse en fréquence à un optimum à l'aide des touches UP et DOWN. Appuyer sur la touche STORE.

Attention:

De fortes inductions latérales peuvent se produire aux basses fréquences si on utilise des bandes de référence mono pour le réglage à la lecture d'appareils stéréo. Pour cependant obtenir une réponse en fréquence linéaire, il faut utiliser une bande de référence dont la largeur d'entre-pistes est correcte.

Dans certains cas particuliers, la réponse en fréquence SYNC peut être modifiée en décalant légèrement la constante de temps de la correction SYNC.

On procédera comme suit:

- Commutateur de programmation 7 déclenché: JS7 = 0.
- Appuyer sur CH1 (CH2).
- Appuyer continuellement sur TRANS <REDUCED>.
- Appuyer sur TREBLE REPRO et relâcher les deux touches. La lampe indicatrice TREBLE REPRO clignote.
- UP permet de diminuer la constante de temps, c'est-à-dire de décaler la fréquence de transition vers le haut.
- DOWN permet d'augmenter la constante de temps, c'est-à-dire de décaler la fréquence de transition vers le bas.
- Appuyer sur la touche STORE.

AJUSTEMENTS D'EGALISATION THEORIQUES		
CONSTANTE DE TEMPS (μ S)	FREQUENCE DE TRANSITION ± 3 dB (kHz)	REPRO SYNC VALEUR HEX.
120	1.326	E5
90	1.768	A3
70	2.273	87
50	3.150	61
35	4.547	44
17.5	9.094	26

4.2.4.4**Réglages pour la faible vitesse de défilement**

Le processus de réglage décrit de 4.2.4.2 à 4.2.4.3 est valable en général pour la faible vitesse de défilement:

- sélectionner la faible vitesse de défilement,
- commuter éventuellement la correction et le type de bande,
- placer la bande de référence correspondante.

4.2.5
Lecture du Time Code

La lecture du Time Code ne nécessite en général aucun réglage électrique. Les réglages se limitent au positionnement mécanique des têtes de code gauche et droite et ne sont nécessaires que si les têtes de code ont été changées. Il faut disposer du jeu étalon de réglage pour tête TC (no. de commande 10.010.001.28). La faible largeur (0,38 mm) de la piste de code exige un réglage précis de la position des têtes.

4.2.5.1
Préparatifs

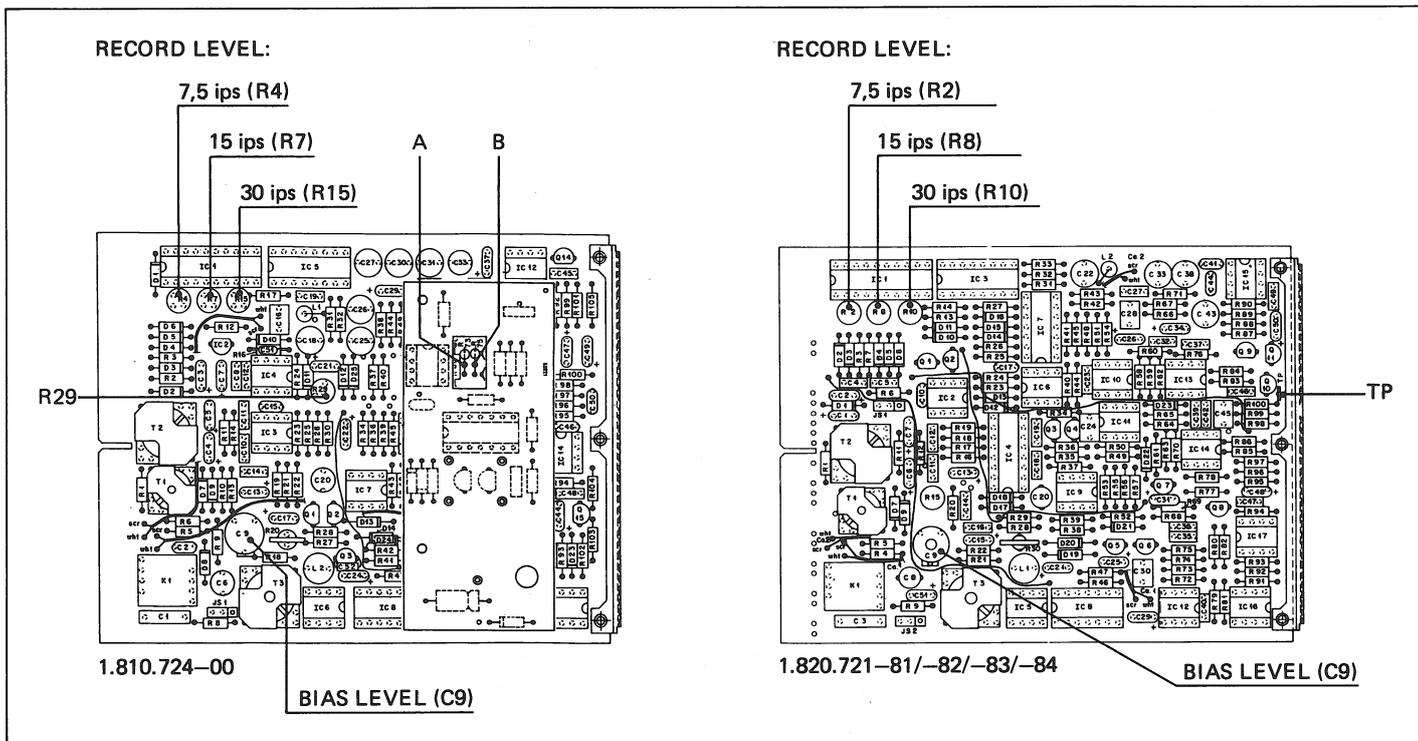
S'assurer de la propreté des têtes, nettoyer si nécessaire. Ajuster la hauteur des têtes avec une bande étalon (en préparation) de façon à atteindre le niveau de lecture maximal. L'amplificateur CODE READ/WRITE doit, à cet effet, être monté sur un circuit prolongateur (no. de commande 1.820.799.00).

ATTENTION

Déconnecter le magnétophone du secteur et attendre au moins 5 secondes avant d'enlever ou de replacer des circuits imprimés

La lecture du Time Code n'est pas possible en service de bobinage tant que le CODE READ/WRITE UNIT est monté sur le circuit prolongateur!

Le signal de lecture est mesuré avant le limiteur sur le point (B pour PCB 1.820.721-00 et 1.810.724-00 ou TP pour PCB 1.820.721-81/82/83/84), de préférence à l'oscilloscope; le raccord de masse de la sonde d'oscilloscope doit être relié au raccord 21 du circuit prolongateur.



Placer la Bande Time Code étalon, enregistrement inhibé (SAFE).
Enclencher le magnétophone en lecture.

4.2.5.2 Contrôle des hauteurs de têtes

N'EST NECESSAIRE QUE SI LES TETES TIME CODE ONT ETE CHANGEES!

Contrôler d'abord optiquement les hauteurs des têtes puis mesurer la tension sur point test B resp. TP.

Appuyer légèrement sur les bords inférieur et supérieur, alternativement, de la bande à gauche de la tête de code gauche (effacement audio). La hauteur est correctement établie si la tension diminue dans les deux cas pendant que l'on appuie sur le bord de la bande.

Commuter le magnétophone sur la plus petite vitesse de rembobinage avec TRANS <REDUCED> et <. Mesurer la tension au point test B resp. TP. Appuyer légèrement sur les bords inférieur et supérieur, alternativement, de la bande à droite de la tête de code droite (tête combinée). La hauteur est correctement établie si la tension diminue dans les deux cas pendant que l'on appuie sur les bords de la bande.

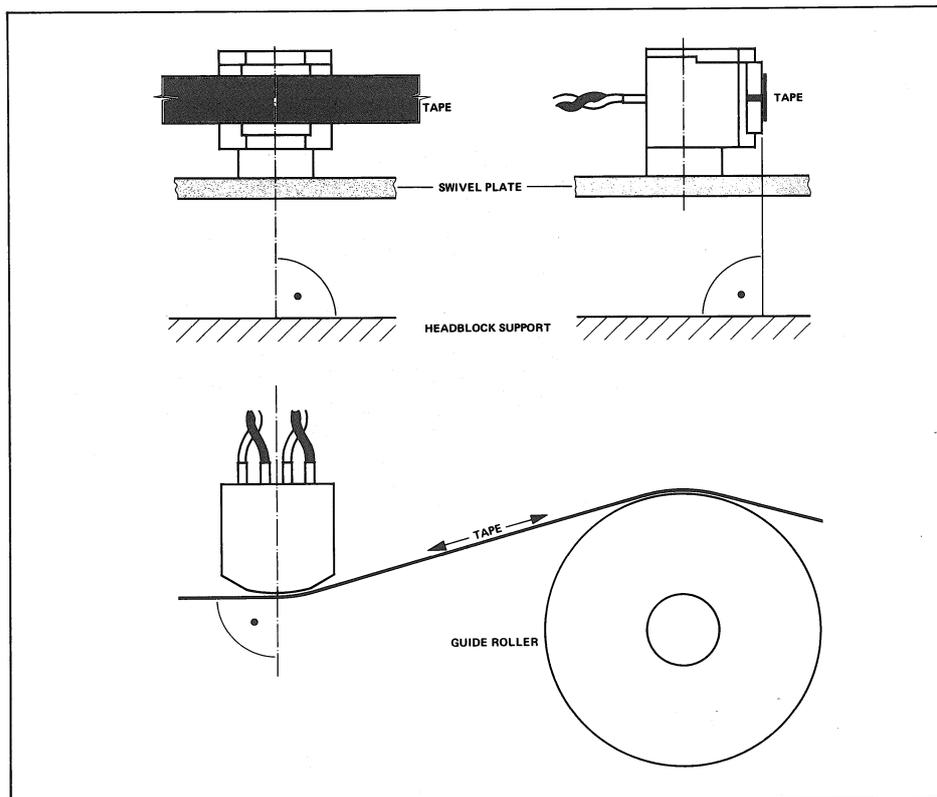
Si la tension mesurée augmente pendant que l'on appuie, il faut corriger la hauteur de tête:

avec des cales pour la tête de code gauche (0,1 mm, no. de commande 1.062.210.08),
en déplaçant la plaque de base pour la tête de code droite.

4.2.5.3 Défilement de la bande

La tête de Time Code droite (tête combinée) doit être perpendiculaire au plan de défilement de la bande. Une tendance à s'incliner latéralement ou en avant / arrière remarquée après le réglage de hauteur peut être corrigée en déplaçant la plaque de base.

Jeu étalon de réglage de la tête TC, no. de commande 10.010.001.28.
Contrôler éventuellement encore le réglage de la hauteur!



4.2.6

Enregistrement du Time Code

4.2.6.1

Préparatifs

Les réglages d'enregistrement peuvent s'effectuer aussi bien avec un signal de code temporel qu'avec un signal rectangulaire. Ce dernier présente l'avantage que l'image reste à l'oscilloscope. Il faut cependant ôter le CODE DELAY UNIT et mettre le cavalier JS2 sur le CODE READ/WRITE UNIT en position "BYPASS". Monter le circuit CODE READ/WRITE sur un circuit prolongateur.

ATTENTION

Déconnecter le magnétophone du secteur et attendre au moins 5 secondes avant d'enlever ou de replacer des circuits imprimés!

La lecture de code temporel n'est pas possible en service de bobinage tant que le CODE READ/WRITE UNIT est monté sur le circuit prolongateur!

Réglage de la sensibilité d'entrée

(n'est possible qu'avec 1.820.721.81/82/83/84)

Enclencher le magnétophone.

- Raccorder le générateur de signaux rectangulaires (fréquence 1 kHz) ou le générateur de code temporel à l'entrée Time Code. La tension de sortie du générateur doit être égale à la tension la plus faible à laquelle doivent réagir l'entrée ligne et la lampe témoin Code Level (réglage d'usine: 0,5 V crête à crête, tension d'entrée minimale env. 150 mV crête à crête).
- Tourner le potentiomètre trimmer R15 sur le CODE READ/WRITE UNIT dans le sens horaire jusqu'à ce que la lampe CODE LEVEL commence à s'allumer.

Réglage de référence pour limiteur

(n'est possible qu'avec 1.810.724)

Mettre l'appareil en position STOP.

Au moyen d'un voltmètre numérique au point de mesure TP A (R73 voir dessin en 4.2.5.1) régler une tension de -7,0 V (+/- 0,5 V) DC au moyen du potentiomètre R29 sur CODE READ/WRITE UNIT 1.810.724.

4.2.6.2

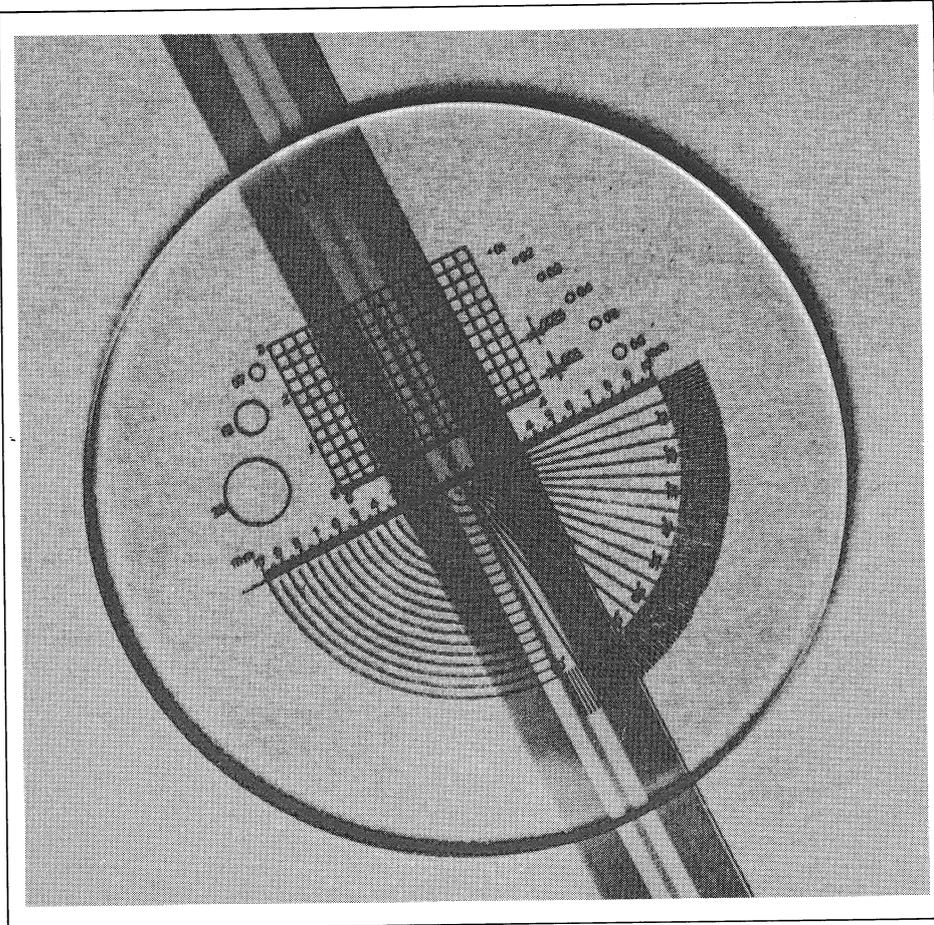
Réglage de la hauteur de tête de code droite (tête combinée)

- Placer une bande vierge neuve.
- Mettre le trimmer de prémagnétisation C9 en position médiane.
- Tourner les trimmers de niveau d'enregistrement à 1/3 de l'angle de rotation (env. 90°) dans le sens horaire.

19 cm/s 7.5 ips	38 cm/s 15 ips	76 cm/s 30 ips	PCB
R4	R7	R15	1.820.721-00 1.810.724-00
R2	R8	R10	1.820.721-81 1.820.721-84

- Sortir le CODE DELAY UNIT, mettre le cavalier (JS1 pour circuit 1.820.721-00 et 1.810.724-00 ou JS2 pour circuit 1.820.721-81/-82/-83/-84) sur le CODE READ/WRITE UNIT en position "BYPASS" (si ce n'est déjà fait).
- Sélectionner la vitesse de bande 38 cm/s.
- Raccorder le générateur de signaux rectangulaires 2 V crête à crête, 1 kHz aux trois entrées de ligne et faire un enregistrement de 10 à 20 secondes.
- Pulvériser sur quelques centimètres de bande enregistrée, couche en haut, un spray à oxyde de fer (MAGNETIC IRON OXIDE d'AEROSOLS INTERNATIONAL LTD., no. de commande 10.555.001.00).
- Après séchage mesurer la symétrie des pistes au moyen d'une loupe de mesure (no. de commande 10.258.006.00).
En cas d'écarts de plus de +/- 0,05 mm, la hauteur de tête doit être corrigée. Répéter l'enregistrement et la mesure jusqu'à ce que la symétrie soit réalisée.

- Afin de garantir la perpendicularité de la tête d'enregistrement par rapport à la bande, la plaque de base ne doit être déplacée que symétriquement. Observer la graduation en degrés de la clé inbus du jeu d'étalons.
- Pour effectuer ce réglage, il est impératif d'employer l'étalon 10.010.001.28!



Une fois le réglage de hauteur terminé, il faut contrôler le défilement de la bande (4.2.5.3).

4.2.6.3 Préparatifs

Presser la touche SAFE du Time Code (enregistrement audio bloqué = SAFE)

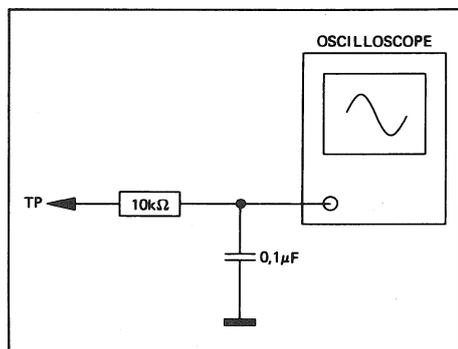
Raccorder l'oscilloscope au point de mesure B resp. TP, le raccord de masse de la sonde d'oscilloscope au raccord 21 du circuit prolongateur. Placer la bande étalon Time Code (en préparation), bobiner en avant vers la deuxième partie (code temporel, 729 nWb/m crête à crête), mettre le magnétophone en lecture et mesurer l'amplitude du signal (crête à crête) au point B resp. TP à l'oscilloscope.

Noter la valeur obtenue (valeurs indicatives voir ci-dessous):

VALEUR INDICATIVE	PCB
700 mVpp	1.820.721-00
250 mVpp	1.810.724-00
180 - 300 mVpp	1.820.721-81/-84

Si l'on ne dispose pas de bande étalon Time Code, on peut avoir recours à une bande de mesure audio pleine piste et procéder de la manière suivante:

- Raccorder un oscilloscope au point de mesure B resp. TP à travers un circuit RC selon le schéma ci-dessous.



- Donner la tonalité de niveau 1 kHz, mesurer l'amplitude du signal (crête à crête), noter la valeur mesurée.
- multiplier la valeur mesurée par
 $k = 1,3$ si l'on emploie une bande de test à flux de 200 nWb/m
 $k = 0,81$ si l'on emploie une bande de test à flux de 320 mWb/m
 afin de maintenir le niveau de lecture de code temporel (crête à crête) pour un flux de bande de 729 nWb/m).
- Noter la valeur calculée.

Placer une bande neuve vierge.
Presser la touche de Time Code READY.

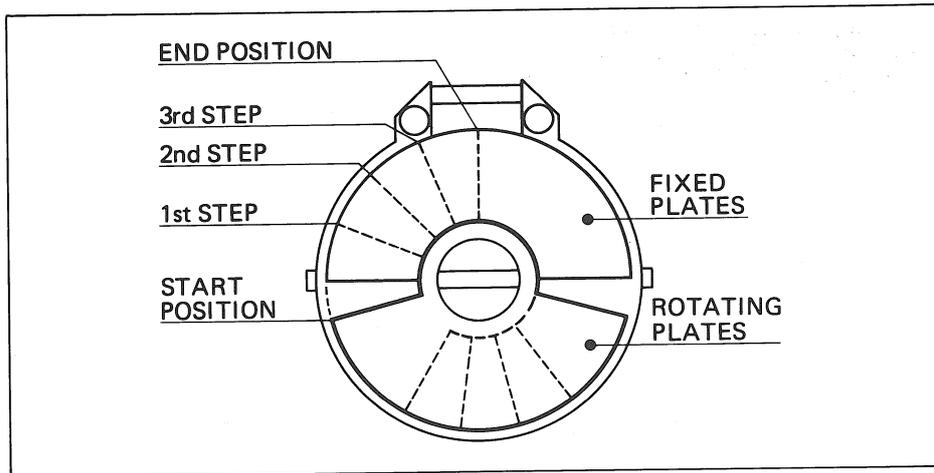
4.2.6.4

Réglage de la prêmagnétisation

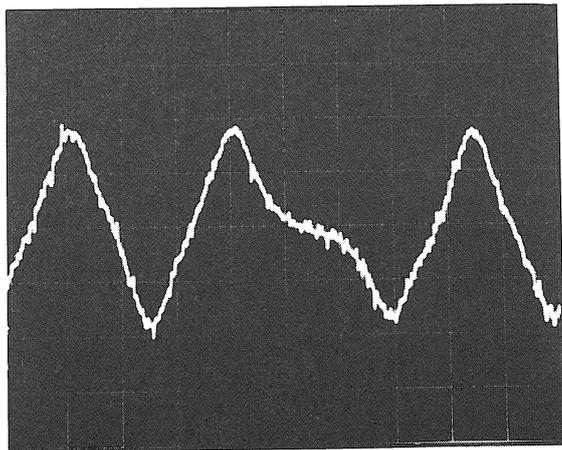
- Placer le trimmer de prêmagnétisation C9 au minimum de capacité.
- Décaler les trimmers de niveau d'enregistrement de 1/3 de l'angle de rotation (env. 90°) dans le sens horaire.

19 cm/s 7.5 ips	38 cm/s 15 ips	76 cm/s 30 ips	PCB
R4	R7	R15	1.820.721-00 1.810.724-00
R2	R8	R10	1.820.721-81 1.820.721-84

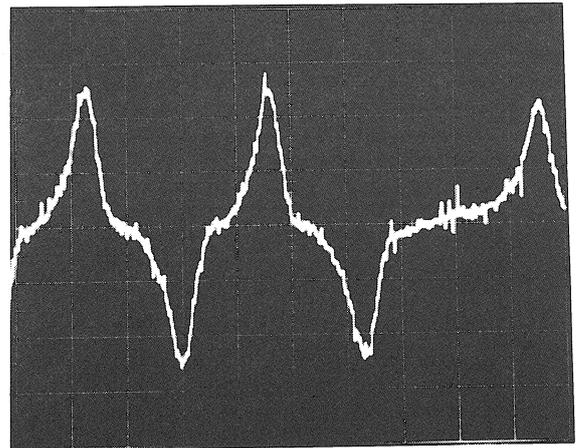
- Raccorder à l'entrée ligne de code temporel un générateur de signaux rectangulaires (fréquence 1 kHz) ou un générateur de code temporel avec environ 2 V crête à crête, CODE DELAY UNIT sorti. JS1 resp JS2 sur CODE DELAY UNIT sur "BYPASS".
- Faire démarrer l'appareil en enregistrement. Pendant l'enregistrement, augmenter peu à peu la capacité de C9 à intervalles de 10 secondes, jusqu'à ce que le rotor soit enfoncé d'environ 90 degrés. On a ainsi un enregistrement avec diverses valeurs de prêmagnétisation.



- Rembobiner au début de l'enregistrement.
- Raccorder l'oscilloscope au point de mesure B resp. TP, raccord de masse de l'oscilloscope au raccord 21 du circuit prolongateur.
- Faire démarrer le magnétophone sur PLAY.
- Pendant l'enregistrement, noter la position pour laquelle l'amplitude de sortie est maximale.
- Remettre C9 sur cette position.
- Remettre le magnétophone en enregistrement, ramener C9 par petites étapes à proximité de la position trouvée précédemment.
- Par plusieurs tentatives, déterminer la position optimale de C9, soit amplitude maximale et flancs de signaux les plus raides.



BAD



EXCELLENT

VERTICAL DEFLECTION : 0,2V/DIV.
 TIME BASE : 0,2ms/DIV.

4.2.6.5

Réglage du niveau d'enregistrement

Au moyen du potentiomètre trimmer pour la vitesse correspondante, régler le niveau d'enregistrement de telle manière que le niveau de lecture déterminé et noté sous 4.2.6.3 apparaisse au point de mesure B resp. TP.

19 cm/s 7.5 ips	38 cm/s 15 ips	76 cm/s 30 ips	PCB
R4	R7	R15	1.820.721-00 1.810.724-00
R2	R8	R10	1.820.721-81 1.820.721-84

Manière de procéder (pour chaque vitesse de bande)

- Placer une bande neuve vierge.
- Raccorder l'oscilloscope au point de mesure B resp. TP (masse au raccord 21 du circuit prolongateur).
- Mettre le magnétophone en enregistrement, enregistrer 20 secondes de signal rectangulaire env. 2 V crête à crête, 1 kHz (CODE DELAY UNIT sorti, JS2 (JS1 pour circuit 1.820.721-00 et 1.810.724-00) sur CODE READ/WRITE UNIT en position "BYPASS") ou de code temporel.
- Rembobiner au début de l'enregistrement, commuter le magnétophone sur lecture. La tension au point de mesure B resp. TP doit être égale à la valeur déterminée sous 4.2.6.3.
- Si cette valeur n'est pas atteinte, il faut décaler légèrement le potentiomètre correspondant à la vitesse.
- Répéter l'opération plusieurs fois jusqu'à ce que cette valeur soit atteinte.

4.2.6.6

Contrôle de la position de l'entrefer de tête, lecture

- Monter à nouveau le CODE DELAY UNIT. Mettre le cavalier JS1 resp. JS2 du CODE READ/WRITE UNIT en position "NORMAL".
- Placer le commutateur DIL No.0 (sous l'unité de commande) sur "NO OFFSET"
- Placer les commutateurs DIL No.1 et No.2 (sous l'unité de commande) suivant la norme de Time Code utilisée.
- Raccorder la sortie ligne Time Code et la sortie ligne de l'un des deux canaux audio à l'entrée MASTER resp. SLAVE d'un synchroniseur STUDER TLS4000 (ou d'un lecteur de Time Code permettant l'affichage différentiel).
- Placer une bande étalon Time Code (en préparation), bobiner vers la première partie (code temporel, pleine piste) et commuter le magnétophone sur lecture, vitesse de défilement de la bande 38 cm/s.
- Mesurer l'offset entre le canal audio et le canal Time Code.
- L'offset ne doit pas dépasser 2 ms (pour 76 cm/s), 4 ms (pour 38 cm/s) et 8 ms (pour 19 cm/s). Autrement, l'offset peut être réduit en tournant la tête combinée gauche.
- Après ce réglage, il faut contrôler l'affaiblissement d'effacement des canaux audio. Il faut éventuellement accepter un compromis entre l'affaiblissement d'effacement maximum et l'offset de Time Code minimum.

Si l'on n'a pas de dispositif de mesure d'offset, on peut partir de l'hypothèse que si l'affaiblissement d'effacement des canaux audio est suffisant et les entrefers des têtes d'enregistrement et de lecture sont corrects, l'offset est inférieur à 2 ms (pour 76 cm/s), 4 ms (pour 38 cm/s) et 8 ms (pour 19 cm/s).

4.2.6.7

Contrôle de la position d'entrefer de tête, enregistrement lecture

- Raccorder le générateur de code temporel parallèlement à un canal audio et au canal de code temporel, faire un enregistrement d'une minute environ.
- Rembobiner au début d'enregistrement, employer le même dispositif que sous 4.2.6.6 pour mesurer l'offset entre le canal audio et le canal Time Code.
- L'offset ne doit pas dépasser 2 ms (pour 76 cm/s), 4 ms (pour 38 cm/s) et 8 ms (pour 19 cm/s). Si ces valeurs sont dépassées, on peut réduire l'offset en tournant la tête combinée droite!

ATTENTION:

Après une correction de la tête combinée droite (tête d'enregistrement de Time Code), il faut contrôler la position de l'entrefer en faisant un nouvel enregistrement.

La bande doit être disposée de manière à peu près symétrique par rapport à la surface de la tête et ne doit pas dépasser les arêtes.

4.2.6.8

Contrôle de la reproduction de code temporel au bobinage

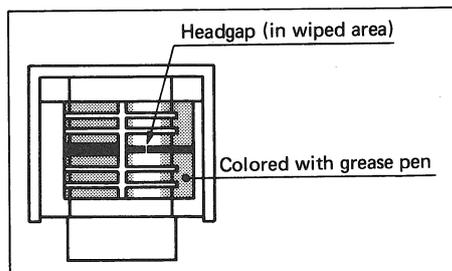
- Monter le CODE DELAY UNIT, mettre le cavalier JS1 resp. JS2 du CODE READ/-WRITE UNIT en position "NORMAL". S'il n'y a pas de CODE DELAY UNIT, mettre JS1 resp. JS2 en position "BYPASS".
- Monter le CODE READ/WRITE UNIT sans circuit prolongateur.
- Raccorder le générateur de code temporel à l'entrée ligne TC.
- Sélectionner la vitesse de défilement de bande 19 cm/s.
- Faire un enregistrement d'une dizaine de minutes.
- Raccorder le lecteur de code temporel à la sortie ligne TC
- Mettre le magnétophone en service de bobinage. Le code temporel enregistré doit être lu impeccablement dans les deux sens à la vitesse de bobinage maximale.
- Si le code temporel n'est pas lu correctement ("drop-outs" très nombreux), la tête Time Code droite doit être nettoyée ou éventuellement repositionnée (refaire éventuellement le réglage du lifter).

Nettoyage de la tête de Time Code droite:

- Enlever les dépôts des rainures au moyen d'un pinceau dur et nettoyer la tête au produit de nettoyage de tête.

Contrôle de la surface de tête de Time Code droite

- Colorer la partie droite de la tête de Time Code droite au crayon de graisse (No. de commande 10.401.001.01).
 - Sortie l'écartement de bande à la main et presser une touche de bobinage. Après 1 à 2 minutes, contrôler le plan de la tête. L'entrefer doit se trouver dans la partie essuyée.
- Si ce n'est pas le cas, contrôler le réglage du lifter selon 3.3.3 ou décaler légèrement la tête de Time Code droite au détriment du temps de temporisation (mesure d'offset).

**Important:**

Lors du bobinage, l'unité de temporisation (CODE DELAY UNIT) est pontée automatiquement, c'est-à-dire que l'offset, durant le bobinage, est obligatoirement supérieur à la valeur spécifiée (max. 8 ms à 19 cm/s), que l'unité de temporisation soit montée ou non.

4.2.7

Mémorisation externe des paramètres audio

(possible uniquement avec interface série 1.810.752.00)

Le contenu de la mémoire RAM peut, à des fins de sauvegarde, être inscrit sur un enregistreur externe, comme par exemple un magnétophone. Il est même possible d'effectuer l'enregistrement des paramètres audio d'une machine avec cette même machine. Une commande spéciale permet alors de comparer les données enregistrées à celles de la RAM et de contrôler ainsi la transmission des données.

On utilisera par la suite les concepts de SAUVEGARDE (SAVE) pour la mémorisation externe des données de la RAM du magnétophone, VERIFICATION (VERIFY) pour la comparaison des données mémorisées en externe et des données de la RAM du magnétophone, CHARGEMENT DES DONNEES (LOAD) pour l'écriture des données mémorisées en externe dans la RAM du magnétophone.

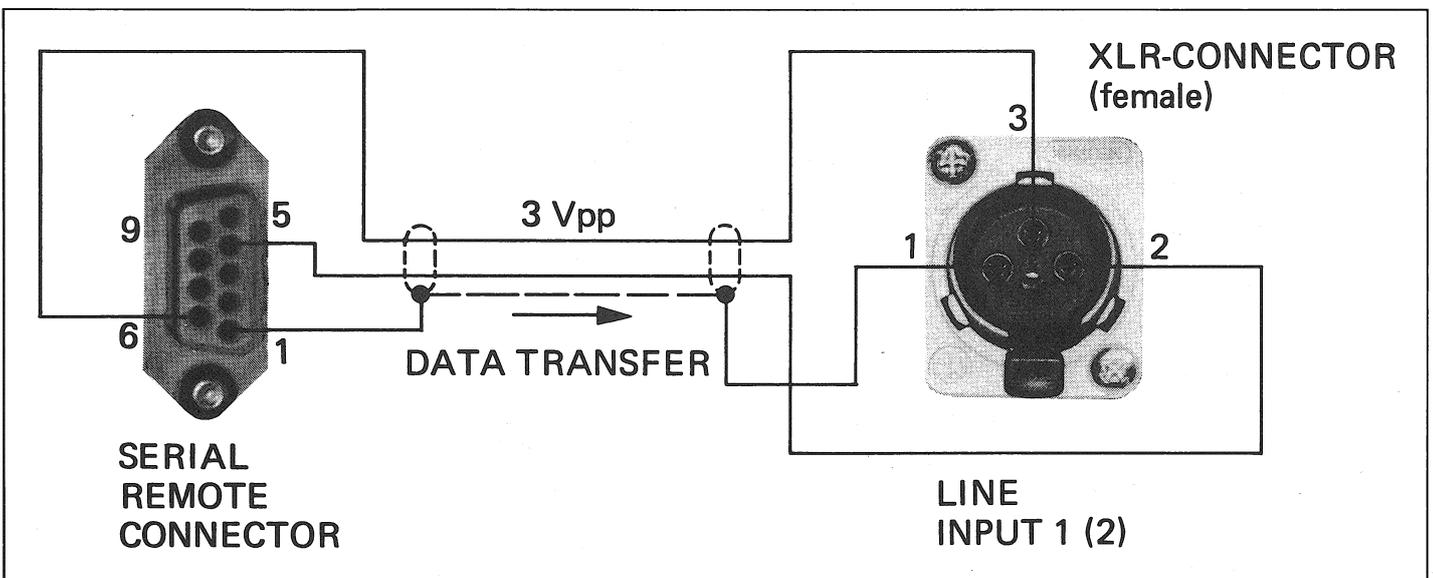
4.2.7.1

Principe de la sauvegarde des données

Lorsque l'ordre "SAUVEGARDE" est donné au magnétophone, le microprocesseur envoie sérielement les données sur les broches 4 et 6 du connecteur 9 pôles de télécommande. Les raccordements sont symétriques et flottants. Le niveau est de 3 V c-à-c env. Une résistance adaptatrice de niveau peut être placée en parallèle entre les broches 4 et 6 (50 Ohm donnent env. 2 V c-à-c). Pour des raisons de sécurité, toutes les données sont émises trois fois (une seule transmission correcte suffit cependant au chargement). Toute cette procédure ne dure que 30 s environ. Pendant la sauvegarde des données, l'affichage de défilement de bande indique CO CO (LCD) resp. COCOC (LED). La fin est indiquée par CC CC (LCD) resp. CCCCC (LED).

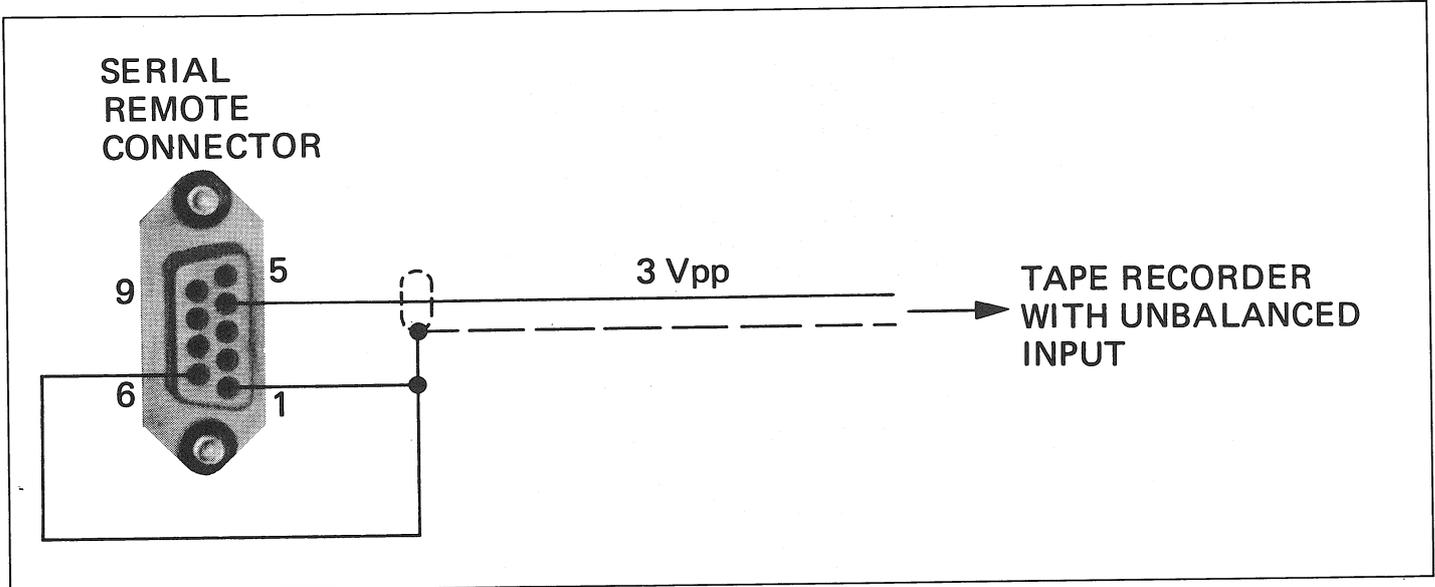
L'ordre "VERIFICATION" permet de contrôler que les paramètres audio enregistrés sur bande sont corrects. Pendant la vérification, l'affichage de défilement de bande indique dO dO (LCD) resp. dOdOd (LED). Si les données ont été transmises correctement, l'affichage indique dd dd (LCD) resp. dddd (LED); en cas de défaut de transmission, on a EE 08 (LCD) resp. EEE08 (LED).

4.2.7.2

Raccordement du magnétophone au connecteur de télécommande

Raccordement asymétrique:

Les broches 1 et 6 du connecteur 9 pôles doivent être reliés ensemble.



4.2.7.3

Préparatifs

SAVE & VERIFY

Le circuit d'adresses (accessible de l'arrière du magnétophone) doit être programmé comme suit:

- Commutateurs DIL 1 à 7 sur "OFF"
- Commutateur DIL 8 sur "ON"
- Presser MPU-Reset (sur MP-UNIT PCB 1.810.752/1.820.780) ou déclencher et réenclencher l'appareil.
- Sélectionner la vitesse de défilement de bande.
- Placer une bande de longueur correspondante (au moins 30 s d'enregistrement).
- Relâcher les touches UNCAL (niveau calibré).
- Presser la touche READY du canal d'enregistrement choisi; si les données doivent être enregistrées sur un magnétophone externe, on placera tout de même une bande sur la machine dont on veut sauvegarder les paramètres mais on enclenchera les touches SAFE.
- Enficher un câble d'enregistrement des données dans la fiche de télécommande sérielle et une entrée audio.

Attention: Ne pas court-circuiter l'entrée et la sortie du même appareil par l'intermédiaire du câble d'enregistrement des données.

4.2.7.4

Sauvegarde des données

Mettre éventuellement un second magnétophone en enregistrement, puis mettre en enregistrement le magnétophone dont les paramètres doivent être sauvegardés (IMPÉRATIF: presser d'abord la touche REC puis ensuite seulement la touche PLAY - autrement le magnétophone démarre en mode de vérification ou de chargement!).

- L'affichage indique CO CO (LCD) resp. COCO (LED) pendant l'enregistrement des données.
- Après l'enregistrement des données (3 jeux identiques) l'affichage indique CC CC (LCD) resp. CCCC (LED).

Si pendant l'enregistrement des données on voit apparaître EE 07 (LCD) resp. EEE07 (LED), une faute interne s'est produite pendant la transmission des données, éventuellement par suite d'une brève interruption du secteur. La mémorisation doit être recommencée.

4.2.7.5

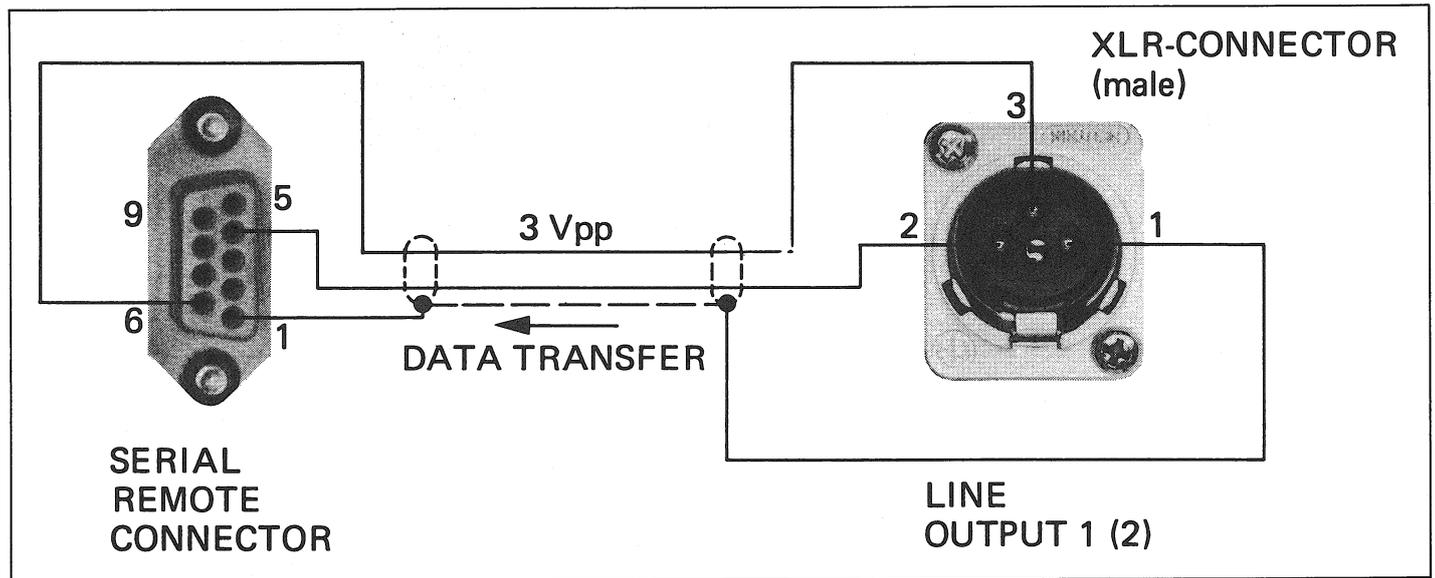
Vérification

Les paramètres audio enregistrés sur la bande peuvent être contrôlés sans influencer les données de la RAM:

- Circuit d'adresse 1.810.739 position de commutateur comme indiqué sous 4.2.7.3.
- Enficher le câble d'enregistrement des données à la fiche de télécommande sérielle et LINE INPUT.

Attention: si l'autre connecteur XLR est encore dans la fiche LINE INPUT, le retirer.

Rembobiner la bande des données audio jusqu'au début.



- Presser la touche PLAY et faire démarrer éventuellement l'autre magnétophone également en mode lecture.
- L'affichage indique d0 d0 (LCD) resp. d0d0d (LED) pendant la vérification. Si EE(E)08 apparaît, des données ont été enregistrées de manière erronée. Contrôler le deuxième et éventuellement le troisième enregistrement.

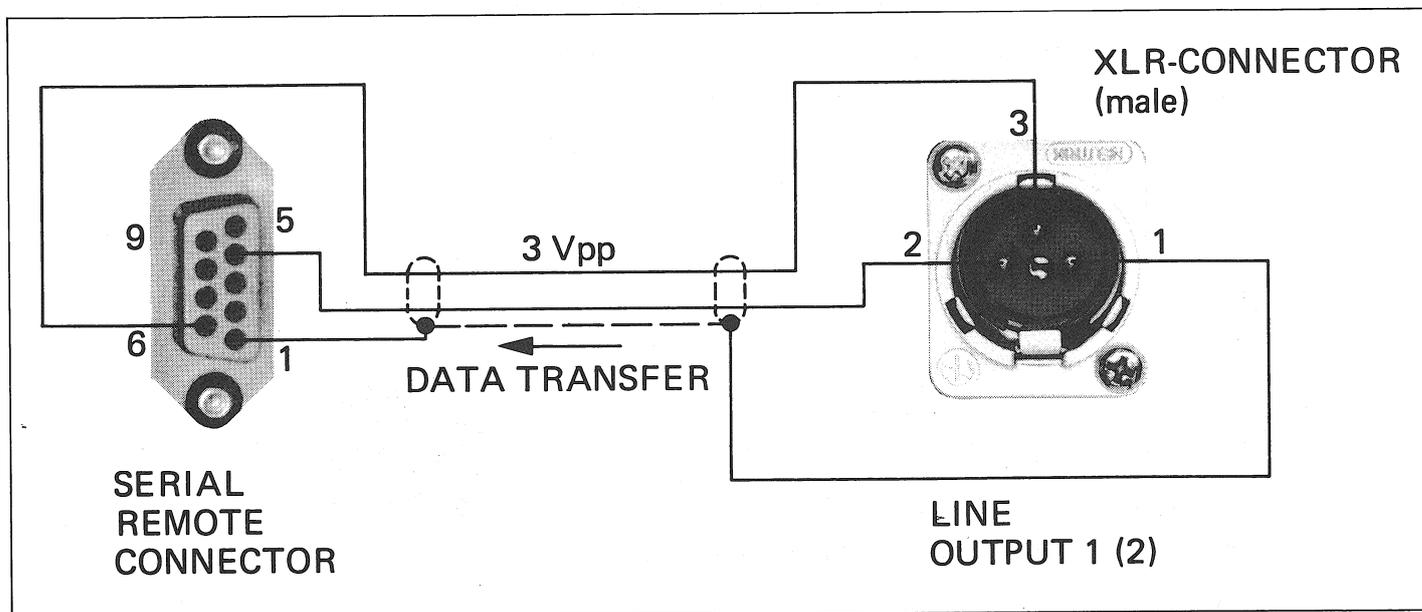
Causes de mauvais enregistrement ou lecture de données:

- faute de câblage avec induction de bruit,
- trop de pleurage (fluctuations de tonalité),
- pas de lecture des aigus (réglage des aigus au minimum),
- défaut de software 13/83 avec affichage LED,
- on a placé la mauvaise bande avec les données d'une autre machine.

4.2.8

Lecture des paramètres audio via l'interface série

4.2.8.1

Raccordement du magnétophone à la prise de télécommande

4.2.8.2

Préparatifs

Programmer le circuit d'adresses (accessible depuis l'arrière de l'appareil) comme suit:

- Commutateurs DIL 1 à 6 sur "ON"
- Commutateur 7 sur "OFF"
- Commutateur 8 sur "ON"

- Presser MPU-Reset (sur MP-UNIT PCB 1.810.752/1.820.780).
- Sélectionner la vitesse de défilement de bande.

Placer la bande avec les données audio enregistrées (si l'on utilise un second magnétophone, il faut tout de même mettre une bande sur le magnétophone de lecture des données afin de permettre la fonction PLAY).

Attention

Il est possible d'enregistrer des données sur bande avec SAVE & LOAD. On doit alors placer le magnétophone en enregistrement. Si le magnétophone est cependant involontairement enclenché en lecture et si le microprocesseur détecte un label valable, les données mémorisées dans la RAM peuvent être perdues.

4.2.8.3

Lecture des données

- Raccorder le câble d'enregistrement des données à la fiche de télécommande sérielle et LINE OUTPUT.

Attention: L'autre connecteur XLR ne doit pas être enfiché dans la prise LINE OUTPUT.

- Presser la touche PLAY et faire démarrer éventuellement un second magnétophone en lecture.
- Affichage: b0 b0 (LCD) resp. b0b0b (LED) pendant la lecture des paramètres audio.
- Si les données sont enregistrées correctement dans la RAM (sans drop-out), on a l'affichage bb bb (LCD) resp. bbbbb (LED).

Si le microprocesseur détecte des données erronées, l'affichage indique EE(E)06 et les paramètres audio standards stockés dans la PROM sont automatiquement transférés dans la RAM. Dans ce cas, il faut répéter la lecture des données.

- Sur le circuit d'adresses 1.810.739, remettre les commutateurs DIN en position normale car autrement la mémoire serait effacée à la prochaine commande PLAY (l'appareil attend de nouveaux paramètres de la bande).
- Presser MPU-Reset sur MP Unit PCB 1.810.752/1.820.780 ou déclencher et réenclencher l'appareil.

4.2.9

Programmation des paramètres de fonctionnement

4.2.9.1

Commutateurs de programmation du COMMAND UNIT

On doit provoquer un RESET du microprocesseur après avoir modifié les paramètres de fonctionnement.

Appuyer sur la touche RESET du MP UNIT ou déclencher puis enclencher l'interrupteur secteur.

Les 20 commutateurs JS 0 ... JS 19 de programmation sont accessibles au dos du COMMAND UNIT (le panneau avant inférieur étant ouvert).

JS 0 ... JS 2: Mode de Time Code

MODE	IMAGES/s	JS 1	JS 2	JS 0
FILM STANDARD	24	0	0	
TV EURO STANDARD	25	0	1	
TV US STANDARD N/B	30	1	1	
TV US STANDARD COULEUR	29.97	1	0	
Enregistrement et lecture audio/TC coïncidentes		X	X	0
Enregistrement et lecture compatibles M15A-TC [1.2" (30 mm) offset]		X	X	1

JS 3: Touche LIFTER

JS 3 = 0 ==> la touche travaille comme touche fugitive

JS 3 = 1 ==> la touche travaille comme flip-flop.

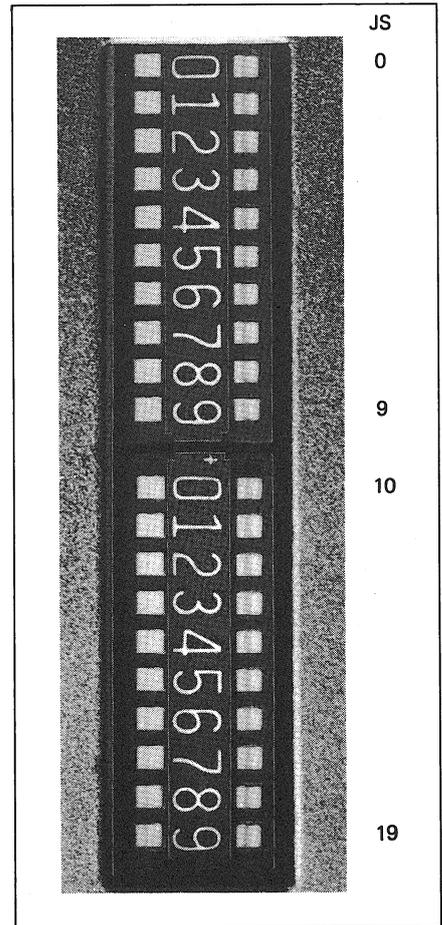
JS 4, JS 5: Mise en / hors enregistrement

Le processus séquentiel de mise en mode enregistrement peut être interrompu par JS 5 = 1 (les têtes d'effacement et d'enregistrement s'enclenchent ensemble immédiatement).

Le processus séquentiel de mise hors mode enregistrement peut être interrompu par JS 4 = 1 (les têtes d'effacement et d'enregistrement se déclenchent ensemble immédiatement).

JS 6 ... JS 8: Sélection du type de bande

Le magnétophone A810 peut être calibré pour deux types de bande. Les trois commutateurs de programmation JS 6, 7 et 8 déterminent la commutation sur le type de bande "A" ou "B".



TYPE DE BANDE	VITESSE DE BANDE	JS 6	JS 7	JS 8
"A"	SLOW (9,53 / 19,05 cm/s)	1	X	0
"B"	SLOW (9,53 / 19,05 cm/s)	1	X	1
"A"	FAST (38 / 76 cm/s)	1	0	X
"B"	FAST (38 / 76 cm/s)	1	1	X
Si le magnétophone n'est pas équipé d'un commutateur mono/stéréo, Les touches du MASTER PANEL peuvent être reprogrammés à un commutateur de type de bande:				
COMMUTATEUR DE TYPE DE BANDE		0	SANS EFFET!	
COMMUTATEUR MONO/STEREO		1	X	X

JS 9 ... JS 11: Vitesse de défilement

Version LS avec panneau 2 vitesses:

2 vitesses sont programmables parmi 3: SLOW (lent) et FAST (rapide).

Version LS avec panneau 3 vitesses:

Il est possible de sélectionner les trois vitesses inférieures (9,5, 19 et 38 cm/s) au moyen du commutateur rotatif sur le MASTER PANEL. Les commutateurs DIL JS9 à JS11 doivent être mis en position "OFF".

Versions HS:

Les 4 vitesses de défilement sont toutes sélectionnables au moyen du commutateur rotatif sur le MASTER PANEL. Les commutateurs JS9...11 sont à régler en conséquence:

Parmi les vitesses suivantes, on peut choisir suivant l'exécution du moteur de cabestan:

9,53 19,05 38,1 76,2 cm/s
3.75 7.5 15 30 ips

VITESSE DE BANDE		JS 9	JS 10	JS 11	CABESTAN (No. de pôles)	REMARQUE
SLOW (cm/s)	FAST (cm/s)					
9,53	19,05	0	0	1	4	STANDARD VERSION spéciale
9,53	38,1	0	1	0	4	
19,05	38,1	1	0	0	4	
38,1	76	1	1	1	2	
4 VITESSES		0	0	0	2	STANDARD POUR VER- SIONS HS
3 VITESSES		0	0	0	4	STANDARD POUR VER- SIONS LS

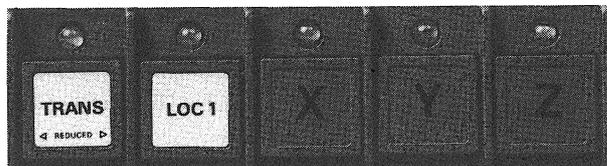
JS 12: Mise en mode enregistrement

JS 12 = 0 ==> Mise en mode enregistrement avec REC (seulement lorsque le magnétophone se trouve déjà en lecture).

JS 12 = 1 ==> Mise en mode enregistrement avec PLAY + REC.

JS 13 ... JS 19: Touches programmables

Les commutateurs DIL JS13 à JS19 permettent de programmer les trois touches fonctionnelles à droite de TRANS et LOC1. Pour l'explication des diverses fonctions possibles voir section 1.2.



COMMUTATEURS DE PROGRAMME JS:
13 14 15 16 17 18 19

	TRANS	LOC 1	LOC 2	LOC 3	LOC 4	13	14	15	16	17	18	19
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOC 3	LOC 4		0	0	0	0	0	0	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOC 3	LOCST		0	1	0	0	0	0	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOC 3	LIFTER		0	1	0	0	0	1	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOC 3	FADER		0	1	0	0	0	1	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOC 3	TAPDMP		0	1	0	0	1	0	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOC 3	REMCTR		0	1	0	0	1	0	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOC 3	CODREA		0	1	0	0	1	1	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOCST	LIFTER		1	0	0	0	0	0	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOCST	FADER		1	0	0	0	0	1	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOCST	TAPDMP		1	0	0	0	0	1	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOCST	REMCTR		1	0	0	0	1	0	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	LOCST	CODREA		1	0	0	0	1	0	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	LIFTER	FADER		1	0	0	0	1	1	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	LIFTER	TAPDMP		1	0	0	0	1	1	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	LIFTER	REMCTR		1	0	0	1	0	0	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	LIFTER	CODREA		1	0	0	1	0	0	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	FADER	TAPDMP		1	0	0	1	0	1	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	FADER	REMCTR		1	0	0	1	0	1	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	FADER	CODREA		1	0	0	1	1	0	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	TAPDMP	REMCTR		1	0	0	1	1	0	1
TRANS	LOC 1	LOC 2	TAPDMP	CODREA		1	0	0	1	1	1	0
TRANS	LOC 1	LOC 2	REMCTR	CODREA		1	0	0	1	1	1	1
TRANS	LOC 1	LOCST	LIFTER	FADER		1	1	0	0	0	0	1
TRANS	LOC 1	LOCST	LIFTER	TAPDMP		1	1	0	0	0	1	0
TRANS	LOC 1	LOCST	LIFTER	REMCTR		1	1	0	0	0	1	1
TRANS	LOC 1	LOCST	LIFTER	CODREA		1	1	0	0	1	0	0
TRANS	LOC 1	LOCST	FADER	TAPDMP		1	1	0	0	1	0	1
TRANS	LOC 1	LOCST	FADER	REMCTR		1	1	0	0	1	1	0
TRANS	LOC 1	LOCST	FADER	CODREA		1	1	0	0	1	1	1
TRANS	LOC 1	LOCST	TAPDMP	REMCTR		1	1	0	1	0	0	0
TRANS	LOC 1	LOCST	TAPDMP	CODREA		1	1	0	1	0	0	1
TRANS	LOC 1	LOCST	REMCTR	CODREA		1	1	0	1	0	1	0
TRANS	LOC 1	LIFTER	FADER	TAPDMP		1	1	0	1	0	1	1
TRANS	LOC 1	LIFTER	FADER	REMCTR		1	1	0	1	1	0	0
TRANS	LOC 1	LIFTER	FADER	CODREA		1	1	0	1	1	0	1
TRANS	LOC 1	LIFTER	TAPDMP	REMCTR		1	1	0	1	1	1	0
TRANS	LOC 1	LIFTER	TAPDMP	CODREA		1	1	0	1	1	1	1
TRANS	LOC 1	LIFTER	REMCTR	CODREA		1	1	1	0	0	0	0
TRANS	LOC 1	FADER	TAPDMP	REMCTR		1	1	1	0	0	0	1
TRANS	LOC 1	FADER	TAPDMP	CODREA		1	1	1	0	0	1	0
TRANS	LOC 1	FADER	REMCTR	CODREA		1	1	1	0	0	1	1
TRANS	LOC 1	TAPDMP	REMCTR	CODREA		1	1	1	0	1	0	0

4.2.9.2

Commutateurs de programmation PERIPHERY CONTROLLER

Le commutateur de programmation JS 8 doit être sur "ON" lorsqu'on entre ou modifie des données avec les commutateurs de programmation JS 1...7!

JS 1, JS 2: Tête d'effacement

Selon le type de tête d'effacement, on programmera:

TETE D'EFFACEMENT	JS 1	JS 2
PLEINE PISTE	1	0
DEUX PISTES	0	1
DEUX PISTES + PISTE CODE	1	1
ENREGISTREMENT EMPECHE	0	0

JS 3: Commande des canaux pour les appareils 2 canaux:

La commande de SAFE, READY, INP, SYNC, REC peut être effectuée, soit par canal, soit les deux canaux en parallèle:

JS 3 = 0 ==> par canal

JS 3 = 1 ==> en parallèle

JS 4: Silencieux automatique au bobinage (AUTO MUTE):

Lorsque MUTE est actif, la sortie est également mise en silencieux pour 0,5 s par STOP sur PLAY ou REC.

En cas de commande STOP en PLAY ou REC la sortie est mise en silencieux jusqu'à ce que le blocage du capteur de tension de bande soit activé.

Pour les appareils équipés du MP UNIT 1.810.752:

JS 4 = RESERVE
n'est pas utilisé.

Pour les appareils équipés du MP UNIT 1.820.780:

JS 4 = 0 ==> AUTO MUTE en fonction

JS 4 = 1 ==> AUTO MUTE hors fonction

JS5, JS 6: Niveau ligne

Les niveaux ligne suivants peuvent être programmés pour les entrées et sorties du magnétophone (niveau d'opération = niveau de crête - 6 dB).

NIVEAU DE LIGNE	JS 5	JS 6
0 dBm	0	0
4 dBm	1	0
8 dBm	0	1
10 dBm	1	1

JS 7: Correction CCIR / NAB

JS 7 = 0 ==> paramètres audio (prémagnétisation, niveau, réponse en fréquence) différents pour CCIR et NAB.
 JS 7 = 1 ==> mêmes paramètres audio pour CCIR et NAB.

Ce commutateur de programme doit être réglé avant la programmation des paramètres audio; pas d'effet sur les paramètres déjà enregistrés.

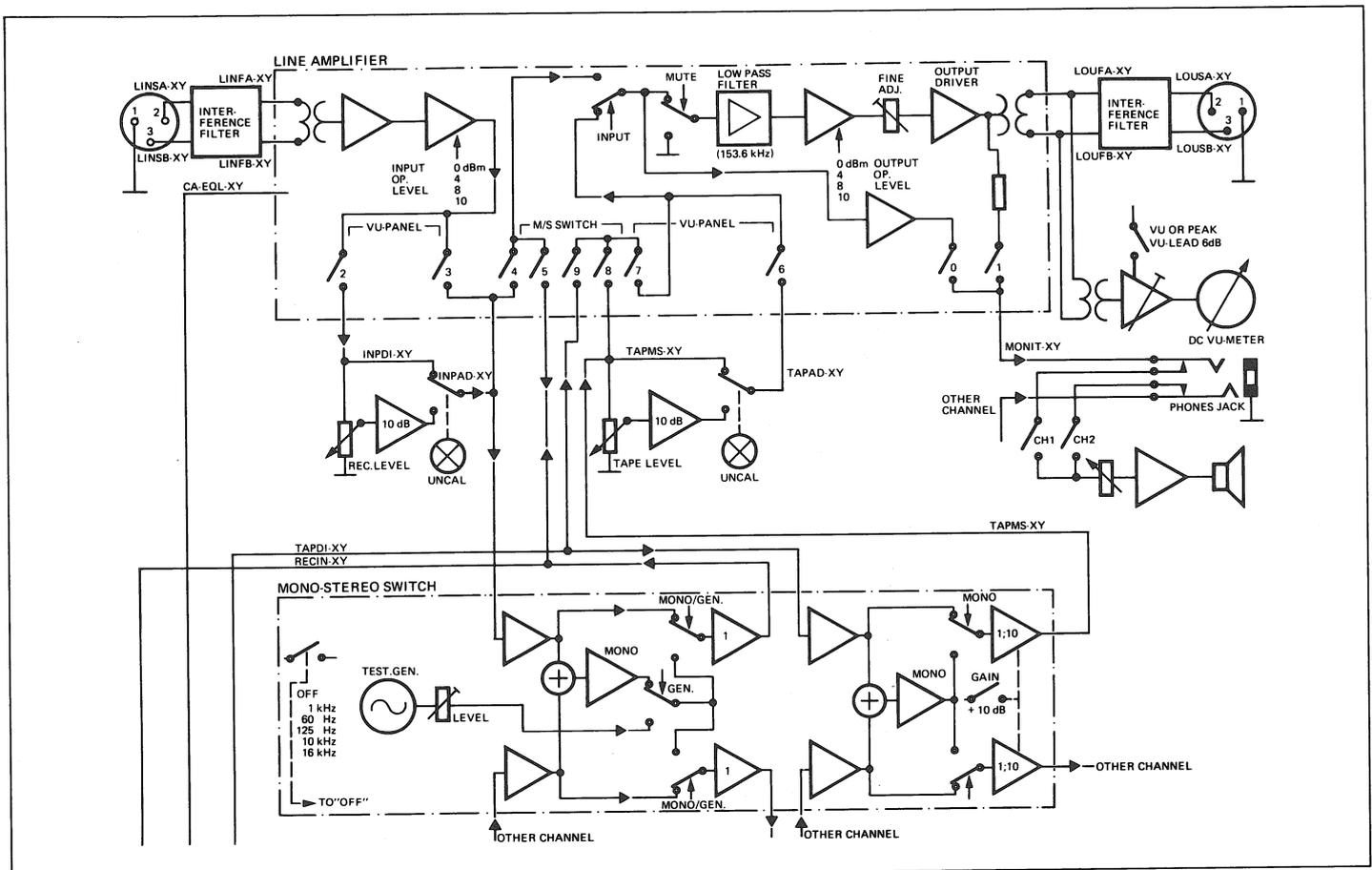
Attention:

Pour les deux vitesses de défilement 9,5 et 76 cm/s il ne peut être enregistré qu'un mode de correction étant donné la capacité limitée de la RAM. Des niveaux, aigus, graves, corrections et prémagnétisations différents pour NAB et CCIR ne peuvent être enregistrés pour ces vitesses de défilement.

JS 8: Clavier d'introduction des paramètres audio

JS 8 = 0 ==> clavier HORS, pas de lecture des commutateurs de programme JS1...7 et pas de décalage possible des paramètres audio.
 JS 8 = 1 ==> clavier EN, lecture des commutateurs de programme JS1...7

4.2.9.3

Commutateurs de programmation LINE AMPLIFIER

JS 0, JS 1: Raccordement du moniteur interne et sortie casque

Possible uniquement pour haut-parleur de contrôle dans l'appareil (sous le couvercle du mouvement) (non valable pour versions VUK).

Raccordement à l'amplificateur de sortie:

JS 0 = 0

JS 1 = 1

Raccordement avant le circuit de muting:

JS 0 = 1

JS 1 = 0

Monitoring et sortie casque hors fonction:

JS 0 = 0

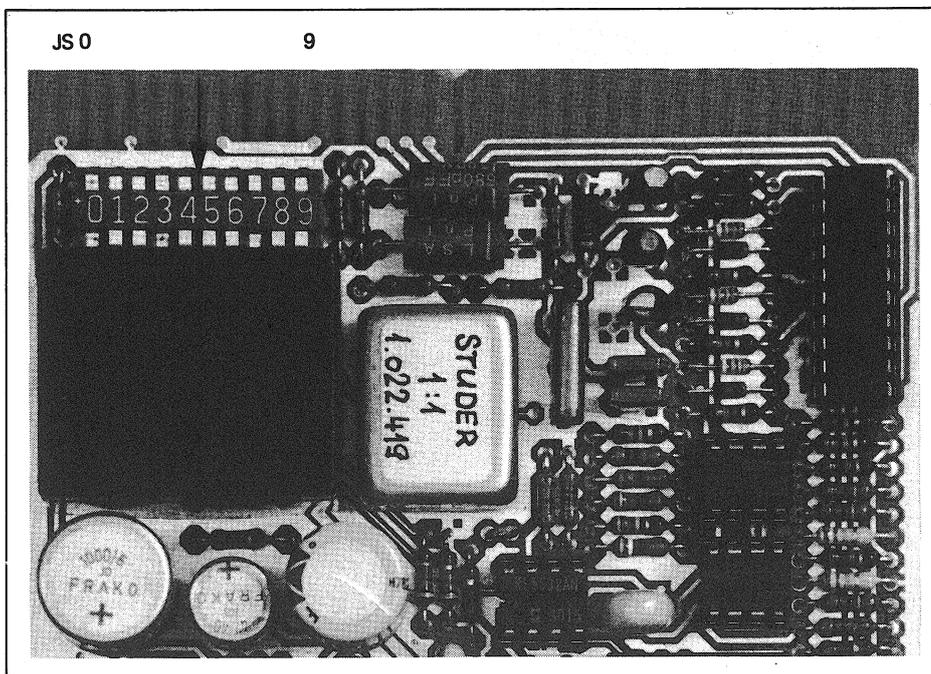
JS 1 = 0

JS 2 ... JS 9: Panneau des VU-mètres, inverseur mono-stérééo:

Les commutateurs DIL JS2 à JS9 doivent être réglés conformément à l'équipement de l'appareil.

EQUIPEMENT	COMMUTATEUR DE PROGRAMME JS:								
	2	3	4	5	6	7	8	9	
SANS PANNEAU VU, SANS COMMUTATEUR MONO/STEREO	0	1	1	1	0	1	0	1	
AVEC PANNEAU VU, SANS COMMUTATEUR MONO/STEREO	1	0	1	1	1	0	1	1	
SANS PANNEAU VU, AVEC COMMUTATEUR MONO/STEREO	0	1	0*	1*	0	1	1	0	
AVEC PANNEAU VU, AVEC COMMUTATEUR MONO/STEREO	1	0	0*	1*	1	0	0	0	

* La position repérée du commutateur signifie que l'on écoute la sortie RECIN de l'inverseur mono-stérééo quand le sélecteur de sortie est en position INP. Si on souhaite écouter le signal à l'entrée de l'inverseur mono-stérééo, il faut que JS 4 = 1 et JS 5 = 0.



Attention

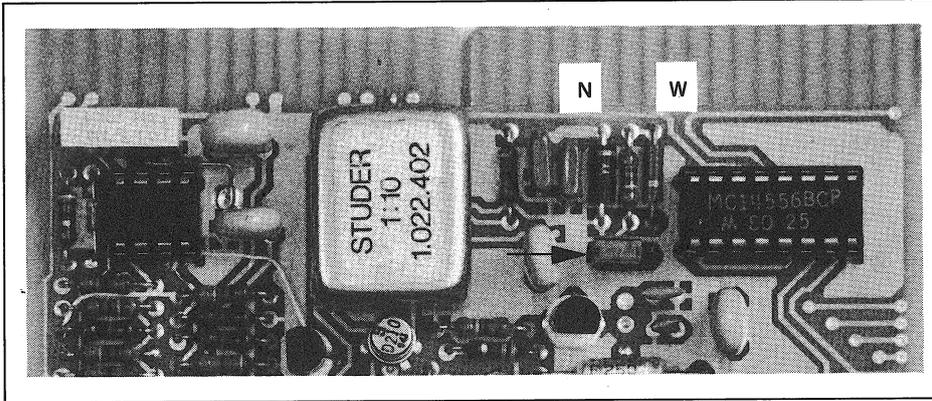
Le commutateur de programmation JS 6 du COMMAND UNIT doit être = 1 pour les appareils équipés d'un inverseur mono-stérééo!

4.2.9.4**Cavalier du REPRODUCE AMPLIFIER**

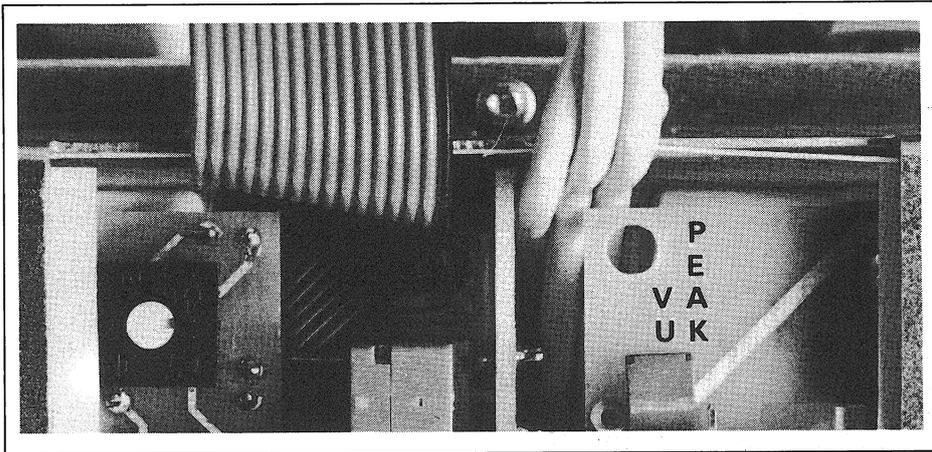
La réponse en fréquence en lecture Sync peut être commutée de 12 kHz à 20 kHz grâce à un cavalier.

Remarque:

On devra compter avec une forte diaphonie du canal d'enregistrement sur le canal de lecture Sync au-dessus de 12 kHz!

**4.2.9.5****Cavalier de l'amplificateur des VU-mètres**

Un cavalier placé au dos du panneau des VU-mètres permet de commuter chaque indicateur en VU- ou crête-mètre (PPM = PEAK PROGRAMM METER).



Indication VU selon la recommandation IEC 268, partie 10, section 4.
Indication de crête (PPM) selon la recommandation IEC 268, partie 10, section 3 (à l'exception de 24, 1, graduation).

Le VU-mètre externe, dans le cas des versions console, doit être déposé en dévissant les 4 vis de fixation (à l'avant).

4.2.9.6

Cavalier et commutateurs de programmation du SERIAL REMOTE CONTROLLER

Le cavalier du SERIAL REMOTE CONTROLLER doit être en position "X" pour le fonctionnement avec le MP UNIT 1.810.752 et le MP UNIT 1.820.780 jusqu'à la date de software 13/83 et en position "H" pour le MP UNIT 1.820.780 à partir de la date de software 40/85.

JS 1 = 0 ==> BUS DISPLAY hors fonction.
JS 1 = 1 ==> BUS DISPLAY en fonction.

Pour le MP UNIT 1.810.752 et le MP UNIT 1.820.780 jusqu'à la date de software 13/83:

JS 2 = 0 ==> RS 232
JS 2 = 1 ==> sauvegarde des données sur bande.

Pour le MP UNIT 1.820.780 à partir de la date de software 40/85:

JS 2 = RESERVE
non utilisé (commutation automatique)

JS 3 = RESERVE
non utilisé

JS 4 = 0 ==> le BUS DISPLAY indique les signaux WRITE
JS 4 = 1 ==> le BUS DISPLAY indique les signaux READ

Les commutateurs de programmation JS5...8 sélectionnent les groupes fonctionnels dont on veut afficher l'état sur le BUS DISPLAY.

JS 5 = 0 ==> pas d'affichage du statut de COMMAND UNIT
JS 5 = 1 ==> affichage du statut de COMMAND UNIT sur le BUS DISPLAY.

JS 6 = 0 ==> pas d'affichage du statut du TAPE DECK CONTROLLER
JS 6 = 1 ==> affichage du statut du TAPE DECK CONTROLLER sur le BUS DISPLAY.

JS 7 = 0 ==> pas d'affichage du statut du PERIPHERY CONTROLLER.
JS 7 = 1 ==> affichage du statut du PERIPHERY CONTROLLER sur le BUS DISPLAY.

JS 8 = RESERVE
non utilisé

4.2.9.7

Commutateurs de programmation du SERIAL INTERFACE

Il faut provoquer un RESET du microprocesseur après modification des paramètres de fonctionnement par les commutateurs de programmation du SERIAL INTERFACE.

Appuyer sur la touche RESET du MP UNIT ou déclencher puis enclencher l'interrupteur secteur.

Les commutateurs de programmation sont accessibles au dos de l'appareil (sur le circuit d'adresses).

JS 1 ... JS 6

- Fonctionnement avec le STUDIO-bus (JS 7 = 1, JS 8 = 1; voir ci-dessous)

JS 1 ... JS 6 = quelconque (adresse de l'appareil)

- Fonctionnement avec un terminal (RS 232; JS 7 et JS 8 voir ci-dessous)

JS 1 ... JS 6 ≠ 100000 : ECHO MODE (chaque signe est retourné au terminal)

JS 1 ... JS 6 = 100000 : pas d'ECHO MODE

(≠ = non égal)

- sauvegarde des données (JS 7 = 0, JS 8 = 1; voir ci-dessous)

JS 1 ... JS 6 = 000000 : SAVE & VERIFY, sauvegarde des données sur bande et vérification

JS 1 ... JS 6 = 111111 : SAVE & LOAD, sauvegarde des données sur bande et lecture.

JS 7, JS 8: Baud Rate

ADDR. BOARD SWITCH	1	2	3	4	5	6	7	8
9600 Bd avec écho	0	0	0	0	0	0	0	0
9600 Bd sans écho	1	0	0	0	0	0	0	0
1200 Bd avec écho	0	0	0	0	0	0	1	0
1200 Bd sans écho	1	0	0	0	0	0	1	0
1200 Bd SAVE & VERIFY	0	0	0	0	0	0	0	1
1200 Bd SAVE & LOAD	1	1	1	1	1	1	0	1
300 Bd avec écho *	1	1	0	0	0	0	0	1
300 Bd sans écho *	1	0	0	0	0	0	0	1

sauvegarde données
sauvegarde données

* JS 1 ... 6 ne doivent être ni 000000, ni 111111!

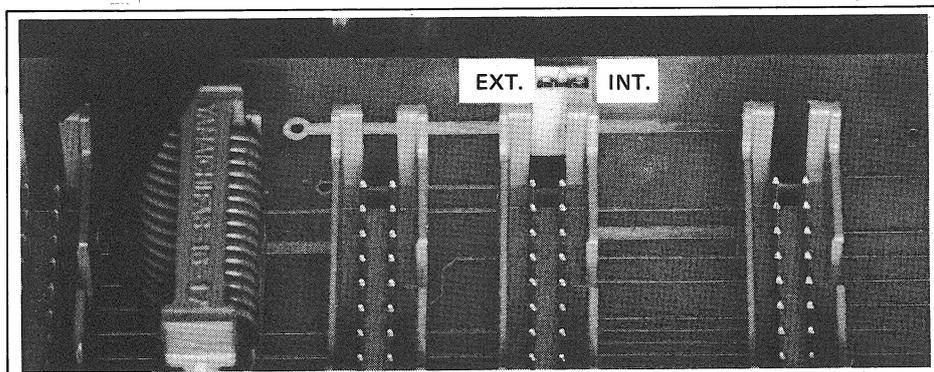
4.2.9.8

Panneau des VU-mètres interne ou externe

Un cavalier placé sur le circuit imprimé BUS CONNECTOR permet de sélectionner un panneau de VU-mètres interne ou externe.

Le circuit imprimé est accessible après dépose du panneau arrière de l'appareil (déconnectez auparavant l'appareil du secteur!).

Si on ne prévoit ni de panneau VU-mètres, ni de commande de canal, il faut placer le cavalier sur INTERN!



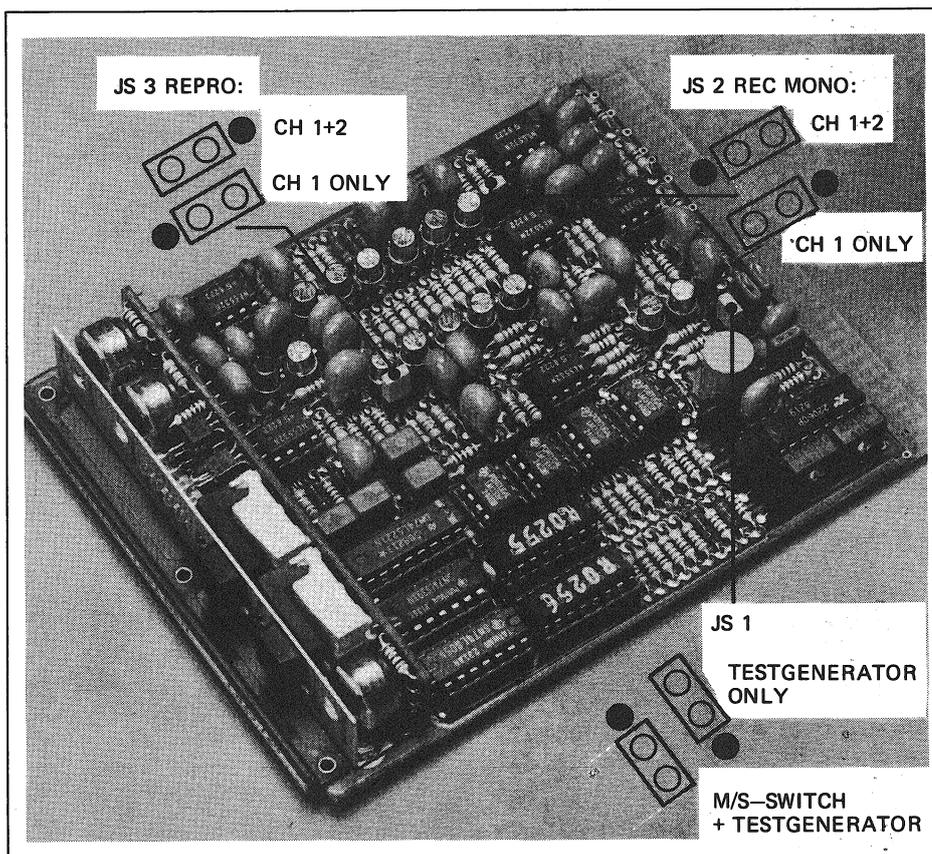
4.2.9.9

Cavaliers MONO/STERO SWITCH et/ou TEST GENERATOR

L'électronique du commutateur mono/stéréo est nécessaire aux machines équipées d'un générateur de test, même si elles n'ont pas de commutateur mono/stéréo. Le signal TA-ACTMO doit, dans ce cas, être mis à la masse par le cavalier JS 1. On simule alors au microprocesseur un fonctionnement sans commutateur mono/stéréo, de façon à ce que le commutateur mono/stéréo ne puisse être activé par software.

Le cavalier JS 2 permet le choix du mode d'enregistrement:
signal mono du canal 1 seulement ou somme des deux canaux 1 + 2.

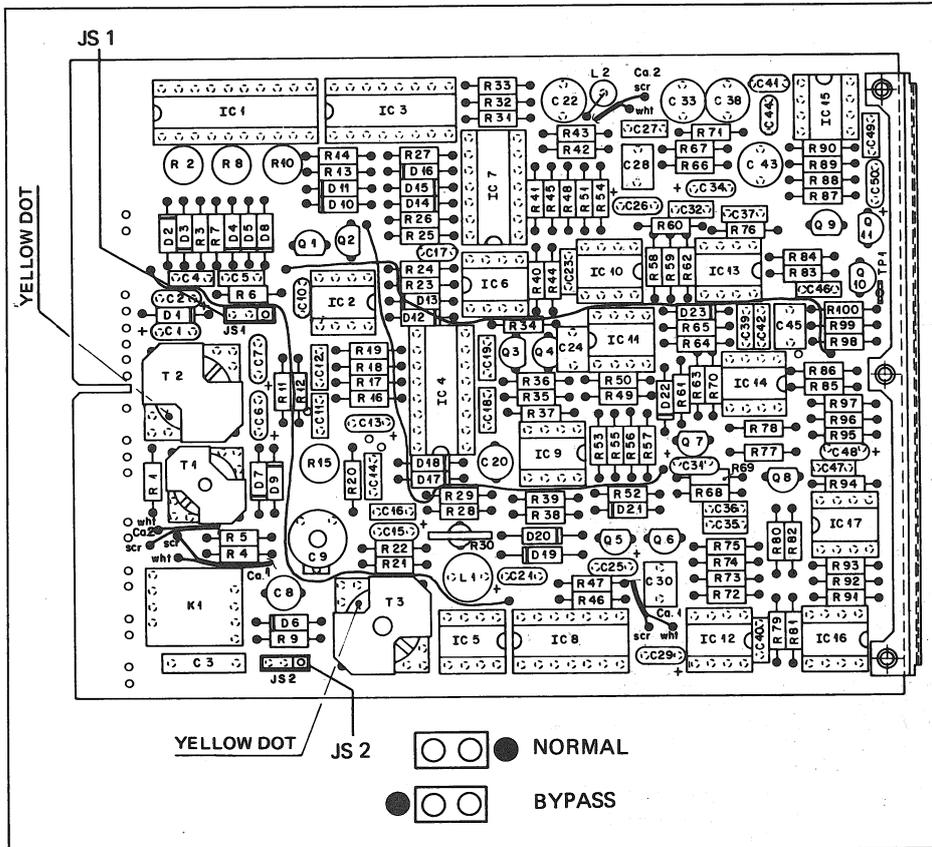
Le cavalier JS 3 autorise le choix du mode de lecture:
le signal somme des deux canaux 1 + 2 peut être commuté sur la seule sortie du canal 1 ou sur les deux sorties des canaux 1 et 2.



4.2.9.10
Cavaliers du TIME CODE READ/WRITE UNIT

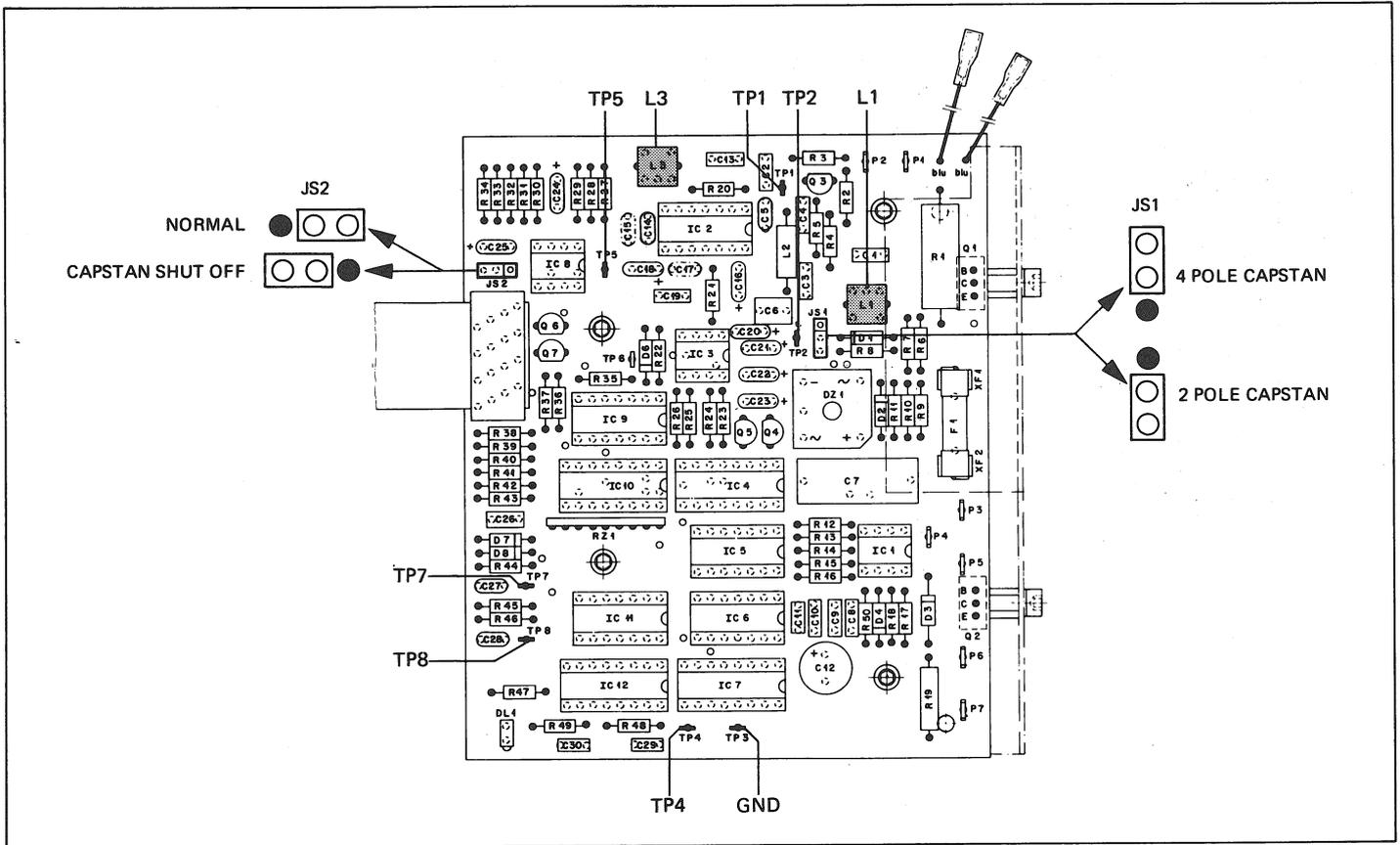
Le cavalier JS1 permet de mettre la LED de CODE LEVEL hors fonction.

L'entrée et la sortie "retard" doivent être reliées si le canal de Time Code fonctionne sans ligne à retard (CODE DELAY UNIT 1.820.722). Ceci peut être réalisé par l'interface sérielle, si elle est implémentée (2.8.3) ou par le cavalier JS2 de l'amplificateur CODE READ/WRITE. Dans le second cas, on ne doit pas monter de ligne à retard (CODE DELAY UNIT)!



4.2.9.12
Cavalliers du CAPSTAN MOTOR CONTROL

- JS 1: Ce cavalier permet d'adapter les constantes de temps de l'asservissement aux moteurs de cabestan 2- et 4-pôles.
- JS 2: Ce cavalier permet de programmer que le moteur de cabestan soit déclenché lors du TAPE OUT (pas de bande placée ou bande complètement défilée ou déchirée) pour éviter une usure inutile du palier.

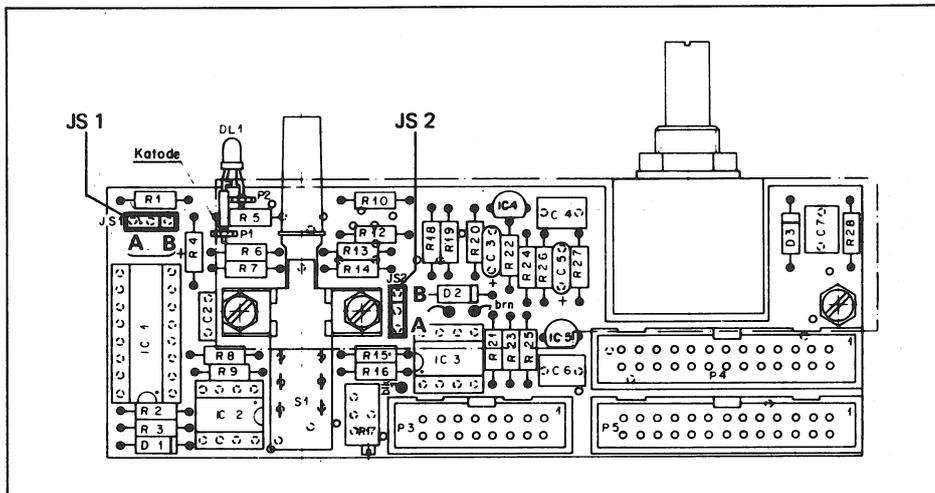


4.2.9.13

Cavalier VARISPEED CONTROL

JS 1: position A: pour fonctionnement avec magnétophone B67
position B: pour fonctionnement avec magnétophone A810/A812

JS 2: position A: DL1 s'allume si le commutateur S1 est en position "ON"
position B: DL1 ne s'allume que lorsque la vitesse de cabestan correspond à la vitesse réglée (pas possible pour A810 car il n'y a pas de signal en retour).



4.2.9.14
Cavalier TELECOMMANDE DE MECANISME
1.328.200

Fonctionnement Varispeed standard avec fréquence de commande externe par prise BNC

Position des cavaliers:

1.328.201.00	1.328.201.81	Position
JS 3	JS 1	A
JS 1	JS 2	A
JS 2	JS 3	B

Pour le fonctionnement Varispeed, presser la touche Varispeed de la télécommande de mécanisme, la LED jaune s'allume.

- La fréquence de commande appliquée à la prise BNC fait varier la vitesse de défilement (9,6 kHz pour la vitesse nominale)
- Si aucune fréquence n'est appliquée à la prise BNC, le moteur de cabestan s'arrête lentement si la touche Varispeed est pressée.

Fonctionnement Varispeed conjointement au module Varispeed interne
1.810.330.81 (option 20.810.871.00 ou 20.810.872.00)

1. Réglage (standard)

Position des cavaliers:

1.328.201.00	1.328.201.81	Position
JS 3	JS 1	A
JS 1	JS 2	A
JS 2	JS 3	B

Sur le module Varispeed interne 1.810.330.81, la touche Varispeed doit être enfoncée (la LED rouge est allumée).

Pour le fonctionnement Varispeed presser la touche Varispeed de la télécommande de mécanisme, la LED jaune s'allume et la vitesse préréglée au module Varispeed interne 1.810.330.81 est reprise. Une nouvelle pression sur la touche Varispeed remet le moteur de cabestan à la vitesse nominale.

Attention:

Sur le module Varispeed interne 1.810.330.81 également, on peut commuter entre le fonctionnement Varispeed et normal, indépendamment de la position de touche Varispeed de la télécommande de mécanisme.

- Si la touche Varispeed sur le module Varispeed interne n'est pas enfoncée (LED rouge non allumée), le moteur de cabestan s'arrête lentement en pressant la touche Varispeed de la télécommande de mécanisme.

S'il y a également une fréquence de commande (9,6 kHz pour la vitesse nominale) à la prise BNC, les fonctions suivantes sont possibles:

- 1) Module Varispeed interne 1.810.330.81 déclenché (la LED rouge n'est pas allumée).
En pressant la touche Varispeed de la télécommande mécanisme (LED jaune allumée), la vitesse de défilement est déterminée par la fréquence de commande externe.
- 2) Touche Varispeed de la télécommande de mécanisme non enfoncée (LED jaune non allumée).
En pressant la touche Varispeed du module Varispeed interne 1.810.330.81 (la LED rouge s'allume), la position du potentiomètre de consigne détermine la vitesse de défilement.

Attention:

Si les deux touches (sur le module Varispeed et la télécommande) sont activées en même temps, les deux signaux se mélangent. Le résultat est un état interdit!

2. Réglage (sans fréquence de commande externe):

Position des cavaliers:

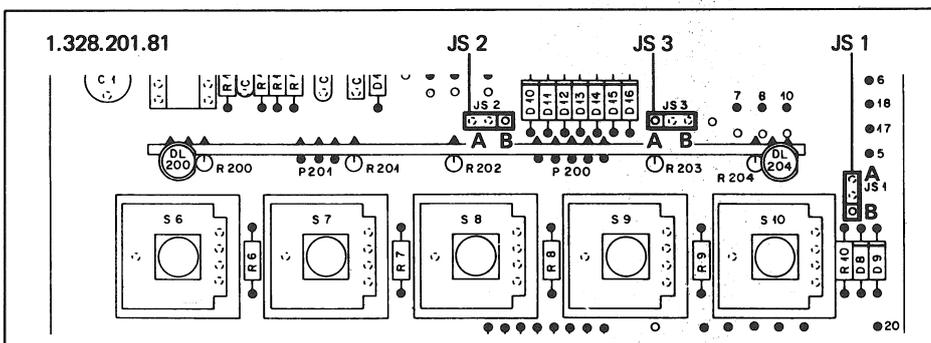
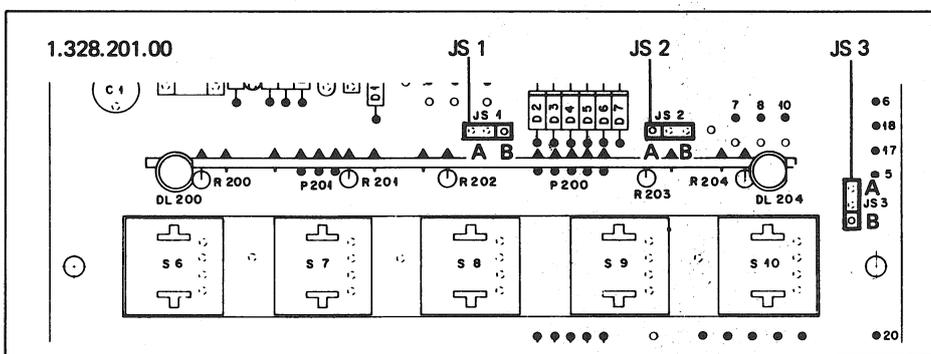
1.328.201.00	1.328.201.81	Position
JS 3	JS 1	B
JS 1	JS 2	B
JS 2	JS 3	A

Si l'on presse la touche Varispeed du module Varispeed interne, la LED Varispeed jaune s'allume sur la télécommande de mécanisme indépendamment de la position de la touche propre. Cela indique la présence d'une fréquence externe de cabestan (du module Varispeed interne 1.810.330.81). En même temps, l'appareil tourne à la vitesse déterminée par le potentiomètre.

En pressant la touche Varispeed sur la télécommande de mécanisme, on commute l'appareil à nouveau sur la vitesse nominale.

A partir de ce moment, la fonction suivante est valable pour la touche Varispeed de la télécommande de mécanisme:

- par pression permanente, il y a commutation sur la vitesse réglée au module Varispeed interne
- au relâchement, il y a commutation à nouveau sur la vitesse nominale.



REGLAGE DE LA PREMAGNETISATION

Type of tape	ΔU [dB]			
	9,5 cm/s 3.75 ips	19 cm/s 7.5 ips	38 cm/s 15 ips	76 cm/s 30 ips
Agfa PEM 468	6	6	3.5	1.5
Agfa PEM 469	7	7	5	2
Agfa PER 525	6	6	3	1
Agfa PER 528	6	6	3.5	1.5
Ampex 406	6	5	3	1.5
Ampex 456 GRAND MASTER	5	6.5	3.5	1.5
BASF LGR 30P	6	6	4	1.5
BASF LGR 50P	6	6	4	1.5
BASF SPR 50LH/50LHL	6	5.5	3.5	1.5
BASF STUDIO MASTER 910	5	6	4.5	1.5
EMI 816/817	6	6.5	4	1.5
PYRAL CJ90	6	6.5	3.5	1.5
SCOTCH (3M) 206	5.5	5.5	3	1.5
SCOTCH (3M) 226	6	6	3.5	1.5
SCOTCH (3M) 250	5	6	3.5	1
SCOTCH (3M) 256	6	6.5	3.5	1
SCOTCH (3M) 263	6	6	3	1