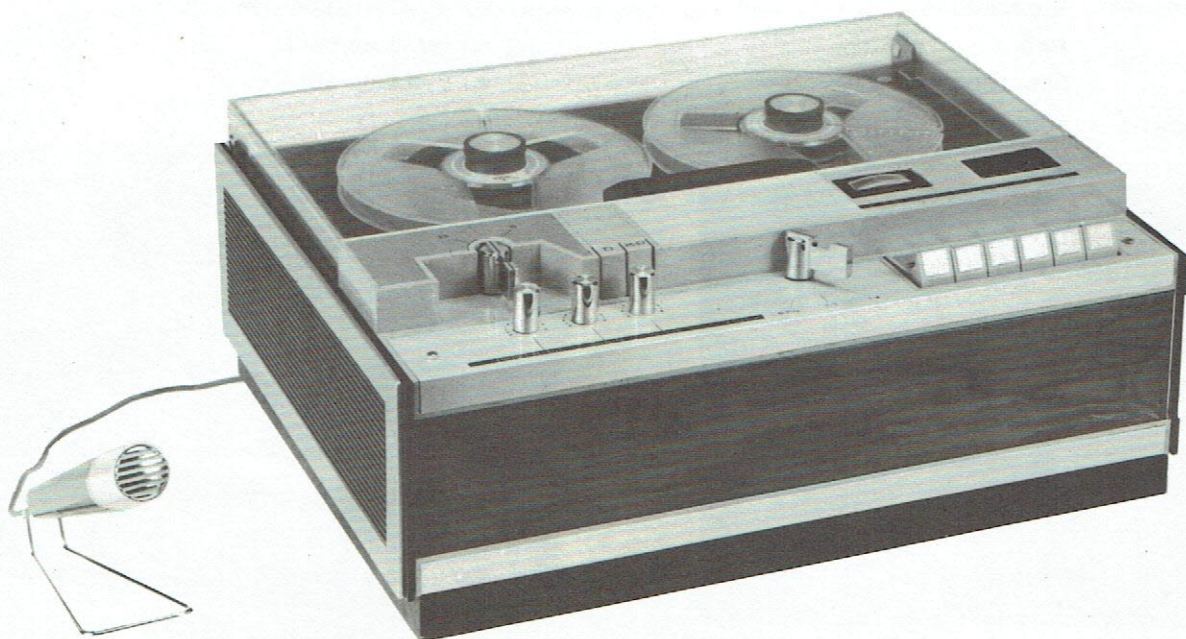


# MAGNETOPHONE A BANDE

# **MB 692 - MB 926**

**2 VITESSES**

**4 PISTES**





## CARACTERISTIQUES GENERALES

● CHASSIS		Z K 240
● ENREGISTREMENT ET LECTURE		standard 4 pistes
● VITESSE DE DEFILEMENT en cm/s		19,05/9,53
● DIAMETRE MAXIMAL DE LA BOBINE EN mm		180
● DUREE DE LECTURE D'UNE BANDE 26 $\mu$ m (longue durée — la bobine pleine)		4 h en 19,05 cm/s — 8 h en 9,53 cm/s
● TRANSISTORS		12
● DIODES		6
● BANDE PASSANTE : pour vitesse 9,53 cm/s pour vitesse 19,05 cm/s		40 - 16 000 Hz 40 - 18 000 Hz
● DYNAMIQUE : pour 9,53 cm/s pour 19,05 cm/s		$\geq$ 45 dB $\geq$ 45 dB
● PLEURAGE : pour 9,53 cm/s pour 19,05 cm/s		$\leq$ 0,2 % $\leq$ 0,15 %
● POSITION PAUSE		
● POSITION DUO-PLAY (enreg.synchronisé)		
● COMPTEUR DE BANDE		
● DISJONCTEUR DE FIN DE BANDE		
● ECOUTE A L'ENREGISTREMENT		
● DEUX HAUT-PARLEURS INCORPORES	Z 4 $\Omega$	
● PRISE HAUT-PARLEUR SUPPLEMENTAIRE	Z 4 à 8 $\Omega$	
● ENTREE : MICROPHONE	<input type="radio"/>	0,1 mV—3 mV/5000 $\Omega$
RADIO	<input type="checkbox"/>	0,1 mV—3 mV/650 $\Omega$
ELECTROPHONE	<input type="radio"/>	0,1 V—3 V/0,5 M $\Omega$
● SORTIE : ECOUTEURS	<input type="radio"/>	0,2 V/2,2 k $\Omega$
RADIO	<input type="checkbox"/>	0,5 V/5 k $\Omega$
AMPLIFICATEUR SUPPLEMENTAIRE	$\approx$	
HAUT-PARLEUR	<input type="checkbox"/>	4 à 8 $\Omega$
● PUISSANCE SORTIE A : 2 % de distortion 5 % de distortion		3 W 5 W
● INDICATEUR DE NIVEAU D'ENREGISTREMENT		
● MISE HORS SERVICE PAR COMMANDE DU SELECTEUR DE VITESSES (en position « 0 »)		
● POSSIBILITE DE MARCHE EN POSITION VERTICALE ET HORIZONTALE		
● SELECTEUR D'ENTREES		radio - micro
● ALIMENTATION		220 V/110 V - 50 Hz
● CONSOMMATION		65 VA
● DIMENSIONS		440 x 340 x 170 mm
● POIDS		12 kg (env.)



## PARTIE MECANIQUE

### GENERALITES

Les figures 1 - 2 montrent la vue d'ensemble du magnétophone.

Lors du démontage, faites attention aux vis qui sont fixées à l'aide de peinture, elles doivent être revissées avec un vernis.

Tous Grip-ring enlevés, s'il n'est pas précisé autrement doit être remis en place avec un jeu de 0,1 à 0,2 mm.

Les surfaces de contact des poulies d'entraînement doivent être propres afin de garantir la fiabilité du système de défilement de la bande.

Les pièces en caoutchouc doivent être nettoyées à l'alcool. S'il y a lieu de recoller des pièces en polystyrène, utiliser des dissolvants (toluène).

Pour les pièces d'autres matériaux plastiques ou assemblages métal-plastique, utiliser une colle butapren.

### DEMONTAGE ET MONTAGE DU COFFRET (fig. 1 - 2)

- Pour enlever la partie supérieure du coffret, dévisser les quatre vis (1) fixant le dessus de l'appareil (fig. 1) : enlever les boutons de commande du sélecteur de vitesses, du sélecteur de fonctions et des potentiomètres.
- Pour enlever la partie inférieure du coffret, dévisser les quatre vis (2) fixant le fond (figure 2), dégager le cordon secteur de son boîtier par le trou spécialement aménagé.
- Retirer les parties supérieure et inférieure du coffret, ainsi tous les éléments du magnétophone sont accessibles.
- Pour l'échange des fusibles, il suffit d'enfoncer légèrement la languette de la trappe à l'aide d'un tournevis au point « A », montré sur la figure (2) et retirer la trappe dans la direction indiquée par la flèche.



Fig. 1

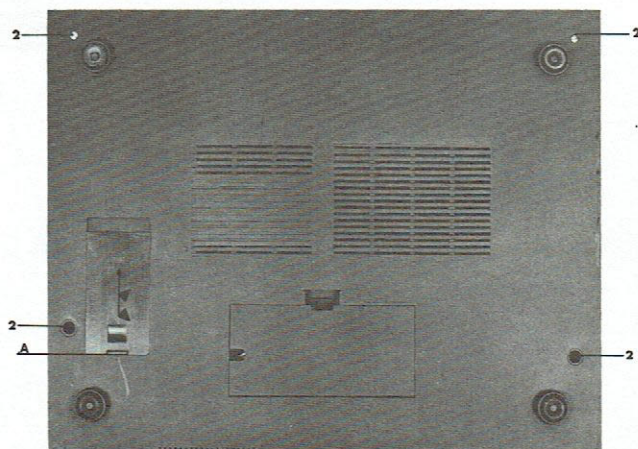


Fig. 2



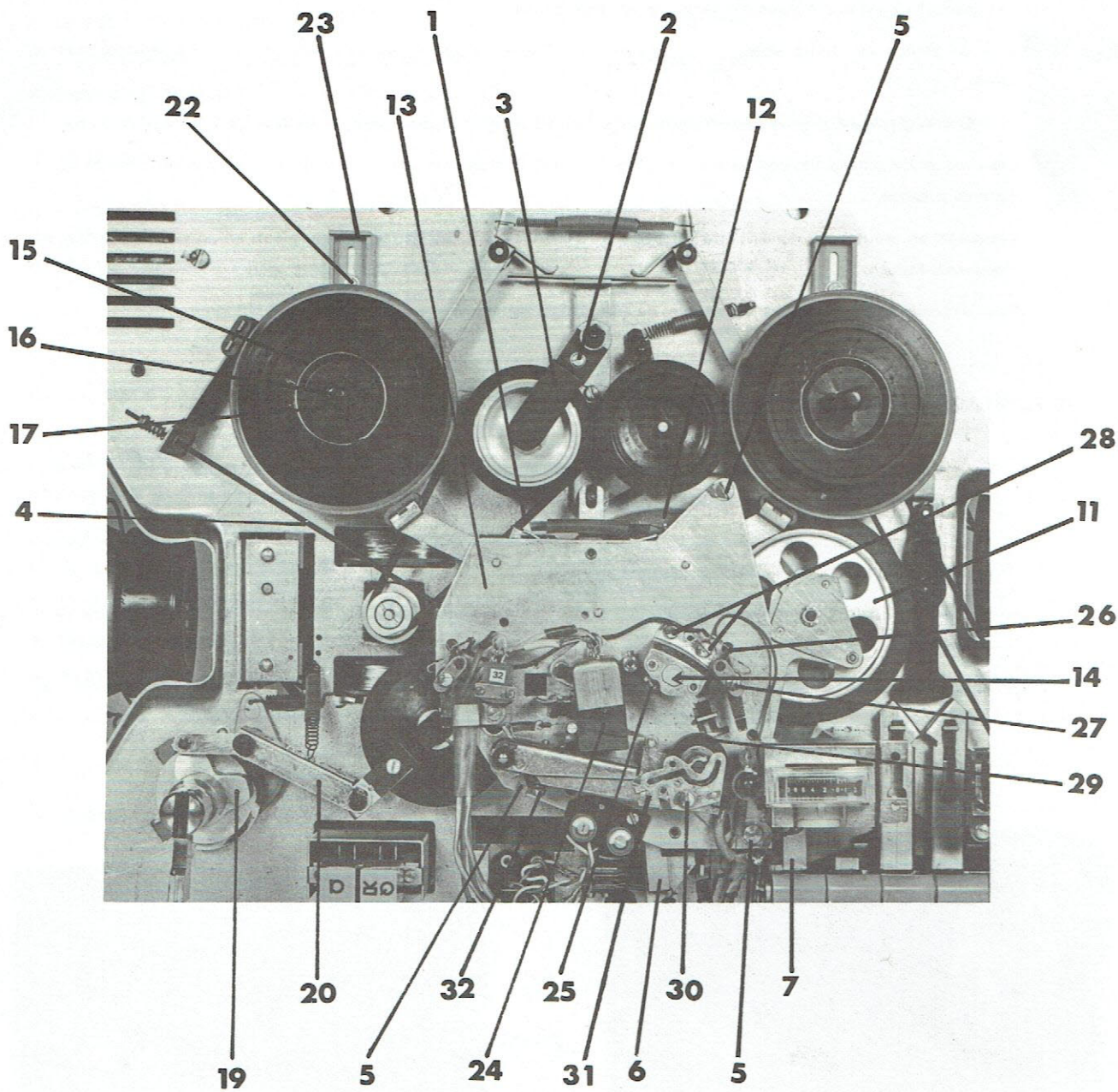


Fig. 3



### DEMONTAGE ET MONTAGE DU CHASSIS (fig. 3)

- Pour enlever le cadre support de C.I., dévisser les quatre vis (3 du dessus et 1 de dessous), le cadre s'enlève avec le transfo, il faut dessouder les liaisons des haut-parleurs et séparer les prises.
- Pour changer la courroie d'enroulement rapide (1) dévisser la vis (2) et écarter le ressort (3).
- Pour changer le galet d'enroulement rapide (11) ou le cabestan (12), il faut démonter le pontet (13).

### DEMONTAGE DE LA CAME DU SELECTEUR DE VITESSES (fig. 3)

- Pour enlever la came du sélecteur de vitesses (19), enlever le levier-support de galet (20), dévisser la vis et enlever le levier situé sous le châssis.

### DEMONTAGE DU PONTET (fig. 3)

- Pour démonter le pontet :
  - Dévisser les trois vis (5), séparer les poussoirs des touches « PAUSE » (7), « MARCHE » (6), ainsi que le poussoir du frein « PAUSE » (4).
  - Soulever le pontet afin de libérer le cabestan (12) de son palier supérieur (14).
  - Sortir le galet de dessous le plateau d'enroulement en poussant vers l'arrière.

### DEMONTAGE DES PLATINES CIRCUITS IMPRIMES (fig. 5)

- Pour retirer les platines C.I. (1) :
  - Séparer les tringles des contacteurs à glissières (5, 6, 7)
  - Décambler les ailerons fixants (3).

### DEMONTAGE DU PORTE-BOBINES (fig. 3)

- Avec un tournevis enlever le ressort (15).
- Enlever l'entraîneur (16), ensuite les grip-ring (17) et tirer le porte-bobines vers le haut.

### SCHEMA DE GRAISSAGE (fig. 4) - ENTRETIEN DU MECANISME

Dans le cas d'une utilisation normale du magnétophone, il n'exige aucun graissage supplémentaire pendant quelques années. Le graissage se fait d'après le schéma de la figure 4.

- ▼ Huile Mobil oil série DTE d'une densité SAE 20 utilisée pour le graissage des rotules.
- Graisse GDJ 54 utilisée pour lubrifier les paliers en polyamide et toute autres surfaces glissantes.

### SCHEMA DE GRAISSAGE

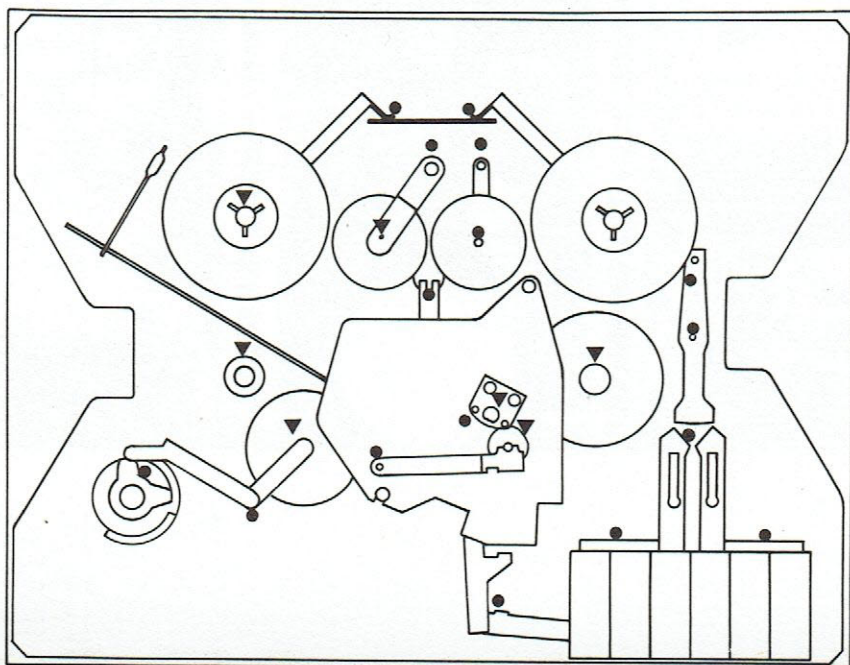


Fig. 4



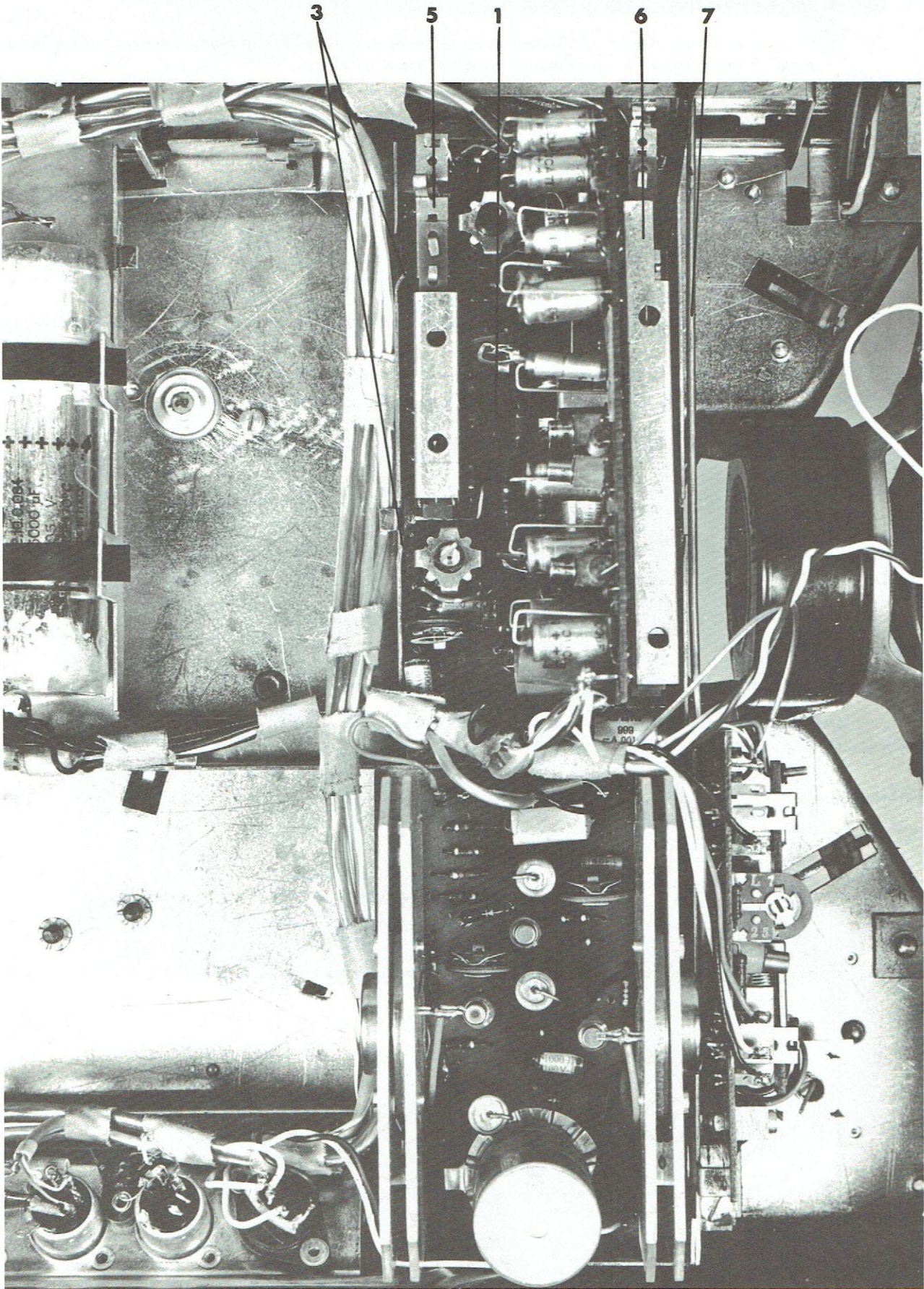


Fig. 5



## FONCTIONNEMENT, CONTROLE ET REGLAGES MECANQUES

La construction du mécanisme a été étudiée de telle manière que, en cas de dépannage en utilisant des pièces correspondantes, le magnétophone, en principe, n'exige pas de réglage mais de simples retouches.

### POSITIONNEMENT DE LA POULIE SUR L'AXE DU MOTEUR (fig. 6)

Les deux pistes de la poulie (2) ne doivent pas se déplacer de plus de 0,2 mm par rapport au milieu de la piste de la poulie (3).

### POSITIONNEMENT DU CABESTAN (fig. 7)

Le jeu de 0,05 mm du cabestan (1) doit être assuré par le réglage de la vis (2) qui se trouve dans le palier (3).

#### POSITIONNEMENT DE LA POULIE

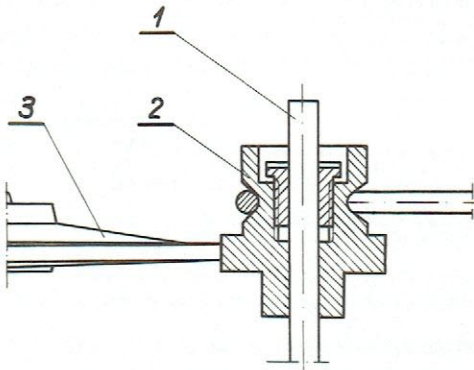


Fig. 6

#### MONTAGE DU VOLANT

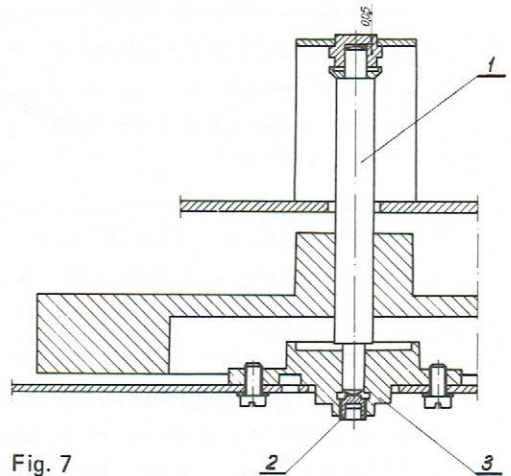


Fig. 7

### PORTE-BOBINES (fig. 3)

La bande magnétique doit s'enrouler sur la bobine, d'une manière symétrique avec un écart maximal de  $\pm 0,2$  mm. Sinon la hauteur du porte-bobines doit être réglée en desserrant la vis (22) et en déplaçant la glissière (23).

### POINTS D'ATTACHES DES MESURES MECANQUES (fig. 8)

Le magnétophone débranché, en position « MARCHE », effectuer les mesures de tension mécaniques sur les porte-bobines comme le montre la figure 8.

Bobine gauche pleine 15 g., bobine droite pleine 20 g.

Bobine gauche vide 45 g., bobine droite vide 50 g.

Pour les mesures, utiliser des bobines  $\varnothing 180$  mm et effectuer le réglage par le positionnement des ressorts.

Pour le contrôle du défilement de la bande (fig. 3) enlever le ruban presseur (24). Observer si le plateau inférieur de la douille-guide (25) est bien dans le même plan que les éclisses des guides extérieurs (26). Ecartement admissible de  $\pm 0,2$  mm.

Ensuite embobiner sur la bobine gauche quelques mètres de bande afin d'égaliser le niveau de la bande sur la bobine en comparaison du niveau sur le guide (27). En position « MARCHE » la bande doit défiler librement au passage des guides (25).

REGLAGES : Desserrer les deux vis (28) et à l'aide d'une clef positionner le palier (14) (figure 3). En cas de démontage du cabestan, si ce réglage n'est pas suffisant, positionner le palier inférieur (3) (figure 7).

- La fente entre l'axe du cabestan (14) et le galet presseur (29) (figure 3) en position « PAUSE » doit être égale sur toute sa longueur. Le réglage de la fente s'effectue par le cambrage de la platine (6).

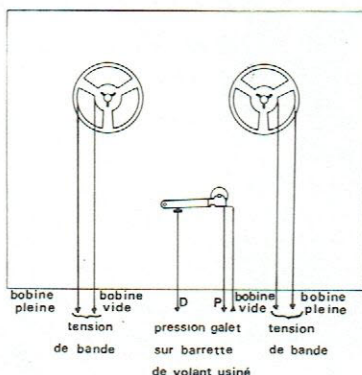


Fig. 8



Le galet presseur (29) en position « MARCHE » sans bande doit tourner sur son axe dans sa partie inférieure. Après l'avoir soulevé au bout de 3 à 5 tours il doit reprendre sa position.

Réglage : desserrer la vis (30) et positionner la platine de fixation (31) à l'aide d'une clef.

— La pression du galet sur l'axe du cabestan doit être 650 g.  $\pm$  10 % au point de mesure (b).

Réglage à l'aide de la vis (32).

## REGLAGE - EMOBINAGE (fig. 9)

— L'embobinage est réglé de la façon suivante : le coulisseau (1) doit être en ligne avec les poussoirs (2), s'il n'est pas ainsi, régler en cambrant les griffes du châssis avec les ressorts au point (a). L'écart entre le coulisseau et les poussoirs de  $0,5 \pm 0,2$ , se règle avec des cales sur les coulisseaux.

— Le jeu entre le plateau (5), la poulie (3) et le galet (4) de la figure (12) est réglé par positionnement du galet (4) en desserrant la vis de fixation (6) pendant ce réglage la courroie (7) doit être bien à sa place.

— Le levier du frein auxiliaire droit (8) doit être monté de telle sorte que, en position « MARCHE » ou « EMOBINAGE » le frein soit déverrouillé; le jeu entre le patin du frein et le plateau doit être au minimum de 0,5 mm. En position « REBOBINAGE » à gauche le plateau est freiné, le jeu entre le bras du frein et le bras du coulisseau (9) doit être au moins 0,3 mm.

— Le levier du frein auxiliaire gauche (10) doit être monté de telle sorte qu'en position « MARCHE » ou « EMOBINAGE » à droite, le plateau soit freiné. Le jeu entre le bras du frein (10) et le bras du coulisseau (9) doit être au minimum 0,3 mm. En position « REBOBINAGE » à gauche le frein doit être déverrouillé et le jeu entre le patin (11) et le plateau (5) doit être de 0,5 mm au minimum.

Le réglage des freins s'effectue par cambrage des bras des leviers (12) ainsi que des bras et des coulisseaux (9).

— Les leviers des freins principaux (13) doivent être positionnés de telle sorte qu'en position « MARCHE » ou « EMOBINAGE » les freins soient débloqués et le jeu entre le patin et le plateau soit de 1 mm au minimum. En freinage le jeu entre l'extrémité du poussoir (14) et les bras du coulisseau (15) doit être 0,5 mm au minimum. Le réglage doit être effectué par le cambrage de l'extrémité du levier du frein principal (13).

— La pression du frein « PAUSE » (16) sur le plateau (5) doit être réglée à l'aide de l'écrou (17), elle doit être de 450 g.  $\pm$  10 %.

— L'embobinage correct dépend des facteurs suivants : de la tension de la courroie (7), de la pression sur le plateau, du galet actionné par le ressort en agrafe (19). Si c'est le cas d'un magnétophone qui a travaillé quelques années, contrôler le glissement de la courroie sur les poulies du moteur (18) et de l'intermédiaire.

Au cas où le glissement se produit sur la poulie moteur, changer la courroie, s'il se produit sur le galet intermédiaire, changer le ressort en agrafe (19) sous le levier de l'intermédiaire (4).

En cas de démontage du cadre support de circuit imprimé du châssis ou d'échange d'une platine imprimée, on aura soin de retoucher le réglage de la course des commutateurs par cambrage des tiges (5 - 6 - 7) (fig. 5).

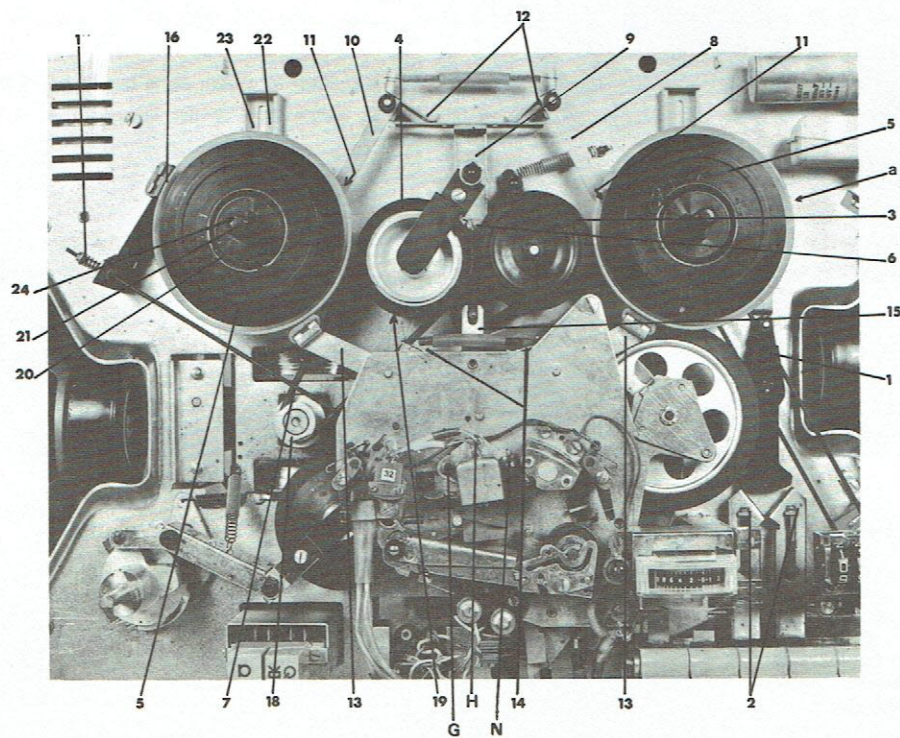


Fig. 9



# PARTIE ELECTRIQUE

## 1. GENERALITES

Ce magnétophone possède :

- Deux vitesses de défilement, quatre pistes monophoniques, 7 prises extérieures.
- Prise MICROPHONE indiquée par un signe (  $\text{⊙}$  ) utilisée pour l'enregistrement à partir d'un micro-dynamique à impédance supérieure à 1000  $\Omega$ .
- Prise ELECTROPHONE indiquée par un signe (  $\text{⊗}$  ) utilisée pour l'enregistrement à partir d'un pick-up.
- Prise RADIO indiquée par un signe (  $\text{≡}$  ) utilisée pour l'enregistrement à partir d'un poste récepteur ou second magnétophone.
- Prise RADIO indiquée par un signe (  $\text{≡}$  ) utilisée pour moduler un amplificateur extérieur (par exemple l'ampli d'un récepteur radio) ou d'un second magnétophone pour la copie d'une bande.
- Prise CASQUE indiquée par un signe (  $\text{Ⓢ}$  ) servant pour l'écoute au moyen d'écouteurs.
- Prise HAUT-PARLEUR supplémentaire indiquée par un signe (  $\text{Ⓢ}$  ) destinée au branchement d'un haut-parleur extérieur ( $Z = 4$  à 8  $\Omega$ ).
- Prise AMPLIFICATEUR supplémentaire indiquée par un signe (  $\approx$  ) servant de sortie pour moduler un ampli supplémentaire pour la reproduction synchronisée.

Le système électrique du magnétophone se compose de deux parties :

- a) La partie se trouvant du côté supérieur du châssis comprenant les têtes de lecture/enregistrement, d'effacement et le système de disjonction automatique en fin de bande.
- b) La partie se trouvant sur le cadre-support de C.I. comprend le reste de l'ensemble électrique.

Ces deux parties sont connectées entre elles par l'intermédiaire de raccords prises-fiches.

La partie du système électrique montée sur le cadre-support se compose de platines de circuits imprimés connectées entre elles par un jeu de connexions.

Le magnétophone possède un système de disjonction automatique en fin de bande qui réagit lorsque l'extrémité métallisée de la bande magnétique court-circuite le guide droit ou gauche à une électrode isolée ou lorsque l'interrupteur général (solidaire du sélecteur de vitesses) est mis en position « O ».

Dans ces deux cas un électro-aimant réagit de telle sorte qu'il déverrouille la touche du sélecteur de fonctions.

## 2. ECHANGE ET REGLAGE DES TETES

Les têtes magnétiques en cours d'exploitation du magnétophone s'usent. L'usure de la tête enregistrement/lecture se manifeste par un rétrécissement de la bande passante du côté des fréquences hautes.

Une tête usée doit être remplacée par une neuve.

### 2.1. Montage d'une tête enregistrement-lecture

Fig. 13 - Vue du pontet - support de têtes.

Pour changer la tête, dessouder les connexions, enlever le ruban presse-bande avec son ressort, dévisser l'écrou « N » de réglage de l'azimut et la vis « G » avec la rondelle et le ressort de rappel. Pour extraire la tête de son blindage démonter le clapet du blindage : vis dans la partie inférieure du blindage : desserrer les deux vis des deux côtés. Ensuite démonter la tête du blindage mince en prenant soin de ne pas l'abîmer. La nouvelle tête se monte en effectuant les mêmes opérations mais dans l'ordre inverse.

Le front de la tête doit être parallèle à l'axe du cabestan, positionner la tête perpendiculairement, l'inclinaison ne peut être visible. Régler la hauteur avec la vis arrière de telle manière que le bord de la bande magnétique soit en ligne avec les rondelles inférieures des guides.

### 2.2. Réglage de la tête enregistrement-lecture

Brancher un voltmètre à la prise CASQUE, contacts 3 et 2. Il est recommandé de brancher en supplément un oscilloscope. La commutation des systèmes de la tête s'effectue à l'aide du sélecteur de pistes, qui connecte en position :

1.-4. Le système supérieur - piste 1 ou 4

2.-3. Le système inférieur - piste 2 ou 3.

Play des deux systèmes sont connectés en parallèle pistes 1 et 3 ou 2 et 4.

La tête doit être au début positionnée en hauteur : le bord de la bande magnétique doit coïncider avec le bord du noyau magnétique de la tête, (le front de la tête parallèle autant que possible à l'axe d'entraînement).

L'azimut de la tête est réglé en position lecture, reproduisant une bande de contrôle préenregistrée.



## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA BANDE POUR LE REGLAGE DES TETES.

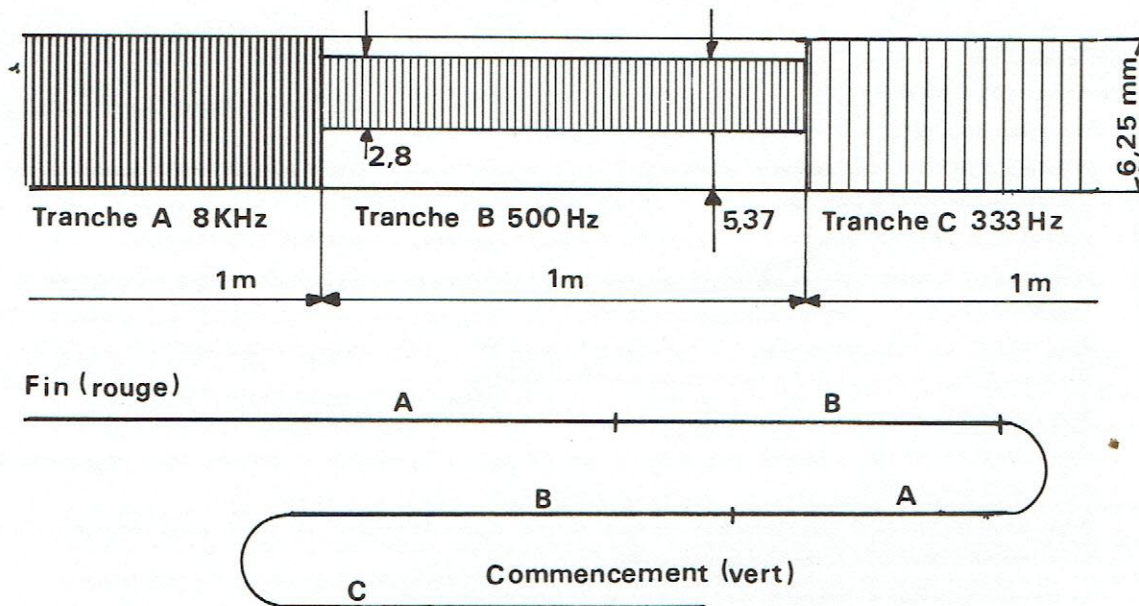


Fig. 10 Bande magnétique 4 pistes recommandée pour le réglage des têtes enregistrement/lecture.

Insérer la bande de contrôle.

- En lecture de la partie « C » de la bande (333 Hz) la différence de niveau de lecture entre le système 1-4 et 2-3 ne doit pas être plus grande que 2 dB.
- En lecture de la partie « B » (500 Hz) régler la hauteur de la tête avec la vis « H » sur la fig. 9).

Les niveaux obtenus doivent avoir la même valeur que pendant la lecture de la partie « C » à  $\pm 0,5$  dB près.

Par exemple, si en lecture de « C » du système 1-4 le niveau est supérieur à 1 dB par rapport au niveau en lecture du système 2-3, en reproduisant la partie « B » le niveau en position 1-4 doit être  $1 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$  supérieur par rapport au niveau du système 2-3.

- En lecture de la partie « A » régler l'azimut à l'aide de l'écrou « N » recherchant le niveau maximum des deux systèmes. Si toutefois ce maximum était obtenu en deux positions différentes pour chaque système, positionner la tête au milieu géométrique intermédiaire. Ensuite mesurer exactement le niveau de sortie des systèmes, la différence ne doit pas être plus grande que 1 dB tenant compte de l'écart mesuré pendant la lecture de la partie « C » de la bande. Par exemple en lecture de la partie « A » le niveau de sortie du système 1-4 est supérieur au niveau du système 2-3 de 2 dB, en lecture de la partie « C » on mesure un niveau supérieur de 1 dB, on en déduit que  $2 \text{ dB} - 1 \text{ dB} = 1 \text{ dB}$  donc l'écart est admissible. Par contre si en « A » nous avons mesuré pour le système 1-4 un niveau inférieur, de 2 dB on déduirait que  $2 \text{ dB} + 1 \text{ dB} = 3 \text{ dB}$ ; cette différence n'est pas admissible.

NOTA : Les réglages d'après les points b et c s'influent, il y a lieu de les retoucher, c'est dans ce but qu'ont été prévues les parties « B » de la bande. Si en lecture de « A » nous obtenons une différence inadmissible, il y a lieu de contrôler l'adhésion de la bande au front de la tête. Un résultat négatif peut aussi prévenir de l'emploi d'une bande de contrôle fatiguée.

### 2.3. Montage de la tête d'effacement

La tête d'effacement est fixée à l'aide de deux vis, après l'échange d'une tête aucun réglage n'est demandé.



### 3. REGLAGE DE LA FREQUENCE DE L'OSCILLATEUR DE PREMAGNETISATION ET D'EFFACEMENT

Appareils nécessaires : Générateur BF étalonné en fréquence.

Oscilloscope à entrée horizontale (X) et verticale (Y).

Etablir les connexions suivant croquis ci-joint, et dans l'ordre suivant :

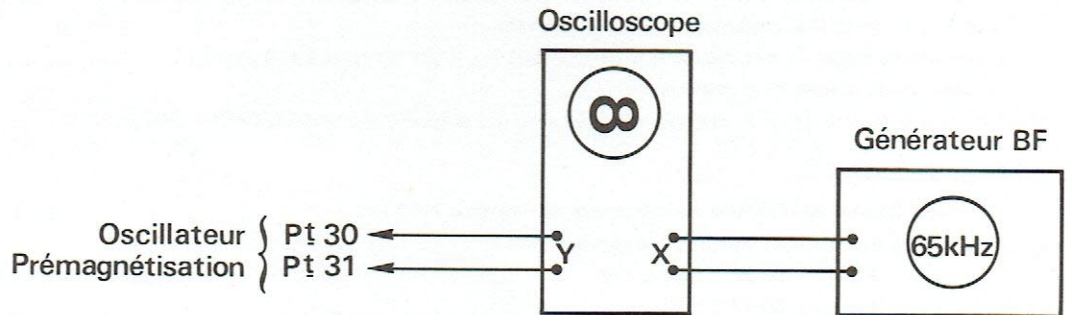


Fig. 10 a

- Brancher l'entrée horizontale de l'oscilloscope aux bornes du générateur BF. Régler sur 65 kHz.
- Doser le niveau de sortie du Générateur BF et le gain de l'ampli H de l'oscilloscope de manière à obtenir un trait horizontal d'une longueur donnée (4 carreaux par Ex.) centrer la trace au moyen du cadrage vertical.
- Débrancher le point chaud de l'entrée horizontale et brancher l'entrée verticale aux bornes de la bobine de l'oscillateur de prémagnétisation (points 30 et 31). Régler l'entrée verticale et le cadrage horizontal de l'oscilloscope pour obtenir au centre de l'écran un trait vertical de même dimension que pour l'entrée horizontale (4 carreaux).
- Rebrancher l'entrée horizontale, il apparaît alors une figure de Lissajous plus ou moins instable, suivant le dérèglement de l'oscillateur. Régler le noyau de la bobine (13) de manière à obtenir un réglage aussi stable que possible.

Figures possibles suivant le déphasage, ou suite de figures obtenue si l'une des fréquences n'est pas stable.

Fig. 10 b



- Si l'étalonnage en fréquence du Générateur BF n'est pas très sûr, il est possible de vérifier l'exactitude des graduations en utilisant une autre fréquence.

Par exemple 13 kHz, on obtient alors l'une des figures suivantes :

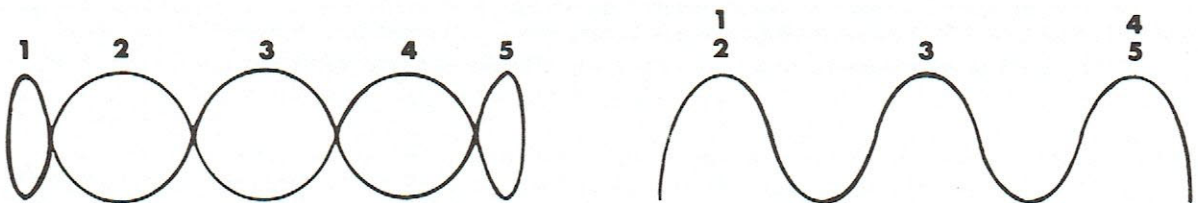


Fig. 10 c

- La fréquence doit être dans la tolérance pour les systèmes 1,4 et 2,3 de la tête.

#### 3.1. Tension d'effacement

La tension HF d'effacement mesurée aux bornes de la tête d'effacement doit être égale ou supérieure à 37 V.

La différence de tension aux bornes des systèmes 1-4 et 2-3 doit être inférieure ou égale à 2 V.

#### 3.2. Réglage du courant de prémagnétisation

La tension de prémagnétisation doit être  $13 \text{ V} \pm 3 \text{ V}$ .

La valeur optimale est réglée pendant la mesure de la courbe enregistrement-lecture d'après le § 7.4 à l'aide des condensateurs ajustables C 49 et C 50 pour chaque système.



#### 4. Contrôle et réglage de l'amplificateur de tensions. Position « Enregistrement »

##### 4.1.a. Système de mesure

Un générateur est branché à la prise « MICROPHONE » (⊖) aux contacts 2 et 3 par un diviseur de tension d'après la figure 11.

La tension d'entrée est mesurée aux bornes du générateur BF.

En tenant compte du diviseur de tension à l'entrée, la tension U est égale à  $10^{-4}$  Eg. Ex. : Eg. = 1 V.

U entr. = 0,1 mV. (Eg. tension fournie par le générateur).

La tension de sortie est mesurée sur la prise « CASQUE » (⊖) contacts 2 et 3 figure 12.

Le contrôle de volume P1 au maximum.

Enfoncer la touche (⊖) du sélecteur d'entrée ainsi que la touche « ENREGISTREMENT ».

##### 4.1.b. Amplification

La mesure du gain est effectuée à la fréquence de référence 1000 Hz.

Pour une tension d'entrée de  $100 \mu\text{V}$  le gain doit être :

pour 9,5 cm/s  $80 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB} = 1 \text{ V}$ .

pour 19 cm/s  $80 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB} = 1 \text{ V}$ .

Pendant cette mesure contrôler l'indication du vumètre qui pour une tension d'entrée de  $100 \mu\text{V}$  doit se positionner au début de la plage rouge.

Régler s'il y a lieu à l'aide du potentiomètre ajustable R 75.

##### 4.1.c. Courbe de réponse

La méthode de mesure est représentée par la figure 15 pour un niveau d'entrée égal.

La courbe de réponse pour les deux vitesses doit être conforme aux courbes représentées par la figure 13 avec une tolérance de  $\pm 1 \text{ dB}$ .

Points de contrôle :

f Hz	40	80	333	1 k	6,3 k	10 k	16 k	18 k
vit. cm/s	+3,5	+1,5	0	0	+3,5	+7	+13	-
9,5								
19	+3,5	+1,5	0	0	+1	+2	+3	+3

Dans le cas où la mesure serait impossible dans ces conditions à cause d'un niveau de bruit trop élevé, rapport 10 dB, augmenter le niveau d'entrée, diminuer le gain de l'amplificateur par le potentiomètre « ENREGISTREMENT » afin d'obtenir le rapport signal-bruit acceptable.

La tension d'entrée ne peut pas dépasser 2 mV, et la tension de sortie dans toute la plage de fréquence 2 V.

##### 4.1.d. Tension bruit

Le niveau de bruit de l'amplificateur, mesuré aux bornes de la prise « CASQUE » (voir figure 12) pour une position du potentiomètre « ENREGISTREMENT » P1 au maximum, ne doit pas être supérieur à 25 mV, pour les deux vitesses.

L'entrée « MICROPHONE » (contacts 3 et 2) fermée par une résistance de  $200 \Omega$ , la touche (⊖) du sélecteur d'entrée enfoncée, la touche « ENREGISTREMENT » du sélecteur de fonction enfoncée.

Les touches « ENREGISTREMENT » et « MARCHE » simultanément enfoncées et une tension de prémagnétisation correctement ajustée, le niveau de perturbation de fréquence égale à 65 kHz mesuré aux bornes « CASQUE » ne doit pas être supérieur à 0,15 V indépendamment de la position du potentiomètre « ENREGISTREMENT ».

Le réglage s'effectue par l'ajustage des bobines L 2 et L 4 au minimum de déviation du voltmètre.

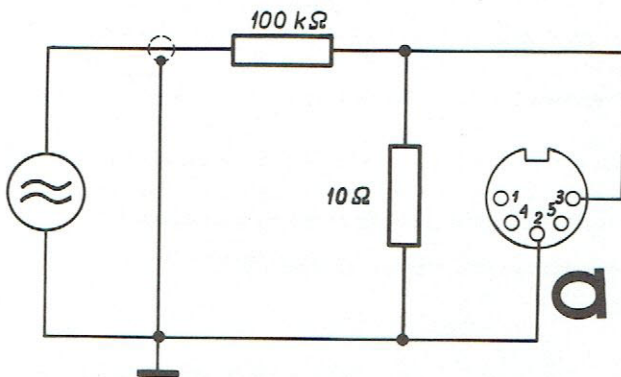


Fig. 11

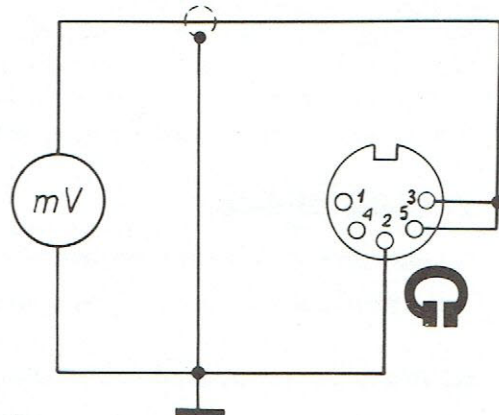


Fig. 12



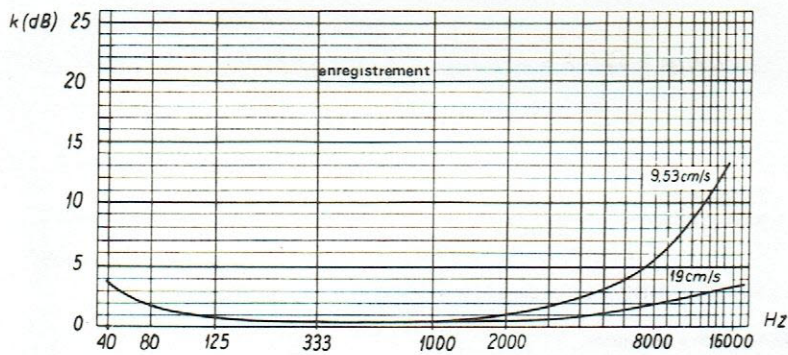


Fig. 13

## 4.2. Voie « Lecture »

### 4.2.1. Système de mesure

La tension du générateur BF est appliquée par l'intermédiaire d'un diviseur de tension  $10\text{ k}\Omega$ , la résistance  $10\ \Omega$  est branchée à la place de la tête enregistrement-lecture (Voir fig. 15).

Après avoir enlevé le cache-tête, les connexions des têtes sont accessibles.

Le niveau d'entrée est mesuré aux bornes du générateur, donc en tenant compte du diviseur  $U_{\text{entr.}} = 10^{-3} E_g$ . (Ex.  $E_g = 1\text{ V}$  donc  $E_{\text{entr.}} = 1\text{ mV}$ ).

Le niveau de sortie est mesuré aux bornes de la prise « CASQUE » (contacts 2 et 3).

Le sélecteur de fonction en position « MARCHE ».

### 4.2.2. Amplification

La mesure du gain est effectuée sur la fréquence de 1000 Hz, pour un niveau d'entrée de 1 mV le gain doit être :

pour 9,5 cm/s  $63\text{ dB} \pm 1\text{ dB} \rightarrow 1,4\text{ V}$ .

pour 19 cm/s  $62,5\text{ dB} \pm 1\text{ dB} \rightarrow 1,35\text{ V}$ .

### 4.2.3. Courbe de réponse

Les mesures sont effectuées à partir d'un niveau constant de  $50\ \mu\text{V}$  pour toutes les fréquences de mesures.

La courbe de réponse pour les deux vitesses doit être conforme à la courbe représentée par la figure 14 avec une tolérance de  $\pm 1\text{ dB}$ .

Points de contrôle :

f Hz	40	80	333	1 k	6,3 k	10 k	16 k	18 k
vit.	+ 20	+ 17,5	+ 7,5	0	- 2,5	- 1	+ 6	-
9,5 cm/s								
19 cm/s	+ 20	+ 17,5	+ 7,5	0	- 4	- 4	- 2,5	- 1

Dans la plage des fréquences hautes la courbe peut être modifiée en ajustant le potentiomètre : R 31 pour la vitesse 19 cm/s sur 18 kHz et R34 pour la vitesse 9,5 cm/s sur 16 kHz.

### 4.2.4. Tension bruit

Après avoir débranché le générateur et le diviseur de tension, reconnecter les bornes de la tête, le niveau bruit mesuré aux bornes 2 et 3 de la prise « CASQUE » ne doit pas être supérieur à 10 mV pour les deux vitesses.

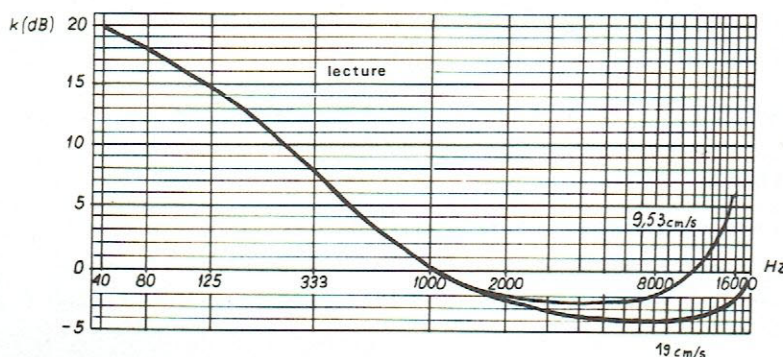


Fig. 14

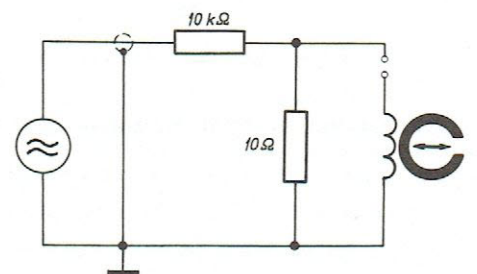


Fig. 15



### 5.1. Système de mesure

Les mesures sont effectuées sur une résistance de  $5 \Omega \pm 2 \%$  connectée à la prise « HAUT-PARLEUR SUPPLEMENTAIRE » (figure 16).

Les HP intérieurs sont hors-circuit.

Le générateur BF branché comme § 4 - 2 (figure 15).

Le contrôle de volume au maximum.

Le correcteur de tonalité en position « LARGE BANDE » (max dans le sens horaire).

Le sélecteur de fonction : la touche « MARCHE » enfoncée.

### 5.2. Amplification et taux de distorsion

La distorsion d'un signal de 333 Hz pour un niveau de sortie de  $3,9 \text{ V}/5 \Omega$  soit 3 W ne doit pas être supérieure à 2 % pour un niveau de  $5 \text{ V}/5 \Omega$  soit 5 W le taux ne doit pas être supérieur à 5 %.

La tension de contrôle mesurée sur les contacts 3 et 2 de la prise « CASQUE » doit être  $1,2 \text{ V} \pm 2 \text{ dB}$  pour 5 W de puissance de sortie.

Si la distorsion est plus grande, à l'aide du potentiomètre R 55 ajuster le courant de repos sans signal entre 15 et 20 mA; à l'aide du potentiomètre R 59 régler la tension continue mesurée entre les radiateurs des transistors T 9 et T 10 qui doit être environ 14 V.

Un écrêtage symétrique doit être visible sur un oscilloscope en modulant au maximum l'étage final.

### 5.3. Courbe de réponse

Pour toutes les fréquences de mesure le niveau de contrôle mesuré sur les contacts 3 et 2 de la prise « CASQUE » est de 0,8 V.

La courbe de réponse à la sortie HP (résistance de  $5 \Omega$ ) doit être conforme au tableau ci-dessous. Tolérance de  $\pm 1 \text{ dB}$ .

40 Hz	333 Hz	1 kHz	16 kHz
+ 1,5 dB	+ 0,5 dB	0 dB	+ 0,5 dB

En tournant le bouton de commande du correcteur de tonalité vers « GRAVES », bande passante étroite (max dans le sens anti horaire), on doit avoir sur 16 kHz un affaiblissement d'au moins 16 dB.

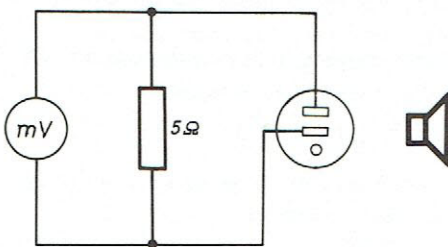


Fig. 16

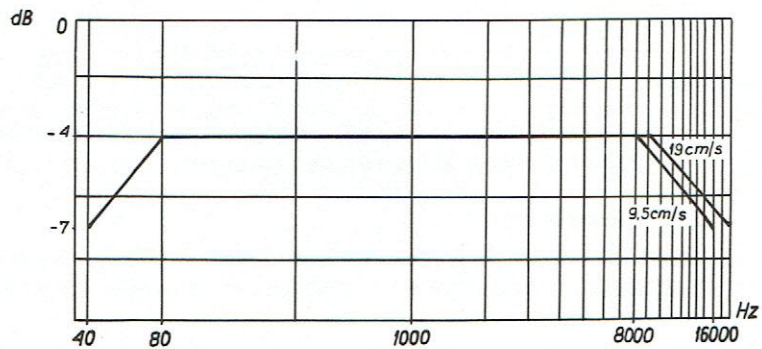


Fig. 17

### 6. Contrôle et réglage du disjoncteur de fin de bande

Les touches du sélecteur de fonctions doivent revenir à leur position de repos lorsque l'amorce métallique de la bande court-circuite les contacts du guide-bande ou lorsque le magnétophone est mis hors-circuit à l'aide du sélecteur de vitesses; dans le cas où le disjoncteur ne fonctionnerait pas, il y a lieu de contrôler la qualité du contact des électrodes du guide.

Le disjoncteur automatique de fin de bande doit être en ordre de marche au bout de 10 secondes, comptées à partir de la mise en marche du magnétophone ou de la disjonction précédente.



## 7. Mesures à l'aide de bandes

Les valeurs données ci-dessous se rapportent à la bande PP 26 LK avec une émulsion C 264 Z.

### 7.1. Système de mesure

En enregistrement le générateur BF est connecté aux bornes 3 et 2 de la prise « MICROPHONE » du magnétophone par un diviseur de tension, voir figure 11.

En lecture, utiliser le montage donné par la figure 12.

La capacité d'entrée du contrôleur avec son câble de liaison doit être à  $150 \text{ pF} \pm 30 \text{ pF}$ .

Pour effectuer un enregistrement, enfoncer les touches : « ENREGISTREMENT - MARCHE - PAUSE », ensuite régler la tension du générateur sur 0,25 mV (aux bornes) et régler le gain de l'amplificateur (P1) en positionnant le vumètre au début de la plage rouge.

### 7.2. Amplification

Un enregistrement en pleine modulation (vumètre au début de la plage rouge) d'un signal de fréquence 333 Hz doit donner une tension de sortie de 2,5 V pour les deux vitesses.

### 7.3. Niveau bruit

Le niveau sur la bande d'un signal de 40 Hz obtenu après effacement de ce signal enregistré en pleine modulation, effacé par enregistrement au minimum de gain ne doit pas être supérieur à 10 mV.

### 7.4. Courbe de réponse

La courbe de réponse en enregistrement lecture doit rester contenue dans le gabarit spécifié par la figure 17.

L'enregistrement doit être effectué à un niveau inférieur de 25 dB au niveau de pleine modulation.

### 7.5. Taux de distorsion harmonique

Le taux de distorsion harmonique mesuré aux bornes de la sortie écouteur ne doit pas être supérieur à 5 % en enregistrant, 333 Hz en pleine modulation.

### 7.6. Fluctuation de vitesse

Les fluctuations mesurées conformément aux normes PN/T - 86150 ne doivent pas être supérieures :

pour 9,5 cm/s à 0,2 %.

pour 19,05 cm/s à 0,15 %.

### 7.7. Vitesse de défilement

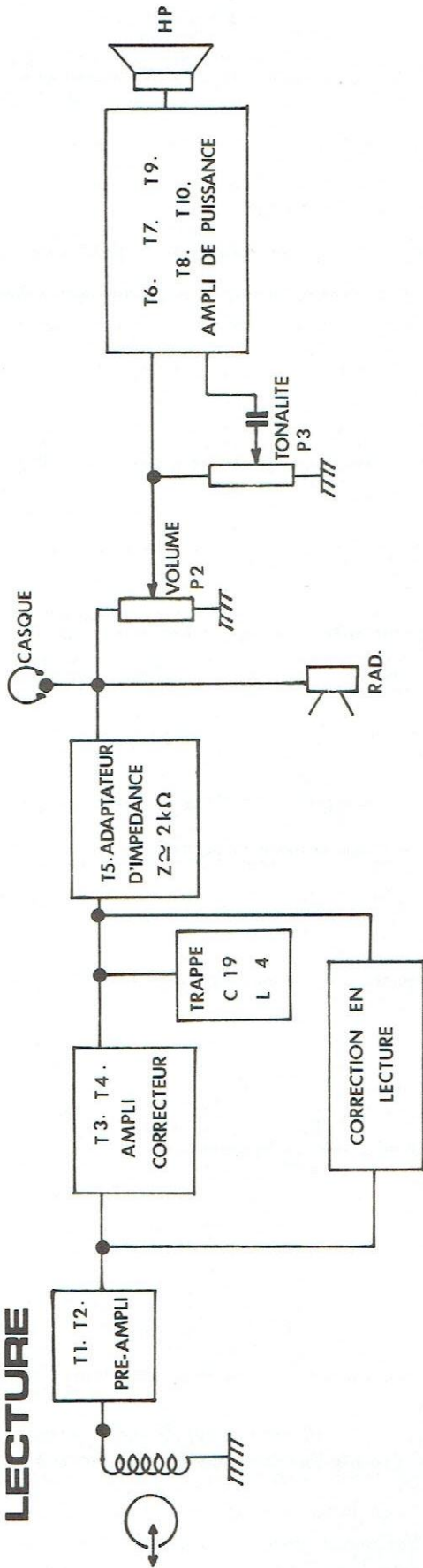
La vitesse de défilement (mesurée à l'aide d'une bande de référence pendant au moins 15 s. conformément aux normes PN-69/T-86150) doit être nominale avec une tolérance de  $\pm 2 \%$ .

Si les conditions données en 7.6. et 7.7. ne sont pas tenues il faut procéder à un contrôle des réglages décrits dans la partie mécanique.

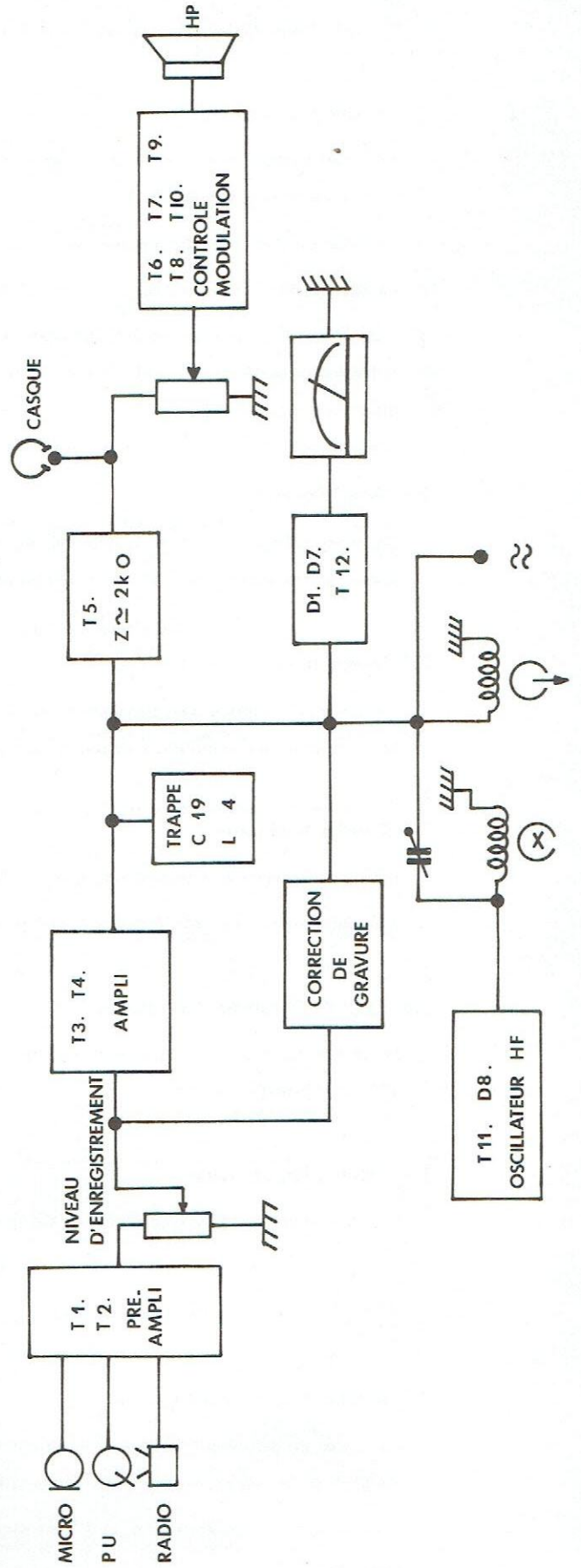


**SCHEMA SYNOPTIQUE**

**LECTURE**



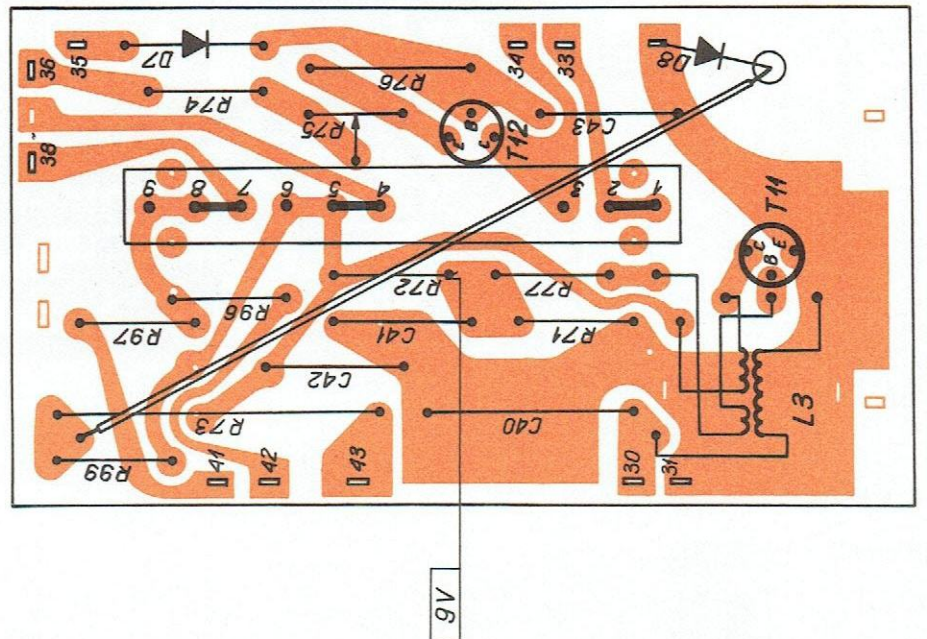
**ENREGISTREMENT**



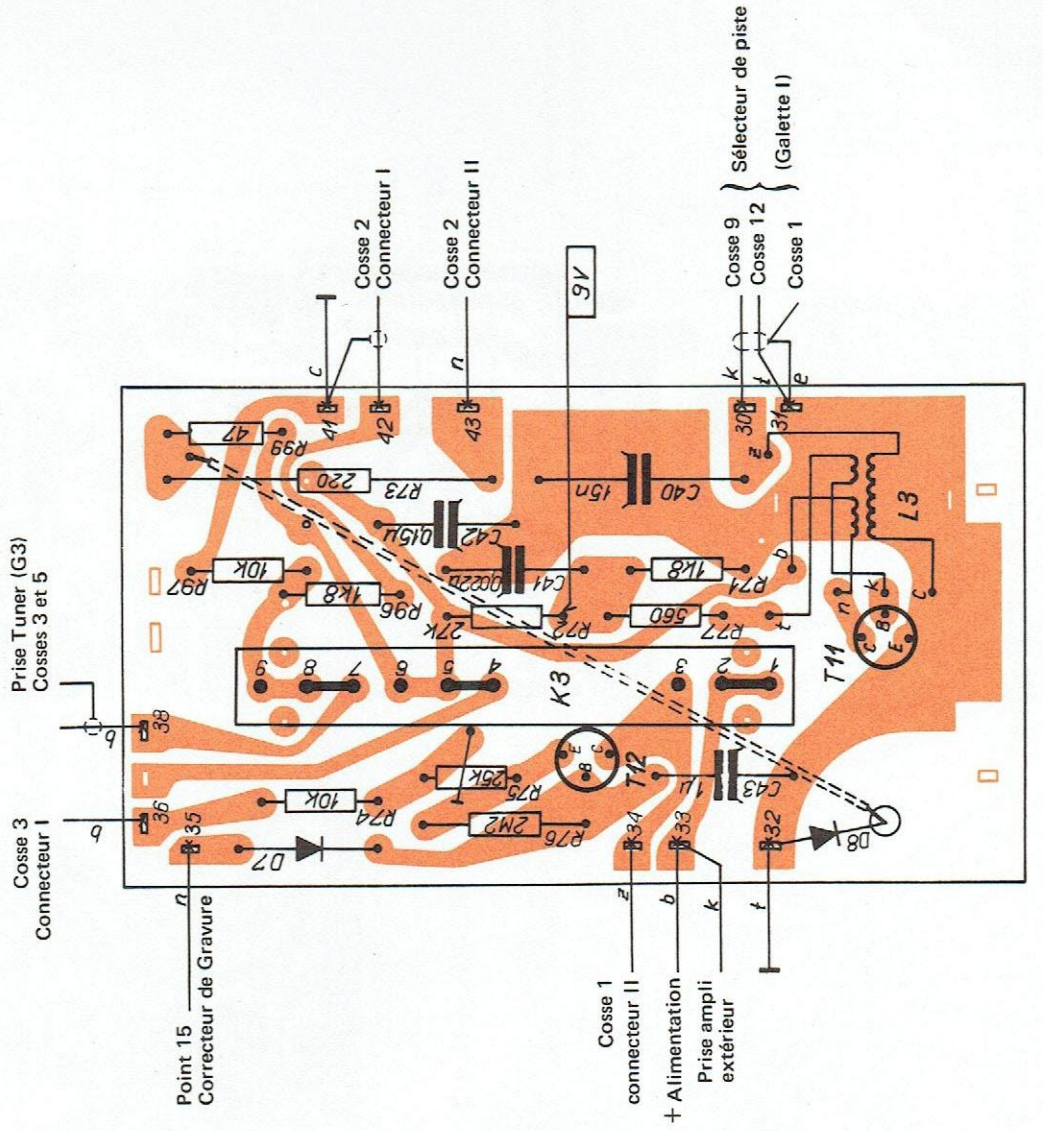


# OSCILLATEUR DE PREMAGNETISATION ET INDICATEUR DE MODULATION

VUE COTE CUIVRE



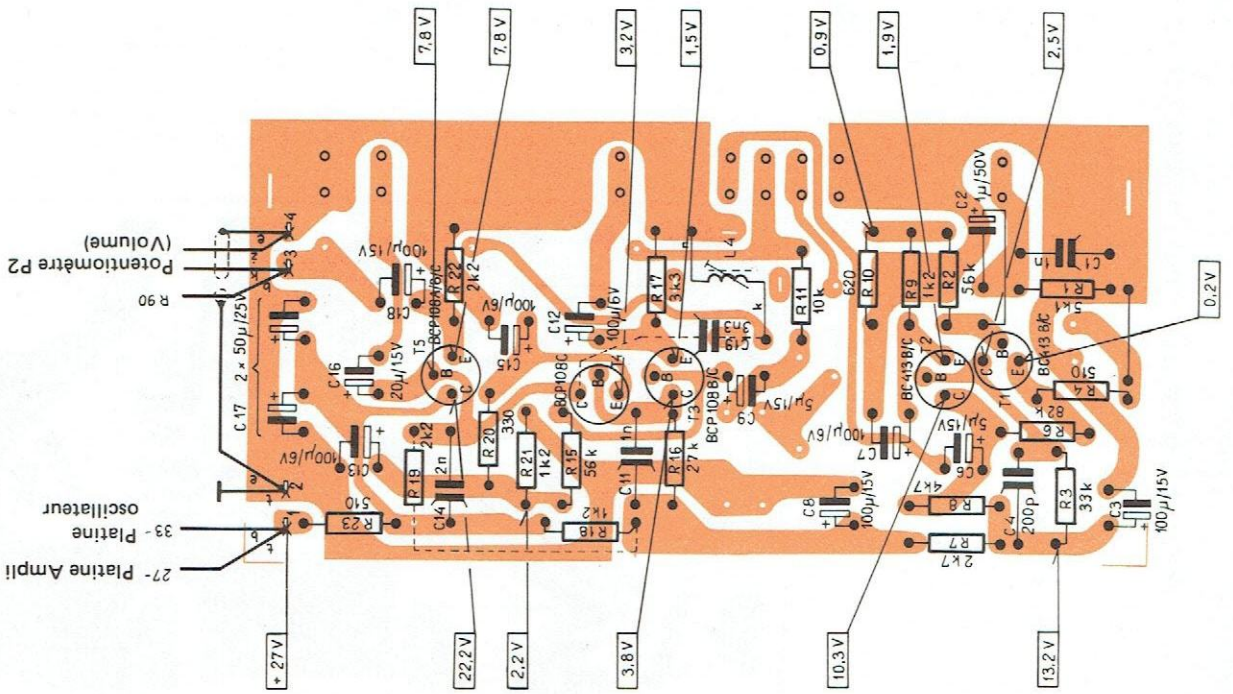
VUE COTE ELEMENTS





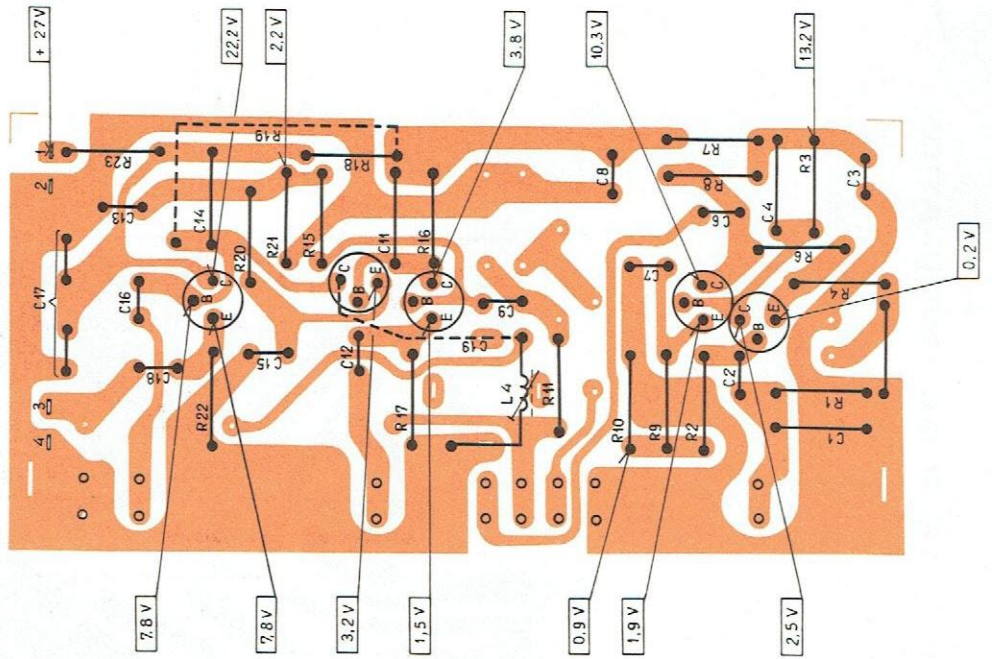
# AMPLIFICATEUR DE TENSION

VUE COTE ELEMENTS



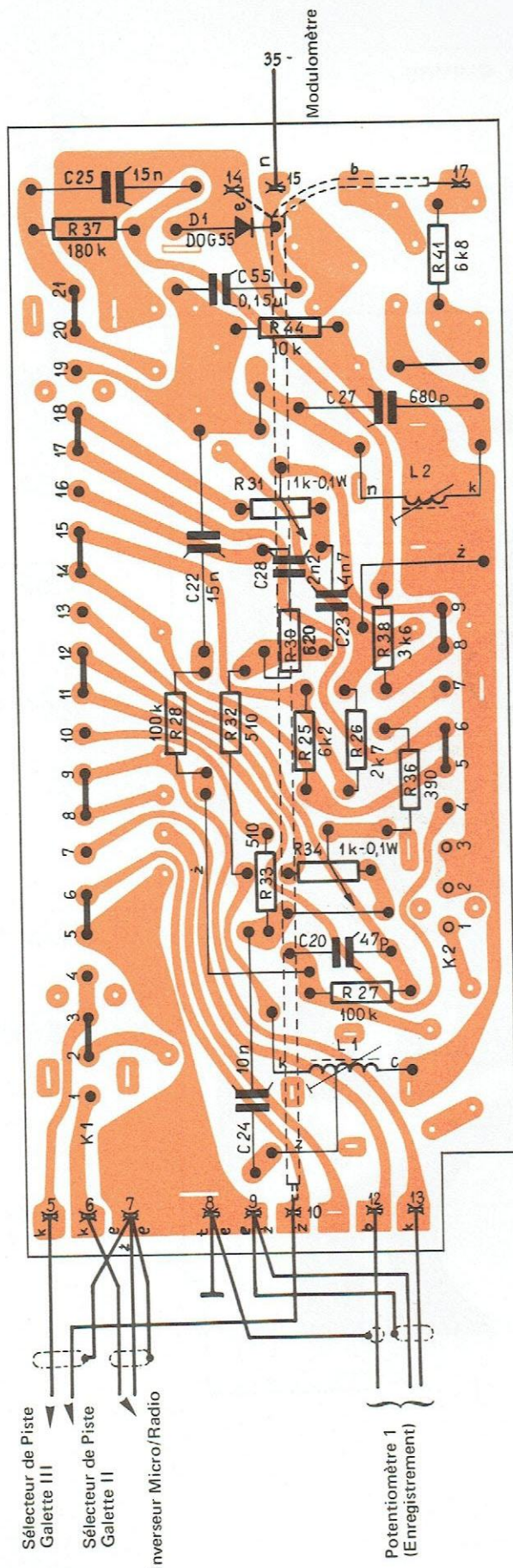
# AMPLIFICATEUR DE TENSION

VUE COTE CUIVRE

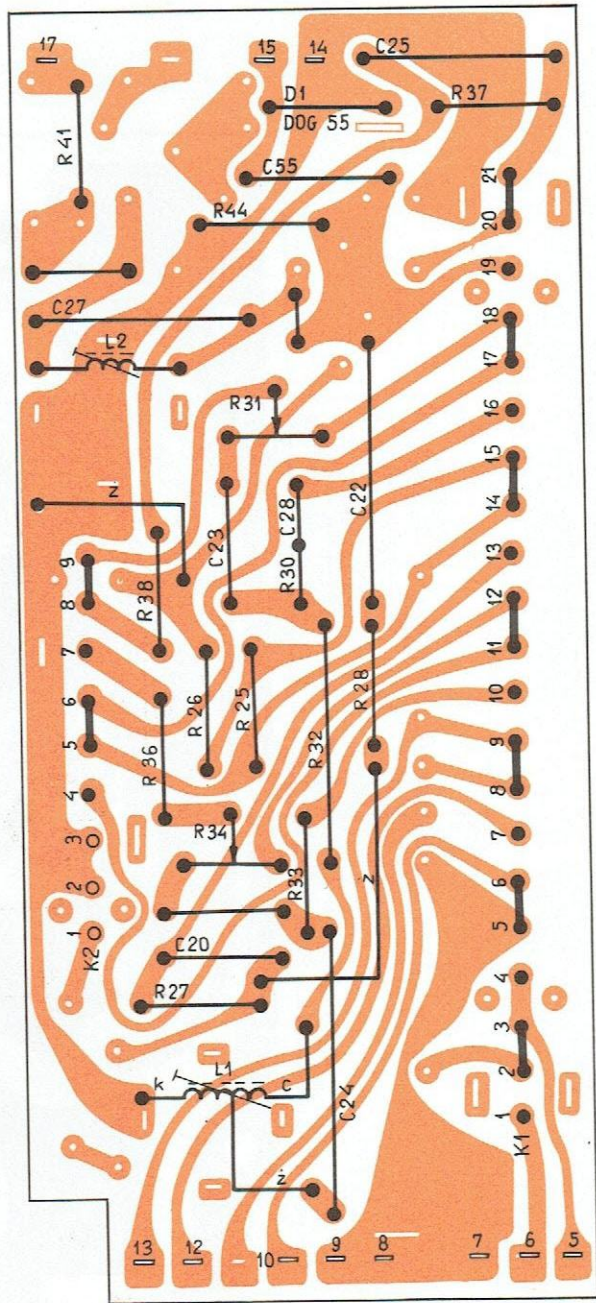




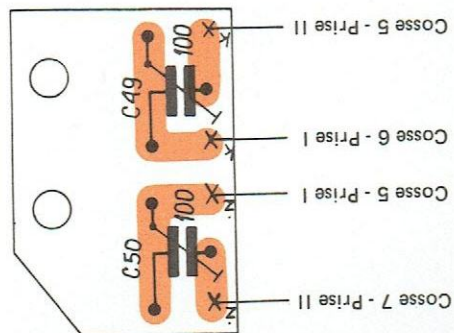
**CIRCUIT CORRECTEUR (VUE COTE ELEMENTS)**



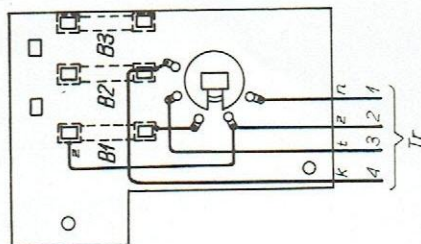
**CIRCUIT CORRECTEUR (VUE COTE CUIVRE)**



**REGLAGE DU COURANT DE PREMAGNETISATION**



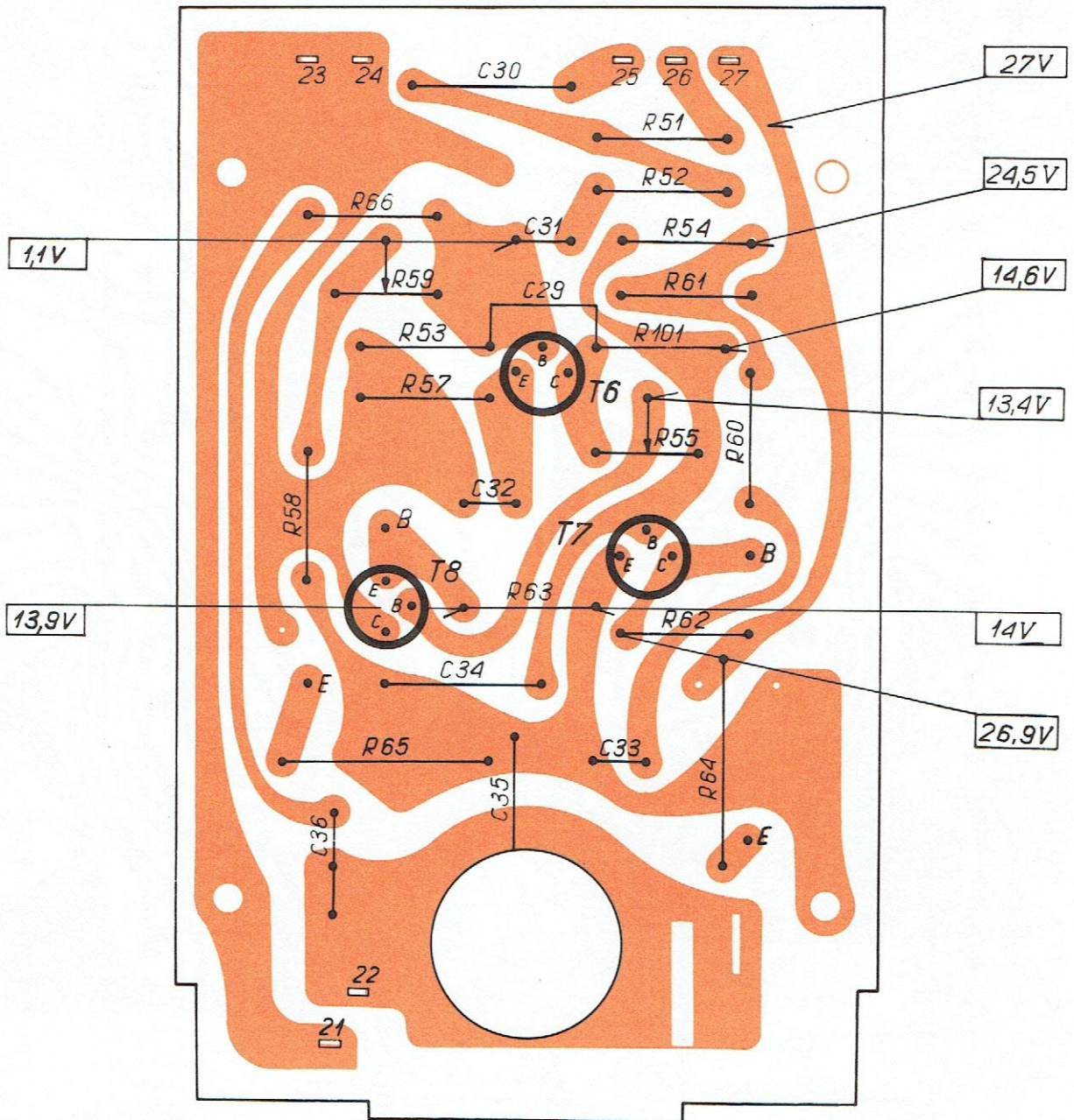
**REPARTITEUR DE TENSION**





# AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

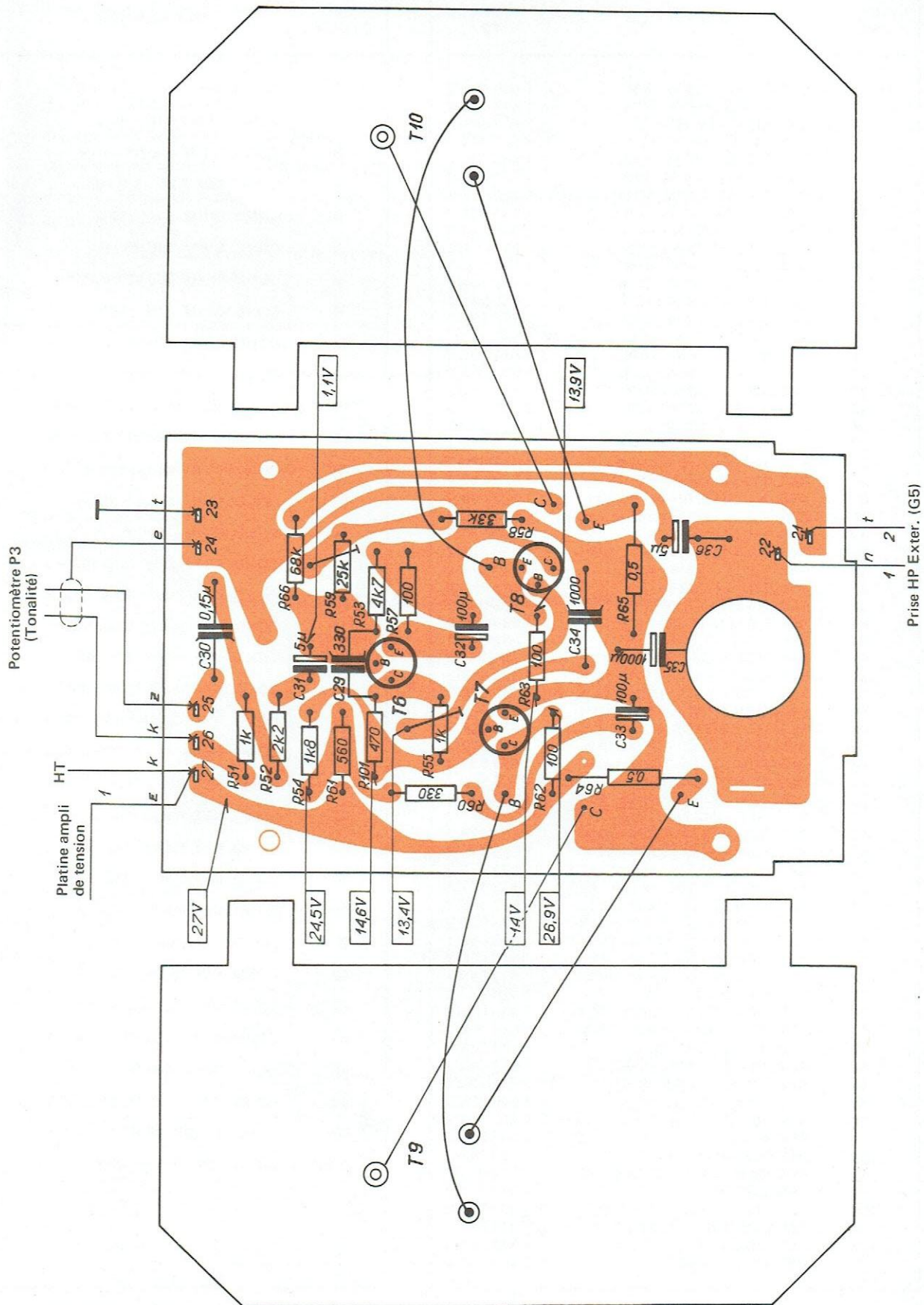
VUE COTE CUIVRE





# AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

## VUE COTE ELEMENTS





## RESISTANCES

N° D'ORDRE	DESIGNATION	CODE TB
R 1	RES. 5,1 kΩ - 1/8 W - 5 %	1 540 096/2
2	RES. 50 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 743/2
4	RES. 390 Ω - 1/8 W - 5 %	1 533 643/2
6	RES. 82 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 363/2
7	RES. 2,7 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 139/2
8	RES. 4,7 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 149/2
9	RES. 1,2 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 089/2
10	RES. 620 kΩ - 1/8 W - 5 %	1 533 673/2
11	RES. 10 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 043/2
15	RES. 50 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 540 037/2
16	RES. 27 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 059/2
17	RES. 3,3 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 149/2
18	RES. 1,2 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 089/2
19	RES. 2,2 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 139/2
20	RES. 330 Ω - 1/8 W - 10 %	1 533 643/2
21	RES. 680 Ω - 1/8 W - 10 %	1 540 127/2
22	RES. 1,2 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 053/2
23	RES. 270 Ω - 1/8 W - 10 %	1 540 097/2
25	RES. 6,2 kΩ - 1/8 W - 5 %	1 533 078/2
26	RES. 2,7 kΩ - 1/8 W - 5 %	1 533 048/2
27	RES. 100 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 079/2
28	RES. 100 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 079/2
30	RES. 620 Ω - 1/8 W - 5 %	1 533 392/2
31	RES. AJ. 1 kΩ - 0,1 W - PL 106	1 528 038/2
32	RES. 510 Ω - 1/8 W - 5 %	1 533 058/2
33	RES. 510 Ω - 1/8 W - 5 %	1 540 156/2
34	RES. AJ. 1 kΩ - 0,1 W - PL 106	1 528 038/2
36	RES. 390 Ω - 1/8 W - 5 %	1 540 086/2
37	RES. 180 kΩ - 1/8 W - 5 %	1 533 552/2
38	RES. 3,6 kΩ - 1/8 W - 5 %	1 533 048/2
41	RES. 5,8 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 109/2
44	RES. 10 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 043/2
51	RES. OZW 1 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 153/2
52	RES. OZW 2,2 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 013/2
53	RES. OZW 4,7 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 149/2
54	RES. OZW 1,8 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 089/2
55	RES. AJ. 1 kΩ - 0,1 W	1 528 041/2
57	RES. OZW 100 Ω - 1/8 W - 10 %	1 533 129/2
58	RES. OZW 33 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 099/2
59	RES. PL 106 - 25 kΩ	1 528 040/2
60	RES. OZW - 330 Ω - 1/8 W - 10 %	1 533 643/2
61	RES. OZW - 560 Ω - 1/8 W - 10 %	1 540 067/2
62	RES. OZW - 22 Ω - 1/8 W - 10 %	1 533 129/2
63	RES. OZW - 22 Ω - 1/8 W - 10 %	1 533 129/2
64	RES. 150 Ω - 0,5 W - (ajust) - RDL	1 533 471/2
65	RES. 150 Ω - 0,5 W - (ajust) - RDL	1 533 471/2
66	RES. OZW 68 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 343/2
71	RES. OZW 1,8 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 089/2
72	RES. OZW 27 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 059/2
73	RES. OZW 220 Ω - 1/2 W - 5 %	1 540 471/2
74	RES. OZW 10 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 043/2
75	RES. AJ. 25 kΩ - 0,1 W	1 528 037/2
76	RES. OWZ 2,2 MΩ - 1/4 W - 10 %	1 533 079/2
77	RES. OWZ 560 Ω - 1/8 W - 10 %	1 540 067/2
86	RES. 0,12 Ω - 5 W - 20 %	1 540 008/2
87	RES. 10 kΩ - 1/4 W - 10 %	1 533 043/2
88	RES. 910 kΩ - 1/4 W - 5 %	1 533 803/2
89	RES. 1,2 kΩ - 1/4 W - 10 %	1 540 226/2
90	RES. 10 kΩ - 1/4 W - 10 %	1 533 043/2
91	RES. 47 kΩ	1 501 561/2
96	RES. OZW 10 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 043/2
97	RES. OWZ 33 kΩ - 1/8 W - 10 %	1 533 099/2
99	RES. OWZ 47 Ω - 1/4 W - 10 %	1 540 057/2
100	RES. OWZ 47 kΩ - 1/4 W - 10 %	1 305 019/2
101	RES. OWZ 330 Ω - 1/8 W - 10 %	1 533 643/2
123	RES. OWZ 22 Ω - 1/8 W - 5 %	1 533 543/2
126	RES. CTN - 130 Ω	1 551 118/2

OZW \_\_\_\_\_ miniature 1/8 W - à couche

## CONDENSATEURS

N° D'ORDRE	DESIGNATION	CODE TB
C 1	COND. KSF 1 μF - 10 % - 63 V	1 328 601/2
2	COND. CHIM. 1 μF - 50 V	1 361 510/2
3	COND. CHIM. 100 μF - 15 V	1 361 511/2
4	COND. KSF 2 μF - 5 % - 63 V	1 328 602/2
6	COND. CHIM. 5 μF - 15 V	1 361 510/2
7	COND. CHIM. 100 μF - 5 V	1 361 708/2
8	COND. CHIM. 100 μF - 15 V	1 361 511/2
9	COND. CHIM. 5 μF - 15 V	1 361 510/2
12	COND. CHIM. 100 μF - 5 V	1 361 708/2
13	COND. CHIM. 100 μF - 5 V	1 361 708/2
14	COND. KSF 200 pF - 5 % - 63 V	1 328 603/2
15	COND. CHIM. 100 μF - 5 V	1 361 708/2
16	COND. CHIM. 20 μF - 15 V	1 361 512/2
17	COND. CHIM. 50 μF - 25 V	1 362 517/2
18	COND. CHIM. 100 μF - 15 V	1 361 511/2
19	COND. KSF 3,3 nF - 5 % - 63 V	1 328 604/2
20	COND. KCP 47 pF - 10 % - 250 V	1 328 701/2
22	COND. KSF 15 nF - 5 % - 100 V	1 320 532/2
24	COND. KSF 10 nF - 5 % - 63 V	1 328 608/2
25	COND. KSF 15 nF - 5 % - 100 V	1 328 701/2
29	COND. KSF 330 pF - 20 % - 25 V	1 328 554/2
30	COND. KFS 0,15 μF - 20 % - 160 V	1 391 511/2
31	COND. KES 5 μF - 15 V	1 391 512/2
32	COND. KES 100 μF - 6 V	1 361 509/2
33	COND. KES 100 μF - 15 V	1 361 709/2
34	COND. KSF 1 nF - 10 % - 63 V	1 328 601/2
35	COND. KEN 1000 μF - 25 V	1 362 518/2
36	COND. KES 5 μF - 15 V	1 391 512/2
40	COND. KSF 15 μF - 5 % - 100 V	1 320 532/2
42	COND. MKSE 0,15 μF - 20 % - 250 V	1 391 511/2
43	COND. MKSE 0,15 μF - 20 % - 250 V	1 391 511/2
45	COND. CHIM. 5000 μF - TYPE 12	1 363 502/2
49	COND. AJUST. 15/80 pF - 250 V	1 305 019/2
50	COND. AJUST. 15/80 pF - 250 V	1 305 019/2
67-68	COND. KFP - 6,8 nF - 250 V	1 391 521/2

KCP \_\_\_\_\_ céramique plaquette

KFP \_\_\_\_\_ céramique tubulaire

CHIM \_\_\_\_\_ chimique

KEN \_\_\_\_\_ électrolytique

KSF \_\_\_\_\_ styraflex

MKSE \_\_\_\_\_ miniature

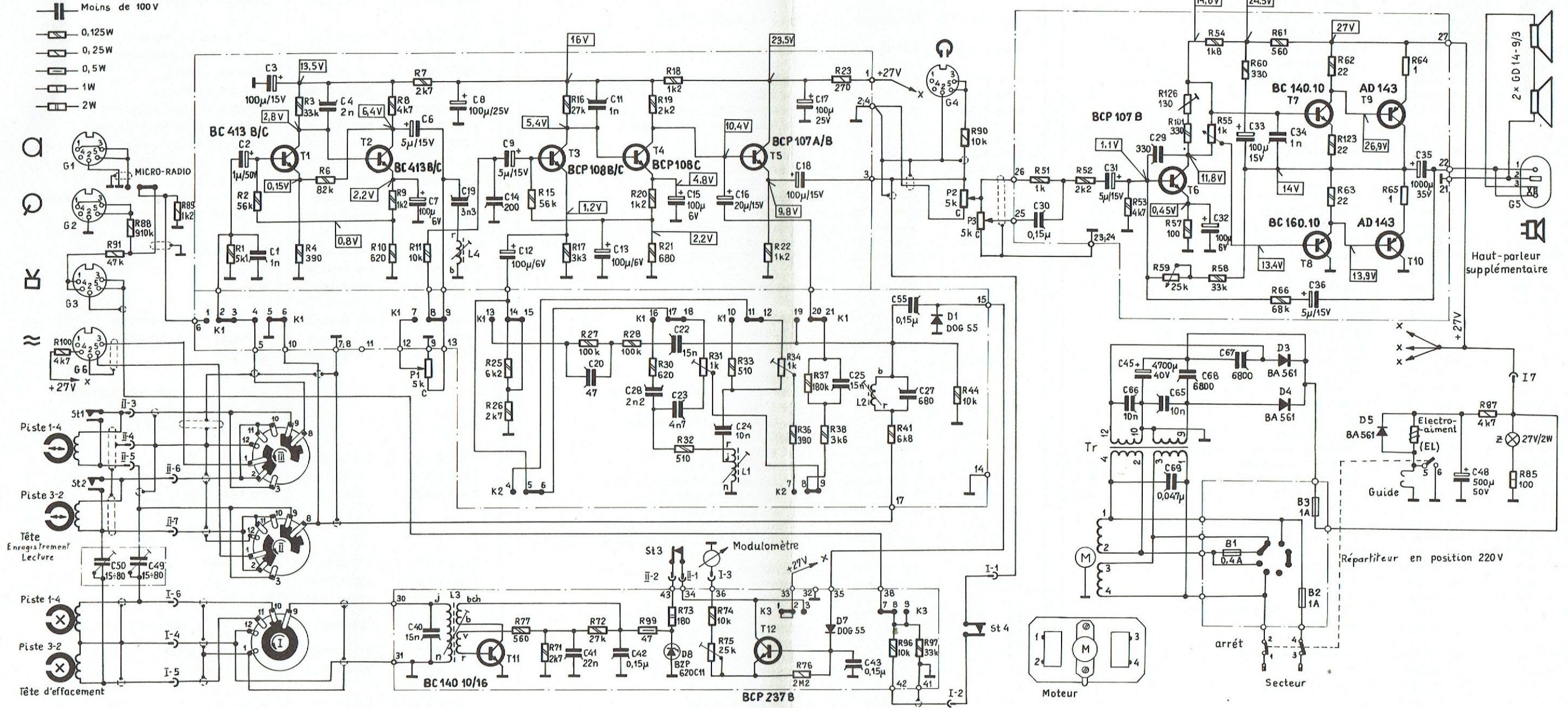
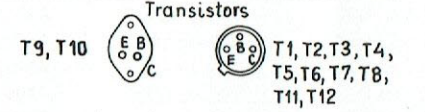


# SCHEMA ZK 240

R	100	91,88	89	1	2	3,4	6	8,9,10	7,11,P1	25,26,77,15,71	16,17	27,72	28,99,19,20,21,30,18,73,32,31,74,75,33	22,34,36,76,37,38,23	41,96	97	44,90,P2,P3	51	52	53	59,57,126,101,54,55,58,60	61,66	62,123,63	64,65	87	85	R		
C	50	49		2	1	3	4		6,7	40	8,19	14,12,9	41	20,11,13	42	28	15,22,23	16,24	17,18	25,43	55,27	30	31	66,45,29,65,69,68	32	33,67	34	36	C
Contacts	St1,St2	MICRO-RADIO		K1(1,2,3)	K1(4,5,6)			K1(7,8,9)		K1(13,14,15); K2(4,5,6)			K1(16,17,18); St3	K1(10,11,12)	K3(1,2,3); K2(7,8,9); K1(19,20,21); K3(7,8,9)			St4									arrêt		

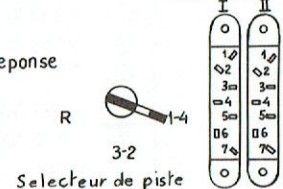
- Condensateur à revêtement extérieur
- Condensateur électrolytique
- Moins de 100V
- 0,125W
- 0,25W
- 0,5W
- 1W
- 2W

Toutes les prises sont montrées du côté montage



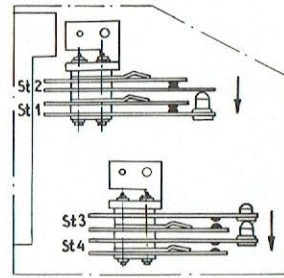
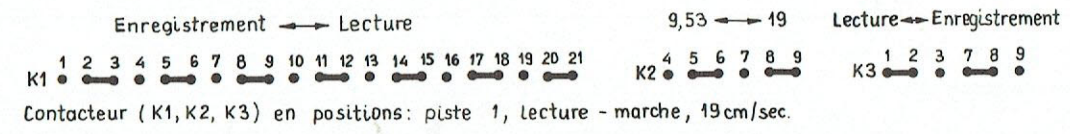
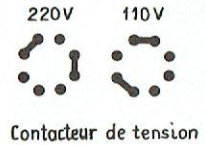
- P1 - Potentiometre niveau enregistrement
- P2 - Potentiometre volume sonore
- P3 - Potentiometre tonalité
- R31 - pour vitesse de defilement 19cm/sec. } Reglage de la courbe de reponse
- R34 - pour vitesse de defilement 9,53cm/sec. } de l'ampli lecture
- R55 - Reglage du courant repos de l'étage puissance
- R59 - Reglage de la symetrie de l'étage puissance
- R75 - Reglage de la tension modulometre
- C49 - Reglage du courant de premagnetisation piste 1-4
- C50 - Reglage du courant de premagnetisation piste 3-2

Prise pour fiche ZP-7



Contacts en court-circuit

Position de travail	St1	St2	St3	St4
Lecture			●	●
Enroulement rapide gauche	●	●		
Enroulement rapide droite	●	●		
Stop	●	●		
Enregistrement			●	●



- Nota:
- Contacteur K1, K3 - contacteur "enregistrement - lecture"
  - Contacteur K2, arrêt - commandé par le bouton du contacteur de vitesse
  - Contacts St1, St2, St3, St4 - contacteur "marche" (lecture)
  - L'action de l'electro-aimant (EL) commande le retour du magnetophone en position "stop"
  - Les tensions continues sont mesurées sans signal avec un voltmètre de 100 kΩ/V



**LISTE DES PIECES DE RECHANGE**

CODE TB	CODE GGP	DESIGNATION	CODE TB	CODE GGP	DESIGNATION	CODE TB	CODE GGP	DESIGNATION
1 046 023/2	104 00 3005	AMORTISSEUR MOTEUR	4 707 533/2	121 00 0098	GALET	4 701 510/2	132 00 0022	ROULETTE EQUIPEE
1 655 004/2	282 00 0022	AMPOULE MIN. 27 V - 0,05 A	4 762 050/2	121 00 0100	GALET DU COMMUTATEUR DE DISTANCE	6 298 017/2	121 00 0102	RUBAN PRESSE BANDE EQUIPE
5 526 015/2	146 00 6037	ANNEAU D'ARRET GR	4 762 051/2	121 00 0097	GALET MOTEUR	4 476 502/2	121 00 0095	SUPPORT BOBINE
5 526 016/2	146 00 6036	ANNEAU D'ARRET GR	4 762 052/2	121 00 0099	GALET INTERMEDIAIRE	4 187 505/2	121 00 0098	SUPPORT PALIER EQUIPE
5 526 017/2	146 00 6035	ANNEAU D'ARRET GR	3 345 545/2	580 00 0025	HAUT-PARLEUR Z 4 Ω (2)	3 257 006/2	350 00 0002	TETE ENREGISTREMENT/LECTURE U24-3
5 526 018/2	146 00 6034	ANNEAU D'ARRET GR (embout)	3 215 502/2	188 00 0016	INTERRUPTEUR SECTEUR 031 (ISOSTAT)	3 257 007/2	351 00 0003	TETE EFFACEMENT K 24-3
5 526 019/2	146 00 6033	ANNEAU D'ARRET GR 3	4 086 038/2	124 00 3038	LEVIER CONTACTEUR DU CORRECTEUR équipé	4 437 096/2	169 00 0039	TOUCHE « RADIO »
5 526 020/2	146 00 6032	ANNEAU D'ARRET GR 4	4 086 039/2	124 00 3039	LEVIER COURT CONTACTEUR DU CORRECTEUR	4 437 097/2	169 00 0038	TOUCHE « MICRO »
5 526 021/2	146 00 6031	ANNEAU D'ARRET GR 5	4 086 040/2	124 00 3036	LEVIER SUPPORT GALET MOTEUR	4 437 098/2	169 00 0037	TOUCHE « PAUSE » EQUIPEE
5 527 009/2	146 00 6030	ANNEAU SEDIM 15 Z	4 086 041/2	124 00 3033	LEVIER SUPPORT GALET EQUIPE	4 437 099/2	169 00 0036	TOUCHE « MARCHE » EQUIPEE
5 526 022/2	146 00 6029	ANNEAU D'ARRET GR	4 086 042/2	124 00 3034	LEVIER	4 437 100/2	169 00 0035	TOUCHE GAUCHE « RETOUR RAPIDE »
4 369 040/2	124 00 6021	AXE POULIE	4 086 043/2	124 00 3035	LEVIER PRESSEUR	4 437 101/2	169 00 0034	TOUCHE DROITE « AVANCE RAPIDE »
4 086 464/2	121 00 0103	BALANCIER EQUIPE	4 188 538/2	124 00 3032	LEVIER ENREGISTREMENT	4 437 102/2	169 00 0033	TOUCHE « STOP » - EQUIPEE
6 216 007/2	165 00 0030	BOUTON MANETTE SELECTEUR FONCTIONS	6 348 508/2	325 00 0001	MANDRIN (verrou bobines)	4 437 103/2	169 00 0032	TOUCHE « ENREGISTREMENT » EQUIPEE
6 218 019/2	165 00 0031	BOUTON EQUIPE	3 310 009/2	900 00 0003	MICROPHONE	1 207 533/2	432 00 0010	TRANSFO D'ALIMENTATION
4 709 503/2	133 00 6001	CABESTAN EQUIPE	3 256 003/2	352 00 0002	MODULOMETRE INDICATEUR	5 100 054/2	146 00 0027	VIS DECOR CACHE TETES
6 124 018/2	121 00 0101	CACHE FUSIBLES	3 153 008/2	460 00 0008	MOTEUR SAZ - 7	5 100 055/2	146 00 0028	VIS
6 124 019/2	152 00 0033	CACHE PRISES E et S	4 336 023/2	132 00 6003	MOYEU INFERIEUR DE CABESTAN	5 100 056/2	146 00 0029	VIS
6 125 006/2	152 00 0032	CADRE DE PRISES	4 436 012/2	323 00 0001	PATIN DE FREIN PAUSE	1 026 102/2	100 00 0003	SUPPORT DE TRANSISTOR
6 298 018/2	774 00 0010	CALE	6 297 007/2	159 00 0010	PIED	1 026 103/2	100 00 0002	SUPPORT DE TRANSISTOR (2)
6 298 019/2	774 00 0009	CALE	1 146 006/2	110 00 3003	PLAQUETTE COLLIER	1 026 104/2	100 00 0004	SUPPORT
6 348 507/2	153 00 0006	CLIQUET VERROU « pause »	1 166 011/2	121 00 0104	PLAQUE COMPLETE			<b>SEMI-CONDUCTEURS</b>
6 124 022/2	730 00 0008	COFFRET INFERIEUR EQUIPE	4 476 503/2	120 00 0045	PLATEAU			<u>DIODES</u>
6 124 024/2	730 00 0007	COFFRET SUPERIEUR EQUIPE VSM	4 476 504/2	120 00 0045	PLATEAU			D O G 55 (D1-D7)
6 124 041/2	730 00 0009	COFFRET SUPERIEUR EQUIPE DT	6 417 009/2	650 00 0009	POIGNEE EQUIPEE			B A 561 (D3-D4-D5)
1 146 007/2	110 00 3002	COLLIER	1 561 189/2	230 00 0036	POTENTIOMETRE PA 262-5KCO-1 W			B Z P 620 - C 11 D8
3 230 543/2	193 00 0007	COMMUTATEUR 2 TOUCHES-ISOSTAT	4 707 526/2	132 00 0019	AXE P-5 1-80 (P1-P2-P3)			
3 225 504/2	194 00 0009	COMMUTATEUR ROTACTEUR (élément)	4 707 527/2	132 00 0020	POULIE ENROULEMENT RAPIDE			
3 225 505/2	194 00 0010	COMMUTATEUR ROTACTEUR (élément)	1 135 016/2	114 00 3026	POULIE			
3 284 003/2	520 00 0002	COMPTEUR	1 138 012/2	114 00 3025	PRISE FEMELLE ZP 7923-930	1 635 064/2	273 00 0103	
3 255 021/2	192 00 0007	CONTACTEUR	1 138 013/2	114 00 3024	PRISE HP SUPPL. GD-G-1	1 635 066/2	273 00 0104	
3 255 022/2	192 00 0008	CONTACTEUR	4 519 001/2	550 00 0043	PRISE MAGNETOPHONE GM-56-6-5	1 635 068/2		
3 258 001/2	192 00 0009	CONTACT (court circuit des têtes)	4 519 002/2	550 00 0044	PLATINE CORRECTEUR			
3 258 003/2	192 00 0006	CONTACT (sous ensemble)	4 519 004/2	550 00 0046	PLATINE OSCILLATEUR			
1 458 005/2	823 00 0002	CORDON RACCORDEMENT	4 519 005/2	550 00 0045	PLATINE AMPLIFICATEUR INSEREE			
1 456 010/2	821 00 0009	CORDON SECTEUR	4 856 142/2	136 00 0045	PLATINE AMPLIFICATEUR PUISSANCE INSEREE			
4 156 006/2	824 00 0027	COULISSEAU	4 839 008/2	136 00 0096	RESSORT (épingle lev. contact. correct.)	1 636 330/2	270 00 0137	B C 413 B/C (2) (T1-2)
4 187 518/2	124 00 0028	COULISSEAU (réglage support bobine)	4 837 010/2	136 00 0048	RESSORT (commutateur ampli)	1 636 331/2	270 00 0136	B C P 108 C (2) (T3-4)
4 477 503/2	922 00 0006	COURROIE MOTEUR GALET ER	4 856 143/2	136 00 0047	RESSORT	1 636 332/2	270 00 0135	B C P 107 B (2) (T5-6)
4 477 504/2	922 00 0007	COURROIE COMPTEUR	4 839 009/2	136 00 0049	RESSORT (épingle verrou touche « stop »)	1 636 333/2	270 00 0013	B C 140 - 10 APPARIES (T7-T8)
4 477 505/2	922 00 0008	COURROIE	4 837 011/2	136 00 0050	RESSORT (tension freinage enrout.)			B C 160 - 10
4 477 506/2	922 00 0009	COURROIE	4 838 012/2	136 00 0051	RESSORT (verrou came)			
6 124 004/2	114 00 9009	COUVERCLE EQUIPE	4 835 003/2	136 00 0052	RESSORT (commutateur de touches)	1 636 334/2	270 00 0133	APPARIES AD 143 (T9-10)
6 124 013/2	114 00 9011	COUVERCLE BOITIER EQUIPE	4 837 012/2	136 00 0054	RESSORT (levier support galet)	1 636 335/2	270 00 0132	B C 140 10/16 (T11)
6 124 014/2	114 00 9010	COUVERCLE TETES	4 836 038/2	136 00 0053	RESSORT (touches)			
6 448 000/2	130 00 0007	DEPOUSSIEREUSE DE BANDE	4 836 038/2	136 00 0053	RESSORT (frein-pause)	1 636 336/2	270 00 0131	B C P 237 B (T12)
1 083 002/2	111 00 0004	DOUILLE	4 856 144/2	136 00 0055	RESSORT (épingle, position ER)			
1 083 005/2	111 00 0005	DOUILLE	4 856 145/2	136 00 0056	RESSORT			
1 083 004/2	111 00 0006	DOUILLE	4 856 146/2	136 00 0057	RESSORT			
1 083 003/2	111 00 0007	DOUILLE	4 837 009/2	136 00 0058	RESSORT TENSION			
1 084 000/2	111 00 0008	DOUILLE AMPOULE EQUIPEE	4 837 013/2	136 00 0059	RESSORT			
5 399 814/2	146 00 3008	ECROU SPECIAL	4 835 004/2	136 00 0060	RESSORT PRESSEUR			
3 500 001/2	185 00 0002	ELECTRO AIMANT	4 837 014/2	136 00 0061	RESSORT TENDEUR			
1 166 007/2	120 00 0048	EMBOUT ENTRAINI BOBINES	4 837 015/2	136 00 0062	RESSORT			
1 166 006/2	120 00 0047	EMBOUT	4 836 039/2	136 00 0063	RESSORT PRESSEUR			
4 378 003/2	148 00 0011	ENTRETOISE INTERRUPTEUR SECTEUR						
4 371 039/2	148 00 0010	ENTRETOISE POIGNEE						
1 133 008/2	114 00 5003	FICHE MALE CONTACTS						

ATTENTION : Ne pas utiliser les codes G.G.P. le service après vente communiquera en temps utile la date de mise en application de cette Nouvelle Codification.



## PREAMPLIFICATEUR WD 12 T

Le préamplificateur WD 12 T est un accessoire qui augmente les possibilités du magnétophone en enregistrement/lecture dans le système 4 pistes.

- 1°) Il permet de synchroniser l'enregistrement d'une piste par rapport à l'enregistrement de l'autre.

### Pour réaliser la synchronisation de deux enregistrements

- Enregistrer la première piste.
- Brancher le fil du cordon préampli dans la prise «  $\approx$  » du magnétophone.
- Brancher le casque dans la prise située sur le préamplificateur.
- Enregistrer la deuxième piste tout en écoutant ce qui a été enregistré sur la première piste, afin de pouvoir synchroniser les enregistrements.
- En mettant votre magnétophone sur la position « duo play » vous pouvez alors écouter en même temps ce qui a été enregistré sur les deux pistes.

REMARQUE : Utiliser un casque d'impédance supérieure à  $100 \Omega$  (de préférence 4-5  $k\Omega$ ) et muni d'une prise DIN.

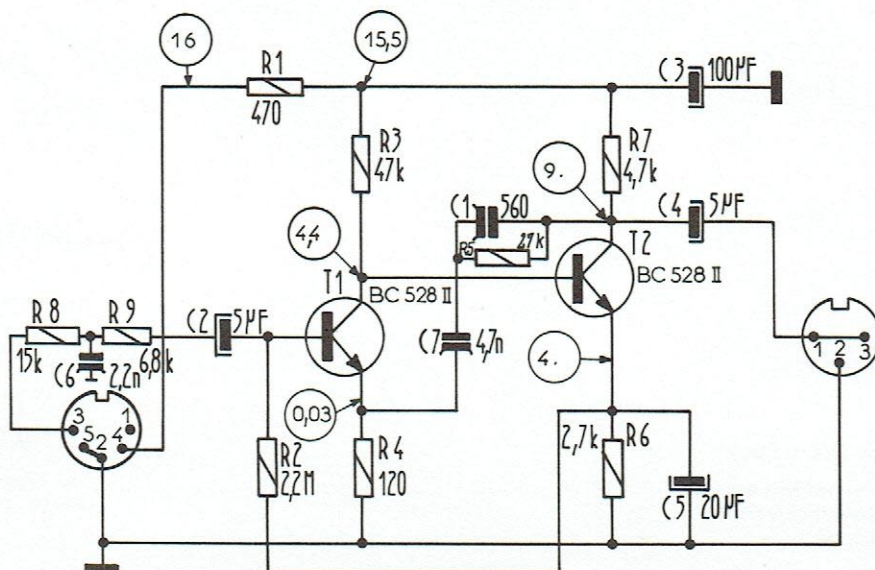
NOTA : La synchronisation de deux enregistrements peut être utilisée pour :

- L'enregistrement d'un chant sur fond musical.
- Chanter soi-même en duo.
- Lors de la projection de diapositives.

- 2°) Relié à un amplificateur de puissance, le préamplificateur WD 12 T permet d'écouter une bande stéréophonique préenregistrée.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| — Alimentation                 | tension continue 12-20 V fournie par le magnétophone.  |
| — Courant absorbé              | Environ 1 mA.  |
| — Impédance de charge          | $\geq 100 \Omega$ .  |
| — Impédance nominale de charge | 5 $k\Omega$ .  |
| — Bande passante               | de 63 Hz à 6000 Hz. Sur une impédance de 5 $k\Omega$ la courbe du préampli est presque égale à la courbe de lecture du magnétophone. |
| — Gain 1 kHz/5 $k\Omega$       | $\approx 50$ dB.   |
| — Tension d'entrée maximale    | $\leq 4$ mV.   |
| — Rapport signal/bruit         | $\approx 46$ dB.   |
| — Transistors                  | 2 BC 528 II.   |
| — Dimensions                   | 100 x 50 x 24 mm.  |





Les descriptions et caractéristiques de cette documentation sont données à titre d'indication et non d'engagement, le constructeur, soucieux de l'amélioration des produits, se réservant le droit d'effectuer, sans préavis, tout changement sur ce matériel.

ZK240 - MB692 - MB926  
71/92 - 1/6 M  
Mars 1973  
Imp. Jasson-Toboureau - Tél: 965.36.90

**SERVICE APRES VENTE**  
51, Bd du Général Delambre  
B.P. 92 - 95100 ARGENTEUIL  
Tél. 982.09.27

**S.D.R.M.**  
67, Quai Paul Doumer  
92400 COURBEVOIE  
R.C. Paris 59 B 669