

# LA CHAÎNE COMBINÉE



## AKAI CR 81 T

**S**I l'appareil présenté ne comporte pas de platine tourne-disques, il est cependant à classer dans la catégorie petite chaîne, car il associe un lecteur enregistreur de cartouches 8 pistes à un amplificateur.

Bien que la puissance de sortie soit modeste, l'appareil intéressera les amateurs de programmes sur cartouches, et une platine tourne-disques peut être associée au CR81T, permettant le repiquage de disques sur cartouches, de façon à disposer d'un programme composé selon le choix de l'utilisateur et pouvant être exploité sur le lecteur installé sur automobile.

### CARACTÉRISTIQUES

**Tuner.** A deux gammes, PO - FM.  
Sensibilité FM :  $3\mu\text{V}$  IHF.  
Rapport signal/bruit : 60 dB.  
Fréquence intermédiaire : 10,7 MHz.  
Séparation des canaux : 35 dB.  
Distorsion harmonique : mono  $\leq 1\%$ , stéréo  $\leq 1,2\%$ .  
Rapport de capture :  $\leq 5$  dB.  
Impédance d'entrée antenne : 75 - 300  $\Omega$ .  
Gamme PO : 1630 - 525 kHz.  
Fréquence intermédiaire : 455 kHz.  
Réjection image :  $\geq 40$  dB.  
Antenne : cadre ferrite orientable, ou prise extérieure.

**Enregistreur lecteur de cartouches.** Système 8 pistes standard.  
Vitesse : 9,5 cm/s.  
Précision de la vitesse :  $\pm 1,5\%$ .  
Pleurage + scintillement :  $\leq 0,25\%$ .

Avance rapide : 38 cm/s  $\pm 10\%$ .

Durée du bobinage avant : 230 secondes pour cartouches standard.

Capacité d'enregistrement : 1 heure pour cartouches de 300 pieds.

Rapport signal/bruit : 47 dB.

Dynamique d'effacement : 65 dB.

Têtes magnétiques : Effacement, enregistrement-lecture entrefer 1  $\mu$ .

Fréquence de prémagnétisation : 65 kHz  $\pm 5\%$ .

Moteur : continu à deux vitesses, 2900 - 725 tr/mn à 50 Hz.

**Amplificateurs.** Puissance de sortie :  $2 \times 7$  W eff sur 8  $\Omega$ .

Bande passante : 50 - 16000 Hz  $\pm 3$  dB.

Entrées : ligne, 50 mV/150 K $\Omega$ ; DIN, 7 mV; microphones, 0,5 mV/5 K $\Omega$ ; PV, 3,5 mV.

Sorties : ligne 1,228 V/100  $\Omega$   $\pm 1,5$  dB (0 du vumètre); DIN, 0,4 V; casque 60 mV/8  $\Omega$ ; enceintes 8  $\Omega$ .

Alimentation : 100-240 V 50-60 Hz.

Consommation : 60 W.

Encombrement : 490  $\times$  140  $\times$  270 mm, pour un poids de 11,4 kg.

### PRÉSENTATION

La chaîne CR81T est d'aspect original. Le cadran du tuner, de forme circulaire permet un déplacement de l'aiguille sur plus de 300°, il rappelle un compte tour de tableau de bord automobile, aussi bien par sa forme que par son éclairage vert soutenu. Ce cadran est installé à droite, près du bou-

ton de recherche des stations et du commutateur de sources.

A gauche sont disposés le logement de la cartouche, les indicateurs de programmes, la prise casque et un alternateur du niveau de sortie des enceintes.

La partie centrale comporte les vumètres, les commandes de niveau d'entrée de chaque canal à l'enregistrement, commutés pour le contrôle du niveau en lecture ou à l'exploitation d'autres sources, et le clavier à touches contrôlant les séquences de l'enregistreur lecteur.

Un dispositif permet la sélection de programme de façon à changer de pistes, ou à assurer le défilements continu des 4 programmes, à l'enregistrement ou à la lecture, avec arrêt en fin du 4<sup>e</sup> programme.

A l'arrière, nous disposons des différentes entrées et sorties sur prises CINCH DIN et pack, ainsi que les bornes antennes, et un raccordement pour un bouton de commande à distance pour le changement de programmes. La réalisation est assurée à l'aide de sous ensembles disposés de façon à éviter les interactions entre circuits haute et basse fréquence, les mécanismes d'entraînement du magnétophone sont bien conçus, le constructeur utilise un moteur à régulation mécanique incorporée, préféré, ici à une régulation électronique.

La technique et la technologie utilisées font appel à des composants classiques et intégrés, choix permettant une meilleure optimisation des caractéristiques.

### DESCRIPTIONS DES CIRCUITS

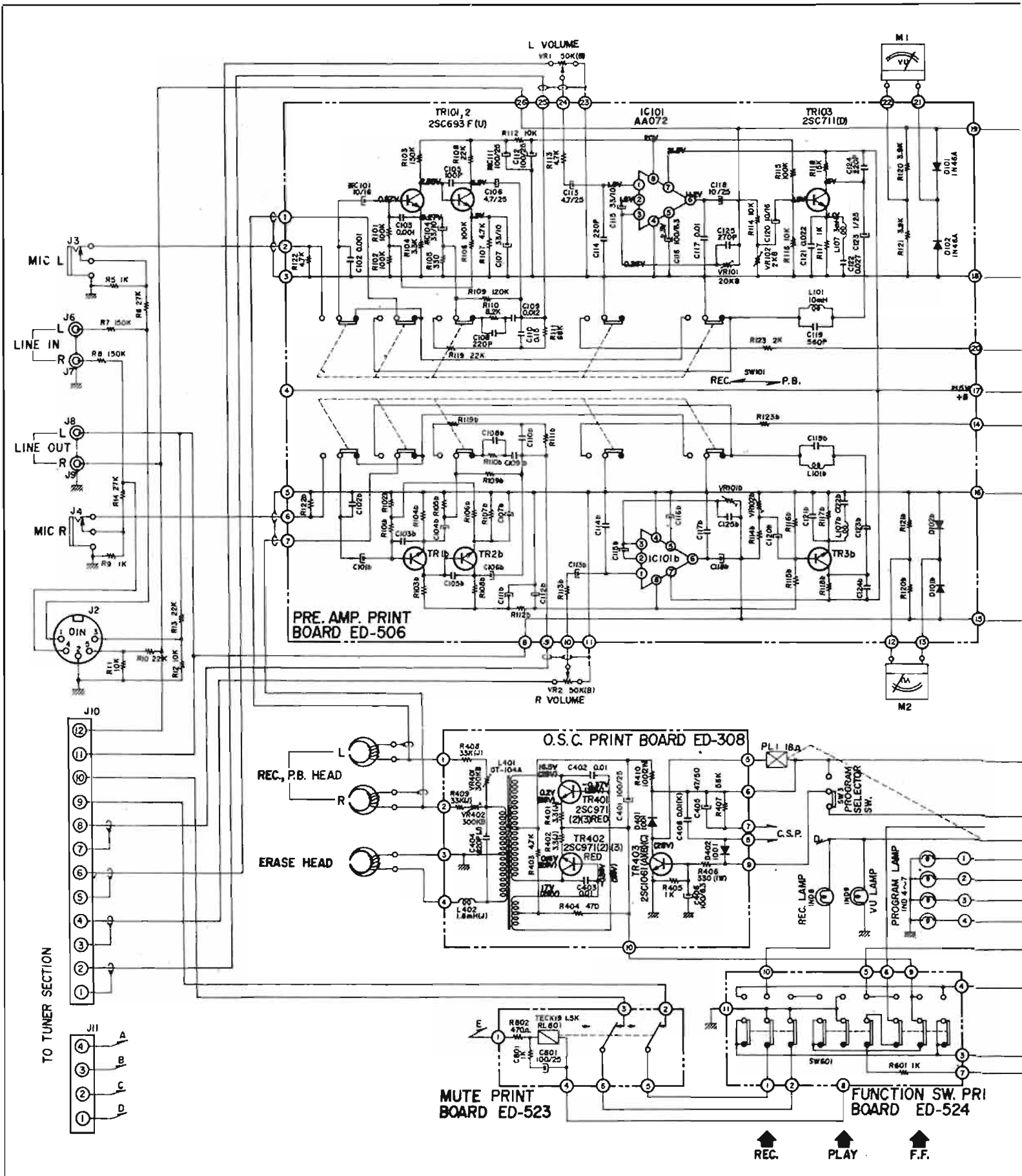
**Tuner.** La conception des circuits FM (schéma non indiqué), associe une tête HF à trois étages, amplificateur utilisant un transistor FET monté en source commune, suivi d'un mélangeur et d'un oscillateur local. L'accord est assuré par condensateurs variables, l'oscillateur local ne reçoit pas de signal d'AFC. L'amplificateur FI utilise trois circuits intégrés, suivis d'un détecteur de rapport et d'un décodeur intégré. Un circuit de muting est raccordé en permanence, et un signal de contrôle automatique de gain est appliqué sur la porte du transistor fet d'entrée.

La chaîne FI emploie des filtres céramique pour assurer la sélectivité : En sortie du décodeur, des filtres classiques à bobinages rejettent les signaux de fréquences pilote et sous porteuse, de façon à éviter les interférences avec la fréquence de prémagnétisation.

En AM, un étage convertisseur reçoit les signaux HF, il est suivi d'un circuit intégré assurant l'amplification FI sur 455 kHz et 10,7 MHz.

**Magnétophone.** Les circuits sont orthodoxes, un préamplificateur égaliseur assure l'amplification à l'enregistrement ou à la lecture, selon le mode de fonctionnement choisi, avec commutation du réseau d'égalisation nécessaire.

A l'enregistrement, les signaux provenant des entrées ligne, microphone, PU, sont dirigés



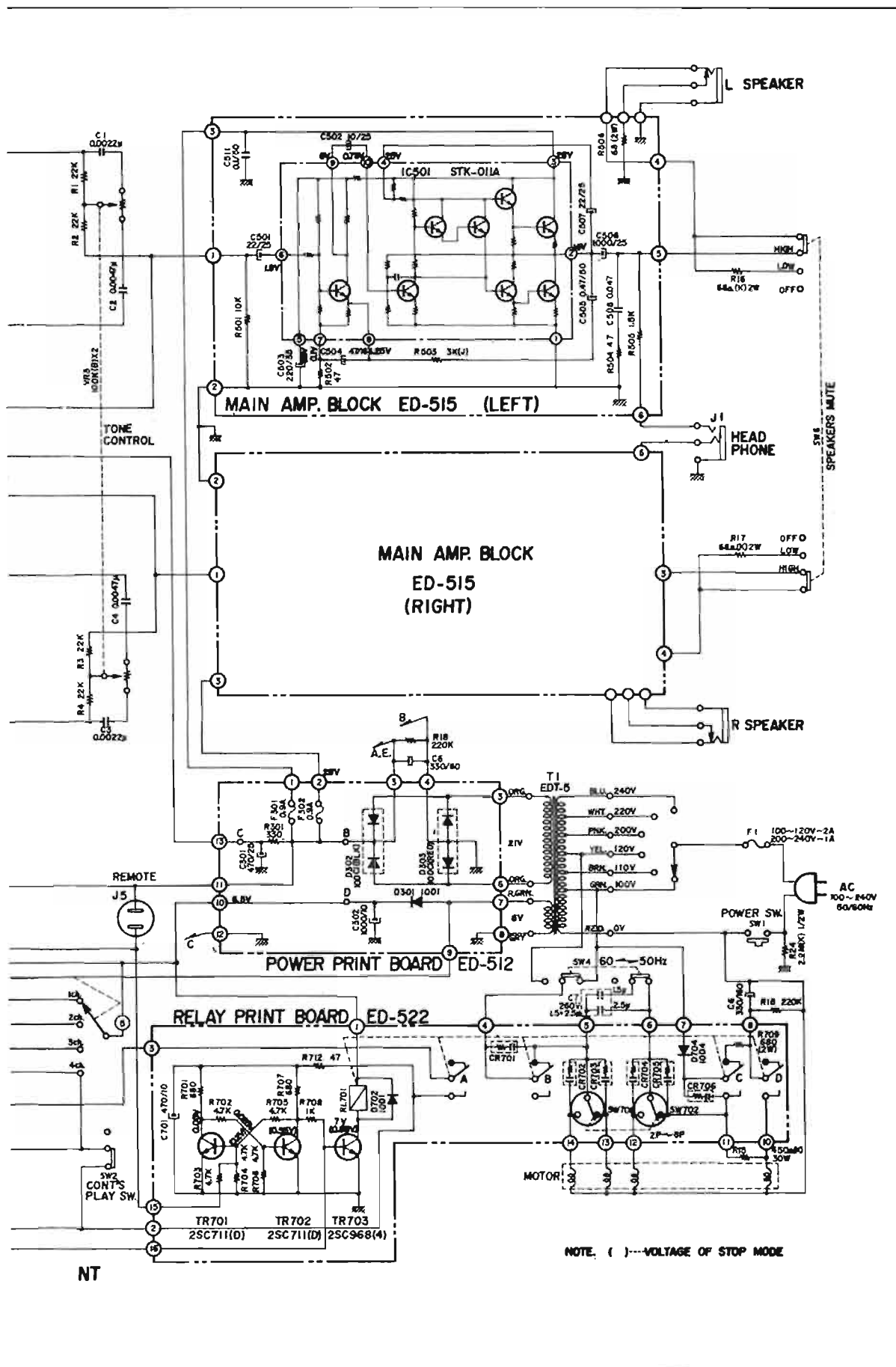
après sélection de source sur le préamplificateur. Celui-ci est constitué par deux étages à liaison continue TR 101 - TR 102 (voie

gauche en haut du schéma). Le réseau d'égalisation est inséré entre collecteur de TR 102 et émetteur de TR 101, il accentue

les fréquences aiguës de façon à compenser la chute de niveau sur ces fréquences à l'enregistrement.

A la sortie du préamplificateur

se trouvent disposés l'entrée tuner, utilisable seulement si celui-ci se trouve sous tension, puis le potentiomètre de réglage de niveau qui



prémagnétisation. Le montage de l'oscillateur est un push-pull symétrique utilisant les transistors TR 401 - TR 402.

L'exploitation du signal enregistré en monitoring est assurée par l'ensemble des circuits BF de puissance, prélevant le signal en sortie du circuit IC1.

Un préamplificateur correcteur RIAA non représenté assure l'exploitation du signal délivré par une cellule magnétique de PU. Un circuit intégré est utilisé pour assurer cette fonction.

A la lecture, la tête magnétique est raccordée par commutation sur l'entrée des circuits préamplificateurs égaliseurs, puis les signaux amplifiés par IC1 et dirigés vers le bloc de puissance, après action du correcteur de tonalité disposé à leur entrée, et contrôlé par vumètre.

Le bloc basse fréquence utilise un circuit intégré groupant l'ensemble des circuits, IC 501. Cette disposition permet une amplification considérable au niveau réalisation. La liaison au haut-parleur est réalisée à travers un condensateur. En sortie, un commutateur permet d'abaisser le niveau du signal appliqué aux enceintes lorsque celles-ci sont utilisées en monitoring, et une position permet la coupure du circuit lorsque la prise casque est utilisée pour ce contrôle. Le mécanisme d'entraînement à partir du moteur est fixe, l'avance rapide est obtenue par commutation des enroulements sur celui-ci, cette solution est plus rationnelle qu'un changement de vitesse mécanique, toujours complexe à réaliser, et d'une fiabilité dans le temps très variable. La formule utilisée est donc très bonne. Afin d'obtenir des séquences franches et rapides de mise en route ou d'arrêt, des relais à commande par transistor sont employés. Un multivibrateur bistable utilisant les transistors TR 701 - TR 702 contrôle l'étage de commande TR 703 du relais RL 701, et le transistor TR 403 assure le contrôle du relai PL 1 déclenchant le changement de programme.

#### CONCLUSION

La chaîne CR 81 T est de bonne facture, elle permet aux nombreux amateurs utilisant des cartouches 8 pistes de se constituer un programme en l'enregistrant eux-mêmes. Les caractéristiques sont intéressantes, et avec une platine de bonne qualité l'utilisateur dispose d'une petite chaîne complète séduisante et de conception moderne.

J.B.

injecte les signaux sur l'amplificateur intégré IC. 101. A la sortie de cet étage, le vumètre de contrôle indique si les signaux sont d'am-

plitude suffisante pour obtenir un bon rapport signal sur bruit sans surmoduler.

L'amplification finale est assu-

rée par le transistor TR 103, dont la sortie est dirigée vers la tête magnétique, recevant simultanément le signal de l'oscillateur de