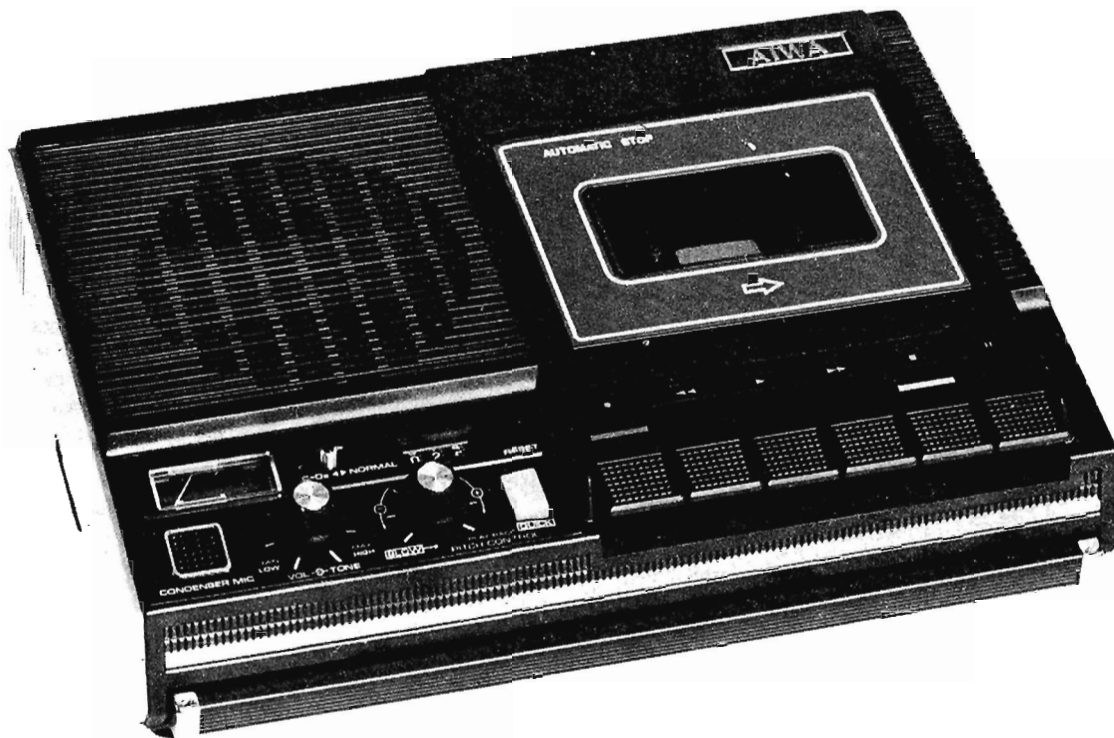


Le magnétophone à cassettes



AIWA TP 770

LE magnétophone à cassettes AIWA TP770 possède une particularité que son constructeur met en avant comme étant particulièrement intéressante. A la lecture, un dispositif permet une variation de la vitesse de défilement très importante, de - 20 à + 50 % autour de 4,75 cm/s, ce qui permet d'obtenir toutes sortes d'effets spéciaux musicaux, que l'on pourra enregistrer sur une autre bande. En outre, en ralentissant la vitesse, un texte peut être mieux perçu, et s'il s'agit d'une langue étrangère mieux analysé.

CARACTÉRISTIQUES

Magnétophone à cassette, au standard international.

Vitesse : 4,8 cm/s.

Type de cassette : normale ou au bioxyde de chrome.

Rapport signal/bruit : 45 dB.

Pleurage : 0,25 %.

Enregistrement : par prémagnétisation H.F.

Bande passante : 50 - 10 000 Hz (bande normale) 50 - 12 000 Hz (bande CrO²).

Microphone à électret incorporé.

Réglage de niveau automatique à l'enregistrement non déconnectable.

Réglage de tonalité grave aigus.

Puissance basse fréquence : 2 000 mW.

Haut-parleur : Ø 100 mm impédance 4 Ω.

Entrées : Microphone avec pédale de télécommande, magnétophone-radio.

Sorties : HP extérieur 4 Ω, magnétophone.

Alimentation : 9 V par piles incorporées, ou réseau 110/220 V 50 - 60 Hz.

Encombrement : 278 x 202 x 68 mm, pour un poids de 2 kg sans piles ni housse de transport.

PRÉSENTATION

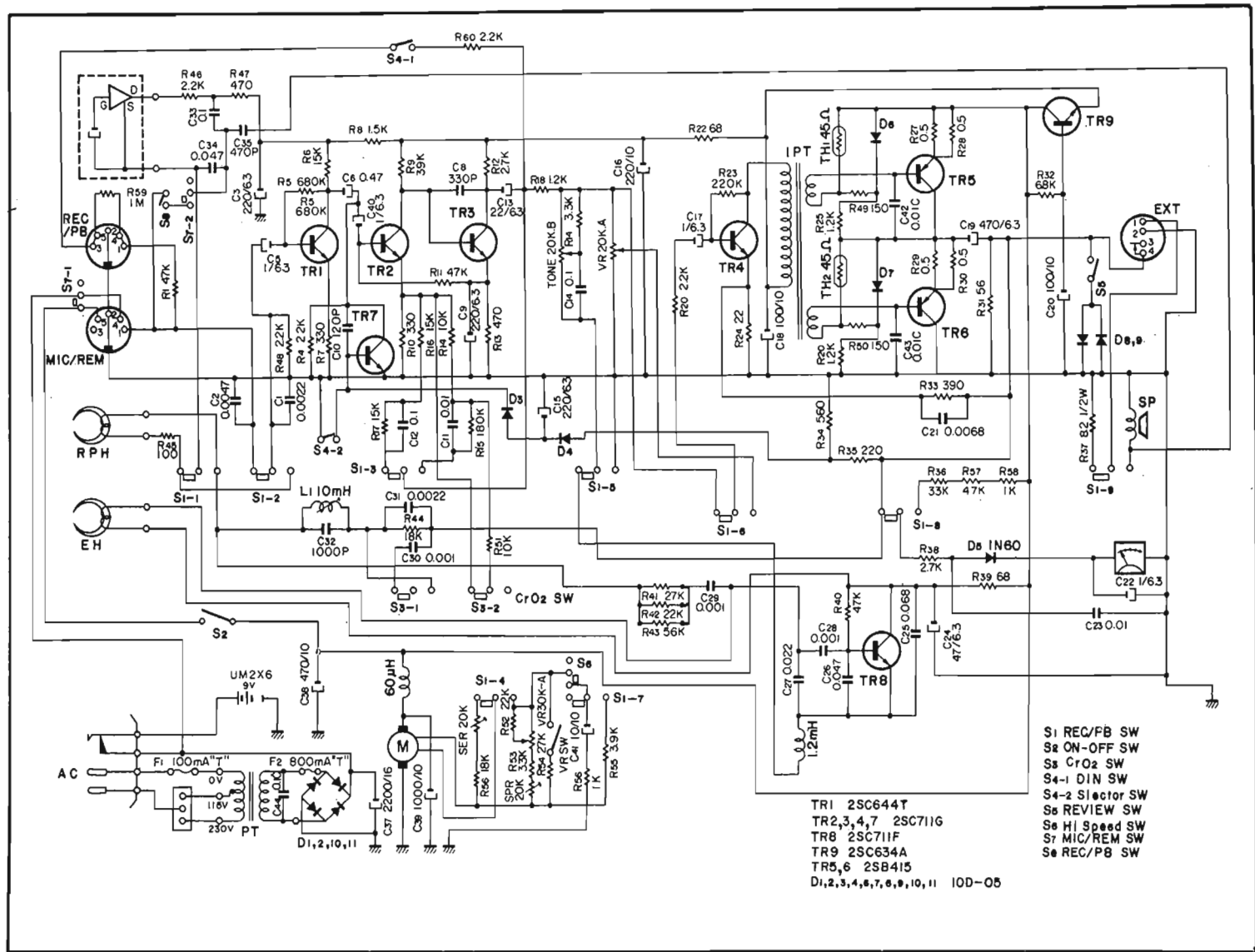
L'appareil est transportable logé dans une housse. Pour l'ex-

ploitation, il est disposé à plat, et toutes les commandes et réglages sont disposés de façon accessible. Tous sont groupés à gauche en un petit pupitre dans le prolongement du clavier. Le Vumètre permet le contrôle de la tension des piles pendant la séquence lecture, il est disposé sur le même plan que l'inverseur normal CrO² et le compteur à trois chiffres.

Au-dessous, sont disposés le microphone à électret, la commande de volume et du correcteur de tonalité à disposition coaxiale, le potentiomètre de variation de vitesse de défilement à la lecture, et une touche jaune « Quick », qui à l'enclenchement permet d'obtenir + 50 % de variation. L'étendue du ΔV atteint à l'aide des deux commandes - 20 + 50 %, ce qui est considérable, et permet tous les trucages. Ce qui présente un grand intérêt, c'est la variation à la lecture seulement, l'enregistrement étant réalisé à la vitesse standard, donc la cassette sera lue sur un autre appareil sans déformation sonore.

Il est possible de contrôler le signal qui est injecté sur la bande à l'aide d'un casque extérieur, que l'on raccorde sur la sortie HP4 Ω. Il ne s'agit pas du vrai monitoring, qui rappelons-le, consiste à prendre le signal en cours d'enregistrement à l'aide d'une 3^e tête sur le magnétophone après qu'il ait été inscrit sur la bande à l'aide de la tête d'enregistrement pour le contrôler. Dans ce cas seulement on lit ce qui est enregistré. Ici on contrôle simplement ce qui est injecté sur la tête d'enregistrement. Le moteur comporte un régulateur électrique incorporé dont l'ajustage de vitesse est assuré en usine. Un dispositif d'arrêt automatique est installé pour débrayer les mécanismes en fin de bande.

Les raccordements sont disposés sur le flanc droit, les prises sont au standard DIN, le cordon réseau se trouve sur le flanc gauche, lorsque l'appareil est au repos, il est conseillé de déconnecter ce cordon, car un courant réduit circule dans les circuits même à l'arrêt.



Le logement des piles est dans un compartiment disposé sous l'appareil, les piles torches UM2 ou C sont nécessaires.

EXAMEN DES CIRCUITS

Le schéma indique le fonctionnement en position enregistrement sur bande normale. Nous trouvons sur celui-ci un préamplificateur commun enregistrement lecture commuté, avec un dispositif de contrôle automatique de niveau, puis un amplificateur de puissance utilisé à l'enregistrement et à la lecture.

Les signaux provenant des prises entrées ou du microphone traversent S₁₋₂, puis ils sont injectés sur la base du transistor TR₁ étage entrée, dont la charge est constituée par le transistor TR₇ monté résistance variable sur lequel agit la tension de contrôle de régulation automatique de niveau.

Les signaux sont ensuite amplifiés par les transistors TR₂ - TR₃, étages à liaison continue comportant les réseaux d'égalisation commutables à l'enregistrement ou à la lecture, disposés entre collecteur de TR₃ et émetteur de TR₂, à l'aide de S₁₋₃.

En sortie de TR₃, les signaux amplifiés ensuite par TR₄ chargé par un transformateur driver attaquent la paire TR₅-TR₆. Après passage dans C₁₉, les signaux sont dirigés simultanément HP extérieur, les circuits du Vumètre, la tête d'enregistrement et le circuit régulateur de niveau (D₃ - D₄ puis TR₇).

L'oscillateur de prémagnétisation TR₈ utilise la tête d'effacement comme circuit accordé, la trappe L₁ C₃₂ évite les remontées HF vers TR₅ - TR₆.

Le transistor TR₉ est monté en filtrage électronique des petits étages, l'effet apporté est comparable à un condensateur équivalent à C₂₀ × le β du transistor utilisé. Ici 100 µF × 65 de β = 6 500 µF.

A la lecture, les signaux provenant de la tête magnétique sont amplifiés par TR₁ - TR₂ - TR₃, l'étage régulateur TR₇ est couplé par S₄₋₂, et les potentiomètres R₁₄ et VR₂₀ sont en service. Les signaux sont ensuite injectés dans le bloc de puissance puis appliqués au haut parleur. Notons que celui-ci est coupé par S₁₋₉ à l'enregistrement, pour éviter le Larsen si le microphone incorporé est utilisé. En position bobinage rapide, S₅ insère les diodes D₈ - D₉, qui mettent à la masse la sortie de l'amplificateur, évitant à la lecture, les sons produits lorsque la bande défile à grande vitesse.

Comme nous l'avons signalé, le moteur comporte un régulateur de vitesse incorporé, non détaillé sur le schéma. Un potentiomètre ajustable permet le réglage de la vitesse en usine, mais il n'est pas accessible par l'utilisateur.

La variation de vitesse à la lecture est réalisée par l'action sur VR₁₀, S₁₋₄, et VR SW, et des

réseaux insérés sur le circuit régulateur de vitesse incorporé. Celui-ci comporte 3 transistors dont 2 sont logés sur une plaquette disposée directement dans le capot moteur. Le mouvement est transmis par une courroie de section carrée à un volant de 60 mm de diamètre solidaire du cabestan.

La partie mécanique est soignée, le moteur est très bien suspendu à l'aide de multiples liaisons flottantes éliminant les résonances mécaniques.

CONCLUSION

La puissance délivrée est importante, supérieure à 1 W en alimentation réseau avec une distorsion inférieure à 5%. Le variateur de vitesse à la lecture se révèle un gadget bien amusant, permettant de dénaturer la musique ou le timbre vocal des artistes écoutés, et tous les effets spéciaux si l'on repique la bande sur un magnétophone extérieur.

J.B.