

Magnétophone stéréophonique



TESLA B56

Il existe désormais sur le marché toute une série de magnétophones à bande conventionnelle, par opposition aux magnétophones à cassette, dont le prix de revient, critère numéro un malgré tout, n'excède pas celui d'un magnétophone à cassette ordinaire. La supériorité de ces appareils réside alors sur la vitesse de défilement et le nombre de pistes disponibles associés à tous les effets de truage propres aux magnétophones de cette catégorie.

Le magnétophone B56 Tesla est un appareil à une seule vitesse, alimenté sur secteur et conçu pour réaliser des enregistrements et des reproductions sur 4 pistes en monophonie ou en stéréophonie. L'appareil est également adapté pour réaliser des enregistrements de mixage, enregistrements synchronisés, enregistrements multiples synchronisés. Le contrôle auditif de l'enregistrement peut par ailleurs être effectué à l'aide d'un casque, bien que l'appareil comporte un amplificateur incorporé d'une puissance de sortie de 2 W.

PRESENTATION

La présentation du magnétophone B56 Tesla reste très classique, elle est de toute façon guidée par un souci de simplicité d'emploi. Le passage de la bande devant le jeu de têtes magnétiques s'effectue très aisément ainsi que la mise en place des bobines réceptrice et débitrice.

Comme il est d'usage, la platine supporte dans sa partie inférieure toutes les commandes utiles de la partie mécanique de l'appareil. Cette dernière offre une très grande fiabilité en raison de l'adoption d'une seule vitesse de défilement évitant tous les systèmes plus ou moins complexes de changement de vitesse.

Le croquis de la figure résume l'emplacement des divers organes de commande.

1. — Interrupteur arrêt/marche général.
2. — Commutateur de fonctions à 6 positions.
- Enregistrement et reproduction en stéréophonie.

- Enregistrement de mixage sur la piste n° 1/n° 4.
- Enregistrement et lecture de la piste n° 1/n° 4.
- Enregistrement et lecture de la piste n° 3/n° 2.
- Enregistrement de mixage sur la piste n° 3/n° 2.
- Lecture simultanée des pistes n° 1 et n° 4 ou n° 3 et n° 2.
3. — Touche d'enregistrement.
4. — Protection du guide bande et des têtes magnétiques.
5. — Compteur à 4 chiffres avec remise à zéro.
6. — Levier de commandes de :
 - Défilement à 9,5 cm/s de la bande.
 - De rebobinage arrière.
 - De rebobinage avant.
7. — Touche de pause.
8. — Contrôle de tonalité.



Fig. 1

9. — Indicateur de niveau d'enregistrement.
 10. — Contrôle de volume de reproduction.

Le raccordement vers les sources de modulation ou les sorties s'effectue à l'aide de prises, aux normes DIN. L'appareil peut être branché sur un réseau de distribution à 110 ou 220 V suivant la position du répartiteur de tension.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Vitesse de défilement : 9,53 cm/s.
 Pleurage : $\pm 0,2\%$.
 Durée d'enregistrement : 4 x 90 mn
 Réponse en fréquence : 50 à 16 000 Hz.
 Dynamisme : 42 dB.
 Durée de rebobinage pour une bobine de 15 cm de diamètre : 4 1/2 mn.
 Diamètre maximum de la bobine : 18 cm.
Entrées :
 Microphone 1 mV/5 k Ω .
 Tourne-disque 200 mV/1 M Ω .
 Tuner 4 mV/10 k Ω .
Sorties :
 Ampli extér. 500 mV/10 k Ω .
 Casque 500 mV/2 k Ω .
 Puissance de sortie de l'amplificateur : 2 W.
 Haut-parleur incorporé, elliptique 80 x 180 mm.
 Alimentation 110/220 V 50 Hz.
 Puissance consommée : 30 W.
 Encombrement : 335 x 275 x 115 mm.
 Poids : 6 kg.

LE SCHEMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe complet de l'appareil est proposé, figure 2, il peut être scindé en plusieurs parties distinctes à savoir, les préamplificateurs d'enregistrement et de lecture, l'amplificateur de sortie, l'oscillateur d'effacement et de prémagnétisation, l'alimentation générale.

LES PREAMPLIFICATEURS D'ENREGISTREMENT ET DE LECTURE

Comme le laisse entrevoir le schéma ils font appel à des transistors silicium à très faible souffle et grand gain dont les caractéristiques dépendent en grande partie de la qualité des résultats obtenus.

Les deux canaux sont identiques, nous nous résumerons donc à la description d'un de ceux-ci. Les sources de modulation peuvent provenir soit d'un microphone monophonique ou

stéréophonique, soit d'une cellule phonocaptrice de PU, soit d'un tuner moyennant une adaptation en impédance et en niveau à l'aide de diverses résistances.

Les commutateurs de l'appareil sur le schéma de principe sont en position lecture. Les tensions de quelques millivolts issues de la tête de lecture sont alors appliquées à la base du transistor T_1 . Ce dernier est polarisé de telle manière que son impédance d'entrée reste très élevée grâce au condensateur C_3 , provoquant une boucle de réaction. Une résistance de charge collecteur suffisamment élevée permet de tirer un gain important de cet étage.

C'est donc au niveau du collecteur de T_1 par l'intermédiaire du condensateur C_3 que sont injectées au potentiomètre général de niveau: les tensions BF préamplifiées. Sur le curseur de ce potentiomètre et à l'aide d'un autre condensateur de liaison ces tensions dosées sont acheminées vers un préamplificateur correcteur à deux transistors.

Il s'agit d'un tandem de transistors T_2 et T_3 à liaison directe, ce qui permet d'améliorer grandement les performances de l'ensemble sans risque toutefois d'instabilité. Cet étage est soumis à une contre-réaction aperiodique en continu à l'aide d'une résistance R_7 de 58 k Ω placée entre la base du premier transistor et l'émetteur du suivant. Une autre contre-réaction, sélective permet, elle de jouer sur le modelé de la courbe de réponse et sur la sensibilité du préamplificateur. C'est la raison pour laquelle suivant la position du commutateur enregistrement ou lecture les réseaux de contre-réaction mis en jeu sont différents et correspondent au standard adopté.

Les résistances d'émetteurs R_{11} et R_{12} permettent d'effectuer ces boucles de contre-réaction. Grâce à une résistance de charge R_{16} les tensions préamplifiées et corrigées peuvent être soit appliquées à l'amplificateur de lecture, soit aux diverses prises de sortie pour liaisons vers un amplificateur auxiliaire, soit aux têtes d'enregistrement.

LE CIRCUIT DE VU-METRE

L'indicateur de niveau d'enregistrement emploie un seul appareil de mesure. Il est en conséquence nécessaire d'utiliser un totalisateur de tension, rôle des transistors T_7 et T_8 .

Prélevé à la sortie de chaque circuit préamplificateurs d'enregistrement par l'intermédiaire

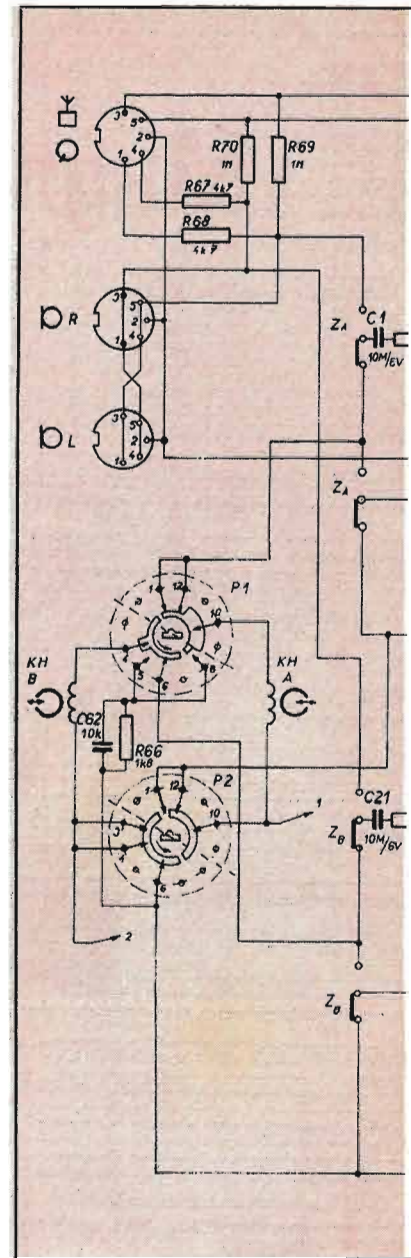
d'un condensateur et d'une résistance d'ajustement, ces tensions sont appliquées sur la base de chaque transistor. La résistance de charge de ces deux transistors est commune. L'appareil de mesure étant inséré dans les circuits d'émetteur. Le condensateur C_{41} prévoit un certain amortissement destiné à éviter les rebondissements de l'aiguille afin de ne conserver que l'enveloppe de la modulation.

L'AMPLIFICATEUR DE SORTIE ET L'OSCILLATEUR D'EFFACEMENT

L'amplificateur de sortie délivre une puissance de 2 W et emploie seulement trois transistors car il s'agit d'un amplificateur doté de transistors de sortie complémentaire ce qui évite l'emploi d'un étage déphaseur.

Le transistor T_4 assure les fonctions de driver. Son circuit collecteur attaque alors les bases des transistors de sortie. La polarisation de base de ce transistor s'effectue à partir du point milieu de sortie de l'amplificateur. Dans ces conditions la résistance R_{47} permet d'ajuster le point de repos de l'ensemble. L'attaque de l'amplificateur est réalisée au niveau de la base moyennant une cellule série R_{43} , C_{43} et le contrôle de tonalité C_{42} , R_{45} variable.

Côté bases des transistors de sortie, une résistance de 150 Ω variable R_{44} permet de minimiser la distorsion de croisement de l'ensemble du circuit. Chaque



— CE MATÉRIEL EST NOTAMMENT EN VENTE : —

PLATINE STÉRÉO K7 TELETON. CD100

Dispositif « DOLBY » b. p. 50 à 16 000 Hz - 4 postes - 110/220 V - Dim. : 374 x 255 x 98.

PRIX DE LANCEMENT : 1 500 F (port 25 F).

En prime : 5 cassettes HI-FI C 60 SCOTCH.

Cassettes haute énergie HI-FI :

C 30 12,00 C 60 16,00 C 120 21,00

PLATINE MAGNÉTOPHONE STÉRÉO HI-FI TESLA B56

4 postes stéréo - Avec 1 ampli 2 W + 1 HP de contrôle - B.P. 50 à 16 000 Hz - Entrées : micro, P.U., tuner - Sorties : ampli extérieur, casque - Dim. : 335 x 275 x 115 Livrée avec cordons enregistrement et couvercle de protection.

PRIX EXCEPTIONNEL : 760 F (port 40 F)

En promotion bandes SCOTCH HI-FI LOW NOISE.

Boîtes plastique - 203 - 18 cm - 540 m : 31,50 - Par 5 : 27,00

- 204 - 15 cm - 540 m : 32,00 - Par 5 : 28,50

Boîtes carton - 204 - 18 cm - 730 m : 38,00 - Par 5 : 35,00

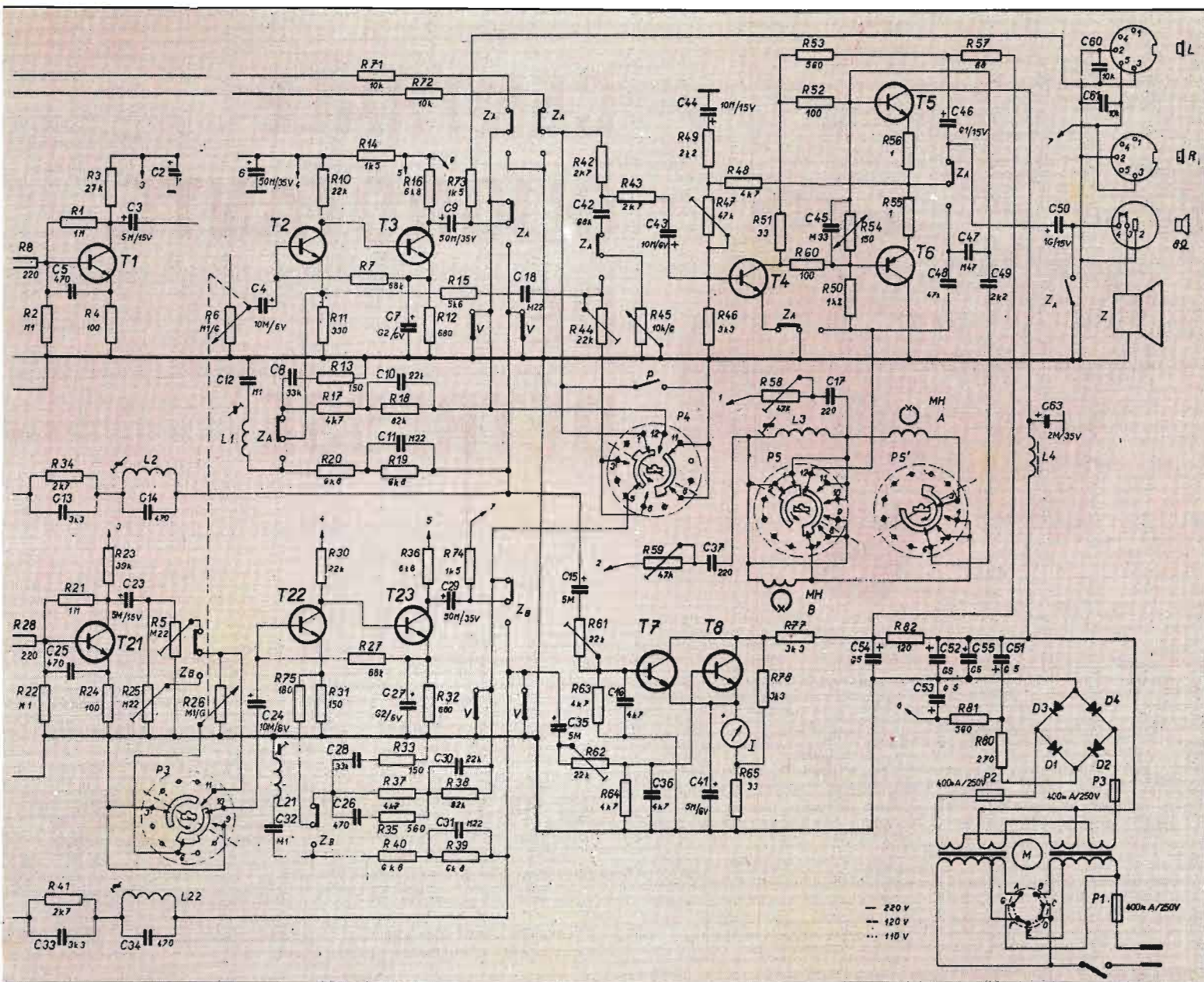
AUDIOCLUB

7, rue Taylor - PARIS-X^e

Tél 208-83-00 - 607-05-09 - 607-83-90

HDRAIRES D'ÉTÉ
 A PARTIR DU 1^{er} JUILLET
 Le lundi de 14 à 19 h du mardi au samedi
 de 10 à 13 h et de 14 à 19 h.
 LES NOCTURNES REPRENDRONT
 LE JEUDI 8 SEPTEMBRE

Parking : 34, rue des Vinaigriers - C.C.P. PARIS 5379-89



transistor de puissance possède par ailleurs une résistance de stabilisation en température insérée dans son circuit émetteur. Une contre-réaction d'ensemble est également prévue tandis que la composante continue du montage série est coupée par un condensateur de liaison C_{50} de forte capacité pour assurer une restitution convenable des très basses fréquences.

Cet étage amplificateur sert également d'oscillateur d'effacement moyennant un bouclage nécessaire à l'entretien des oscil-

lations à l'aide d'un circuit LC approprié.

Suivant la position du commutateur enregistrement/lecture, le haut-parleur de sortie est déconnecté et remplacé par un bouclage d'entretien des oscillations. Ces dernières excitent alors suivant la position du commutateur de fonctions la ou les têtes d'effacement.

Un réseau RC série permet de prélever les tensions de pré-magnétisation indispensables au bon fonctionnement de l'appareil. La valeur du champ peut

être rendue variable par l'action de résistance ajustable.

A l'enregistrement, des circuits bouchons LC bloquent le retour intempestif de ces tensions.

L'ALIMENTATION GÉNÉRALE

L'alimentation générale de l'appareil met en œuvre un redressement double alternance assuré à l'aide d'un pont de quatre diodes protégées par des fusibles. La tension continue de sortie est soigneusement fil-

trée à l'aide de diverses cellules cascades destinées à délivrer les différentes tensions d'alimentation des circuits électroniques.

CONCLUSION

Le magnétophone Tesla B56 peut par ses qualités et ses possibilités intéresser de nombreux amateurs. Son prix de revient particulièrement intéressant le met à la portée de tous. Raccordé à une chaîne haute fidélité, le magnétophone Tesla B56 donne d'excellents résultats.