

Le tuner - amplificateur



TELETON TFS 70

PARMI toutes les productions de matériels Teleton, on peut remarquer, à juste titre, l'ampli-tuner TFS 70. La puissance de sortie que délivre cet appareil de 2×33 W peut séduire un bon nombre d'amateurs Hi-Fi.

La section tuner offre quatre gammes de réception dont les GO et la Modulation de fréquence. Un dispositif de pré-réglages des stations et une disposition rationnelle des commandes principales en font un appareil très séduisant.

Présentation

Le TFS 70 par sa présentation cède à la tendance actuelle d'une ligne générale relativement basse. L'esthétique très sobre rappelle l'allure fonctionnelle des appareils professionnels.

La face avant, protégée par un plastique fumé transparent, contrastant avec le capot gris métallisé, regroupe sur sa partie inférieure la majorité des commandes de l'appareil. La partie supérieure pour une large part est réservée au cadran de recherche des stations et aux index des divers pré-réglages des émissions à Modulation de Fréquence.

La recherche manuelle des stations est très douce et très agréable, tout comme du reste le manie-

ment des potentiomètres à déplacement linéaire des réglages aiguës, graves, volume et balance.

La molette qui permet l'accord fait saillie sur la partie supérieure de la face avant, et sa douceur est due à un volant à effet gyroscopique.

L'appareil est en outre doté de cinq pré-réglages de stations et d'une commande manuelle pour l'accord FM.

Sur la partie inférieure de la face avant se trouvent deux rangées de touches en plastique imitant à s'y méprendre l'oxydation anodique noir mat. Les touches de gauche sont réservées aux fonctions : GO - PO - OC - FM, Auxiliaire et Phono. Les autres commandes sont respectivement celles de « Muting » (accord silencieux), AFC. Correction physiologique. Mono/Stéréo. Monitoring. Filtres graves. Filtres aiguës. Haut-parleur A et B et une dernière touche « quadri » dont la mise en service permet d'obtenir une restitution « quadraphonique » à l'aide de deux enceintes supplémentaires.

La présentation de l'appareil est très réussie et l'on a la surprise de constater que le capot, du plus bel aspect, est en matière plastique moulée et chargée d'une poudre de métal léger. Des découpes aux

angles arrondis et obturés par des tôles noires ajourées sont ménagées sur l'arrière du capot afin d'assurer une bonne ventilation.

Sur la face arrière sont disposées les prises de sortie pour HP et les prises d'attaque des diverses sources de modulation au standard DIN. Un cache ferrite pour la réception AM est fixé sur cette face arrière.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tuner 4 gammes : GO - PO - OC - FM. Accord : par condensateur pour GO - PO - OC; par diodes à capacité variable pour FM + 5 stations pré-réglées. Antennes : symétrique 300Ω ou asymétrique 75Ω pour FM. Ferrite pour GO - PO + ferrite séparée pour OC. Prise pour antenne extérieure. Sensibilité : $1,6 \mu\text{V}$ pour 30 dB de rapport signal/bruit pour FM, $220 \mu\text{V}$ pour AM. Séparation des canaux : ≥ 35 dB. Rapport signal/bruit : pondéré 85 dB. Amplificateur - Puissance : 2×33 W en régime sinusoïdal. Bande passante : 20 Hz à 60 000 Hz. Rapport signal/bruit : ≥ 60 dB. Contrôle des graves : ± 12 dB à 100 Hz. Contrôle des aiguës : ± 12 dB à 10 000 Hz. Correction physiologique : + 10 dB à 100 Hz. Filtre d'aiguës : 12 dB à

10 000 Hz. Filtre de graves : 12 dB à 100 Hz. Sensibilité des entrées : $2,5 \text{ mV}/47 \text{ k}\Omega$ pour tête de lecture magnétique, $4,5 \text{ mV}/1 \text{ k}\Omega$ pour tête cristal (commutables sur même entrée DIN), $200 \text{ mV}/100 \text{ k}\Omega$ pour entrée auxiliaire et $150 \text{ mV}/47 \text{ k}\Omega$ pour magnétophone. Correction RIAA sur entrées phono. Taux de distorsion harmonique : $\leq 0,4 \%$.

Dimensions : $495 \times 250 \times 110$ mm.

LE SCHÉMA DE PRINCIPE

La figure 1 présente le schéma de principe général de l'ampli-tuner TFS 70 qui peut être scindé en plusieurs parties distinctes.

La tête VHF

La tête VHF fait l'objet de soins particuliers et le constructeur a compris que de la qualité de ce premier maillon de la chaîne réception dépendait en grande partie les performances de l'appareil, c'est ainsi qu'il a fait appel à deux transistors à « effet de champ » et deux transistors bipolaires.

L'accord des divers circuits s'effectue à l'aide de diodes à capacité variable montées « tête-bêche ». La sortie est réalisée sur

10,8 MHz selon les normes internationales tout comme la gamme de fréquence couverte de 88 à 108 MHz.

La platine FI

La platine FI est tout aussi élaborée que la tête HF et comporte à cet effet un circuit intégré et des résonateurs céramiques accordés sur 10,7 MHz. A ces circuits sont associés les éléments constitutifs du circuit « Muting » ou suppression du souffle entre les stations.

A la sortie du détecteur de rapport on est en présence du signal BF complexe. Ce dernier apparaît au point M du schéma. D'autres circuits font l'objet de la commande d'AFC commutable qui agit au niveau de la tête VHF.

Décodeur stéréophonique

Pour l'opération de restitution des canaux droit et gauche lors d'émissions stéréophoniques en modulation de fréquence, le constructeur a retenu l'emploi d'un circuit intégré spécial le MC 1310 P.

Avec le minimum de composants « discrets » le signal complexe est injecté à la borne (2) du circuit intégré tandis que les signaux BF gauche et droit sont respectivement disponibles au niveau des bornes (4) et (5).

Deux transistors préamplificateurs se chargent d'apporter l'amplification nécessaire à l'attaque des amplificateurs BF communs, et permettent d'introduire en sortie de chaque canal un filtre multiplex.

La borne (6) du circuit intégré permet de disposer du signal de commande de l'indicateur lumineux d'émissions stéréophoniques par l'intermédiaire de deux transistors montés en Darlington.

Les circuits oscillateurs et mélangeurs séparés permettent de tirer d'excellents résultats de sélectivité sur cette section.

La platine FI-AM ne comporte que deux transistors et est suivie d'un classique détecteur, le signal BF étant disponible au point Q du schéma.

La section amplificatrice

La section préamplificatrice est subdivisée en modules préamplificateurs pour cellule magnétique et préamplificateur général, correcteur de tonalité et filtres, amplificateurs de puissance et dispositifs électronique de protection.

Le préamplificateur pour cellule magnétique emploie deux transistors silicium faible souffle type complémentaire à liaison directe Les signaux BF de quelques millivolts issus de la cellule magnétique sont injectés au niveau des bases des transistors d'entrée.

Chaque transistor possède dans son circuit émetteur des résistances destinées à appliquer diverses contre-réactions dont celle de correction de gravure au standard RIAA.

Les sorties de tensions BF préamplifiées et corrigées sont réalisées au niveau des collecteurs des transistors suiveurs.

Les entrées Phono pour PU magnétique 2,5 mV et PU cristal 4,5 mV s'effectuent sur la même prise DIN grâce à un contacteur à glissière situé derrière l'appareil.

Pour les entrées tuner et Auxiliaire, il n'est pas nécessaire de disposer d'un circuit correcteur, les tensions sont alors directement appliquées au préamplificateur général doté de deux transistors complémentaires également.

Un deuxième module est réservé aux correcteurs de tonalité. Un premier transistor monté en collecteur commun permet d'assurer l'adaptation en impédance requise pour l'attaque du circuit correcteur type « Baxandall ». Ce dernier est introduit dans le circuit de contre-réaction global des deux transistors complémentaires qui suivent.

Les commandes de balance et niveau font suite à cet étage. Une prise intermédiaire placée sur le potentiomètre de niveau permet d'introduire le « Loudness » ou contrôle physiologique destiné à relever les fréquences basses à niveau d'écoute réduit. D'autres filtres interviennent, il s'agit des filtres graves et aiguës.

Les amplificateurs de puissance constituent un autre module. La technologie de ces derniers fait appel à des entrées à étages différentiels tandis qu'en sortie sont placés des transistors de puissance complémentaires. En concomitance avec l'emploi d'une alimentation différentielle cette configuration permet d'éliminer le condensateur de sortie de forte capacité et d'employer une liaison continue apportant une meilleure restitution du spectre sonore.

La stabilisation en température de l'ensemble est bien étudiée. La protection des enceintes fait l'objet de la mise en service d'un dispositif électronique séparé qui vient suppléer la protection thermique par fusible.

La protection électronique emploie deux transistors destinés, en cas de surcharge, à faire « basculer » les contacts d'un relais. L'emploi d'un tel dispositif reste indispensable en cas de courts-circuits de l'un des transistors de puissance qui provoquerait l'application d'une tension continue aux bornes des enceintes.

Section tuner AM

La section AM de cet appareil autorise la réception de trois gammes PO - GO et OC. La réception des PO et GO s'effectue sur l'antenne cadre déployable située sur la face arrière de l'appareil. La réception des OC est également possible grâce à une autre antenne ferrite incorporée.

L'accord de la section AM est réalisé à l'aide d'un condensateur à double cage dont la manœuvre est couplée à un potentiomètre qui polarise les diodes Varicap pour la recherche manuelle des stations FM lorsque le poussoir est enfoncé.

CE MATÉRIEL EST NOTAMMENT EN VENTE :

AMPLI-TUNER TELETON TFS-70

2 x 35 watts - PO.GO.FM

RIX : 2 600 F (port 50 F)

(A crédit 1^{er} versement 800 F et 104,60 F par mois.)

Avec une platine BSR - P-128, socle et couvercle, cellule magnétique EXCEL SOUND ES-70-S - 2 enceintes 3 voies 40 watts ACS-40. Dimensions : 25 x 37 x 53. b.p 40 à 25 000 Hz

RIX : 3 173 F (port 50 F)

(A crédit 1^{er} versement 973 F et 127 F par mois.)

AUDIOCLUB

7, rue Taylor, PARIS-X^e - Tél 208.63.00

607-05-09 - 607-83-90

Ouverture le lundi de 14 à 19 h et du mardi au samedi de 10 à 19 h

Parking : 34, rue des Vinaigriers - C.C.P. 31.830-95 La Source.

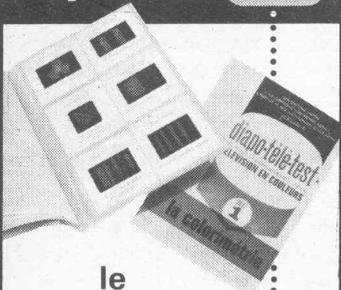
CONCLUSION

Tant par sa présentation, que par sa conception technologique générale, cet ampli-tuner stéréophonique doit connaître une large diffusion auprès des amateurs Hi-Fi. Les performances obtenues sont très satisfaisantes et l'écoute très agréablement complétée des quatre gammes d'ondes de la section tuner particulièrement soignée.

(Voir banc d'essai général Hi-Fi Stéréo n° 1432 pages 147 à 150).

Êtes-vous prêt?

la télévision en couleurs à portée d'



le diapo-télé test

UN immense succès AU SALON

infra
INSTITUT FRANCE ELECTRONIQUE
24, RUE JEAN-MERMOZ - PARIS-8^e - Tél. 223.74.85

Mieux qu'aucun livre, qu'aucun cours. Chaque volume de ce cours visuel comporte : textes techniques, nombreuses figures et 6 diapositives mettant en évidence les phénomènes de l'écran en couleurs ; visionneuse incorporée pour observations approfondies

BON A DÉCUPER

Je désire recevoir les 7 vol. complets du "Diapo-Télé-Test" avec visionneuse incorporée et reliure plastifiée.

NOM

ADRESSE

CI-INCLUS un chèque ou mandat-lettre de 88,90 F TTC frais de port et d'emballage compris..



L'ensemble est groupé dans une véritable reliure plastifiée offerte gracieusement.

BON à adresser avec règlement à :

INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE
Ecole privée d'enseignement à distance
24, r. Jean-Mermoz - Paris-8^e - BAL 74-85