

L'amplificateur stéréophonique



GP AS 216

NOUS avons eu l'occasion de décrire et d'apprécier la qualité d'écoute de l'amplificateur GP AS 230 dans notre numéro 1437 du « Haut-Parleur », aussi n'hésitons-nous pas à vous présenter une autre version de l'appareil : le GP AS 216.

Ce dernier, en fait ne se différencie de l'AS 230 (2×18 W eff.) que par une puissance de sortie inférieure. Il comporte en conséquence le même préamplificateur correcteur, seuls les étages de puissance équipés d'autres transistors sont modifiés et délivrent une puissance de 2×12 W eff.

Il faut prendre l'amplificateur GP AS 216 comme l'élément principal d'une chaîne Hi-Fi de budget raisonnable, permettant à tout le monde d'accéder aux plaisirs de la Haute-Fidélité, l'appareil satisfaisant néanmoins les normes précitées.

PRÉSENTATION

La présentation de l'appareil est très réussie : la face avant en aluminium satiné noir ou blanc, le capot est noir et les flasques en noyer. L'association bois-métal reste très agréable et plaisante.

Qui plus est, les commandes principales de mono/stéréo, contrôle physiologique et monitor s'effectuent à l'aide de commutateurs à clef du plus bel aspect.

Sur la face avant, sont judicieusement regroupées toutes les fonctions et réglages utiles :

- commutateur marche/arrêt,
- réglage balance,
- réglage niveau,
- réglage des aigus,
- réglage des graves,
- commutateur de fonctions,
- commutateur Mono-Stéréo,
- filtre « Loudness »,
- « Monitor »,
- prise de casque.

La face arrière perd en revanche, la prise d'attaque pour cellule céramique que possédait l'AS 230.

- Prise magnétophone (Monitor).
- Tuner.
- Auxiliaire.
- Phono (cellule magnétique 4 mV).
- H P droit.
- H P gauche.
- Fusible AC.
- Répartiteur de tension 110/220 V.

D'une technologie classique, le montage des circuits imprimés est très soigné et le choix de composants de grande qualité permet

d'obtenir des résultats d'écoute très satisfaisants.

Les circuits imprimés sont en verre époxy et tous les transistors des modèles silicium.

Une recherche toute particulière a été faite au niveau de la protection qui est un problème essentiel pour une parfaite fiabilité.

C'est ainsi que le préamplificateur est muni d'une protection spéciale (contrôle de surtension et court-circuit). La protection de l'alimentation est assurée par un fusible rapide, accessible sur la face arrière. Les étages de sortie font également l'objet d'une sécurité par fusible.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Puissance : 2×12 W eff. sur 8Ω .
- Bande passante : 20 Hz à 30 000 Hz à ± 1 dB.
- Rapport signal-bruit : 70 dB.
- Distorsion harmonique à la puissance nominale $\leq 0,5$ %.
- Facteur d'amortissement à 1 000 Hz sur 8Ω : 35 dB.
- Correcteurs de tonalité : GRAVES ± 16 dB à 50 Hz; AIGUS ± 13 dB à 12 000 Hz.

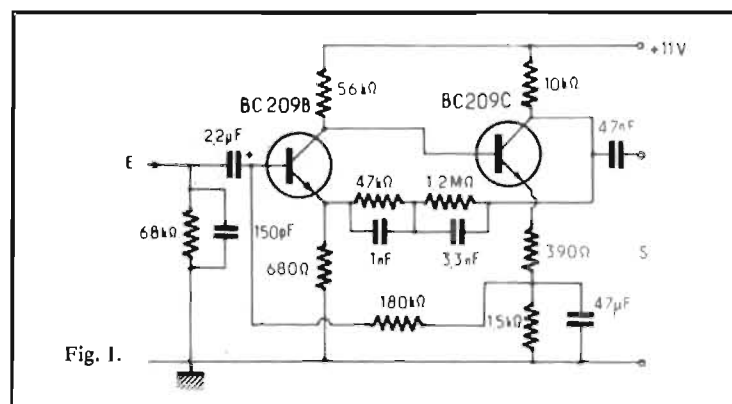


Fig. 1.

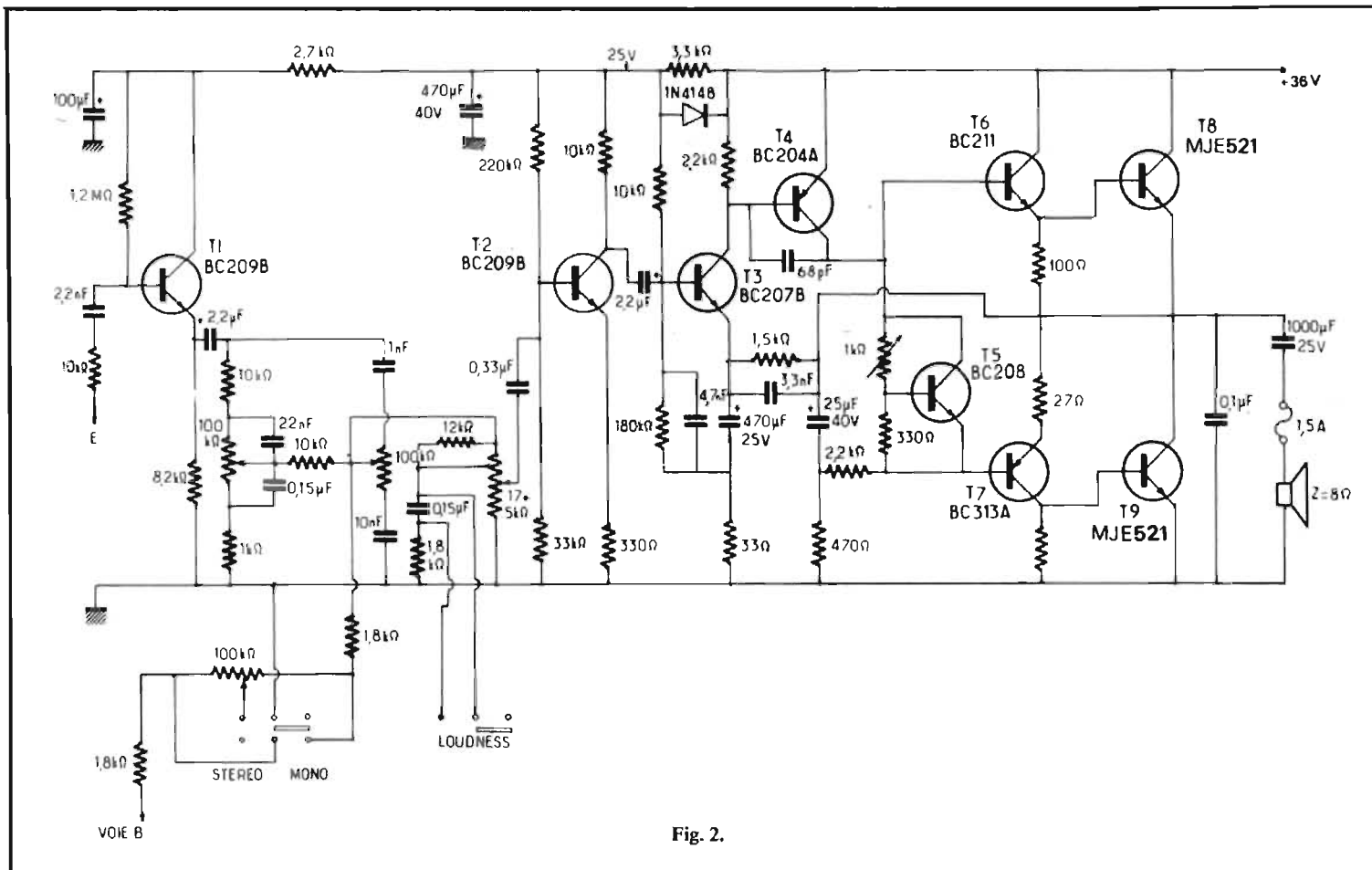


Fig. 2.

- Filtre physiologique.
- Sensibilités et impédances d'entrées — NORMES DIN.
- Phono magnétique 4 mV/47 kΩ
- Auxi. 100 mV/100 kΩ
- Tuner 100 mV/100 kΩ
- Monitoring commutable à l'avant par entrée indépendante 280 mV/500 kΩ.
- Prise de casque 8 Ω à 600 Ω
- Dimensions L 383 × P 262 mm × H 105.

LE SCHÉMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe de l'amplificateur peut être scindé en plusieurs parties distinctes. A cet effet la figure 1 présente le préamplificateur d'entrée.

Suivant la position du commutateur de fonctions le préamplificateur pour cellules magnétiques est inséré. Les tensions de quelques millivolts issues de la cellule magnétique sont appliquées aux bornes d'une résistance de 68 kΩ afin de satisfaire les conditions d'impédances. Cette dernière résistance est shuntée par un condensateur de 150 pF. Ces tensions sont injectées sur la base du transistor d'entrée BC 209 B à grand gain et faible souffle.

Le préamplificateur fait appel à deux de ces transistors couplés en continu afin d'améliorer les performances de l'appareil.

Une résistance de 180 kΩ permet d'obtenir une contre-réaction propre à assurer la stabilité du montage.

La résistance de 56 kΩ est commune aux deux transistors. La polarisation de base du deuxième transistor est en conséquence provoquée par la différence de potentiel existant aux bornes de cette résistance de 56 kΩ.

Le circuit émetteur de chaque transistor comporte une résistance

afin de soumettre l'ensemble du montage à d'autres contre-réactions.

Une contre-réaction sélective permet de jouer sur la modelé de la courbe de réponse et sur la sensibilité de l'appareil afin de satisfaire aux normes RIAA. C'est précisément le rôle des composants 47 kΩ, 1,2 MΩ, 1 nF et 3,3 nF disposés entre l'émetteur du premier transistor et le collecteur du suivant.

Le deuxième transistor possède une résistance de charge collecteur de 10 kΩ qui permet à l'aide d'un condensateur de 47 μF de prélever

les tensions BF préamplifiées qui sont alors d'un niveau suffisant pour être appliquées au préamplificateur général d'entrée.

La figure 2 propose le schéma général de l'amplificateur en question, une seule voie a été reproduite.

Le transistor T₁ travaille en adaptateur d'impédance et pour ce faire le constructeur a adopté un montage collecteur commun. Dans ces conditions on retrouve la résistance de charge côté émetteur tandis que l'entrée s'effectue au niveau de la base par l'intermédiaire de cellules RC adéquates et différentes suivant la position du sélecteur de fonctions (Aux., tuner).

Une résistance de 1,2 MΩ polarise l'étage. Les tensions BF adaptées en impédance peuvent alors être injectées aux circuits correcteurs de tonalité. Il s'agit en fait d'un classique, mais très efficace correcteur baxandall.

En sortie, apparaît la commande de niveau dotée d'une prise intermédiaire destinée à la mise en service du filtre Loudness ou correcteur physiologique dont le but est de relever les fréquences basses à faible niveau d'écoute afin que l'audition soit plus contrastée.

CE MATÉRIEL EST NOTAMMENT EN VENTE :

AMPLI STEREO G.P ELECTRONIC

2 x 12 watts RMS

bande passante 20 à 30 000 Hz
Dimensions : 383 x 262 x 105

PRIX : 680 F (prt 30,00)

L'ENSEMBLE :

avec 2 enceintes BOSTON 15 watts
avec 1 platine BSR-P128
Socle, couvercle, cellule ADC

PRIX : 1 295 F (port 50,00)

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

L'affaiblissement apporté par les circuits correcteurs de tonalité, nécessite l'emploi d'un étage préamplificateur en l'occurrence T_2 . Ce dernier apporte un gain important en montage émetteur commun. La polarisation de base est obtenue par un pont de résistances, et l'émetteur comporte une résistance de 330Ω introduisant une contre-réaction.

Les tensions BF sont disponibles sur le collecteur de T_2 et dirigées par l'intermédiaire d'un condensateur de $2,2 \mu F$ vers l'amplificateur de puissance proprement dit.

Cet amplificateur de puissance emploie 6 transistors tous couplés en continu. Le transistor T_3 fait office de pré-driver. De sa polarisation de base dépend le point de fonctionnement de l'ensemble du montage en raison des liaisons directes.

Ce montage comporte dans son circuit collecteur les bases des transistors T_6 et T_7 qui assurent le déphasage nécessaire à l'attaque des transistors de puissance T_8 et T_9 . On est en conséquence en présence d'un montage quasi-complémentaire.

La résistance variable de $1 k\Omega$ permet de minimiser la distorsion de croisement tandis que le transistor T_5 permet de rattraper les dérives en température et d'assurer par là-même la stabilité du fonctionnement.

Un condensateur de $1000 \mu F$ coupe la composante continue du push-pull série. Sa valeur élevée permet de restituer les fréquences très basses sans atténuation.

En sortie, les transistors de puissance sont des modèles MJE 521 en boîtier Époxy qui, alimentés sous $36 V$ de tension permettent de délivrer $12 W$ eff. par canal.

CONCLUSION

En dépit d'une puissance de sortie inférieure au modèle AS 230, cet amplificateur peut répondre aux exigences d'un très grand nombre d'amateurs, dont l'environnement acoustique ne nécessite pas de grandes puissances.

Dans ces conditions, le rapport qualité/prix de l'appareil devient très intéressant, sans pour autant porter atteinte à sa fiabilité. On ne peut que souhaiter à l'amplificateur AS 216 une très large diffusion auprès des amateurs de musique.

La chaîne compacte

DUAL

KA 12

LA gamme de matériels Hi-Fi Dual, bien que très étendue, n'offrirait pas d'ensemble compact de bas de gamme. Depuis la mise sur le marché de la KA 12, cette lacune est comblée. Cet ensemble réunit une platine 1211, un amplificateur stéréo, un récepteur à quatre gammes d'ondes, et deux enceintes de volume réduit.

Bien que cette compacte ne puisse être classée en catégorie Hi-Fi, elle n'est pas dénuée de qualités et permet à une large catégorie d'utilisateurs de goûter aux plaisirs musicaux pour une dépense modique.

PRÉSENTATION

La ligne de l'appareil est celle que Dual a standardisée pour ses différentes fabrications, fixée de façon immuable pour sa clientèle nationale. On peut qualifier la présentation d'une sobriété neutre, à l'opposé des productions japonaises, voulant à tout prix accrocher l'œil. L'encombrement est très réduit, ce qui facilite l'installation, et les enceintes sont de taille autorisant leur disposition aussi bien au sol que dans des éléments ou bibliothèques.

La figure 1 détaille les fonctions et les dispositions des différentes commandes. La platine est analogue au type 1214 que nous avons analysé dans le « Haut-Parleur » N° 1392. De type trois vitesses à changeur automatique, elle est munie d'un moteur asynchrone à

deux pôles, avec un bras équipé d'une bonne cellule céramique CDS 650, à pointe diamant. Comme toutes les platines Dual, le fonctionnement peut être manuel ou automatique, un ajustage de la vitesse sur une plage de $\pm 3\%$ est prévu. L'entraînement est assuré par un galet caoutchouté, entraînant le plateau à partir d'un axe moteur conique à portées adaptées aux différentes vitesses. L'adaptation au réseau 50 ou 60 Hz s'effectue par échange de l'axe moteur.

Le bras comporte un réglage de la force d'appui entre 0 et 5,5 g, le constructeur préconise pour la cellule CDS 650, une pression de l'ordre de 2,5 g au minimum.

Le récepteur est conçu pour la réception de quatre gammes : FM, PO, GO, OC. La conception des circuits est moderne, la technologie fait appel à une tête HF équipée de transistors Fet en FM, de filtres céramiques en AM et en FM, et d'une chaîne FI commune AM-FM, utilisant des circuits intégrés. L'accord des têtes HF, AM et FM est assuré par des condensateurs variables; un AFC commutable contrôle la stabilité de l'oscillateur local FM. Les amplificateurs basse fréquence sont classiques, leur correcteur de tonalité est un Baxendall, et la commande de volume comporte une correction physiologique non commutable.

Pour sacrifier à la mode actuelle, un raccordement vers deux paires d'enceintes est prévu, permettant d'obtenir une pseudo quadrastéréo, si l'on dispose une

paire d'enceintes derrière la zone d'écoute, le repérage est déterminé par les indications « FRONT » et « REAR » (avant et arrière).

CARACTÉRISTIQUES

Platine Dual 1211, à changeur automatique 33 - 45 tours.
3 vitesses, 33 - 45 - 78 tours.
Moteur asynchrone deux pôles.
Cellule : CDS 650 pointe diamant.

Récepteur 4 gammes; FM 87 - 108 MHz, GO 140 - 360 kHz, PO 500 - 1 650 kHz, OC 5,85 - 10,3 MHz.

Fréquence intermédiaire : 10,7 MHz, 455 kHz.

Sensibilité : en FM, pour 26 dB de rapport signal + bruit/bruit et 22,5 kHz d'excursion, $< 3,5 \mu V$ antenne en mono, $< 18 \mu V$ en stéréo.

En AM, 40 μV en GO, 30 μV en PO, 10 μV en OC, pour un rapport signal + bruit/bruit de 16 dB.

Seuil de limitation FM : 4 μV .

Seuil de commutation automatique stéréo-mono : $< 20 \mu V$.

Antenne : 240 Ω symétrique en FM, cadre ferrite non orientable PO-GO, extérieure en OC.

Amplificateurs : Puissance de sortie : $2 \times 6 W$ sur 4 Ω .

Distorsion harmonique : $\leq 1\%$ à la puissance maximale.

Bande passante : 20 Hz - 20 kHz ± 3 dB.

Correcteurs de tonalité : ± 12 dB à 100 Hz; ± 12 dB à 10 kHz.