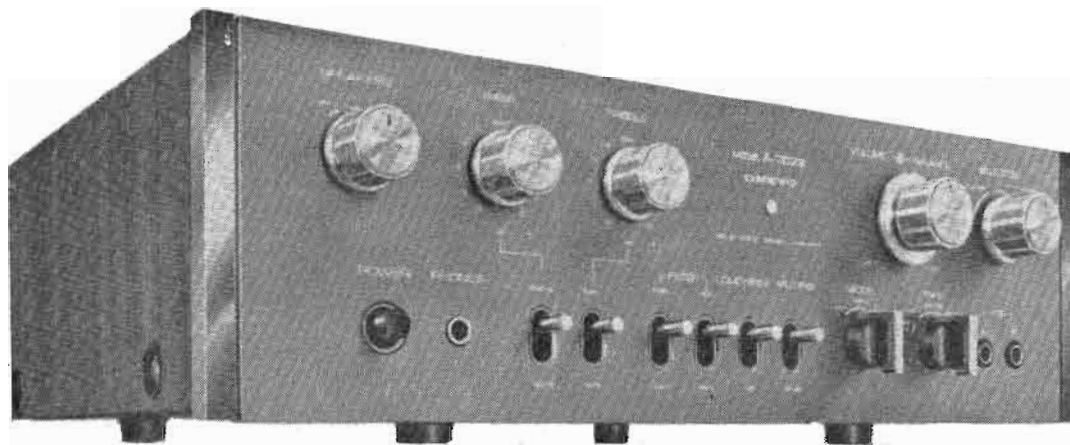


# L'AMPLIFICATEUR



## ONKYO A 7022

**L'**AMPLIFICATEUR A7022 est un appareil de grande puissance, 2 x 72 Weff, doté d'un taux de distorsion harmonique et d'intermodulation très réduit. La conception est moderne, ses caractéristiques sont très bonnes et son éventail de possibilités d'emploi étendu.

### CARACTÉRISTIQUES

Amplificateur puissance de sortie maximale : 2 x 72 Weff sur 4  $\Omega$  ; 2 x 52 Weff sur 8  $\Omega$ .

Distorsion harmonique : 0,1 % à la puissance maximale ; 0,03 % à 10 W.

Distorsion d'intermodulation : 0,05 % à la puissance maximale.

Bande passante : à la puissance maximale, et pour 0,2 % de taux de distorsion harmonique, 10 Hz - 100 kHz à - 3 dB.

Rapport signal/bruit : 110 dB IHF.

Facteur d'amortissement : 80 sur 8  $\Omega$ .

Impédance de sortie : 4 - 16  $\Omega$ .

Niveau d'attaque pour la puissance maximale de sortie : 1 V/100 k $\Omega$ .

Préamplificateur : Entrées : PU x 2, sensibilité commutable 1,2 - 2,4 - 4,8 mV/50 k $\Omega$  ; tuner, auxiliaire, magnétophone x 2, 100 mV/100 k $\Omega$ .

Distorsion harmonique : 0,03 %.  
Distorsion d'intermodulation : 0,05 %.

Correction RIAA :  $\pm 0,5$  dB entre 30 Hz et 15 kHz.

Rapport signal/bruit : PU, 75 dB ; autres entrées : 90 dB.

Niveau de sortie : 1 Weff.

Filtres : passe-bas, 8 kHz 6 dB par octave ; passe-haut, 30 Hz 6 dB par octave.

Correction physiologique : + 5 dB à 70 Hz et 10 kHz.

Correcteurs de tonalité à plots, bonds de 2 dB, variation de  $\pm 10$  dB sur les graves et les aigus, avec point d'inflexion décalable 400 Hz - 125 Hz pour les graves, 2 - 8 kHz pour les aigus.

Touche muting : abaisse le niveau de sortie de - 20 dB.

Encombrement : 423 x 126 x 375 mm, pour un poids de 10,5 kg.

Alimentation : 110 - 220 - 240 V, 50-60 Hz, consommation 300 W.

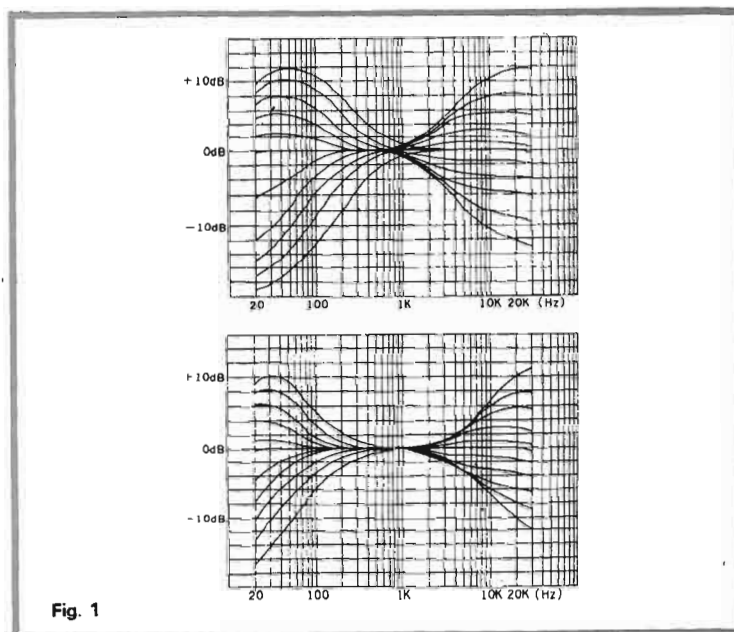
### PRÉSENTATION

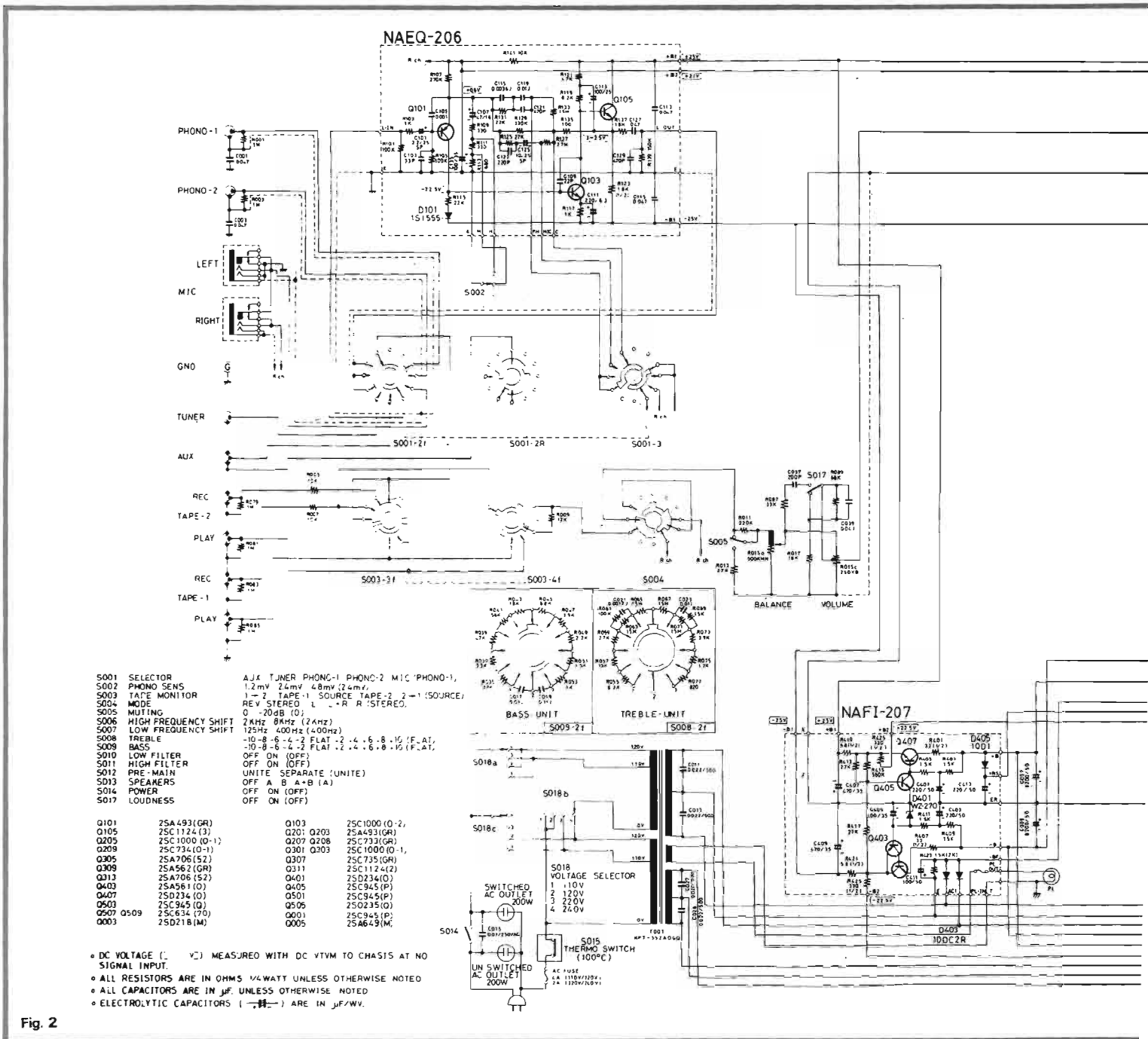
L'aspect de l'amplificateur est sobre, la face avant n'est pas surchargée inutilement. Les boutons des commutateurs et correcteurs sont de taille raisonnable, permettant une prise en main facile et précise. Une série d'interrupteurs à levier met en service les filtres, le muting et la correction physiologique, ainsi que le décalage du point d'inflexion de l'action des correcteurs de tonalité. Cette dernière possibilité est très agréable à mettre en œuvre lorsque l'on écoute la voix humaine et permet de conserver le plateau de fréquence linéaire nécessaire à sa bonne reproduction, entre 200 Hz et 10 kHz (courbes fig. 1).

L'exploitation simultanée de deux magnétophones est assurée, pour la recopie par exemple, avec le contrôle monitoring sur l'un ou l'autre des appareils.

Outre les diverses entrées classiques, on dispose ici d'une correction pour l'emploi d'un microphone stéréophonique, qui augmente les possibilités d'emploi de l'amplificateur.

À l'arrière de celui-ci, la disposition des raccordements s'effectue de part et d'autre du radiateur





central. A gauche, on trouve un groupe de prises CINCH pour les entrées et les signaux à bas niveau, avec un commutateur de la sensibilité des entrées PU1 et 2, les signaux sur celles-ci pouvant varier de près de 10 dB. Cette disposition permet l'adaptation la plus juste au niveau du signal délivré par la cellule de lecture magnétique, celle-ci pouvant délivrer selon son constructeur un niveau plus ou moins élevé.

A droite du radiateur, les raccordements à deux paires d'enceintes fonctionnant séparément ou simultanément sont disposées sur bornes à ressort ; deux prises réseau destinées à un tuner

et à la platine sont l'une commandée par l'arrêt marche général, la seconde indépendante.

Côté technique et technologique, l'appareil est bien conçu, à l'aide de circuits éprouvés. La protection de l'amplificateur de puissance, qui est à liaison continue, est double, électronique et thermique. La réalisation est excellente, les performances relevées en font foi.

### EXAMEN DU SCHEMA

Le préamplificateur correcteur RIAA est classique, deux étages bouclés par la contre réaction sélective, suivi d'un étage en

émetteur follower. Lorsque l'on utilise un microphone, le réseau de correction commutable rend la réponse en fréquence linéaire ; Les circuits des correcteurs de tonalités et des filtres sont précédés d'un étage différentiel (Q201 - Q203) ils sont suivis du bloc amplificateur de puissance monté en complémentaire pur avec liaison continue à partir d'un étage différentiel.

Une protection électronique classique est installée (Q307 - Q309), qui agit lorsque le débit dans les transistors de sortie augmente dangereusement, et protège ceux-ci.

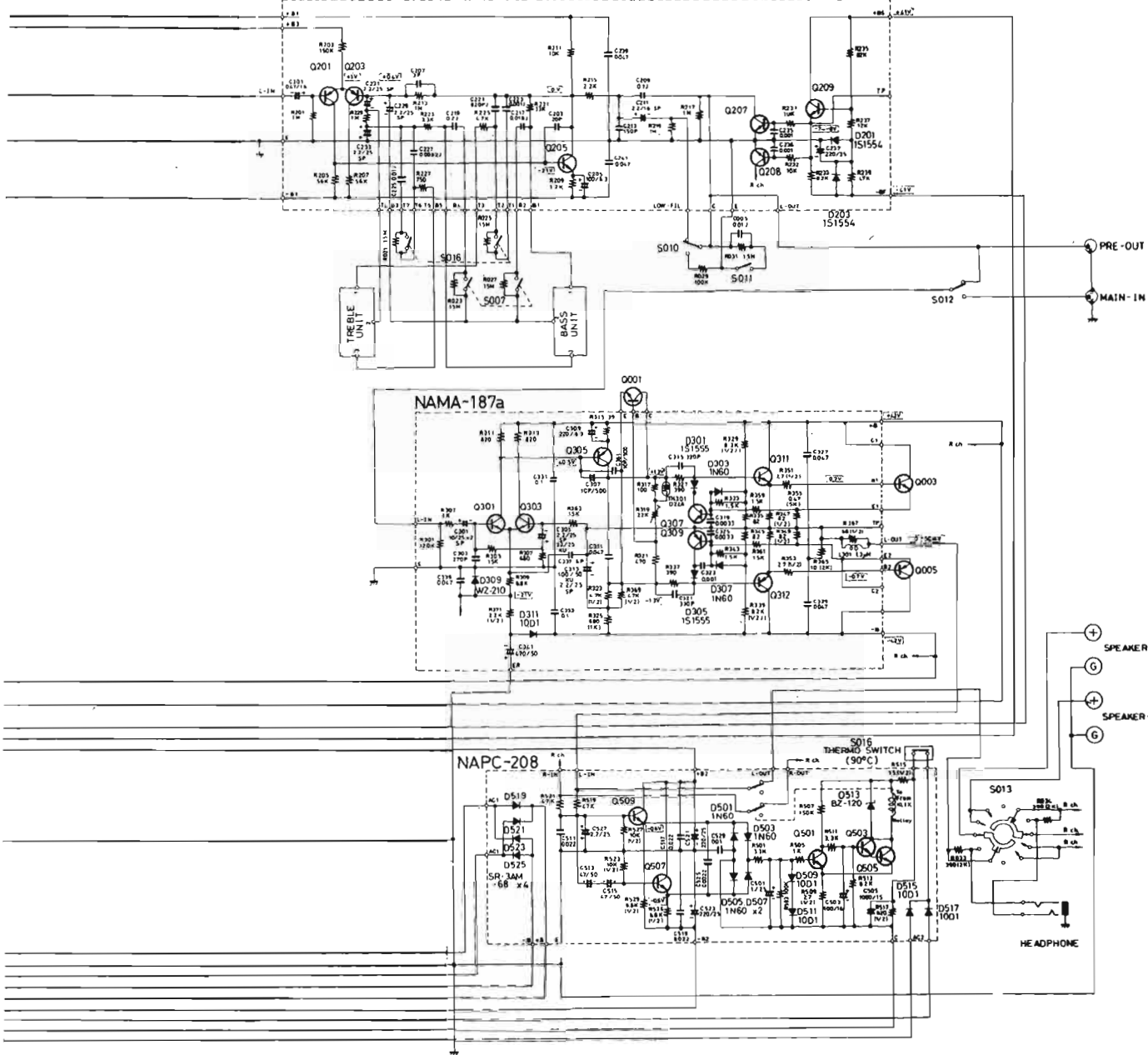
Un circuit supplémentaire est

installé, pour qu'en cas de rupture interne (court-circuit) de l'un des étages de sortie, la tension continue d'alimentation ne traverse pas la bobine du haut-parleur.

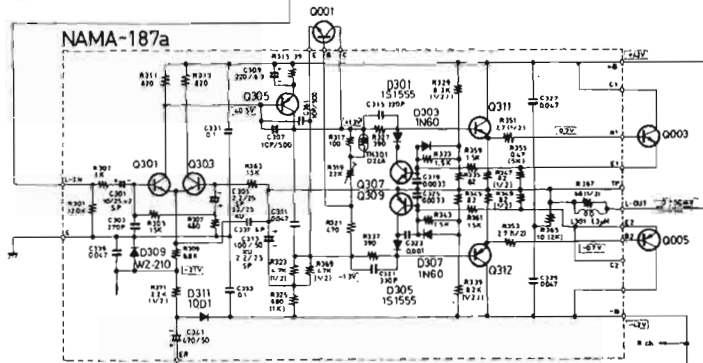
A cet effet, l'ensemble des étages Q507-Q509 et Q501-Q503 Q505 provoque le décollage du relais KL1X si une tension continue supérieure à 100 mV apparaît en sortie des étages de puissance et en outre, si la température du radiateur s'élève au-dessus de 90 °C, le contact S016 se ferme, le relais se décolle, dans les deux cas les enceintes sont désolidarisées de l'amplificateur.

La section alimentation est régulée électroniquement pou

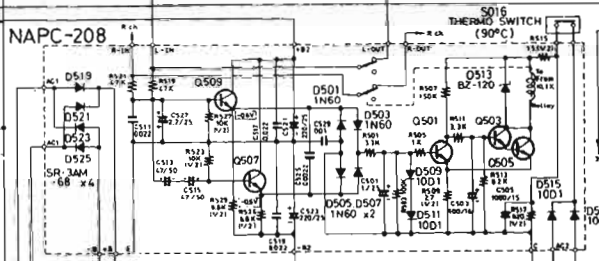
NATC-186b



NAMA-187a



NAPC-208



les tensions nécessaires au fonctionnement des petits étages, ce qui explique les bonnes performances en rapport signal/bruit.

### PERFORMANCES MESURÉES

Le compte rendu des diverses mesures permet d'affirmer que cet amplificateur possède d'excellentes caractéristiques, tout à fait conformes à ce qui est annoncé par le constructeur.

La puissance maximale mesurée à 1 kHz les deux voies chargées simultanément sur  $4 \Omega$  est de  $2 \times 75 \text{ Weff}$ , sur  $8 \Omega$  de  $2 \times 60 \text{ Weff}$ . Pour ces puissances, la

distorsion harmonique mesurée est inférieure à 0,1 % pour toutes les fréquences situées entre 20 Hz et 40 kHz.

Le taux de distorsion d'intermodulation est  $< 0,1 \%$  pour les fréquences 50/6000 Hz en rapport 3/1 et 4/1.

Côté rapport signal/bruit global, on note 73 dB à la puissance maximale, sur l'entrée PU, celle-ci étant bouclée sur  $47 \text{ k}\Omega$ . La surcharge des entrées PU1 et 2 peut atteindre  $400 \text{ mWeff}$  à 1 kHz.

Côté corrections RIAA, nous avons relevé un écart de  $+0,6 - 0,5 \text{ dB}$  entre 30 Hz et 15 kHz.

Les correcteurs de tonalité varient par bonds de 2 dB

$\pm 0,2 \text{ dB}$ , écart négligeable, alors que la correction physiologique permet une remontée convenable des extrémités de la bande exploitée,  $+5,5 \text{ dB}$  à 70 Hz  $+4 \text{ dB}$  à 10 kHz.

La touche muting abaisse de  $-20 \text{ dB}$  le niveau de sortie, elle est indépendante de la position du potentiomètre de volume.

Nous avons procédé au contrôle de la protection des circuits de sortie, par mise en court-circuit des sorties vers les enceintes, le relais retombe en 5 ms, ce qui déconnecte les enceintes en un temps suffisamment court évitant tout incident.

A l'aide d'une soufflerie à air chaud ( $350^\circ$ ) nous avons également testé le comportement de l'interrupteur thermique, celui-ci provoque le décollage du relais pour une température du radiateur de l'ordre de  $95^\circ \text{C}$ .

### CONCLUSION

L'amplificateur A7022 est doté de très bonnes performances, et sérieusement construit. Il se situe en haut de gammes, et il peut être associé à une platine et des enceintes de qualité.

J. B.