

**AMPLIFICATEUR DE
PUISSANCE DE LA SERIE
PROFESSIONNELLE
PC1602**

MODE D'EMPLOI

Le PC1602 est un amplificateur de haute puissance qui offre des caractéristiques professionnelles accentuées, une conception raffinée et des performances incontestables. Il n'a pas seulement l'air professionnel, il fait preuve d'un niveau de performances que les auditeurs les plus difficiles trouveront parfait.

Cet amplificateur n'est pas limité à l'usage domestique. En effet, sa sortie soutenue de 160 watts sur 8 ohms, pour chaque canal, produit des crêtes puissantes qui peuvent servir à la surveillance en studio. Sa capacité de puissance de haut niveau rend le PC1602 particulièrement adapté au son du rock et du disco, où une puissance soutenue très longtemps est indispensable. La puissance n'est pas seulement son seul atout; son taux de distorsion ultra-faible, moins de 0,007% de DHT à la moitié de la puissance nominale, est l'assurance de satisfaire les auditeurs les plus exigeants.

La réponse des basses est "polie" par un facteur d'amortissement supérieur à 200, à 1 kHz. Ceci diminue donc la tendance du cône du haut-parleur au surdépassement et améliore considérablement la réponse globale. En plus de la réponse des basses aux crêtes d'encoches, la réponse des hautes fréquences s'étend bien au-delà de 50 kHz, ce qui permet de reproduire la plupart des formes d'ondes musicales complexes. Avantage vital dans le cas où les synthétiseurs actuels sont utilisés, du fait de leur sortie très élevée.

Même avec ces plages de fréquences étendues, la stabilité est maintenue. Le PC1602 offre une stabilité correspondante, si pas supérieure aux amplificateurs de sa classe. Il supporte des charges réactives de différents haut-parleurs sans se couper ni dévier dans une oscillation parasite.

La combinaison de ces caractéristiques fait de ce PC1602 un amplificateur excellent qui garantit à l'auditeur des performances précises et agréables. Il n'importe que les besoins soient exigeants ou complexes, le PC1602 est conçu pour les combler avec le style et les possibilités des professionnels.

TABLE DES MATIERES

SPECIFICATIONS	1
PANNEAU AVANT	2
PANNEAU ARRIERE	3
GRAPHIQUES DES PERFORMANCES	4
OSCILLOGRAPHES DES PERFORMANCES	5
INSTALLATION	6
ENTRETIEN DU FILTRE DU VENTILATEUR	
DE REFROIDISSEMENT	7
SCHEMA DE PRINCIPE	7
DIMENSIONS	8

SPECIFICATIONS

NIVEAU DE SORTIE DE PUISSANCE

Puissance sinusoïdale moyenne continue de moins de 0,05% de DHT, 20 Hz à 20 kHz

Stéréo, 8 ohms 160 W + 160 W

Stéréo, 4 ohms 240 W + 240 W

Mono, 8 ohms 480 W

REPOSE DE FREQUENCE

10 Hz à 50 kHz, 8 ohms, 1 W 0 ±1 dB

DISTORSION HARMONIQUE TOTALE

Stéréo 8 ohms, 80 W

20 Hz à 20 kHz Moins de 0,007%

Stéréo 4 ohms 120 W

20 Hz à 20 kHz Moins de 0,015%

Mono 8 ohms 240 W

20 Hz à 20 kHz Moins de 0,015%

DISTORSION D'INTERMODULATION

250 Hz 12,5 kHz mixé 4 : 1

Stéréo 8 ohms, 80 W Moins de 0,005%

Mono 8 ohms, 240 W Moins de 0,01%

SENSIBILITE D'ENTREE

Niveau d'entrée qui produit une sortie de 160 W sur

8 ohms +4 dB (1,23 V efficace)

IMPEDANCE D'ENTREE

Réglage maximal de l'atténuateur d'entrées équilibrées et non équilibrées 15 kohms

FACTEUR D'AMORTISSEMENT

f = 1 kHz RL = 8 Ω Supérieur à 200

RAPPORT SIGNAL/BRUIT

Entrée court-circuitée @ 12,7 kHz 107 dB

Entrée court-circuitée @ IHF-A 110 dB

VITESSE DE BALAYAGE DE LA TENSION DE SORTIE

) Stéréo 8 ohms ±40 V/μsec. à fond

Mono 8 ohms ±60 V/μsec. à fond

SEPARATION DES CANAUX

8 ohms 80 W

1 kHz 90 dB

8 ohms 80 W

20 Hz à 20 kHz 70 dB

TEMOINS

Alimentation DEL rouge

Protection (Assourdissement) DEL rouge

Thermique DEL rouge

Ecrêtage (1% DHT) DEL rouge

Signal DEL verte

REGLAGES DU PANNEAU AVANT

Interrupteur d'alimentation Poussoir marche/arrêt

Atténuateurs d'entrée (1/canal) 31 positions

COMMANDES DU PANNEAU

ARRIERE

Sélecteur de mode STEREO/MONO

Interrupteur de mise à la masse de la broche n°1

(connecteurs XLR) Marche/Arrêt

Sélecteur de tension (modèle général uniquement)

CIRCUITS DE PROTECTION

Assourdissement: 6 ± 2 secondes après la mise sous tension

Détection CC: Tension de sortie CC ± 2 V

Température: Température du dissipateur thermique ≥ 85°C

Limiteur CP: RL ≥ 2 ohms sous tension

CIRCUIT DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

Température du ventilateur

en service: ≥ 60°C dissipateur thermique

Température du ventilateur

hors service: ≤ 45°C dissipateur thermique

ALIMENTATION

Modèles pour les Etats-Unis

et le Canada Secteur 120 V, 60 Hz

Modèle général Secteur 220/240 V, 50/60 Hz

CONSOMMATION D'ENERGIE

Modèles pour les Etats-Unis

et le Canada 800 W, 1000 VA

Modèle général 800 W

DIMENSIONS

(L x P x H) 480 x 431,3 x 140 mm

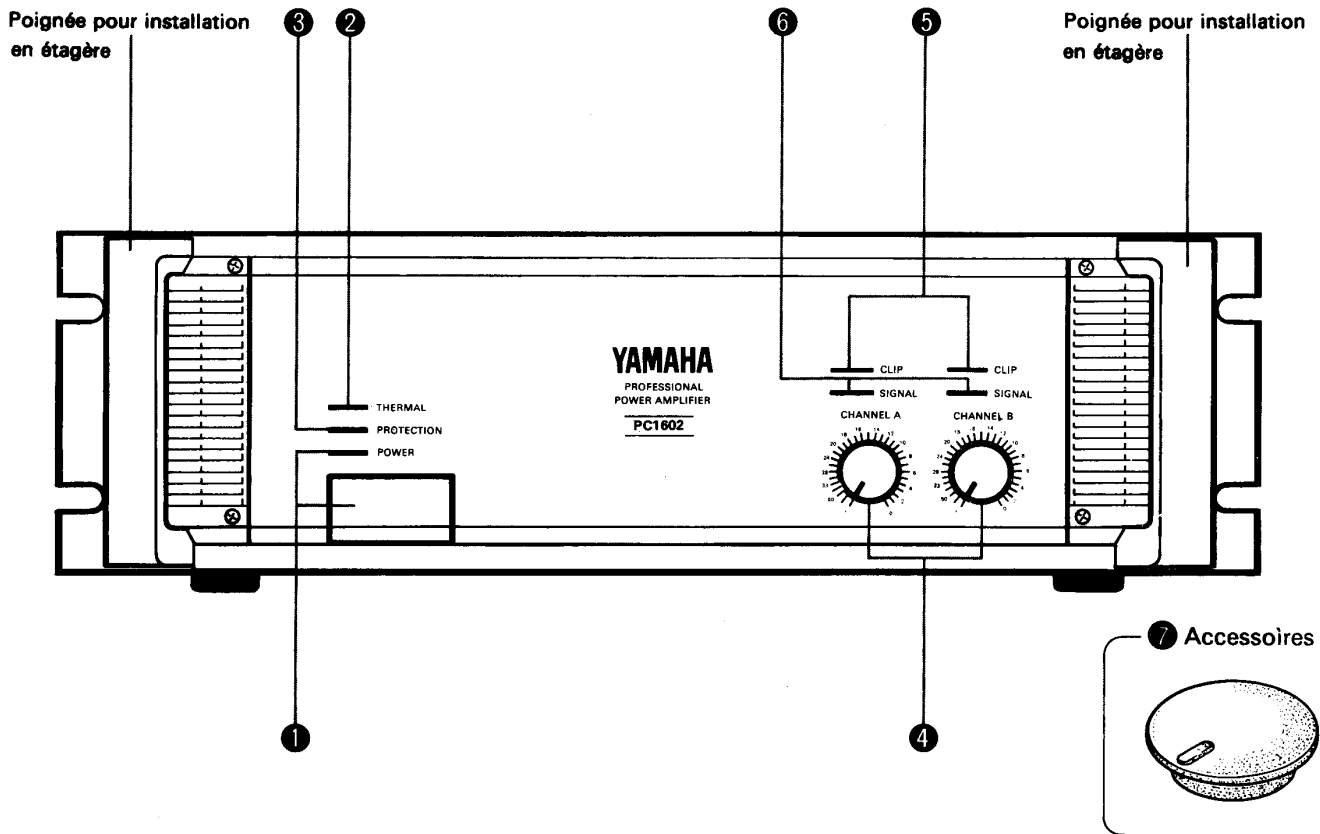
(18-7/8" 17" x 5-1/2" pouces)

POIDS 21.7 kg (47.8 livres)

REMARQUE: Les modèles pour les Etats-Unis et le Canada doivent fonctionner sur 8 ohms en mode stéréo et sur 16 ohms en mode mono, selon les directives de sécurité.

Toutes les spécifications sont modifiables sans préavis.

PANNEAU AVANT



❶ Interrupteur et témoin (rouge) d'alimentation (POWER)

Appuyer sur cet interrupteur pour mettre l'amplificateur sous tension (ON). Le témoin s'allume. Pour mettre l'amplificateur hors tension (OFF), appuyer de nouveau sur cet interrupteur.

❷ Témoin (rouge) de ventilation (THERMAL)

Ce témoin s'allume lorsque le ventilateur de refroidissement à flux forcé fonctionne.

❸ Témoin (rouge) de protection (PROTECTION)

Il s'allume pendant 6 ± 2 secondes environ après la mise sous tension, indiquant par là que la circuiterie de protection est active. Les sorties des haut-parleurs sont coupées tant que ce témoin reste allumé. Si la circuiterie de protection s'active pour une raison quelconque au cours du fonctionnement, ce témoin s'allume et les haut-parleurs sont coupés. Lorsqu'on a remédié à la cause de l'enclenchement de la circuiterie de protection, le fonctionnement normal reprend.

❹ Atténuateurs d'entrée

Ces atténuateurs ajustent la sensibilité du canal de l'amplificateur respectif en 31 paliers. Lorsque ce réglage est complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre, l'atténuation est de 0 dB, tandis que lorsqu'il est tourné complètement dans le sens contraire, l'atténuation est ∞ .

❺ Témoins (rouges) d'écrêtage (CLIP)

Ces témoins d'écrêtage s'allument lorsque la distorsion de de sortie des canaux respectifs dépasse 1% environ. Ceci signifie que l'amplificateur procède à un écrêtage à cause des niveaux de signal d'entrée excessifs.

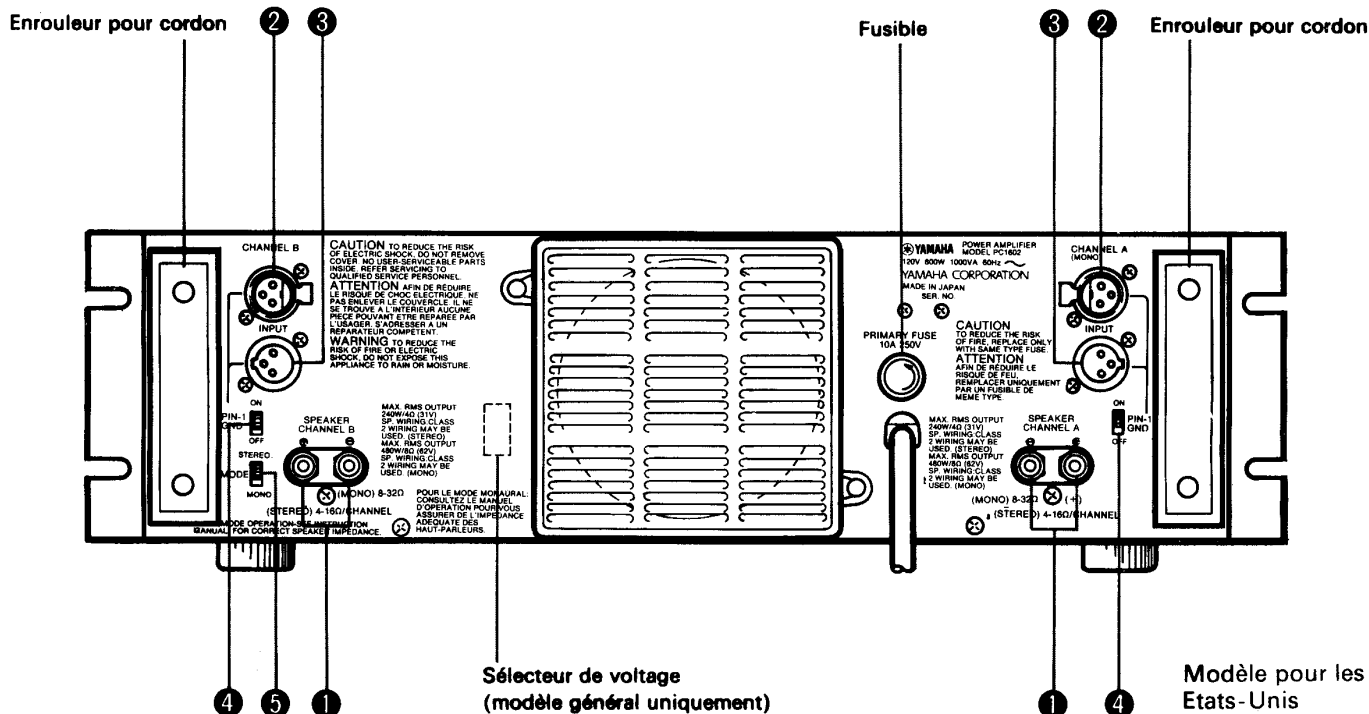
❻ Témoins (verts) du signal (SIGNAL)

Les témoins du signal s'allument lorsque le niveau de sortie des signaux est de 2 V ou plus, dans une plage de 20 Hz à 20 kHz, afin de pouvoir contrôler le signal d'entrée.

❼ Adaptateurs de blocage de bouton (fournis)

Une fois que vous avez réglé les atténuateurs de façon appropriée, les adaptateurs de blocage de bouton vous empêchent de modifier les réglages accidentellement. Pour installer les adaptateurs de blocage de bouton, retirez les atténuateurs d'entrée et insérez les adaptateurs de blocage de bouton exactement au même endroit.

PANNEAU ARRIERE



1 Bornes de sortie pour enceintes acoustiques (SPEAKER)

La borne SPEAKER rouge se raccorde à la borne d'entrée "+" du système d'enceintes utilisé et la borne SPEAKER noire, à la borne d'entrée "-".

2 Connecteurs INPUT (XLR-3-31)

Ces connecteurs sont en général utilisés en tant qu'entrées. La broche n°1 correspond au blindage, la broche n°2 est chaude et la broche n°3 est froide. Les connecteurs compatibles incluent le connecteur Canon XLR-3-12C et le connecteur Switchcraft 5C-1055A.

3 Connecteurs INPUT (XLR-3-32)

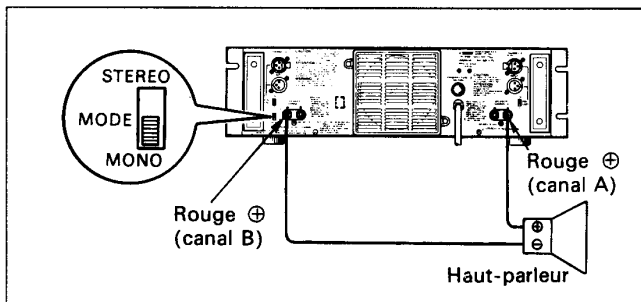
Ils sont compatibles avec les connecteurs Canon XLR-3-11C ou les connecteurs Switchcraft 5C-1056A. Ces connecteurs sont utiles pour envoyer le signal d'entrée aux autres amplificateurs de puissance.

4 Interrupteur de masse de la broche n°1 (PIN 1 GND SW)

Couple ou découple la ligne de masse du connecteur XLR (broche 1, blindage). Le laisser normalement commuté sur ON. Dans les cas où les boucles de la mise à la masse provoquent un ronronnement excessif, commuter l'interrupteur de mise à la masse sur OFF pour interrompre la boucle et réduire le ronronnement.

5 Sélecteur de mode (MODE)

Il détermine si l'amplificateur doit fonctionner en mode stéréo ou mono (BTL).



FUNCTIONNEMENT MONAURAL

Le PC1602 peut être facilement adapté pour fonctionner de manière monaurale (BTL) en réglant l'interrupteur MODE du panneau arrière sur MONO. En mode MONO, utiliser les connecteurs d'entrée et l'atténuateur du canal A pour contrôler le niveau. La borne "+" du système d'enceintes est raccordée à la borne de sortie "+" du canal A, tandis que la borne "-" du système d'enceintes est raccordée à la borne de sortie "+" du canal B. Laisser libres les bornes de sortie (SPEAKER) "-" A et B, ainsi que les bornes d'entrée du canal B.

GRAPHIQUES DES PERFORMANCES

REPOSE DE FREQUENCE

Charge : 8 ohms
 P = 1 W à 1 kHz
 Mode : Stéréo
 Entrée équilibrée

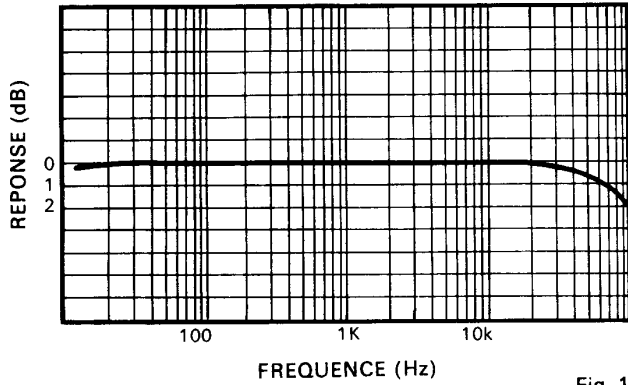


Fig. 1

FACTEUR D'AMORTISSEMENT

Charge : 8 ohms
 Mode : Stéréo

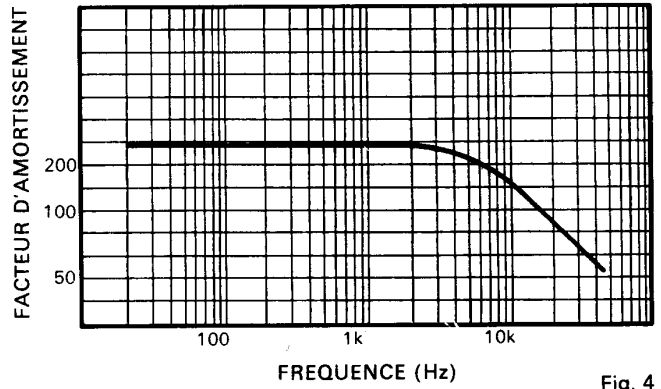


Fig. 4

DISTORSION HARMONIQUE TOTALE

Charge : 16 ohms
 Mode : Stéréo
 Entrée non équilibrée

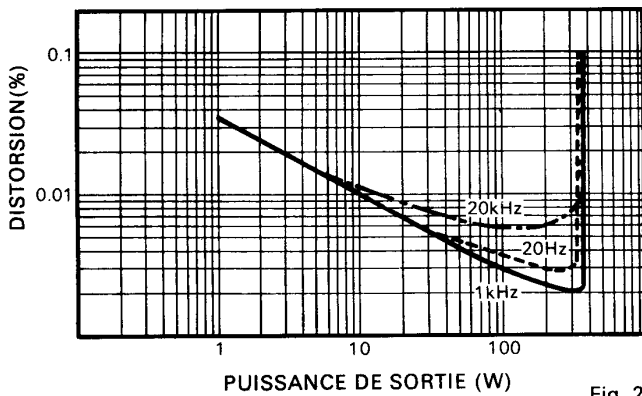


Fig. 2

LARGEUR DE BANDE DE PUISSANCE

DHT : 0,05%
 Charge : 8 ohms
 Mode : Stéréo
 Les deux canaux en service

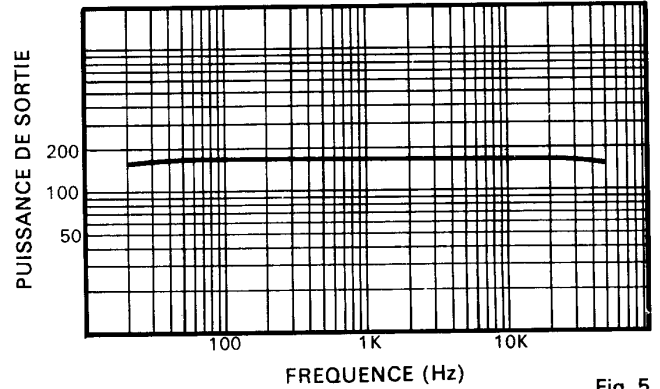


Fig. 5

DISTORSION HARMONIQUE TOTALE

Charge : 8 ohms
 Mode : Stéréo
 Les deux canaux en service

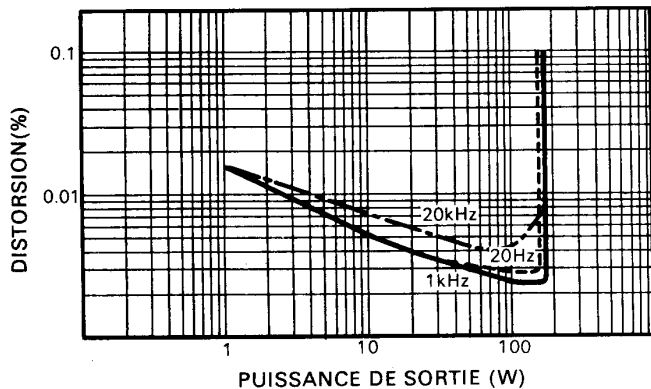


Fig. 3

REPONSE DE L'ONDE CARREE DE 20 Hz

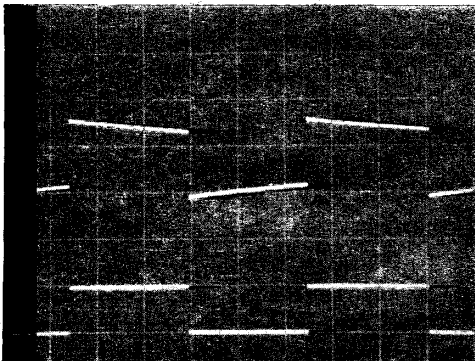


Fig. 6

REPONSE DE L'ONDE CARREE DE 1 kHz

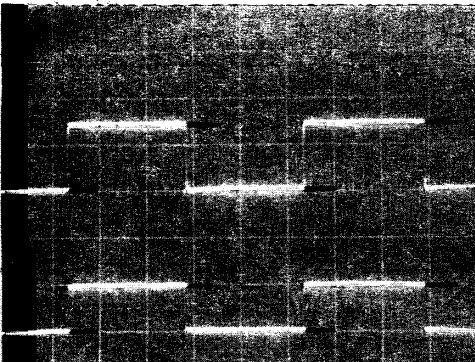


Fig. 7

REPONSE DE L'ONDE CARREE DE 20 kHz

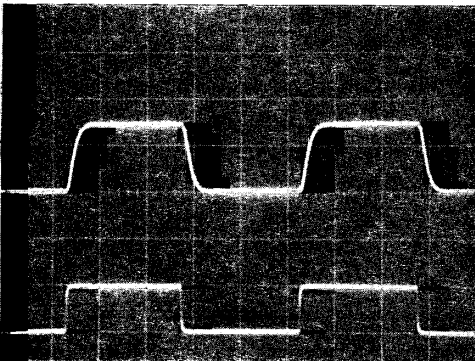


Fig. 8

DISTORSION HARMONIQUE TOTALE
avec onde sinusoïdale de 1 kHz

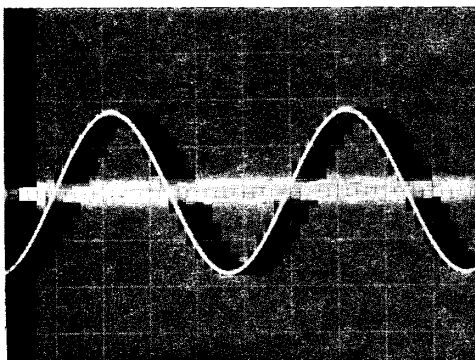
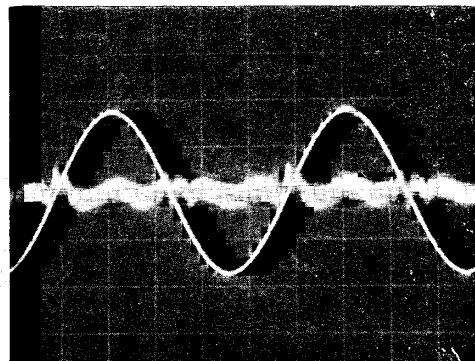


Fig. 9

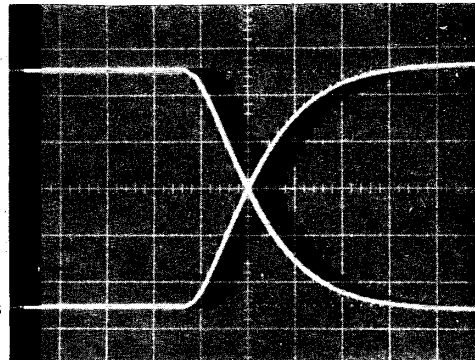
Charge : 8 Ω
Mode : Stéréo
P = 80 W

DISTORSION HARMONIQUE TOTALE
avec onde sinusoïdale de 20 kHz



Charge : 8 Ω
Mode : Stéréo
P = 80 W
Fig. 10

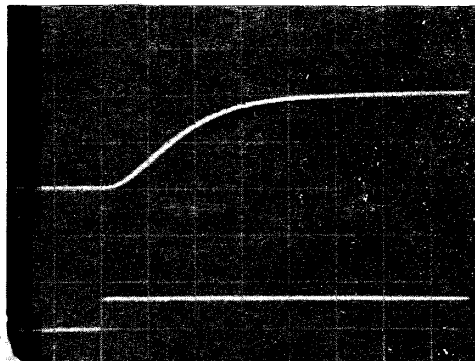
VITESSE DE BALAYAGE DE LA TENSION
DE SORTIE



20V/1 μ s

Fig. 11

TEMPS DE MONTEE



0.5V/1 μ s

Fig. 12

- Sur chaque photo, la forme de l'onde de sortie est au-dessus et la forme d'onde d'entrée est en-dessous.
- Les échelles horizontale et verticale de chaque photo sont en option, mais les échelles de la photo du temps de montée sont de l'ordre de 0,5 V/div. (verticale) et de 1 sec./div. (horizontale).
- Charge de 8 ohms en mode stéréo.

INSTALLATION

Installation sur étagère

Le PC1602 peut être utilisé sur toute surface plate et horizontale, aussi longtemps que la ventilation reste suffisante. Ne pas retirer les pieds de l'amplificateur, sous peine de bloquer le courant d'air qui passe par le panneau inférieur.

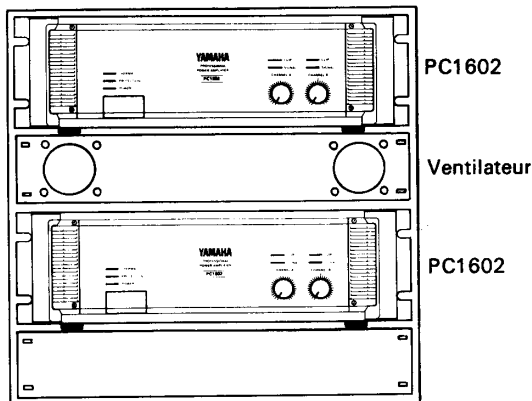
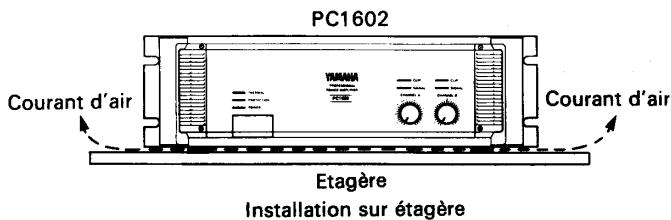
Installation permanente en rack

Le PC1602 peut être installé dans tout rack standard de 19 pouces. Le panneau arrière du rack doit être laissé ouvert pour assurer une bonne ventilation. Des ventilateurs de refroidissement sont néanmoins requis lorsque les PC1602 installés dans le rack doivent fournir une sortie de puissance moyenne extrêmement élevée (par exemple, un fonctionnement stéréo sur charges de 4 ohms ou un fonctionnement mono sur charges de 8 ohms). Pour connaître la disposition idéale des ventilateurs de refroidissement, se reporter aux schémas ci-à droite.

* Un bloc ventilateur est nécessaire pour deux PC1602.

Installation en rack portatif

Les caissons de transport doivent être capables de supporter une manipulation intensive, ainsi que les voyages en avion. Fixer l'extrémité arrière des panneaux latéraux du PC1602 au rack à l'aide des vis fournies et, si la ventilation est interdite, prévoir des ventilateurs de refroidissement, comme ceux illustrés à droite.

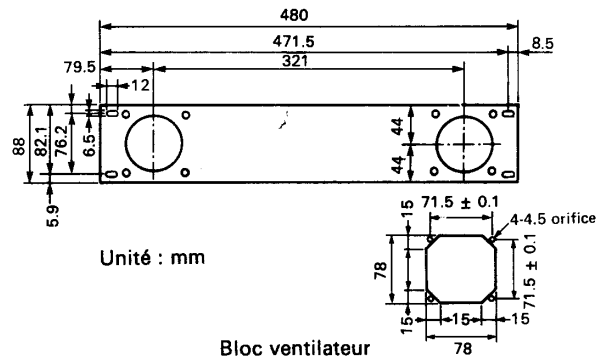
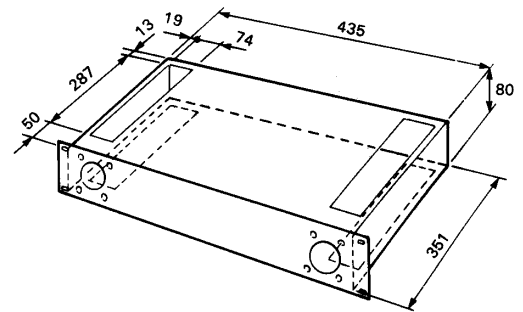


Installation en rack avec ventilateurs de refroidissement

Bloc ventilateur

* Le bloc présenté utilise deux ventilateurs, d'un volume individuel de 19 CFM 3/minute et une pression maximale de 5 mm H₂O.

* Laisser des fentes sur les côtés supérieur et inférieur pour assurer une bonne circulation d'air.



Unité : mm

Bloc ventilateur

ATTENTION!

Si des appareils doivent être installés dans un rack, il est recommandé d'installer un ventilateur de refroidissement. En effet, sans ventilateur, les appareils risquent d'être endommagés par des températures excessives.

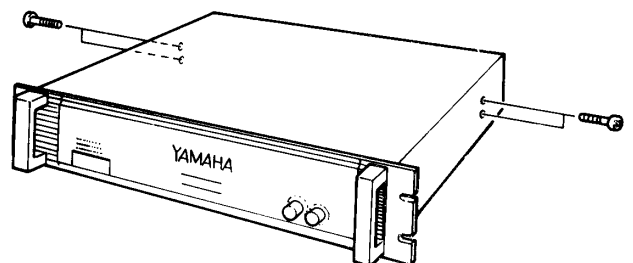
Le taux minimal de flux d'air requis pour les ventilateurs doit être de **2 x 19 pieds³/minute**. Utiliser exclusivement des ventilateurs qui répondent aux spécifications ci-dessus.

Les données suivantes sont celles d'un ventilateur aux spécifications adéquates:

Fabricant	Type/Modèle	Taux de flux d'air
ORIENTAL MOTOR CO., LTD	MU825S-23 ou équivalent	19 pieds ³ /minute

Vis de support de panneau latéral

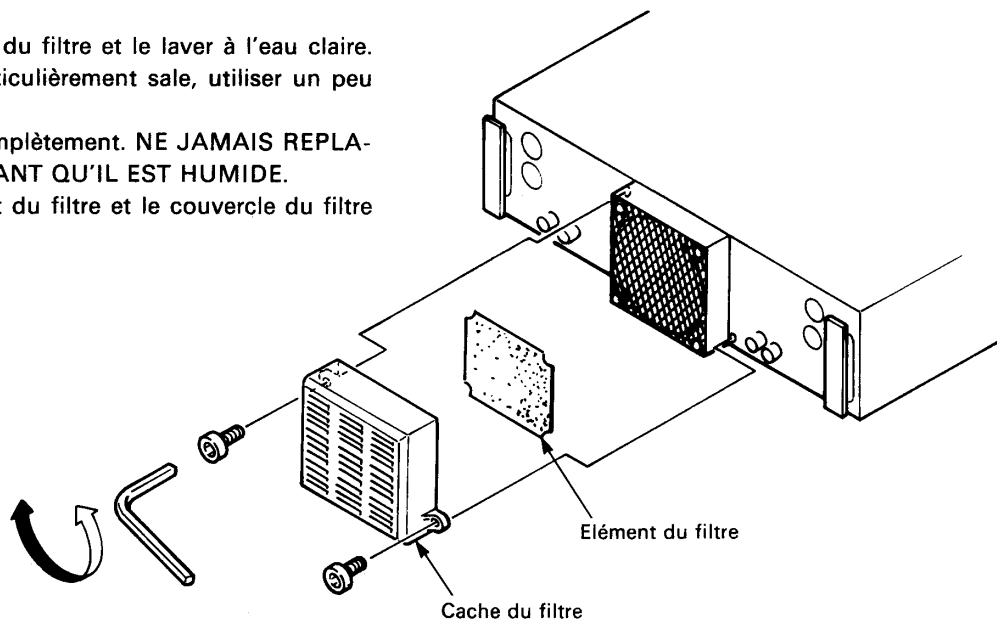
Utiliser les deux trous de vis prévus sur chaque panneau latéral et utiliser uniquement les vis fournies (filetage millimétré).



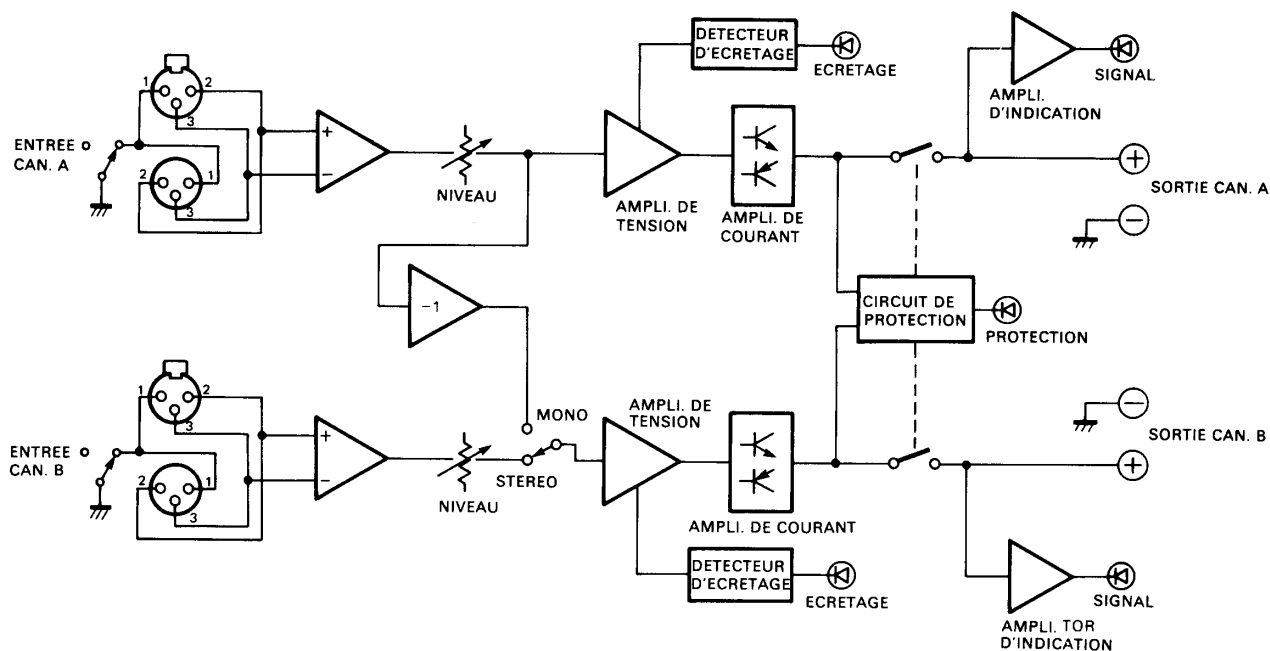
ENTRETIEN DU FILTRE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

L'élément du filtre doit être enlevé et nettoyé

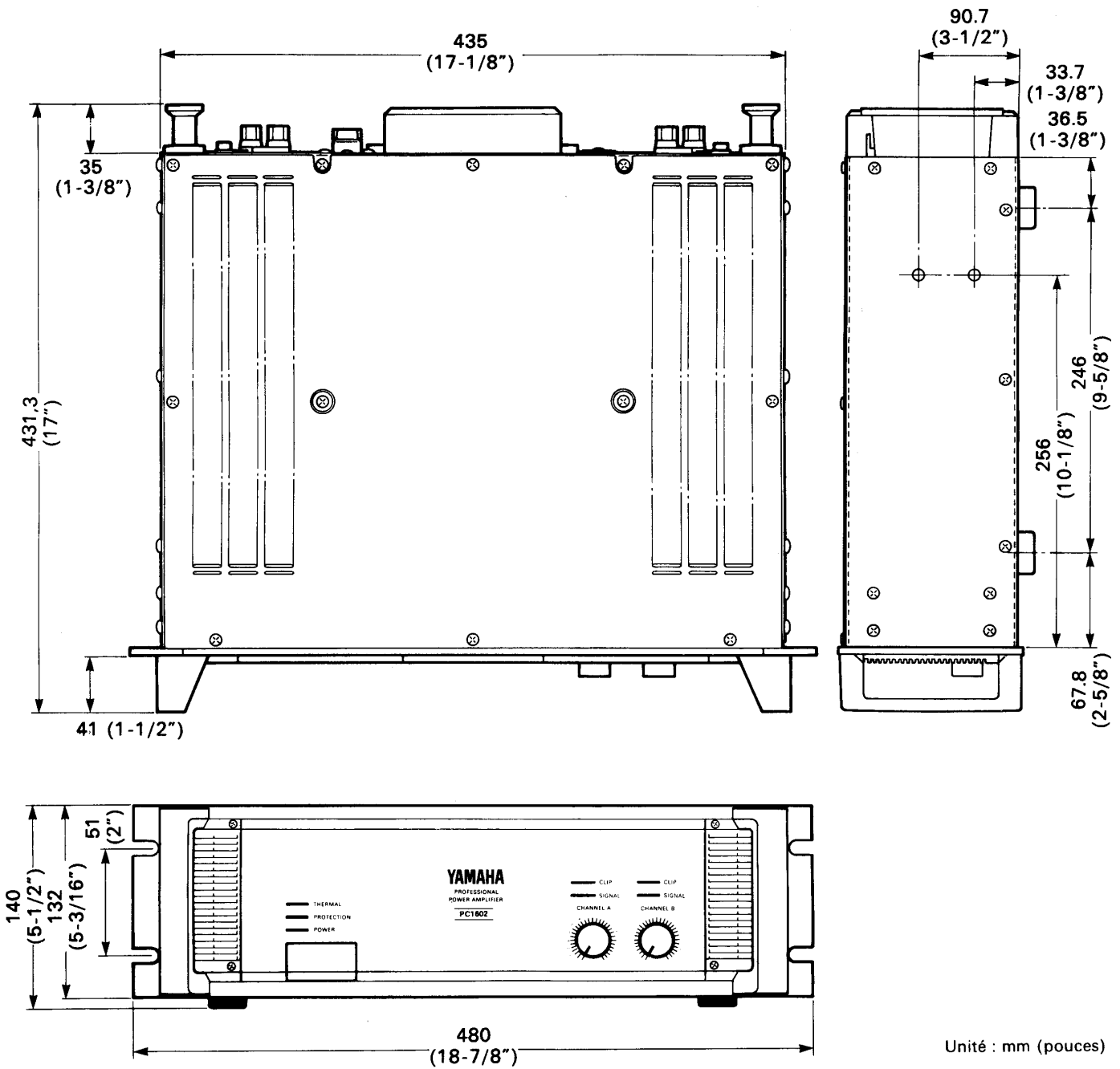
1. Déposer les deux vis supérieures du panneau arrière à l'aide d'une clé coudée de 3 mm et enlever le couvercle du filtre.
2. Enlever l'élément du filtre et le laver à l'eau claire. Si le filtre est particulièrement sale, utiliser un peu de détergent.
3. Sécher le filtre complètement. **NE JAMAIS REPLACER LE FILTRE TANT QU'IL EST HUMIDE.**
4. Remettre l'élément du filtre et le couvercle du filtre en place.



SCHEMA DE PRINCIPE



DIMENSIONS



Unité : mm (pouces)

REPARATION

Le PC1602 peut être réparé par le réseau mondial de Yamaha de techniciens formés à l'usine et de concessionnaires qualifiés. En cas de difficulté, s'adresser au concessionnaire Yamaha le plus proche.



YAMAHA