

Caixas Acústicas
MASTER 220



gradiente

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Introdução

Você está de parabéns! Sua escolha da Master 220, dentre tantos modelos da concorrência, evidencia critério e conhecimento daquilo que representa qualidade, desempenho e valor em produtos de áudio.

Importante

Antes de ligar suas Master 220, recomendamos a leitura cuidadosa e completa deste manual. Assim procedendo, você estará assegurando um melhor aproveitamento de todos os seus recursos e uma operação segura e livre de defeitos.

Índice

Recomendações Gerais.....	pág.3
Conexões	pág.4
Fase dos Falantes.....	pág.5
Precauções	pág.5
Power Level Display (PLD)	pág.6
Overload Protection	pág.6
Step Precision Attenuators (SPA).....	pág.6
Assistência Técnica e Garantia	pág.7
Especificações Técnicas	pág.7

Características e Recursos

- Caixa acústica sistema Bass-Reflex, 3-Way, composta de 2 woofers de 10", 1 mid-range de 4" e 2 tweeters de 2,5"
- CTD (Computer-Tuned Duct) - Duto sintonizado por computador
- Cones LF (Long Fiber)
- PLD (Power Level Display) - Leds indicadores de potência
- SPA (Step Precision Attenuators) - Controles chaveados de graves e agudos
- Overload Protection - Proteção contra sobrecargas
- Gabinete em aglomerado de 20 mm com acabamento em bicuiba.

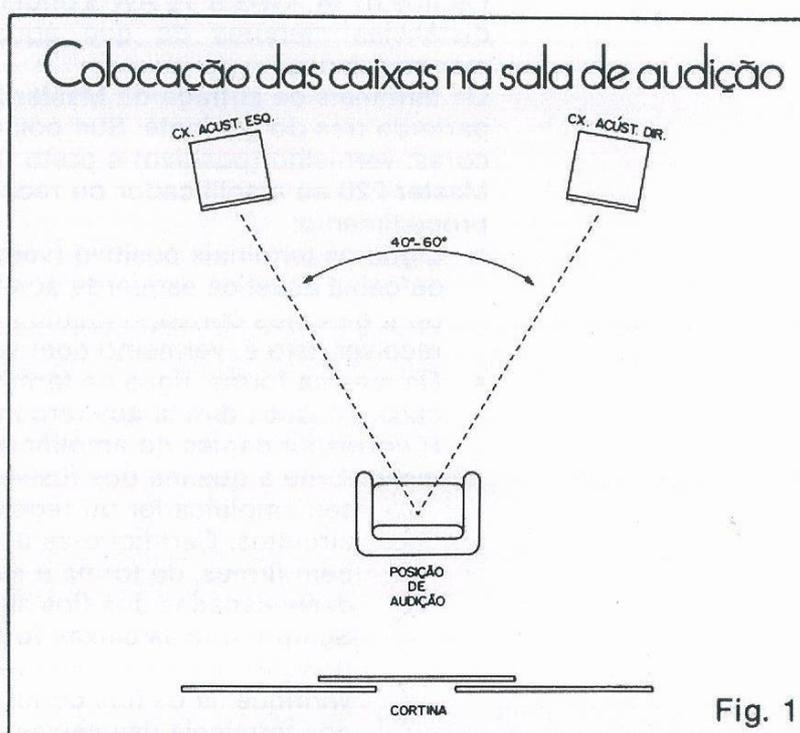
Recomendações Gerais

□ Embalagem

- Guarde o material de embalagem (laterais de isopor e caixas de papelão). Ele será de grande utilidade para proteger a caixa em caso de transporte.

□ Localização

Para conseguir o máximo realismo na imagem estéreo produzida por suas Master 220, é importante que elas sejam adequadamente posicionadas no ambiente de audição. Embora o posicionamento ideal das caixas acústicas varie conforme o ambiente em que são colocadas, existem algumas regras básicas, válidas para a maioria das situações.



- Coloque as Master 220 de forma que, na posição escolhida para ouvi-las, você fique situado no vértice de um ângulo de 40° a 60° com relação às duas caixas. (Ver figura 1). Colocando as duas caixas levemente voltadas para o ponto onde você pretende ouvi-las, a imagem estéreo terá melhor definição.
- A distância entre as duas Master 220 é determinada pela sua distância do ouvinte e pelo ângulo de audição descrito acima. De preferência, esta distância deve ser de no mínimo 2 metros.
- A resposta dos sons graves será acentuada se você colocar as Master 220 encostadas na parede ou nos cantos da sala. Opostamente, para obter resposta plana, recomendamos que a distância das caixas com relação à parede seja de no mínimo 30 cm. Os cantos da sala devem, neste caso, ser evitados.

Conexões

Atenção: Antes de efetuar qualquer conexão, coloque o controle de força (POWER) do seu amplificador ou receiver na posição "OFF" (desligado).

A ligação das Master 220 ao amplificador ou receiver deve, de preferência, ser feita com fios com identificação de polaridade. É o caso do SW-10 Speaker Wire Gradiente, o qual recomendamos. A bitola dos fios utilizados irá depender do comprimento necessário para a interligação das caixas ao amplificador ou receiver.

- Fio nº 18 AWG: para comprimentos de até 10 metros (cada)
- Fio nº 16 AWG: para comprimentos de até 20 metros (cada)
- Fio nº 14 AWG: para comprimentos de até 40 metros (cada).

OBS.: O diâmetro dos fios é inversamente proporcional ao seu código AWG. Quanto maior o número AWG, menor a bitola do fio.

Os fios nº 14 AWG e 16 AWG podem também ser utilizados em distâncias menores do que aquelas para as quais foram recomendados.

Os terminais de entrada da Master 220 estão localizados na parte de trás do gabinete. Sua polaridade é identificada por cores: vermelho (positivo) e preto (negativo). Para ligar suas Master 220 ao amplificador ou receiver, adote o seguinte procedimento:

- Ligue os terminais positivo (vermelho) e negativo (preto) da caixa acústica esquerda aos terminais SPEAKERS LEFT ou L de cores correspondentes do amplificador ou receiver, isto é, vermelho com vermelho e preto com preto;
- Da mesma forma, ligue os terminais positivo e negativo da caixa acústica direita aos terminais SPEAKERS RIGHT ou R correspondentes do amplificador ou receiver.

Atenção: Evite a queima dos fusíveis de proteção internos do seu amplificador ou receiver provocados por curto-circuitos. Certifique-se de que as ligações fiquem bem firmes, de forma a evitar que as pontas desencapadas dos fios se encostem uma na outra. Sempre que as caixas forem deslocadas de sua posição (durante a limpeza da sala, por exemplo), verifique se os fios continuam firmemente ligados aos terminais das caixas e do amplificador ou receiver antes de ligar seu equipamento de som.

Diagrama de Conexões

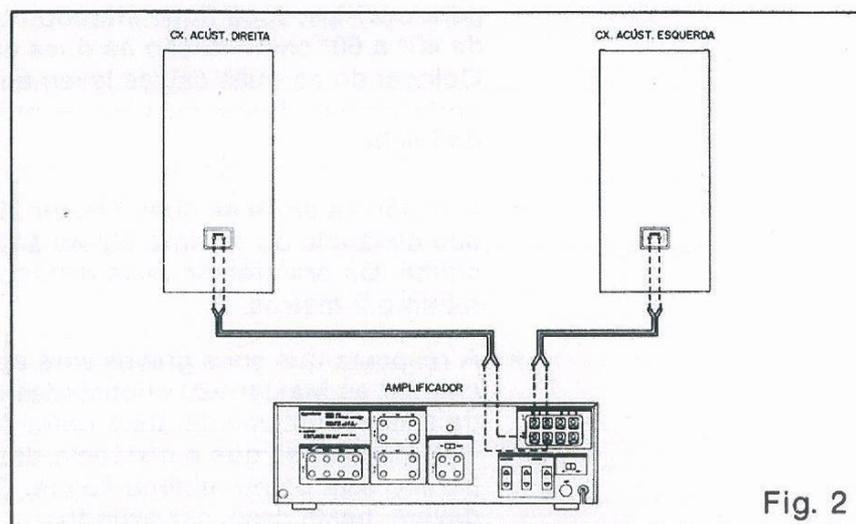


Fig. 2

Fase dos Alto-Falantes

Para obter o máximo em desempenho das suas Master 220, tanto na resposta de sons graves quanto na imagem estéreo, elas devem funcionar em fase. Para isto, basta seguir as recomendações contidas na seção "CONEXÕES" ao lado. Para ter certeza de que as ligações estão corretas, faça o seguinte teste:

- Coloque o controle MODE do amplificador ou receiver na posição "MONO";
- Toque um disco ou fita contendo voz masculina;
- Com você colocado em uma posição intermediária entre as duas caixas (na posição de audição descrita acima em "LOCALIZAÇÃO"), ouça atentamente esta voz masculina e procure determinar se ela aparenta provir de um ponto central entre as duas caixas ou, opostamente parece distribuir-se por igual, vindo tanto da direita quanto da esquerda;
- Desligue o amplificador ou receiver e inverta as ligações somente de uma das caixas;
- Ligue o amplificador ou receiver e ouça novamente a mesma voz. A ligação será aquela em que a voz se situar entre as duas caixas. O sistema estará, então, em fase.
- Retorne o controle MODE do amplificador ou receiver à posição "STEREO".

Precauções

- A potência máxima admissível das Master 220 é de 200W de potência musical (pico), capacidade esta medida em laboratório com todos os controles do amplificador na posição central ou plana ("0"). Isto significa que os controles de graves (BASS), agudos (TREBLE) e de médios (MID-RANGE) do seu amplificador ou receiver não devem ser realçados (posições "+" ou acima de "0") ao ouvir as Master 220 a níveis elevados de volume, sob pena de danificar irremediavelmente seus alto-falantes por submetê-los a uma potência superior à máxima especificada. A mesma recomendação é válida no caso do uso de equalizadores, que também deverão ter seus controles de equalização na posição plana quando as Master 220 forem submetidas a altas potências.
- Se a potência máxima do seu amplificador ou receiver for menor do que 100W RMS por canal, evite abrir totalmente seu controle de volume na tentativa de obter elevados níveis de volume, caso contrário os alto-falantes da Master 220 podem ser danificados por uma forma de distorção chamada de "clipagem" (clipping) produzida pelo amplificador.
- Sempre que você ouvir distorções, isto significa que seu amplificador ou as caixas acústicas estão operando além de sua capacidade. Reduza o controle de volume.
- Nunca ligue ou desligue os terminais das fontes de programa (toca-discos, gravadores, tuners, etc.) com o amplificador ou receiver ligado. Não deixe, também, o braço do toca-discos descer sobre o disco com o controle de volume do seu amplificador ou receiver excessivamente aberto. O transiente produzido pode danificar os alto-falantes.

Power Level Display (PLD)

A Master 220 é dotada do exclusivo sistema PLD (Power Level Display). Este sistema possibilita a constante monitoração do nível de potência a que está sendo submetida, garantindo uma operação segura e livre de distorções, mesmo com amplificadores de potência superior à sua faixa operacional recomendada.

Durante a reprodução de uma música, os Leds amarelos, calibrados em -8dB e -3dB podem acender-se, indicando que a caixa está operando dentro de sua faixa de segurança (fig.3).

O Led vermelho (overload) pode acender-se de forma intermitente nas passagens mais altas (picos). Porém, um acendimento mais prolongado deste Led mostra que a potência máxima admissível está sendo excedida, devendo o volume do amplificador ser reduzido para evitar danos aos alto-falantes.

Step Precision Attenuators (SPA)

Os controles chaveados de equilíbrio tonal, com atuação sobre as médias (MID) e altas (HIGH) frequências, devem ser usados para acertar a resposta na sala de audição. Devido à enorme variedade de ambientes, é impossível fixar regras absolutas e certa experimentação é necessária para quem deseja resultados ótimos.

Para ambientes normais, não excessivamente "vivos" acusticamente, nem excessivamente amortecidos, recomendamos que se inicie com os controles na posição mostrada na figura 3. As posições -3, -6 e -9 devem ser usadas para atenuar os médios e agudos no caso de ambientes com excesso de reverberação. A posição +3 deve ser utilizada no caso de ambientes muito amortecidos, com super abundância de tapetes, carpetes, cortinas, estofados, etc.. dando maior realce aos médios e agudos.

Overload Protection

A Master 220 é equipada com um sistema automático que a protege contra danos quando é submetida a potências de amplificação excessivas.

Uma vez acusada uma condição de sobrecarga (overload) pelos indicadores de nível de potência (PLD), com o acendimento prolongado do Led vermelho, o sistema deixa um intervalo de alguns segundos para que o volume do amplificador seja abaixado, após os quais a caixa é automaticamente desligada caso o volume seja mantido no mesmo nível.

Para colocá-la novamente em operação, reduza o volume do amplificador e pressione o botão PROTECTOR (fig. 3), após aguardar aproximadamente 10 segundos.

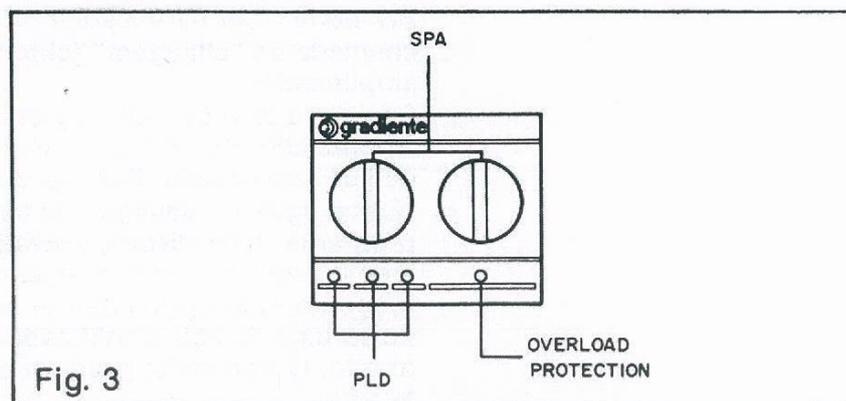


Fig. 3

Assistência Técnica e Garantia

Esperamos que suas Master 220 correspondam ao esforço despendido em seu projeto e fabricação e venham servi-lo adequadamente por muito anos.

No caso da ocorrência de qualquer defeito, encaminhe a caixa com problema a um Posto de Assistência Técnica Autorizada Gradiente. O endereço e o telefone destes postos podem ser encontrados na lista em anexo.

Também em anexo, você encontrará um Certificado de Garantia e um Contrato de Assistência Técnica Gratuita. Durante o período coberto por esta Garantia, todos os reparos necessários serão inteiramente gratuitos (material e mão-de-obra), respeitadas as condições expressas no Certificado. As únicas despesas cobradas serão o frete e a embalagem, quando ocorrerem. Durante o período de Garantia, consertos ou alterações efetuados fora dos Postos de Assistência Técnica Autorizada cancelam totalmente nossas responsabilidades. É de importância fundamental que todos os reparos, mesmo fora do período de Garantia, sejam confiados a um Posto de Assistência Técnica Autorizada Gradiente. Estes Postos são amparados pelo fabricante, dispondo de esquemas, manuais de serviço e peças originais de reposição.

As eventuais dúvidas ou problemas referentes a assistência técnica deverão ser encaminhados ao
CENTEC - Centro Nacional Técnico de Serviços Ltda.
Caixa Postal 30.318
São Paulo, S.P.

Especificações Técnicas

Dimensões (L×A×P) em mm.....	:420×930×360
Peso.....	:32kg
Potência máxima (pico).....	:200 watts
Resposta de freqüências (±3dB).....	:35Hz a 20.000Hz
Impedância nominal.....	:8 ohms*
**Faixa operacional.....	:de 40 watts a 300 watts
Número de canais.....	:3
Freqüências de transição.....	:1.300Hz, 7.000Hz
Atenuação do divisor.....	:6dB/oitava
Gama de ajuste dos controles.....	:12dB
Sensibilidade média (a 1 watt/metro).....	:90dB SPL
Woofers (×2):	
Diâmetro nominal (mm).....	:250
Densidade de fluxo.....	:1,1 Tesla
Fluxo magnético total.....	:11,3 × 10 ⁻⁴ Weber

Tweeter (×2):

Diâmetro nominal (mm).....	:85
Densidade de fluxo.....	:1,4 Tesla
Fluxo magnético total	: $1,97 \times 10^{-4}$ Weber

Médios:

Diâmetro nominal (mm).....	:90
Densidade de fluxo.....	:1,2 Tesla
Fluxo magnético total	: $2,9 \times 10^{-4}$ Weber

*Impedância mínima de 5 ohms.

**Potência RMS mínima e máxima recomendada, por canal de amplificação, para uso com a caixa.

Projeto e especificações sujeitos a alterações sem prévio aviso.