



MARK AUDIO

**AMPLIFICADORES
LINHA 2 OHMS**

MK2.0

MK3.0

MANUAL DE OPERAÇÃO

MARK AUDIO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE APARELHOS DE SOM LTDA

CNPJ: 03.929.5682/0001-80 -- INSC. EST.: 90215018-80

Fone: 43 2102-0102

www.markaudio.com.br -- e-mail: markaudio@markaudio.com.br



O símbolo ponto de exclamação dentro do triângulo eqüilátero, tem por objetivo alertar o usuário sobre a presença de importantes instruções operacionais e de manutenção.



O símbolo raio com uma seta na ponta dentro do triângulo eqüilátero, adverte sobre a existência de componentes não isolados com voltagens perigosas.



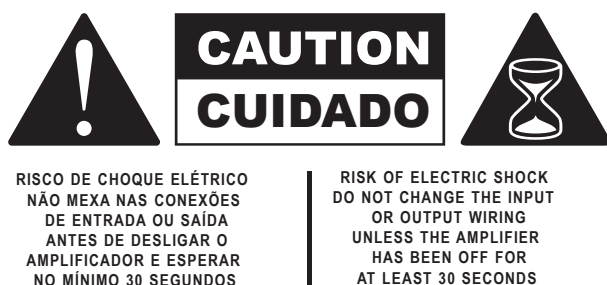
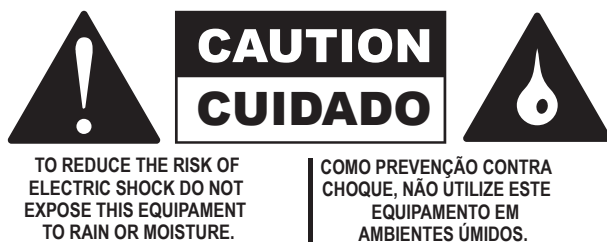
O símbolo gota dentro do triângulo eqüilátero, adverte sobre o risco de fogo ou eletrocussão se o equipamento for exposto à chuva ou ambientes muito úmidos.



O símbolo ventilador dentro do triângulo eqüilátero, adverte sobre possíveis problemas de operação do equipamento se as entradas de ventilação forem obstruídas.



O símbolo ampulheta dentro do triângulo eqüilátero, adverte sobre a necessidade de esperar, pelo menos 30 segundos, após o amplificador ter sido desligado para efetuar qualquer conexão de entrada ou saída.



✎ Para evitar choque elétrico não abra este equipamento. Em caso de problemas, contate agentes autorizados;

✎ Para evitar risco de fogo ou eletrocussão não exponha este equipamento à chuva ou ambientes extremamente úmidos;

✎ Não mexa nas conexões de entrada ou saída antes de desligar o equipamento e esperar, no mínimo, 30 segundos;

✎ Verifique a tensão de rede e o fusível adequado (110 ou 220Vac) antes de ligar este equipamento;

✎ Utilize sempre o aterramento no terceiro pino do conector de AC, pois este é peça fundamental na segurança do equipamento;

✎ Não submeta este equipamento a condições extremas de temperatura, não o deixando diretamente exposto ao sol ou próximo de fontes de calor (fogões, radiadores, aquecedores, etc.);

✎ Evite sempre impactos fortes. Apesar deste equipamento possuir uma construção mecânica bastante robusta, impactos extremamente fortes podem danificar as peças internas ou a caixa metálica externa;

✎ Para limpeza utilize um pano limpo, levemente umedecido. Em hipótese alguma utilize solventes, sob pena de danificar o acabamento(pintura, peças plásticas, etc.);

✎ Utilize sempre cabos e conexões de qualidade. Sugerimos utilização de cabos e conectores fabricados pela Wire Conex (www.wireconex.com).

1- PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	01
2- ÍNDICE	03
3- INFORMAÇÕES GERAIS	04
3.1- Apresentação	04
3.2- Desembalando o produto	04
3.3- Principais Características	04
4- CONTROLES E CONEXÕES	05
4.1- Descrição dos Controles Painel Frontal	05
4.2- Descrição dos Controles Painel Traseiro	06
5- INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO	07
5.1- Conexões	07
5.2- Sistemas de Aplicação	08
6- MONTAGEM	09
6.1- Montagem em Rack	09
7- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10

3.1- Apresentação

Obrigado pela sua preferência por nossos equipamentos de áudio.

A **Mark Audio**, sempre preocupada com seus clientes, oferece produtos a preço justo, de alta qualidade e confiabilidade.

Você acaba de adquirir um aparelho que foi projetado para lhe proporcionar anos de satisfação. Para isso, leia atentamente este manual antes de ligar seu aparelho. **Siga corretamente as instruções de ligação e operação contidas neste manual**. Em caso de dúvida, entre em contato conosco. Na página final está nosso endereço e telefone.

Nossos aparelhos passam por um rigoroso controle de qualidade até a embalagem final. Será muito difícil você encontrar algum problema mas, se isto acontecer, notifique imediatamente seu revendedor. A **Mark Audio** não medirá esforços para sanar qualquer problema que for de sua responsabilidade. A satisfação de nossos clientes é o que mais importa.

3.2- Desembalando o Produto

Ao receber seu aparelho, abra a embalagem e verifique se tudo está em ordem. **Caso encontre qualquer irregularidade, notifique imediatamente a transportadora ou seu revendedor**. Esses danos certamente foram causados por falha de transporte ou armazenamento.

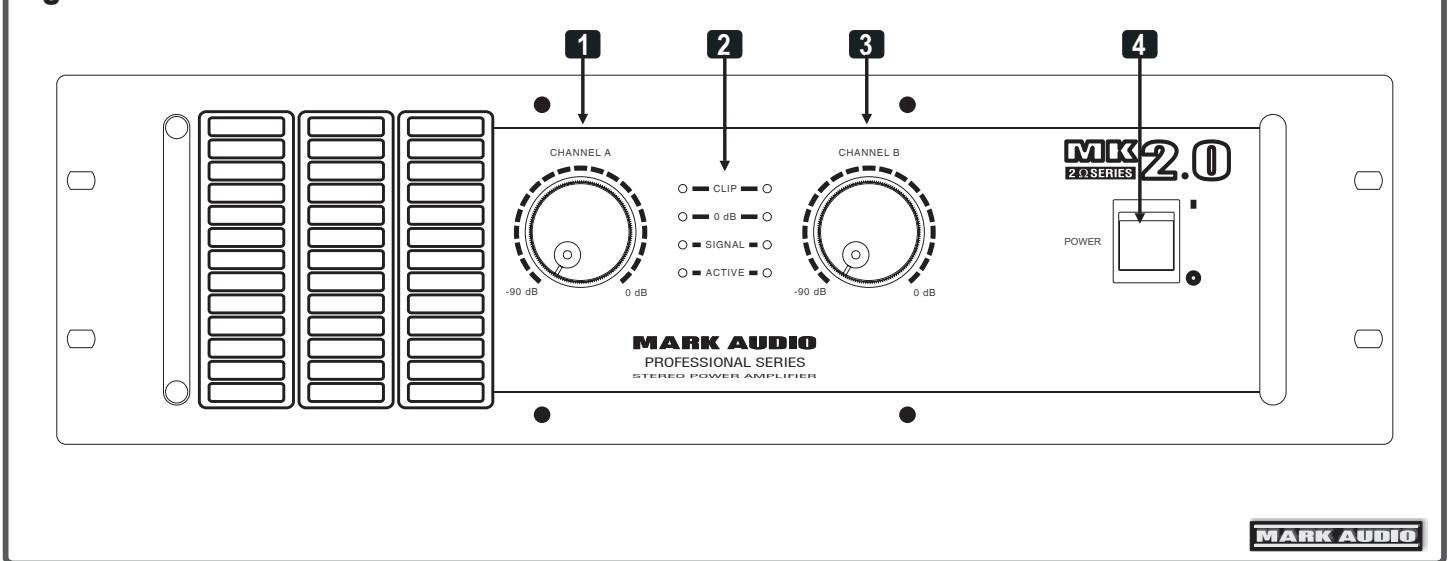
Guarde a embalagem original deste aparelho com todos seus acessórios, utilizando-a sempre que for transportá-lo; esta embalagem assegura melhor acondicionamento para o produto, evitando danos maiores ao aparelho.

3.3- Principais Características

- ✍ Possuem ventilação forçada com microventiladores de alto desempenho;
- ✍ Entradas com conectores jack 1/4" TRS e XLR Fêmea por canal em paralelo;
- ✍ Saídas com dois bornes por canal garantindo boa conexão e evitando problemas de mau contato comuns em saídas de potência utilizando conectores jack 1/4";
- ✍ Proteção contra curto-circuito na saída do amplificador;
- ✍ Proteção térmica com relé mecânico;
- ✍ Leds de indicação de estado ligado (ACTIVE), sinal (SIGNAL), potência máxima (0dB) e saturação (CLIP);
- ✍ Chave de seleção de tensão de entrada para 127 ou 220Vac;
- ✍ Cabo de energia com 3 pinos, sendo o terceiro pino para aterramento (nunca corte o terceiro pino, pois este deve ser sempre aterrado, garantindo assim segurança para o usuário);
- ✍ Estágio de saída em classe H;
- ✍ Fontes de alimentação dimensionadas para garantir potência máxima especificada, mesmo com os dois canais do amplificador operando;
- ✍ Ótima relação custo benefício, proporcionando ao usuário a montagem de sistemas com bom desempenho associados a um baixo custo;

4.1- Descrição dos Controles Painel Frontal

Figura - 1

**Observação:**

A figura 1 demonstra os controles para os modelos MK2.0 e MK3.0.

1 Controle de Volume Canal A

Este potenciômetro controla o volume do canal A do amplificador. Se este controle for todo aberto (todo no sentido horário) e o sinal o nível do sinal de entrada for de +4dBu (1,23V rms) o amplificador fornecerá a máxima potência.

2 Leds de Indicação

Estes leds indicam o estado de operação do amplificador. O led ACTIVE indica que o amplificador foi energizado. O led SIGNAL indica que há a presença de sinal na entrada do amplificador. O led 0dB indica que o amplificador está fornecendo a potência máxima especificada para a carga (em 4 Ohms) e o led CLIP indica que o sinal de entrada está com nível muito alto (maior que +4dBu ou 1,23V rms) e "como consequência está ocorrendo saturação (clipe) do amplificador. Neste caso o sinal de entrada deverá ser baixado, pois, caso contrário há risco de queima de alto-falantes.

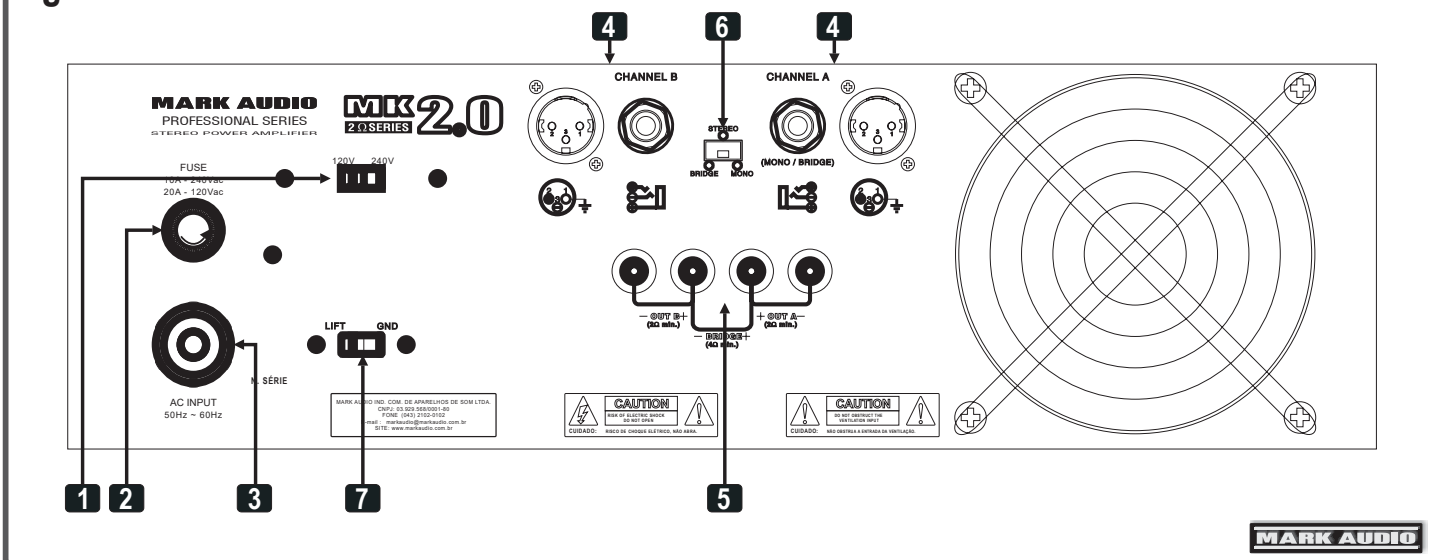
Importante: Este led deve trabalhar apenas com acendendo em picos musicais e não ficar constantemente aceso.

3 Controle de Volume Canal B

Este potenciômetro controla o volume do canal B do amplificador. Se este controle for todo aberto (todo no sentido horário) e o sinal o nível do sinal de entrada for de +4dBu (1,23V rms) o amplificador fornecerá a máxima potência.

4.2- Descrição dos Controles Painel Traseiro

Figura - 1

**1 Chave Seletora de Tensão**

Esta chave seleciona a tensão de operação do amplificador em 127 ou 220Vac.

Importante: Verifique sempre a tensão da rede elétrica, ajuste a chave de seleção de tensão para a posição adequada e coloque o fusível compatível com tal tensão, antes de ligar o amplificador. Esta chave sai da fábrica selecionada para rede de 220Vac e com o fusível compatível com 220Vac.

2 Fusível de Proteção

Este conector possui o fusível de proteção da entrada de energia da rede elétrica. O valor do fusível deve ser selecionado de acordo com a rede elétrica que será utilizada.

Importante: Nunca utilize valores diferentes dos valores recomendados na inscrição do painel traseiro do amplificador.

3 Cabo de Energia

Este cabo conecta o amplificador na rede elétrica.

Importante: Nunca utilize extensões com bitolas de condutor menores do que a bitola do cabo do amplificador e evite sempre cabos com grandes distâncias. Nunca corte o terceiro pino do conector de AC, pois este é o pino de aterramento que deve ser sempre conectado a um bom aterramento para proteção do usuário.

4 Conectores de Entrada Canais A e B

Conectores utilizados para conectar o sinal vindo de um mixer, equalizador, ou outro periférico qualquer com nível de linha. Tratam-se de entradas balanceadas com os dois conectores ligados em paralelo em cada canal.

5 Bornes de Saída Canais A e B

Conectores utilizados para conectar as saídas do amplificador à carga (alto-falantes).

Importante: Nunca faça conexões com o amplificador ligado e nunca utilize cargas com impedância menor que 2 Ohms.

6 Chave de Seleção Mono/Bridge/Paralelo

Chave utilizada para colocar o amplificador em modo mono, paralelo ou bridge.

7 Chave de Lift/Ground

Chave utilizada para desconectar o terra elétrico do chassis.

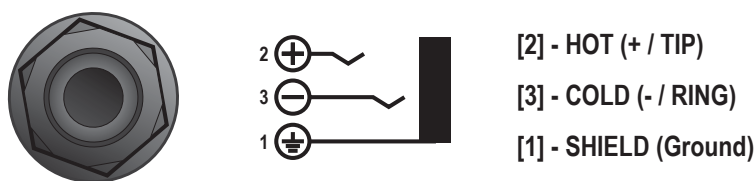
5.1- Conexões

✎ A chave ON/OFF deve estar sempre desligada, antes de ser conectado o cabo de energia AC do amplificador à rede elétrica principal (127Vac ou 220Vac);

✎ O sinal de entrada deve ser sempre desbalanceado.

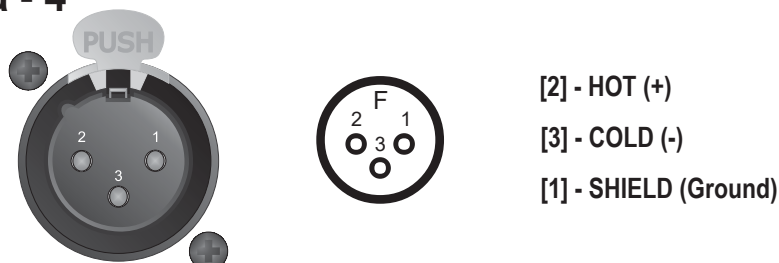
✎ Para conexão no Jack 1/4" TRS observe a figura 3.

Figura - 3



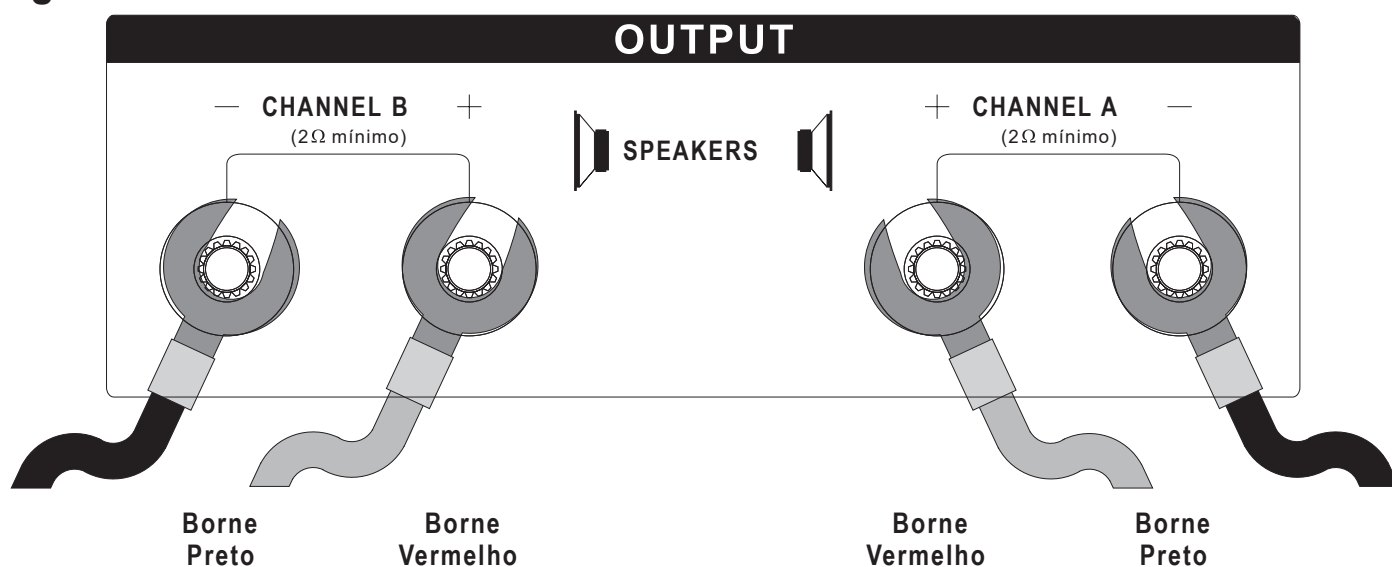
✎ Para conexão dos alto-falantes nos bornes observe a figura 4.

Figura - 4



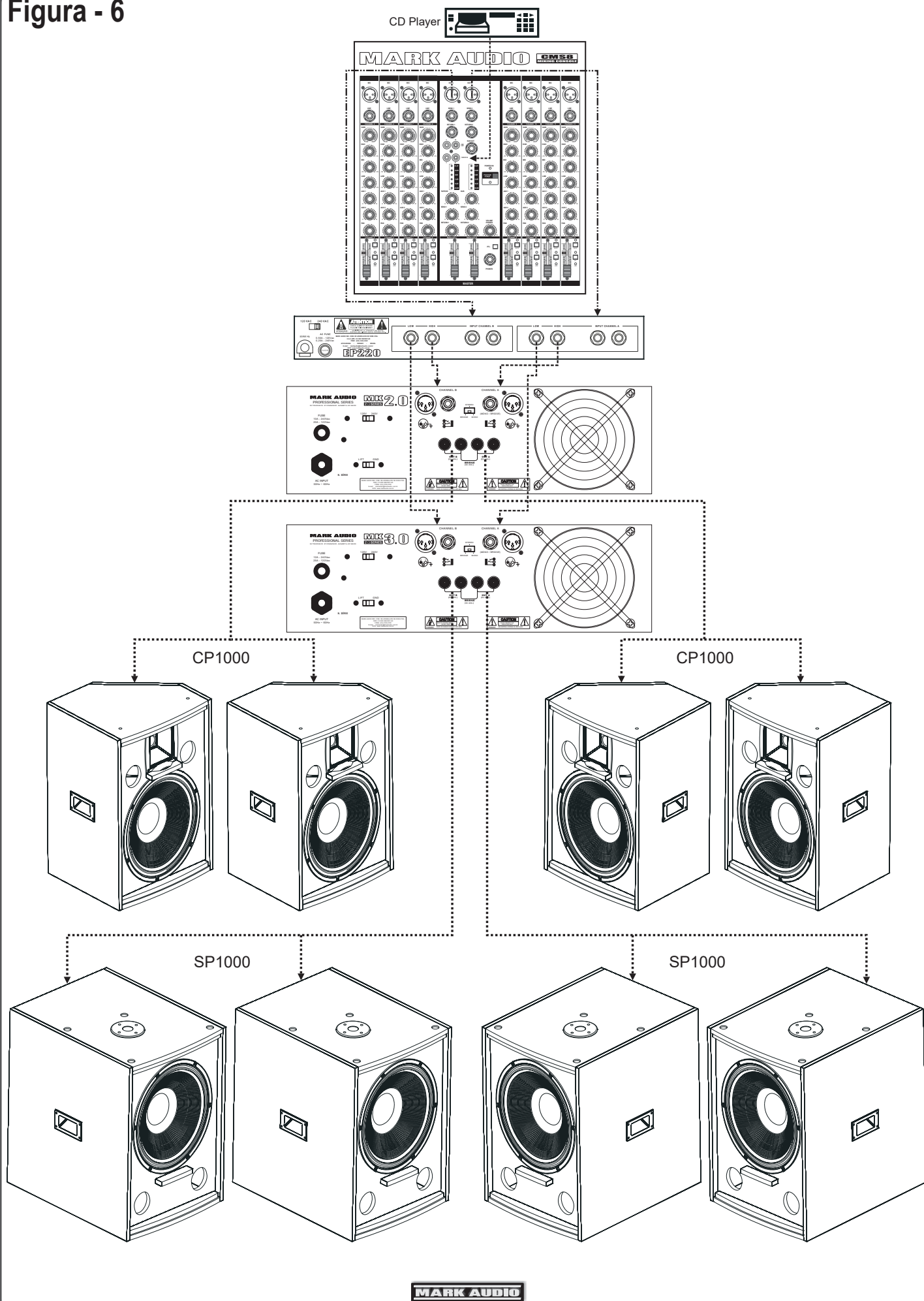
✎ Para conexão dos alto-falantes nos bornes observe a figura 5.

Figura - 5



5.2- Sistema de Aplicação

Figura - 6



6.1- Montagem em Rack

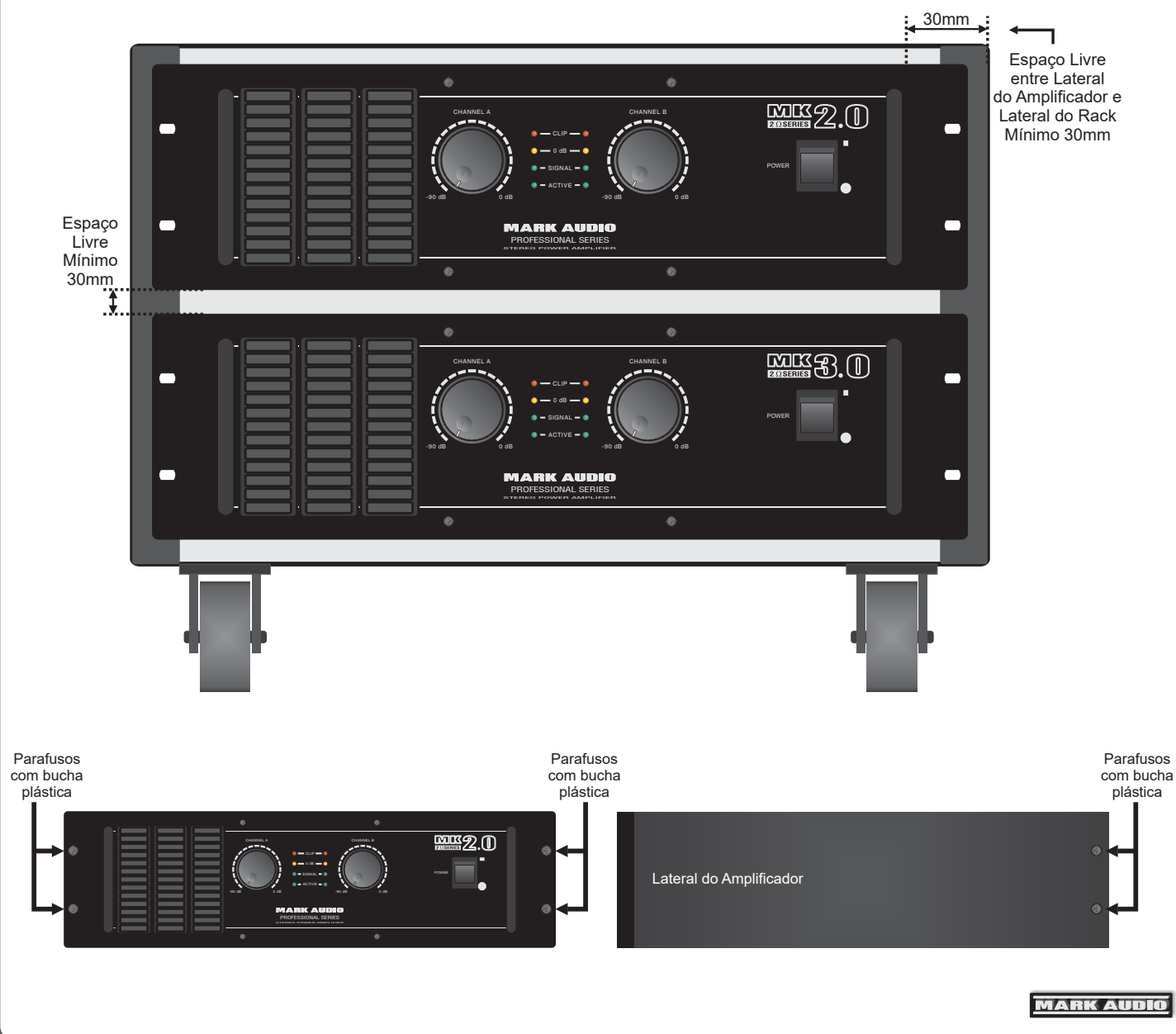
Para montagem desta linha de amplificadores em racks, alguns cuidados devem ser tomados:

- ✎ Garantir o espaçamento mínimo entre amplificadores para ventilação;
- ✎ Na lateral dos amplificadores deverá existir um espaçamento mínimo de 30mm, para não obstruir a saída de ar dos dissipadores;
- ✎ Deixar sempre a frente e a traseira do rack afastadas de qualquer anteparo (paredes, móveis, etc.), os quais possam obstruir a passagem de ar;
- ✎ Executar a limpeza da tela com espuma filtral (quando utilizada na traseira do rack) pelo menos a cada três meses;
- ✎ Prender o amplificador no rack com todos os parafusos (quatro parafusos frontais e quatro parafusos laterais traseiros), pois esta fixação garante que não ocorram problemas com a estrutura mecânica do amplificador e também problemas relacionados ao transporte;
- ✎ Recomenda-se a utilização de parafusos com diâmetro adequado e buchas plásticas entre o parafuso e o painel do amplificador a fim de proteger o painel e também a pintura da caixa.

A figura 7 exemplifica a montagem em rack e locais onde deve ser fixado o amplificador.

Figura - 7

Montagem em Rack



Linha MK 2 Ohms

	MK2.0	MK3.0
Conectores de Entrada	2x Jack 1/4" TRS 2x XLR Fêmea	2x Jack 1/4" TRS 2x XLR Fêmea
Impedância de Entrada	10k Ω - unbal 20k Ω - bal	10k Ω - unbal 20k Ω - bal
Nível Nominal de Operação	+4dBu	+4dBu
Potência Máxima (1kHz/THD+N=10%/127Vac/ dois canais operando)	2000W rms @ 2 Ω 1500W rms @ 4 Ω 1100W rms @ 8 Ω	3000W rms @ 2 Ω 2000W rms @ 4 Ω 1200W rms @ 8 Ω
Resposta em Frequência	-0,5dB @ 20Hz -0,5dB @ 20kHz	-0,5dB @ 20Hz -0,5dB @ 20kHz
Distorção Harmônica (THD+N) (22Hz-22kHz/-3dB/2Ω)	<0,08%	<0,08%
Relação Sinal Ruído (S/N) (22Hz-22kHz/0dB/2Ω)	>80dB	>80dB
Crosstalk (22Hz-22kHz/-3dB/2Ω)	>70dB	>70dB
Damping Factor	>500	>500
Consumo Máximo	3500VA	4800VA
Tensão de Alimentação	127 / 220Vac	127 / 220Vac
Fusíveis	100 / 130Vac - 10A 200 / 240Vac - 20A	100 / 130Vac - 12A 200 / 240Vac - 25A
Classe de Operação	H	H
Unidades de Rack	3U	3U
Peso Líquido	18,5kg	21,5kg
Dimensões Máximas Altura Largura Profundidade	140mm 482,6mm 488mm	140mm 482,6mm 488mm

No intuito da melhoria de nossos produtos, as características contidas neste Manual Rápido poderão ser alteradas sem prévio aviso.



MARK AUDIO

MARK AUDIO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE APARELHOS DE SOM LTDA
CNPJ: 03.929.5682/0001-80 -- INSC. EST.: 90215018-80
Fone: 43 2102-0102
www.markaudio.com.br -- e-mail: markaudio@markaudio.com.br