

LM48

DSP PROCESSOR



MANUAL DE INSTRUÇÕES



ÍNDICE

Apresentação.....	2
Desembalando o produto.....	2
Características funcionais.....	3
Painel frontal.....	3
Indicador de nível.....	4
Painel traseiro.....	4
Método de conexão.....	4
Criação e alteração de senha.....	5
Filtros FIR.....	6
Parâmetros técnicos.....	6

APRESENTAÇÃO

Obrigado pela preferência em 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.

DESEMBALANDO O PRODUTO

Ao receber seu aparelho, abra a embalagem e verifique se tudo está em ordem. Caso encontre qualquer irregularidade, notifique imediatamente à transportadora ou seu revendedor. Esses danos, certamente foram causados por falha de transporte ou armazenamento. Guarde a embalagem original deste aparelho, juntamente com todos os seus acessórios, utilizando-a sempre que for transportá-lo. Essa embalagem assegura melhor acondicionamento ao produto, evitando danos maiores ao aparelho.



O símbolo “ponto de exclamação” dentro do triângulo visa alertar o usuário sobre a presença de instruções operacionais e de manutenção.



O símbolo “gota” dentro do triângulo adverte sobre o risco de fogo ou eletrocussão, caso o equipamento seja exposto à chuva ou ambientes muito úmidos.



O símbolo “conector AC” dentro do triângulo adverte sobre a necessidade de checar a tensão da rede de alimentação antes de ligar o equipamento.



O símbolo “raio” dentro do triângulo adverte sobre a existência de componentes não isolados com tensões perigosas.



O símbolo “ventilador” dentro do triângulo adverte sobre possíveis problemas de operação do equipamento caso as entradas de ventilação forem obstruídas.



O símbolo de “proibido tocar” (mãos) dentro do triângulo, alerta sobre a presença de superfície com temperatura elevada, a qual jamais deve ser tocada.

- Para evitar choque elétrico não abra este equipamento. Em caso de problemas entre em contato com agentes autorizados.

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

- Após desligar seu equipamento, espere 30 segundos para mexer nas conexões de entrada ou saída.

- Sempre verifique a tensão de rede antes de ligar este equipamento.

- Sempre utilize o aterramento no terceiro pino do conector de AC. Esta é uma peça fundamental para a segurança do equipamento.

- Não submeta este produto a condições extremas de temperatura. Jamais o deixe exposto diretamente ao sol ou próximo de fontes de calor, como fogões, radiadores, aquecedores, etc.

- Evite impactos. Este equipamento possui uma construção mecânica robusta, porém, grandes impactos poderão danificar as peças internas ou até mesmo, a caixa externa.

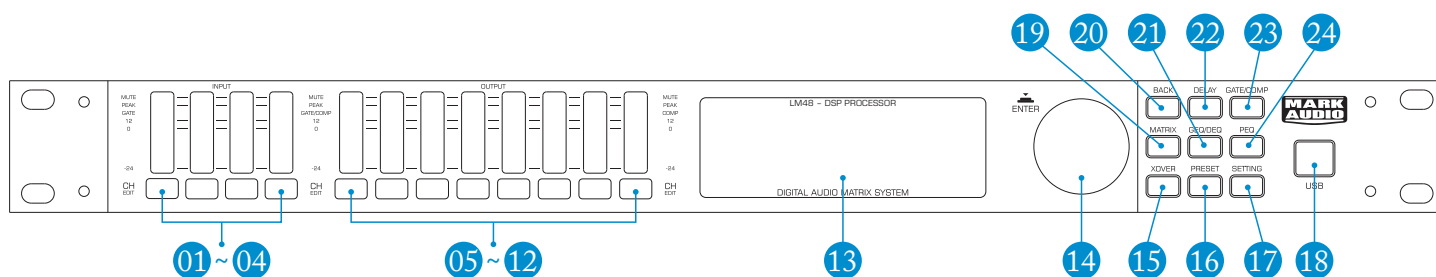
- Para a limpeza, use panos limpos e levemente umedecidos. Nunca utilize solventes, pois eles danificam o acabamento do produto, tanto a pintura, como as peças plásticas.

- Utilize cabos e conexões de qualidade. Sugerimos os fabricados pela Wireconex (www.wireconex.com).

CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

- Possui 4 entradas e 8 saídas;
- 12 equalizadores paramétricos de 15 bandas;
- 04 equalizadores gráficos de 31 bandas;
- Equalizador dinâmico de 5 bandas;
- 08 filtros FIR de 512 coeficientes;
- Parâmetros de controle inclusos: Ganho, Fase, Mute, Indicação de nível de canal, Delay, Limitador de nível, Gate, Roteamento de canal, Filtro FIR, Replicação de canal, Gerador de ruído/sinal (Tipo: Sine - White - Pink - Sweep), Compressor/Limitador;
- Suporte para controle externo através de protocolo serial RS232;
- Pode ser conectado ao software do PC via USB ou cabo Ethernet com conector RJ45 para controle.

PAINEL FRONTAL



- 01 ~ 04: Canais de Entrada A, B, C e D;
05 ~ 12: Canais de Saída 01 a 08;
13: Tela LCD;
14: Botão de Controle - ENTER;
15: XOVER;
16: PRESET;
17: SETTING;

- 18: USB;
19: Matrix;
20: Back;
21: GEQ/ DEQ;
22: Delay;
23: Gate / Compressor;
24: PEQ.

Ajuste de Atraso de Canal

Pressione o botão Delay, selecione o canal A~D ou 01~08 para entrar na tela de ajuste de parâmetro e opere o botão de controle ENTER para modificar o parâmetro (0 a 250ms nas entradas e de 0 a 500ms nas saídas).

Modificando o Roteamento de Canal

Pressione o botão MATRIX, selecione o canal correspondente A~D ou 01~08 para entrar na interface de ajuste de parâmetro, pressione o botão de controle ENTER sob o canal selecionado para entrar no estado de edição e pressione a tecla do canal correspondente para executar links de roteamento.

Silenciar Canal

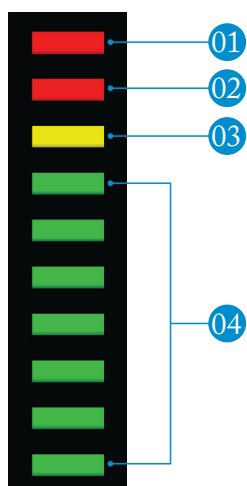
Pressione e segure a tecla do Canal correspondente por 2 segundos e o indicador de silêncio (mute) acenderá, indicando que o canal atual está no estado silencioso.

Restaurar Configurações de Fábrica

Conecte o cabo de alimentação no equipamento, mantenha pressionada a tecla ENTER + BACK no painel, ligue e inicialize, apenas solte até que as palavras "Factory Boot Load...OK" apareçam na tela.

Importante: faça um backup de todos os presets salvos antes de executar o processo de «restore factory».

INDICADOR DE NÍVEL



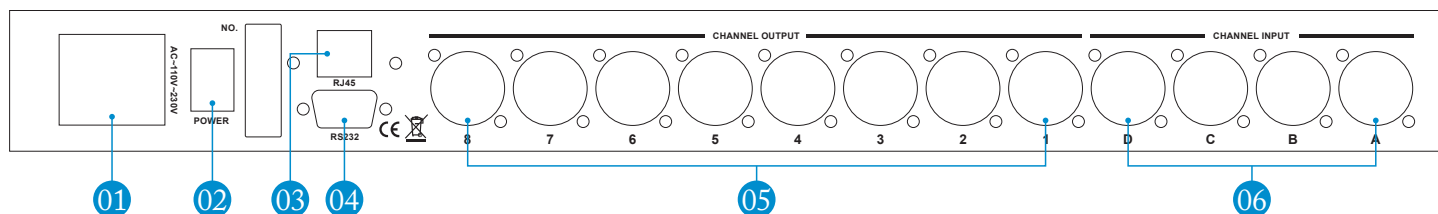
01: Indicador de Canal Mudo

02: Luz indicadora de distorção de sinal

03: Indicação da Função Threshold (Gatilho)
Canal de Entrada (GATE)
Canal de Saída (COMP)

04: Nível de Sinal
-24dBu a +12dBu

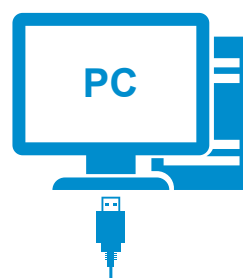
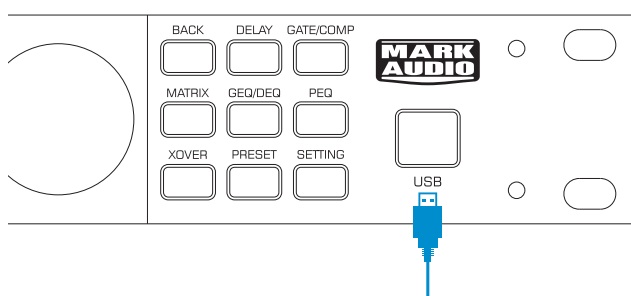
PAINEL TRASEIRO



01: Conexão elétrica AC 110V~230V
02: Interruptor de Energia
03: Conector RJ45

04: Conector RS232
05: Canais de Saída
06: Canais de Entrada

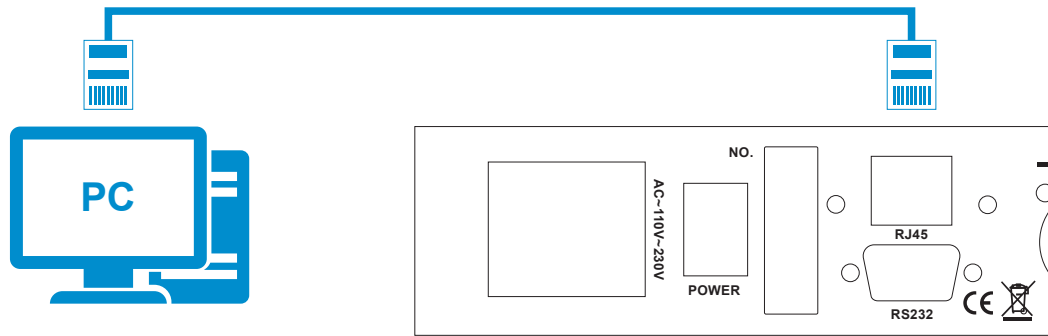
MÉTODO DE CONEXÃO



Conexão USB

- 1 - Instale o driver para USB W10 CH341SER.exe;
- 2- Use o cabo USB-B para conectar na interface USB do painel frontal do produto e insira a outra extremidade na entrada USB do computador para comunicação;
- 3- Execute o software LM48 - DSP PROCESSOR para iniciar a conexão.

MÉTODO DE CONEXÃO ETHERNET RJ45



Conexão ETHERNET

- 1 - Conecte o cabo ethernet CAT-5 entre o conector RJ45 e o computador;
- 2 - Pressione a tecla SETTING no processador até o campo de IP, pressione ENTER para selecionar o IP desejado;
- 3 - Ajuste as configurações de rede do computador inserindo um IP na mesma classe do selecionado no processador e máscara de rede compatível com a quantidade de equipamentos na rede;
- 4 - No software LM48 clique em SETTING/NETWORK e insira o IP que foi utilizado no processador;
- 5 - Clique em CONNECT para estabelecer a conexão entre o software e o processador.

CRIAÇÃO E ALTERAÇÃO DE SENHA

No Processador

- 1 - O processador sai de fábrica com a senha padrão 1234;
- 2 - Pressione a tecla SETTING até chegar na página PASSWORD CHANGE;
- 3 - Utilize o botão ENTER para entrar com a senha OLD e NEW (nova senha de 4 dígitos), aguarde até a mensagem PASSWORD CHANGE SUCCESS apagar;
- 4 - Pressione a tecla SETTING até chegar na página PASSWORD, entre com a senha cadastrada e após isso o processador exibirá a mensagem de LOCK sempre que qualquer função tentar ser acessada (mesmo desligando e religando o processador);
- 5 - Para retirar a função de LOCK entre com a senha cadastrada novamente.

No Software

- 1 - O software quando instalado não possui senha;
- 2 - Pressione a botão SETTING e depois SYSTEM PASSWORD;
- 3 - Entre com a senha desejada no campo PASSWORD e campo CONFIRM PASSWORD (senha de 4 dígitos);
- 4 - Pressione SET para gravar a senha e neste momento o campo PASSWORD ON é ativado. A partir desse momento nenhuma função do software pode ser acessada e alterada;
- 5 - Para retirar a função LOCK, entre com a senha cadastrada e pressione SET;
- 6 - Para alterar a senha cadastrada preencha os campos OLD PASSWORD, NEW PASSWORD e CONFIRM NEW PASSWORD, após isso selecione SET.

Importante: As senhas do processador e do software são totalmente independentes.

FILTROS FIR

Filtros FIR Low Pass / High Pass / Band Pass e Band Stop

- 1 - Selecione a opção e ajuste os parâmetros desejados;
- 2 - Utilize o botão Write para carregar as configurações selecionadas no canal correspondente;
- 3 - O botão Export FIR File deve ser usado para salvar o FIR criado com todas as suas configurações (como um backup);
- 4 - O botão Import FIR File deve ser utilizado para carregar um filtro FIR criado dentro dos tipos listados acima.

Filtros FIR External

1 - Ao selecionar a função External Filter pode-se carregar um arquivo de banco FIR criado em qualquer outro software gerador de filtros FIR.

Importante: O tipo de arquivo aceito precisa estar com a configuração de 512 coeficientes e frequência de amostragem de 48kHz (512 @ 48kHz). São aceitos arquivos do tipo **.txt** e **.csv**.

2 - Utilize o botão Write para carregar as configurações do filtro importado no canal correspondente do processador;

Importante: Mantenha seus arquivos FIR criados em um backup seguro, eles podem ser necessários quando for feito um upgrade no processador.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Resposta de frequência (20Hz / 20kHz @ +4dBu):	0 / -0,3dB
Distorção harmônica total (20Hz / 20kHz @ +4dBu):	<0,003%
A relação sinal-ruído:	+110dBA ponderação
Ruído de fundo:	<-90dBu
Faixa dinâmica (20Hz / 20kHz, 0dB):	>116dB
Ganho máximo (entrada para saída):	+24dB
Atraso máximo (entrada para saída):	250ms (Entrada) e 500ms (Saída)
Separação de canais (@1kHz entre canais):	>80dB
Taxa de rejeição de modo comum:	60Hz > 100dB @ +20dBu
Impedância de entrada (balanceado/desbalanceado):	Bal: 20K / Unbal: 10K
Impedância de saída (balanceado/desbalanceado):	Bal: 100Ohm / Unbal: 50Ohm
Nível máximo de entrada:	+18dBu
Nível máximo de saída:	+18dBu
Faixa de ganho de entrada (ajustável):	-80dB ~ 12dB
Faixa de ganho de saída (ajustável):	-80dB ~ 12dB
Chip A/D:	ES9842Q PRO
Máxima Taxa de amostragem A/D:	768kHz
Conversor A/D:	32 bit
Chip D/A:	AD1955
Máxima Taxa de amostragem D/A:	192kHz
Conversor D/A:	24 bit
Chip DSP:	ADSP-21571
Máxima Frequência do DSP:	500MHz
Largura de bit DSP:	32/40/64-bit ponto flutuante Dual-core SHARC + ARMCortex-A5™ core



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

Mark Audio Indústria e Comércio de Aparelhos de Som Ltda.
Rua Carlos Sartini Neto, 354 - Parque Industrial Zona Oeste II,
Apucarana, Paraná - CEP: 86.800-760 (43) 2102 0102
www.markaudio.com.br markaudio@markaudio.com.br