

MANUAL DO USUÁRIO
AMPLIFICADOR PROFISSIONAL DIGITAL
MK – APL412DSP



MAKPRO

**Por favor, leia o Manual do Usuário antes de utilizar o produto e
guarde-o para futuras pesquisas.**

O amplificador de potência profissional de quatro canais MK-APL412DSP foi projetado para amplificação de sinal sonoro de alta fidelidade em sistemas profissionais de reprodução de som.

O amplificador é equipado com motor DSP integrado (áudio DFM, Alemanha), que proporciona o processamento preciso do sinal de áudio. Para controlar os parâmetros do amplificador (ou grupo de amplificadores) é utilizado o programa NetControl, os amplificadores são conectados via interface ETHERNET.

Para garantir a operação perfeita dos amplificadores, reserve um tempo para ler este manual antes de usar.

AVISO!

Certifique-se de tomar precauções/ai quando necessário. Por favor, siga as instruções e orientações.

Para evitar qualquer risco de choque elétrico/elétrico e/ou risco de pneus, por favor, não exponha esta unidade à chuva ou umidade. Não use esta unidade perto de águas abertas.

Use pano seco para limpar a unidade. Não bloqueie as aberturas do ventilador.

Não coloque a unidade perto de radiadores de aquecimento, fornos ou outros dispositivos emissores de calor. Não conecte esta unidade a uma fonte de alimentação não aterrada.

Proteja o cabo de alimentação contra danos.

Desconecte a unidade da fonte de alimentação em caso de trovão ou durante o tempo de inatividade.

Em caso de mau funcionamento, causado por água ou qualquer outro corpo estranho no interior ou quando a unidade tiver caído, ou o cabo de alimentação tiver sido danificado, ou a unidade tiver sido considerada defeituosa, consulte pessoal qualificado.

AVISO!

O amplificador produz alta potência de saída. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos aos alto-falantes causados pela potência excessiva da unidade.

DESEMBALANDO

O sistema de controle de qualidade do fabricante prevê o exame cuidadoso de cada produto antes de sair da fábrica para garantir sua aparência impecável. Após desembalar, verifique se há algum dano físico na unidade. Em caso de danos, entre em contato com seu revendedor local. Guarde a caixa de remessa e todo o material de embalagem, pois poderá ser necessário para o reenvio da unidade.



CUIDADO – RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, NÃO ABRA O APARELHO

CUIDADO: Este produto está de acordo com a regulçãoes FCC quando os cabos selados e conectores são usados para conectar outros dispositivos. Para prevenir interferência eletromagnética com aplicativos elétricos, como rádios e televisões, utilize cabos selados e conectores próprios para ligação.

RAIO DE ENERGIA: alerta ao usuário sobre a presença de “voltagem perigosa” com produtos próximos, que podem causar risco de choque elétrico devido a magnitude.

PONTO DE EXCLAMAÇÃO: este símbolo alerta ao usuário da importância das instruções de operação e manutenção (serviços).

Siga todas as instruções contidas neste manual!

Limpeza: o produto precisa ser limpo apenas com um pano macio seco. Não utilize cera, materiais químicos, inseticidas, estes produtos podem corroer a estrutura externa.

Anexos: não utilize produtos anexos ao aparelho.

Líquidos: não utilize esse produto perto de compartimentos de água ou ambientes de muita umidade.

Acessórios: não instale este produto com suportes não adequados. Utilize como suporte apenas produtos recomendados pelo fabricante.

Ventilação: O produto é provido de aberturas para ventilação e evitar o super aquecimento e estas aberturas não podem ser bloqueadas. Para utilização em cases é necessário um case desenvolvido especificamente para manter a temperatura do produto dentro da conformidade de funcionamento.

Fonte de Energia: Este produto deve ser operado de acordo com a etiqueta na lateral dele. Confira a fonte de energia do ambiente antes de conectar o aparelho a fonte de energia.

Local de Instalação: sempre instale o produto em superfícies estáveis.

Longos Períodos sem Uso: O cabo de energia do aparelho deve ser desconectado da fonte de energia.

Aterramento e Polarização:

- Este produto é equipado com um cabo e plugue com corrente alternativa de polarização e com o terceiro pino adequado para aterramento, podendo ser conectado a tomada em apenas um sentido. Nunca altere o plugue é recomendado adequar a tomada para utilização do produto, por favor entre em contato com um eletricista profissional.

Proteção do Cabo de Energia: Não posicione o cabo onde ele possa ser prensado, pisado ou danificado.

Antena de Aterramento Externo: Se uma antena externa ou um cabo de sistema for conectado ao aparelho certifique que eles estejam aterrados corretamente.

Relâmpagos: Para prover mais segurança durante uma tempestade com relâmpagos, desligue o aparelho remova o plugue da tomada e desconecte a antena e cabos de sistema.

Linhas de Energia: A antena externa não pode ser instalada em cima de cabos de energia e similares.

Sobrecarga: não sobrecarrega as tomadas do ambiente, cabos de extensão e similares a fim de evitar riscos de fogo e choque elétrico.

Manutenção: Qualquer manutenção no aparelho deve ser realizado por um profissional qualificado.

Danos e Ações: Desligue o aparelho da fonte de energia quando:

- Danos no cabo de energia e no plugue
- Líquidos forem derramados ou objetos caírem no aparelho
- Aparelho ficou exposto a chuva ou água
- Sinais de mal funcionamento
- Depois de quedas ou choques no aparelho

Aquecimento: O produto deve ser instalado longe de fontes de calor como radiadores, pois esse produto aquece enquanto está em funcionamento.

CARACTERÍSTICAS DE DESIGN:

O amplificador é colocado em uma caixa de metal (aço) de 2U de altura. O amplificador foi projetado para ser instalado em um rack padrão de 19".

O amplificador deve ser fixado em quatro pontos, quando instalado no RACK 19" (dois pontos na frente e dois na traseira).

Sistema de refrigeração forçada, com taxa de resfriamento suave e ajustável.

Cinco coolers poderosos. Direção reversa do fluxo de ar.

Filtro de pó.

Um filtro removível está localizado no painel frontal sob a capa protetora.

As tampas podem ser removidas e instaladas sem o uso de ferramentas.

O amplificador MK-APL412DSP é baseado em uma tecnologia classe D, de alto desempenho.

Esta tecnologia proporciona alta eficiência, baixa geração de calor e grande potência de saída. Ao mesmo tempo, a alta frequência de comutação do estágio de saída (450 kHz) proporciona qualidade de som comparável à dos melhores amplificadores analógicos.

Entradas Analógicas:

O amplificador está equipado com quatro entradas analógicas balanceadas (XLR fêmea).

O uso de entradas balanceadas proporciona uma redução essencial do zumbido e da interferência de ruído induzidos pelo ambiente com cabos de conexão de entrada longos.

Para processamento DSP, o sinal analógico é convertido em digital usando quatro AJO de 24 bits. conversores, operando a 96 kHz. A faixa dinâmica dos conversores AJO e DIA é de 120 dB.

Entradas AES

O amplificador está equipado com uma entrada AES (XLR fêmea).

Um sinal de áudio digital AES/EBU de dois canais pode ser aplicado a cada entrada. Os sinais sonoros podem ser enviados para um amplificador a partir de um console de mixagem digital ou outro dispositivo, que gera um sinal de áudio digital AES/EBU (AES3). As entradas AES/EBU possuem transformadores balanceados e são protegidas contra eletricidade estática. Os conversores de taxa de amostragem integrados suportam uma ampla variedade de formatos de entrada (16-24 bits/44,1-192 kHz), convertendo qualquer um deles em formato interno de 24 bits/96kHz.

Conectores Ethernet

Duas portas equivalentes para conexão à rede ETHERNET.

Fornece a capacidade de configurar e controlar remotamente o amplificador através de uma rede, usando o software NetControl. O roteador integrado permite conectar vários amplificadores em cadeia.

Saídas de linha

Quatro conectores XLR (macho).

Fornece a possibilidade de conexão paralela de vários amplificadores, utilizando cabos de sinal padrão.

Quando o sinal de entrada analógico é usado, as saídas de linha são conectadas em paralelo às entradas de linha correspondentes.

Mecanismo DSP

O amplificador está equipado com um DSP de ponta, flexível e poderoso da Áudio DFM, Alemanha.

A estreita integração de processamento e amplificação permite que o DSP monitore e responda melhor ao comportamento do amplificador, tornando o processamento dinâmico muito mais preciso e eficaz do que o típico obtido com componentes separados. O DSP integrado oferece quatro canais de filtros crossover, EQ paramétrico, filtro FIR e atraso de alinhamento – tudo o que é necessário para otimizar um sistema de alto-falantes.

Limitadores RMS e PEAK configuráveis de forma flexível em cada canal garantem proteção confiável contra sobrecarga dos alto-falantes.

O controle das configurações do DSP é realizado via ETHERNET, utilizando computador pessoal com o software NetControl instalado.

Para utilização em grandes instalações, o processador dispõe de dois para controle de grupo de vários amplificadores simultaneamente. O amplificador pode ser fornecido com uma biblioteca pré-formada de alto-falantes passivos.

O software é projetado para controle de grupo de um grande número de amplificadores simultaneamente. O programa oferece a capacidade de criar sistemas virtuais, que podem ser mesclados automaticamente com amplificadores reais.

É baseado no trabalho com bibliotecas Speaker e Preset. O amplificador pode ser fornecido com bibliotecas de alto-falantes pré-instaladas. Além disso, o usuário pode atualizar a biblioteca do Speaker ou criar sua própria biblioteca. Ao criar um sistema de som, basta o usuário selecionar o tipo de alto-falante desejado na biblioteca.

O pacote de instalação do NetControl e o manual do usuário podem ser baixados em www.irmsmiths.com (seção "Downloads" na página do amplificador MK-APL412DSP).

Interface de usuário

Display LCD, indicadores LED e contrails (codificador e 4 botões com iluminação).

Indicadores LED no painel frontal mostram a presença de sinal, ativação de limitadores e sobrecarga de cada canal do amplificador. Encoder, LCD e botões fornecem acesso local à navegação e controle DSP.

Cabo de alimentação removível

NEUTRIK powerCON 16A.

Esse recurso é fornecido para facilitar o transporte e a montagem em rack.

MANUTENÇÃO

Limpeza do filtro de ar protetor contra poeira

Não são necessários ferramentas especiais para remover o filtro. Os filtros estão localizados sob as grades da tampa no painel frontal. Para remover a tampa, use o dedo para girar os parafusos utilizados para fixação (mostrados na figura) e empurre-os em sua direção. A trava de travamento deve estar destravada. Depois disso, remova cuidadosamente a tampa e o filtro. Um filtro muito empoeirado pode ser lavado com qualquer detergente sintético, bem enxaguado e seco. Caso o filtro esteja desgastado, substitua-o por um sobressalente fornecido.

ATENÇÃO! Nunca instale um filtro molhado.

Não seque o filtro com ar quente nem o exponha à luz solar direta.

Especificações funcionais:

Sobrecarga de saída e proteção contra curto-circuito

Individual por cada canal. Protege o estágio de saída das unidades amplificadoras contra curto-circuito, bem como limita a corrente de saída, quando um sinal senoidal de nível máximo é aplicado continuamente ao alto-falante de 2 Ohms.

No caso de sobrecarga de curta duração (por exemplo, sobrecarga, causada por uma queda repentina de impedância de carga complexa), o sistema rápido de proteção do estágio de saída limita a corrente de saída a 60A.

Em caso de sobrecarga prolongada (>0,5seg), o sistema de proteção lenta limita a corrente de saída a 40A.

Em caso de curto-circuito, o sistema de proteção bloqueia momentaneamente a saída do amplificador. O processador tenta periodicamente ligar o amplificador. Se o curto-circuito persistir por muito tempo, as tentativas de teste serão feitas com menos frequência.

O sistema de proteção não desliga o amplificador, portanto ele retoma sua operação autônoma após a eliminação das condições de curto-circuito.

O microprocessador integrado em cada canal garante uma operação segura.

Proteção de saída DC

Independente para cada canal. Evita danos DC aos alto-falantes.

O esquema do amplificador impede a passagem de qualquer clique ou ruído durante o processo de transição liga/desliga.

A proteção dos alto-falantes contra danos CC é garantida para cada par de canais por unidades de fonte de alimentação individuais que são desativadas em caso de tensão CC de saída ou quaisquer flutuações poderosas de LF. Caso o sistema de proteção fique ativo em todos os canais e ambas as fontes de alimentação sejam desabilitadas, todos os indicadores se apagam.

Proteção térmica

Individual para cada canal. Protege o estágio de saída do amplificador contra superaquecimento.

Caso a temperatura dos transistores do estágio de saída suba para 80°C, o LED CLIP do canal correspondente acende. Ao mesmo tempo, o sistema de proteção térmica reduzirá gradualmente o nível do sinal à medida que a temperatura aumenta. Quando o estágio de saída atingir 85°C, o sistema de proteção térmica bloqueará o estágio de entrada e saída do canal amplificador correspondente. Após a temperatura cair para 70°C, o amplificador retoma automaticamente a operação.

Soft Start

Reduz a corrente de partida de inicialização.

O sistema de partida suave é fornecido para reduzir a corrente de partida para o amplificador e para minimizar o ruído contribuído pelo amplificador para a rede elétrica durante o processo de inicialização.

Início de sinal suave:

Garante um aumento suave do sinal sonoro de inicialização. Durante o processo de inicialização, esse recurso garante um ganho suave de zero ao nível máximo para proporcionar um aumento suave do nível de som emitido pelos alto-falantes.

Sistema de proteção contra sobretensão:

Sistema de relé. Usado para proteger o amplificador contra sobretensão na rede elétrica.

No caso de conexão acidental do amplificador à rede elétrica com fiação incorreta, a tensão interfase de 400V pode ser aplicada ao amplificador.

Neste caso, o sistema de proteção bloqueará a conexão da rede elétrica.

Apenas a fonte de alimentação stand-by do sistema de proteção permanece em operação. O sistema é ativado sempre que a tensão da rede excede ~270V.

O amplificador retoma automaticamente a operação depois que a tensão da rede cai para ~270V.

Todos os sistemas de proteção do amplificador são controlados pelos microcontroladores, embutidos em cada canal do amplificador.

Os microcontroladores monitoram constantemente os sistemas de proteção e controle, o que aumenta a confiabilidade geral e a tolerância a falhas do amplificador.

REQUISITOS DE CABO

Cabos de entrada

Certifique-se de usar apenas cabos blindados, sejam eles balanceados ou não balanceados. A blindagem, quando devidamente aterrada, protege o sinal contra interferência elétrica externa. Via de regra, linhas desequilibradas com mais de 3 metros de comprimento não são aceitáveis. Distâncias maiores requerem um cabo balanceado. Evite colocar cabos de entrada perto de cabos de alimentação ou transformadores de potência.

Cabos de saída

O amplificador é capaz de fornecer corrente de saída de alto nível; portanto, a bitola do fio usada nos cabos dos alto-falantes é particularmente importante.

A bitola inadequada do fio adiciona resistência significativa à própria impedância do alto-falante, reduzindo a potência que é realmente fornecida ao alto-falante.

Isso também resultará na diminuição do fator de amortecimento e em possíveis riscos para os pneus.

Como a potência aplicada ao alto-falante é a principal preocupação no projeto do sistema, incluímos a tabela abaixo para permitir que você determine a bitola do fio apropriada para sua aplicação.

Wire Gauge	Resistencia do cabo	Perda de energia do cabo		
		2Ohm Load	4Ohm Load	8Ohm Load
1.50mm ²	0.240hm	10.7 %	5.7 %	2.9 %
2.00mm ²	0.180hm	8.3 %	4.3 %	2.2 %
2.50mm ²	0.150hm	7%	3.6 %	1.8 %
4.00mm ²	0.090hm	4,3%	2.3%	1.1 %
6.00mm ²	0.060hm	2.9%	1.5 %	0.7 %

A tabela mostra a porcentagem de perda de potência em um cabo multipolar de cobre de 10 metros. Esta tabela reflete a perda de potência como uma porcentagem da potência de saída do amplificador aplicada à carga.

Use esta tabela para determinar a perda de potência para a carga em outros comprimentos de cabo.

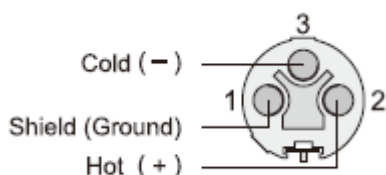
Por exemplo, se você planeja fornecer 1.000 Watts para uma carga de 2 Ohm por meio de 20 m de cabo de 2,5 mm², a perda de potência no cabo seria de 7% x 2 = 14% de 1.000 W ou 140 W perdidos no cabo.

CONECTORES DE ENTRADA E SAÍDA:

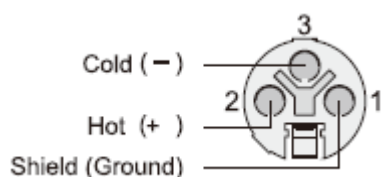
Conectores de entrada:

Use conectores XLR (macho) para conectar às entradas do amplificador e conectores XLR (fêmea) para saídas de linha.

XLR Macho



XLR Fêmea

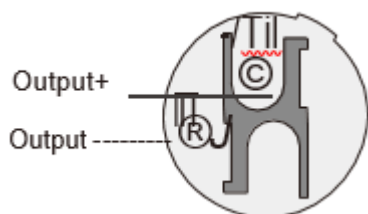


Conectores de saída

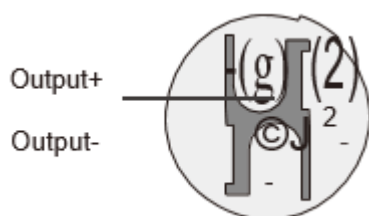
Use conectores SpeakON NL2FC ou NL4FC para conectar sistemas de alto-falantes às saídas de canais individuais do amplificador.

Para conexão de ambos os canais através de um único cabo, use SpeakON NL4FC.

NL2FC para conexão de canal individual



NL4FC para conexão de canal individual

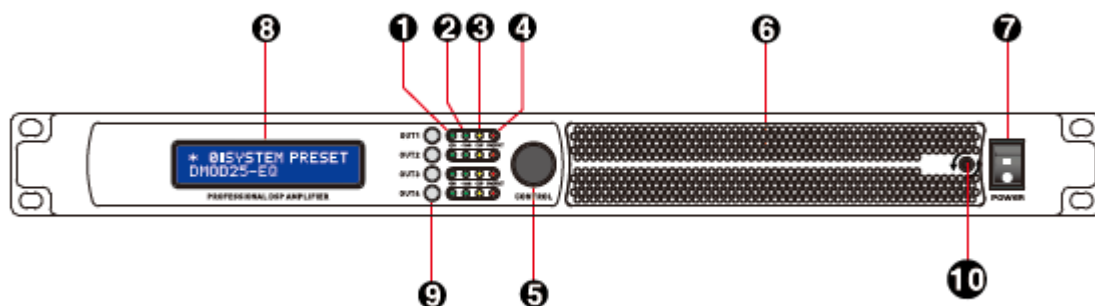


NL4FC para conectar dois canais com um único conector



CUIDADO! Nunca tente fazer jumpers ou de outra forma conectar quaisquer pinos de saída dos conectores.

PAINEL FRONTAL:



1- INDICADOR DE ENERGIA -Este LED acende quando o interruptor principal é pressionado. Se não acender, a unidade não está conectada à rede elétrica ou o fusível da rede elétrica queimou.

2- -15dB -Este LED acende quando a saída atinge -15dB.

3- LED de proteção - Quando este LED acende durante a operação, um dos circuitos de proteção contra sobretensão, sobrecarga, saídas em curto, interferência de radiofrequência ou falhas de CC foi acionado. O curto-circuito da linha do alto-falante deve ser solucionado. Em caso de superaquecimento, espere um pouco até que o amplificador volte ao modo de operação.

4- indicador de limite - Este indicador sinaliza se a saída do amplificador está cortando ou limitando. Tem dois estados de indicação diferentes:

a: Se o limitador de clipe estiver ativado, ele terá uma constante de tempo curto e acenderá brevemente.

b: se o limitador de clipe não estiver ativado, ele terá uma constante de tempo aumentada e acenderá por um período mais longo.

5- Controle de nível - Potenciômetros de detenção calibrados para alterar o ganho total do amplificador de potência. Para evitar distorções nas mesas de mixagem a montante, esses controles normalmente devem ser posicionados entre 0dB e -20dB. As marcações calibradas mostram diretamente a atenuação adicional.

6- Saídas do ventilador - O amplificador usa resfriamento de ar forçado. O ventilador de resfriamento na parte traseira do ar de admissão e, em seguida, exclui a parte traseira. Nunca obstrua as portas de admissão e exaustão.

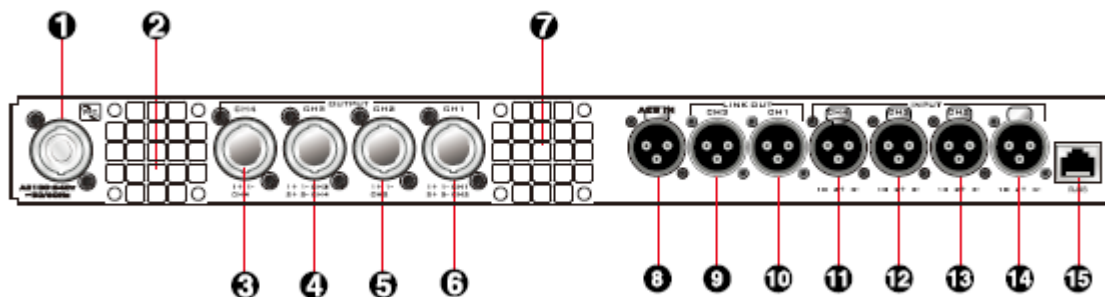
7- Chave POWER - A unidade é ligada através da chave liga/desliga. As saídas do alto-falante são ligadas por meio de relés retardados para que nenhum transitório de desligamento seja audível. Um limitador de corrente evita picos de desligamento na linha de rede elétrica e evita que o fusível da rede elétrica queime.

8- Display LCD de 2 x 20 caracteres

9- Mute - Seleção de canal para configuração de parâmetros/muda canal correspondente.

10- Parafusos de torção manual - Fácil instalação da cobertura de malha do painel e substituição da esponja à prova de poeira.

PAINEL TRASEIRO:



1- Entrada de rede - conector do cabo de rede.

2 e 7- Grelha de saída de ar.

3, 4, 5 e 6- Saídas de alto-falante - conectores de saída SpeakOn para conexão de alto-falantes. A atribuição dos pinos dos conectores está marcada no painel traseiro do amplificador.

8- Entradas AES.

9 e 10- Saídas LINK

11, 12, 13, 14- Entradas balanceadas

15- **ETHERNET** - Conectores RJ45 para conexão em rede ETHERNET.

```
* 0:SYSTEM PRESET
DMOD25-EQ
```

O nome do dispositivo no menu principal, a predefinição atualmente carregada e as informações da rede.

Para mudar para outro menu, pressione o menu principal do Encoder. O codificador não é modificado durante vários segundos quando o sistema salta automaticamente para o menu principal.

1. MENU PRINCIPAL

```
P 1: Bypass
DMOD25-EQ OCA
```

Status do amplificador:

O: O sistema está funcionando normalmente

S: O amplificador está inicializando

E: Amplificador errado

Status da conexão:

C: conexão com PC

-: Sem conexão

Status de entrada:

A: Entrada analógica

L: Bloqueio de entrada AES

U: A entrada AES está desbloqueada

VOLUME:

O nível de entrada do módulo de conversão do codificador de movimento. Com um toque curto pode haver uma mudança de 0,1 dB e 1 dB entre o grau de mudança. Após 2 segundos, o módulo irá voltar para o menu principal.



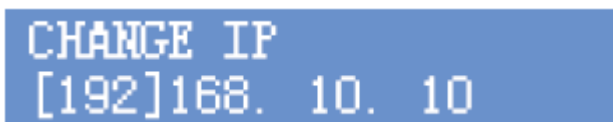
CARREGAR PRESETS:

Mova o codificador para alterar o número predefinido. O número predefinido pode ser alterado entre 1 e 24 pelo codificador de pressão longa que carrega a predefinição e volta ao menu principal.



CONFIGURAÇÕES DE IP:

Pressione o codificador para selecionar o número. Mova o codificador para modificar o valor. Pressione longamente o codificador para assumir as configurações de IP.



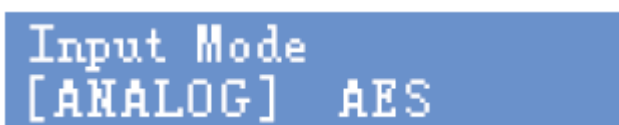
Se o codificador não se mover até que o módulo de 8 segundos retorne ao menu principal.

Nota: Ao conectar-se ao computador, o IP deve ser definido como o mesmo endereço de segmento do IP do computador.

SELECIONAR ENTRADAS:

Mova o codificador ou alterne as entradas analógicas e digitais de um codificador pressionado brevemente.

Pressione longamente o codificador para assumir as configurações de entrada.



FUNCIONAMENTO:

```
**** AMP FAILURE ***  
Temp=77C 350K 170F
```

```
Device Name  
IP: 192.168.10.10
```

```
PRESS KEY TO RESTART
```

LED'S INDICADORES:

- Input-LED
- Limiter-LED
- Clip-LED
- Error-LED

Input LED	Modo AES: quando o LED está aceso, o módulo está sem sinal de entrada Modo Analógico: LED acende quando o sinal de entrada está acima de -0,5 DBFS
Limiter LED	O LED acende quando o limitador do software está ativo
Clip LED	O LED acende quando está no limite de pressão de hardware
Error LED	O LED acende quando ocorre um erro no Hardware. A saída está silenciada

Especificações Técnicas:

Voltagem: 100 – 240V – 50 Hz

Potência de Saída 1KHz, <0.05% THD:

Potência Stereo em 8 Ohms: 4 x 1.200 Watts

Potência Stereo em 4 Ohms: 4 x 1.800 Watts

Potência Stereo em 2 Ohms: 4 x 2.000 Watts

THD (20 Hz – 20 kHz para 1 Watt): <0.1%

THD (1 kHz e 1 dB abaixo do corte): <0.5%

Processador DSP: DFM (Tecnologia Alemã)

Relação de ruído de sinal: >120 dB

Resposta de frequência (+/- 1.1 dB): 10 Hz – 34 kHz

Impedância: 20 Kohms / 10 Kohms

Ganho (optional): 35 dB

Conector de Saída: Conector Speakon (Neutrik)

Conector de Entrada: Combo XLR tipo 3 pinos (Neutrik)

Conector Link: XLR tipo 3 pinos (macho) (Neutrik)

Proteção do equipamento: Curto circuito, Circuito aberto, Excesso de temperatura, Sobrecarga, Corrente DC e Super Proteção de Áudio.

Dimensões do equipamento: 49 x 42 x 5 cm

Dimensões da embalagem: 57 x 57 x 14 cm

Peso líquido: 9,00 kg

Peso total: 10,90 kg

TERMO DE GARANTIA

Este produto foi cuidadosamente avaliado em todas as fases do seu processo de fabricação. Entretanto, na improvável ocorrência de alguma falha, A MakPro assegura ao comprador original deste produto garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação no período de 06 meses, a partir da data de aquisição, apresentando nota fiscal de compra, número de serial do produto e carimbo da loja datado neste Manual. A garantia cobre eventuais defeitos no material empregado ou na fabricação.

Condições de Garantia: a garantia perde sua validade se:

- O solicitante da garantia não for o comprador original, não estando a compra comprovada por nota fiscal para todos os fins legais.
- O número de série do produto esteja raspado ou tenha sido retirado.
- Alguma parte, peça ou componente do produto estiver violado.
- Lacre de garantia violado
- Cobertura da Garantia: a MakPro dá cobertura a todas as partes, peças ou componentes que apresentem falha de fabricação dentro do prazo de garantia.

A Garantia MakPro não dá cobertura às despesas:

- Geradas no conserto do produto danificado por mau acondicionamento pelo comprador para o transporte.
- Manutenção periódica e reparação ou peças devido ao desgaste normal do produto.
- Decorrentes do transporte do produto em garantia na cidade onde exista Assistência Técnica autorizada.
- Oriunda do produto que contenha adulteração ou rasuras no número de série.
- Decorrentes da fadiga esperada na utilização normal do produto.
- Com acidentes, embalagens, seguros de qualquer natureza, inclusive no transporte, e decorrentes do uso indevido do produto ou sem a devida observação às recomendações técnicas da The Best Som.

Nenhum valor será devido ao comprador pelo período em que o seu equipamento permanecer inoperante, nem, tampouco, o comprador poderá pedir/reclamar compensação ou indenização, por despesas diretas ou indiretas, decorrentes da reparação ou substituição do produto.

Caso fique impossibilitado o uso do produto, dentro do prazo de garantia, em razão de defeito de fabricação, e, não existindo mais peças para reposição, a MakPro poderá substituir o produto por um modelo similar, sem ônus para o cliente.

A MakPro não se responsabiliza e não cobre qualquer custo ou indenização decorrente de eventual falha do equipamento que resulte em danos ao usuário a não ser o conserto ou a reposição do próprio equipamento por ela produzido.

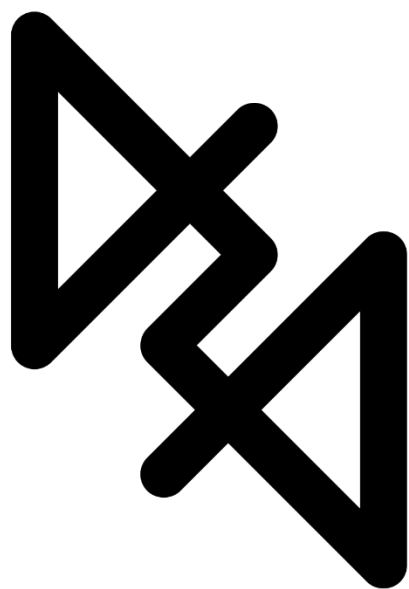


MAKPRO

(48) 3344 0237

suporte@makproofficial.com

www.makproofficial.com.br



MAKPRO