



---

**PRO2.4D**  
**DYNAMIC LIMITER**  
**RMS + PEAK**  
DIGITAL AUDIO PROCESSOR



A instalação deste produto deverá ser feita por um profissional qualificado.

# Índice

- 01 • Termo de garantia
  - Assistência técnica
- 02 • Introdução
  - Requisitos de segurança
  - Recomendações importantes
  - Segurança
- 03 • Visão geral do processador
  - Conhecendo as telas e operações básicas
- 04 • Navegação dos menus e parâmetros
- 05 • Estruturas de menus e descrição
  - Menu áudio
  - Roteamento entrada / saída
- 06 • Equalizador de entrada
  - Equalizador paramétrico de entrada
  - Crossover
- 07 • Alinhamento (delay)
  - Como definir o valor do parâmetro alinhamento
- 08 • Fase
  - Limiter
- 09 • Nível das saídas
  - Eq. param. saída
- 10 • Gerador de áudio
  - Idioma
  - Salva config.
- 11 • Carrega config.
  - Senha / bloqueio
  - Presets EQ
  - Mensagem de texto
- 12 • Ligação das entradas e saídas do processador
- 13 • Características técnicas

## Termo de garantia

A TARAMPs, localizada à Rua Abílio Daguano, 274 Res. Manoel Martins - Alfredo Marcondes - SP, CEP 19.180-000, garante este produto contra defeitos de projeto, fabricação, montagem e/ou solidariamente em decorrência de vícios de projeto que o torne impróprio ou inadequado ao uso a que se destina, pelo prazo de 12 meses, a partir da data de aquisição.

Em caso de defeito no período de garantia, a responsabilidade da TARAMPs limita-se ao conserto ou substituição do aparelho de sua fabricação.

### Esta garantia exclui:

- Produtos danificados por instalação incorreta, infiltração de água, violação por pessoas não autorizadas;
- Lacre de garantia rasurado ou rasgado;
- Casos onde o produto não seja utilizado em condições normais;
- Defeitos provocados por acessórios, modificações ou equipamentos acoplados ao produto;
- O produto apresentar danos decorrentes de quedas, impactos ou da ação de agentes da natureza (inundações, raios, etc.);
- Cartão de garantia não preenchido ou rasurado;
- Custos de retirada e reinstalação do equipamento, bem como seu transporte até o posto de assistência técnica;
- Danos de qualquer natureza, consequentes de problemas no produto, bem como perdas causadas pela interrupção do uso.

## Assistência técnica

Contamos com redes de **Assistência Técnica** por todo o Brasil e estamos sempre prontos para atender suas dúvidas e necessidades.

Para localizar uma Assistência Técnica Taramps Electronics perto de você, basta acessar nosso site:

[www.taramps.com.br/pt/rede-de-assistencias-tecnicas](http://www.taramps.com.br/pt/rede-de-assistencias-tecnicas) ou entre em contato com o Departamento de assistência técnica de fábrica:

### Taramps Electronics

Rua: Abílio Daguano, nº 274

CEP: 19.180-000

Fones: (18) 3266-4050 / 99749-3391

E-mail: [assistencia8@taramps.com.br](mailto:assistencia8@taramps.com.br)

## Introdução

Leia atentamente este manual antes de efetuar qualquer ligação ou utilizar o produto. Em caso de dúvidas, procure nosso suporte técnico: (18) 3266-4050 ou [www.taramps.com.br](http://www.taramps.com.br).



Ao final de sua vida útil, este produto não deve ser descartado em lixo doméstico. Procure um centro de coleta ou reciclagem de equipamentos eletrônicos para correto descarte.

### Declaração de Conformidade



TARAMPS ELECTRONICS LTDA  
Alfredo Marcondes - SP  
Brasil

Declara que o produto PRO 2.4D está em conformidade com a diretiva 2014/30/EU, de acordo com a seguinte norma técnica:

-EN 50498:2010 *Electromagnetic compatibility (EMC) - Product family standard for aftermarket electronic equipment in vehicles*

O texto completo da Declaração de Conformidade EU está disponível na página do produto na Internet:

## Requisitos de segurança

- Para garantir o uso adequado, leia este manual antes de usar o seu processador. É importante que você conheça os **CUIDADOS** contidos aqui.

- A instalação deste aparelho deve ser feita por profissional qualificado.
- Use ferramentas adequadas para instalar este aparelho.
- Este aparelho deve ser usado com baterias de 12V. Sempre verifique a tensão antes de instalar.
- Este aparelho deve ser instalado em um local firme e longe de fontes de calor.
- Nunca instale em locais expostos a poeira, umidade e água. Preste atenção para instalá-lo longe do tanque de combustível, linhas de combustível, fontes de calor e outras partes do veículo.
- Certifique-se de instalar um fusível de proteção ou um disjuntor próximo à bateria. Siga a amperagem indicada aqui neste manual. O uso de fusível ou disjuntor incorreto pode resultar em superaquecimento, fumaça, danos ao produto, ferimentos ou queimaduras.
- Evite passar os fios sobre ou através de bordas afiadas. Use ilhós de borracha ou plástico para proteger quaisquer fios passados pela carroceria do veículo.
- O sistema de som automotivo pode produzir altos níveis de pressão sonora. Evite a exposição contínua a níveis acima de 85dB para prevenir a perda permanente de audição.

## Recomendações importantes

A bitola de fiação recomendada é 1,5mm<sup>2</sup> para os fios positivo / negativo e 0,50mm<sup>2</sup> para o fio do remote.

Como proteção, deve ser instalado um fusível próximo ao polo positivo da bateria (1A). Veja mais detalhes na pág. 12 deste manual.

- 1 - **Negativo de Alimentação:** Conectar ao pólo negativo da bateria.
- 2 - **Entrada remote:** Ligar a saída remote do CD/DVD Player.
- 3 - **Saída remote:** Para fazer acionamento do (s) amplificador (es).
- 4 - **Positivo de Alimentação:** Conectar ao pólo positivo da bateria (12V).

## ⚠️ Segurança

No decorrer da leitura deste manual, fique atento aos símbolos de segurança.

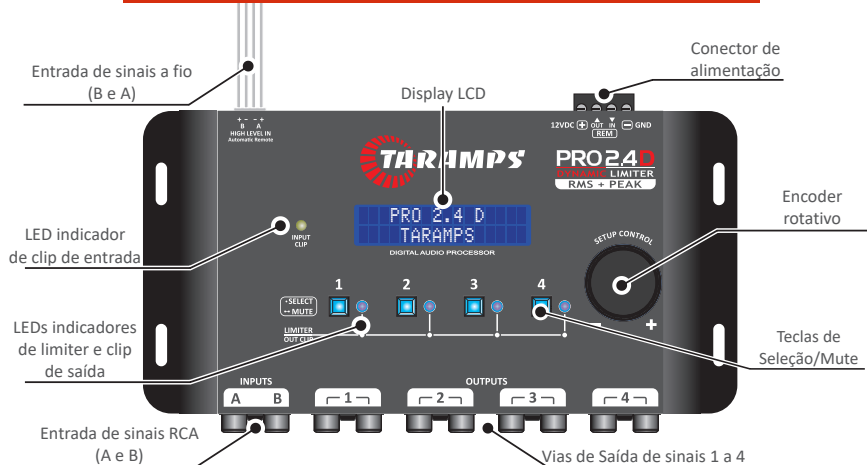


### CUIDADO

Este símbolo como "**Cuidado**" tem como objetivo alertar o usuário sobre instruções importantes. O não cumprimento das instruções pode resultar em riscos ao usuário ou danos ao produto.



A Taramps reserva o direito de modificar o conteúdo deste manual sem aviso prévio e nem obrigatoriedade de aplicar as modificações em unidades anteriormente produzidas.



**Entrada de sinais RCA:** Entrada para sinais de baixo nível / alta impedância (RCA).

**Entrada de sinais a FIO:** Entrada para sinais de alto nível / baixa impedância (da saída de alto falantes dos players ou central multimídia).

**Possui a função de acionamento através do sinal de entrada, portanto dispensa o uso do fio REMOTE IN do conector de alimentação quando se utiliza essa entrada.**

**Nota:** O sistema foi projetado para uso em praticamente todos os players e centrais multimídia do mercado. Entretanto, em alguns players, pode-se não obter o efeito de acionamento devido ao tipo de circuito de saída de áudio. Nesse caso, use o acionamento por meio do fio REMOTE normalmente.

**LED indicador de clip de entrada:** Sinaliza que o sinal está atingindo o limite máximo da entrada do processador, o que causa distorção do sinal. Caso este venha se acender, reduza o volume da fonte de sinal e reajuste os ganhos do sistema adequadamente.

**LEDs indicadores de limiter / clip:** Possuem dupla função: Sinalizam que o sinal da referida saída atingiu o nível máximo (quando o limiter está desligado) ou a atuação do limiter (quando o sinal atinge o threshold definido no limiter).

**Conector de alimentação:** Vide página 12.

## Conhecendo as telas e operações básicas



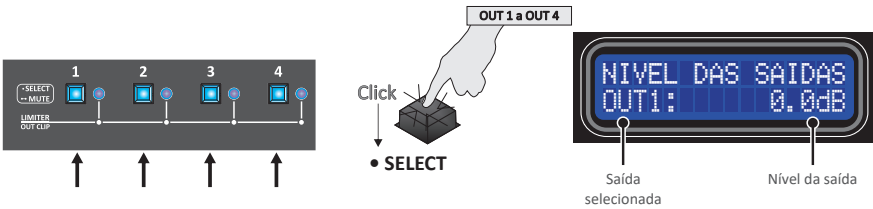
**SETUP INICIAL:** Ao ser ligado pela primeira vez, o processador aguarda a definição do idioma. Escolha o idioma desejado e confirme por meio de toque curto no centro do encoder.

Nessa tela, girando o encoder para esquerda ou direita, se faz um ajuste de volume GERAL (Volume de entrada).

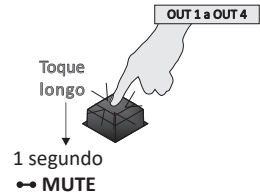


## Teclas de seleção de vias

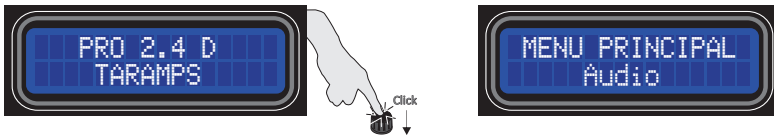
Toque curto (Click) a tecla de cada via (1 a 4) se faz o ajuste de ganho individual em cada via de saída.



Mute individual: Pressione a tecla da via (1 a 4) por 1 segundo até apagar a tecla. Para sair do mute individual, pressione novamente a mesma por 1 segundo.



Toque curto (Click) no centro do encoder, acessa o MENU PRINCIPAL e suas funções.  
Toque longo (1 segundo) no centro do encoder retorna ao menu anterior, até voltar a tela inicial.



## Navegação dos menus e parâmetros

Use o encoder, girando para esquerda (decremento) ou direita (incremento). A seleção de menu, opção ou troca de parâmetro pode ser feita pressionando o centro do encoder.

**Nota:** Em qualquer das telas de ajustes de áudio, as teclas de atalho das vias 1 a 4 permitem verificar e ajustar os parâmetros de cada via sem sair da opção desejada.

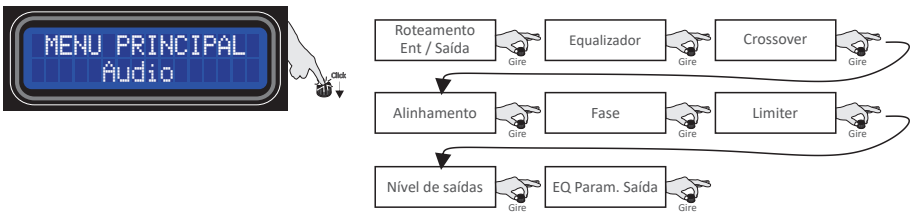
**Dica:** Para se fazer um ajuste fino de algum parâmetro ou incremento/decremento do número após o ponto decimal, gire o encoder lentamente. Por exemplo, nos ajustes de nível de sinal (dB) o incremento será de 0.1dB ao girar lentamente o encoder, e de 1dB ao girar de forma mais contínua e rápida.



PT-BR	ENG	ESP
<b>MENU PRINCIPAL :</b>	<b>MAIN MENU :</b>	<b>MENU PRINCIPAL :</b>
1-Áudio	1-Audio	1-Audio
2-Gerador De Áudio	2-Audio Generator	2-Generador Audio
3-Idioma	3-Language	3-Idioma
4-Salva Config.	4-Save Config	4-Guardar Config
5-Carrega Config	5-Load Config	5-Cargar Config
6-Senha / Bloqueio	6-Password / Lock	6-Contraseña / Bloqueo
7-Presets EQ	7-EQ Presets	7-Preset EQ
8-Mensagem / Texto	8-Text / Message	8-Mensaje de Texto

Pressione o centro do encoder (toque longo) para voltar a tela inicial.

## 1- Menu áudio: Controles e Ajustes relacionados ao Processamento de Áudio:



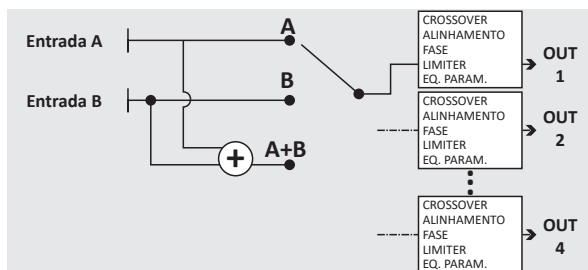
**-Roteamento ent / saída:** Define as conexões internas entre as saídas e as entradas. Opções disponíveis: A, B ou A+B (soma das duas entradas).

Por exemplo: definindo a saída OUT 1 em A, o sinal desta será oriundo da entrada A.



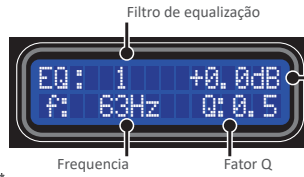
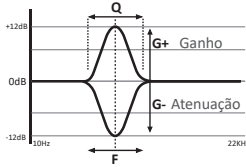
Use as teclas de seleção de via para escolher a via de saída

Gire o encoder para selecionar a entrada



**-Equalizador de entrada:** Possui 5 filtros de equalização, com atenuação / reforço de até 12dB, fator Q ajustável, frequências centrais espaçadas em 2 oitavas, mas que podem ser alteradas em até 2/3 oitava. Atua simultaneamente nas entradas A e B.

*O Pro 2.4D possui 12 equalizações pré definidas, selecionáveis em MENU PRINCIPAL > Presets EQ.*

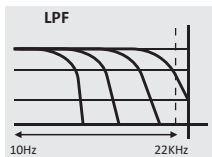
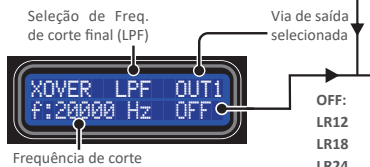
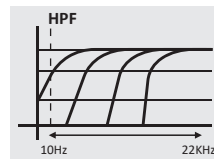
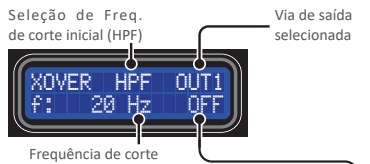


Clique no centro do encoder para selecionar o parâmetro desejado

Gire o encoder para alterar o parâmetro selecionado

	MÍNIMA	PADRÃO	MÁXIMA
EQ 1	40 Hz	63 Hz	100 Hz
EQ 2	160 Hz	250 Hz	400 Hz
EQ 3	630 Hz	1.000 Hz	1.600 Hz
EQ 4	2500 Hz	4.000 Hz	6.300 Hz
EQ 5	10.000 Hz	16.000 Hz	20.000 Hz

**-Crossover:** Define os filtros de passa alta (HPF) e passa baixa (LPF) a serem aplicados nas vias de saída. As frequências de corte são ajustáveis de 10Hz a 22kHz e estão disponíveis nos tipos de filtros Butterworth, Linkwitz Riley em diferentes atenuações (-6, -12, -18, -24, -30, -36, -42 e -48dB oitava).



- TIPO DE FILTRO / ATENUAÇÃO:**
- OFF: Desligado
  - LR12 Linkwitz - Riley c/ -12dB/oitava
  - LR18 Linkwitz - Riley c/ -18dB/oitava
  - LR24 Linkwitz - Riley c/ -24dB/oitava
  - LR30 Linkwitz - Riley c/ -30dB/oitava
  - LR32 Linkwitz - Riley c/ -32dB/oitava
  - LR36 Linkwitz - Riley c/ -36dB/oitava
  - LR48 Linkwitz - Riley c/ -48dB/oitava
  - BT6 Butterworth c/ -6dB/oitava
  - BT12 Butterworth c/ -12dB/oitava
  - BT18 Butterworth c/ -18dB/oitava
  - BT24 Butterworth c/ -24dB/oitava
  - BT30 Butterworth c/ -30dB/oitava
  - BT36 Butterworth c/ -36dB/oitava
  - BT42 Butterworth c/ -42dB/oitava
  - BT48 Butterworth c/ -48dB/oitava

**-Alinhamento (Delay):** Define o atraso a ser aplicado na via, em função da posição física do transdutor na caixa acústica do sistema.

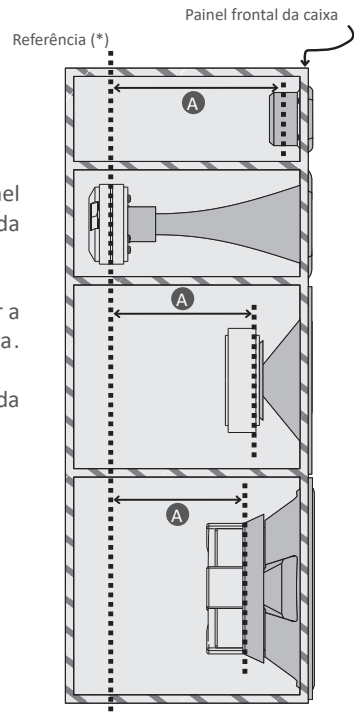


Gire o encoder no sentido anti-horário para definir o delay a ser aplicado na via selecionada.

O fato das bobinas dos diferentes transdutores (alto-falantes, drivers e tweeters) não estarem alinhados, gera atrasos que prejudicam a perfeita reprodução sonora. O recurso **Alinhamento**, permite alinhar eletronicamente as bobinas, aplicando atrasos em relação à via com a bobina mais profunda (medida a partir do painel frontal da caixa).

## Como definir o valor do parâmetro Alinhamento (em cm)

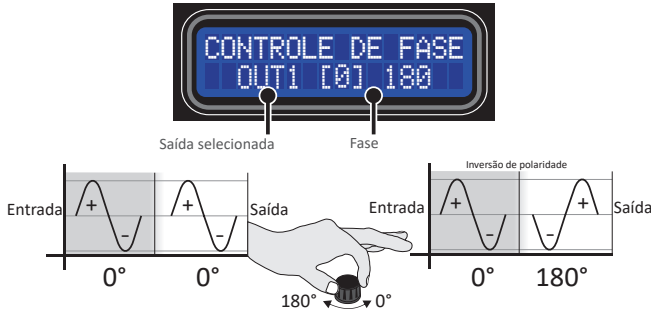
- 1 Definir a bobina de referência (\*) mais distante do painel da caixa (em nosso exemplo, a referência foi o centro da bobina da corneta).
- 2 Medir as demais vias e descobrir a medida **A**. Ajustar a medida (em cm) mais próxima para cada via.
- 3 Repita o procedimento para as demais vias (a seleção da via pode ser feita através das teclas de cada via).





**-Fase:** Permite inverter a fase do sinal de saída da via, selecionando a opção [180].

Selecione a via através das teclas de seleção OUT1 a OUT4 e selecione a fase desejada girando o encoder.

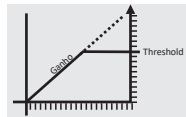


**-Limiter:** Atua como limitador do nível máximo de sinal da saída do processador, para não exceder o limite de potência suportada para cada via do sistema.



**Limitar na função RMS:**

Limitador que atua com referência no valor RMS do sinal de áudio, previne sobreaquecimento nos auto-falantes por excesso de potência.



**Parâmetros do limiter:**

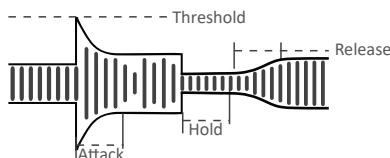
Modos: **MANUAL** = Ajuste de Attack, Hold e Release manuais; **AUTO**: Define os parâmetros de Attack, Hold e Release automaticamente, de acordo com o corte de frequência da via (HPF).

**Threshold**, ou limiar – Ponto a partir do qual o limiter começa a atuar (indicado pelo acendimento do led VERMELHO de cada via). Para desligar o limiter, gire o encoder no sentido horário até aparecer [OFF] no valor do threshold.

**Attack**, ou Tempo de ataque – Tempo o qual o limiter leva para reduzir o ganho após o sinal atingir o threshold.

**Hold** – Tempo em que o limiter mantém o sinal atenuado mesmo após o nível do mesmo cair abaixo do threshold.

**Release**, ou Tempo de liberação – Tempo o qual o limiter leva para voltar ao ganho original após o sinal cair abaixo do threshold.



\* Conforme Threshold selecionado. A precisão dessa medida depende da frequência do sinal em função do tempo de Attack. Em frequências baixas, tempos de Attack muito rápidos podem afetar a precisão da medida.

**LIMITER NA FUNÇÃO PICO:**

Limitador que atua com referência no valor PICO do sinal de áudio, previne danos mecânicos e sobreaquecimento nos auto-falantes por deslocamento excessivo.



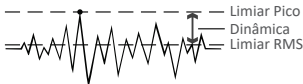
**Parâmetros do limiter:**

Modos: **MANUAL** = Ajuste Release manual; **AUTO**: Define o parâmetro de Release automaticamente, de acordo com o corte de frequência da via (HPF).

**Dynamic** – Ponto a partir do qual o limiter atua (indicado pelo acendimento do led VERMELHO de cada via) com referência no valor de pico do sinal em relação ao threshold definido no limiter RMS (Dinâmica da música).

**Hold** – Tempo em que o limiter mantém o sinal atenuado mesmo após o nível do mesmo cair abaixo do threshold (Dynamic).

**Release**, ou Tempo de liberação – Tempo ao qual o limiter demora para voltar ao ganho original após o sinal cair abaixo do threshold.



**Exemplos:**

Tipo de sinal	Dynamic
Senoidal	3 dB
Ruído rosa	6 ~ 12 dB
Rock pesado	10 ~ 12 dB
Rock / Pop	12 ~ 15 dB
Jazz	15 ~ 20 dB
Voz	15 dB
Orquestra	10 ~ 24 dB
Bass	6 dB

**-Nível das saídas:** Define o nível de cada saída individualmente, permitindo aplicar até +15dB de ganho ou -45dB de atenuação, independente do volume geral. Selecione a via através das teclas de seleção (1 a 4) e ajuste o nível girando o encoder.



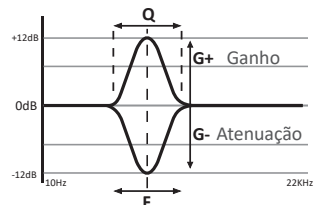
*Nota: Essa função pode ser acessada fora do menu, simplesmente pressionando a tecla da saída correspondente quando estiver na tela principal.*

**-EQ. param. saída:** Equalizador com 1 banda e parâmetros ajustáveis para:

**G** = Ganho/atenuação do filtro (-12dB a +12dB)

**F** = Frequência central de atuação do filtro, ajustável de 10Hz a 22KHz

**Q** = Ajuste da largura do filtro, de 0.4 (mais largo) a 10.0 (mais estreito)

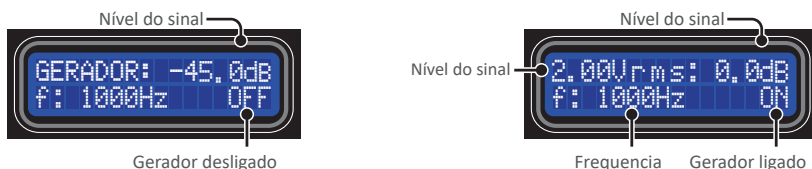




2-) **Gerador de áudio:** Gerador de onda senoidal, com frequência e amplitude variáveis. Com 4 modos:

PORTUGUÊS - BR

- **Frequência Fixa:** Gerador senoidal com ajustes de frequência (10Hz a 22KHz) e de amplitude (-60dB a 0dB). Note que ao ativar o gerador, o sinal é enviado a todas as saídas no nível indicado e é possível ajustar as demais funções e parâmetros em tempo real, já que o gerador permanece ativo e definido como fonte de sinal quando na posição ON, mesmo ao acessar outra função.



\*O nível de tensão mostrado possui caráter informativo e pode ser diferente em função dos ajustes de processamento (Equalização, cortes, limiter, etc...).

- **Sweep (Lento / médio / rápido):** Efetua uma varredura de sinais, com a frequência inicial e final definida pelo usuário, sendo que esta permanece em ciclo contínuo (repetindo) até que se desligue o gerador (OFF). São 3 velocidades de varredura disponíveis.



3-) **Idioma:** Seleciona entre os 3 idiomas disponíveis: Português, Inglês e Espanhol.



4-) **Salva config:** Permite escolher a posição de memória e atribuir um nome conveniente a esses ajustes. Após selecionar qual posição de memória, clique no centro do encoder para passar para o texto. Gire o encoder para selecionar a letra desejada, clique no centro do encoder para passar para o próximo caractere. Para apagar, gire o encoder até "<" + toque curto no centro do encoder. Para finalizar a edição e salvar o nome da memória, posicione o cursor após o último caractere + toque longo no centro do encoder e confirme "SIM".





**5-) Carrega config:** Carrega uma configuração previamente salva ou a configuração original de fábrica. Gire o encoder para selecionar a memória desejada, clique no centro do encoder para selecionar e depois confirme. Importante: ao selecionar a opção AJUSTES DE FÁBRICA, as configurações previamente salvas serão perdidas.



**6-) Senha / bloqueio:** Permite bloquear o processador por meio de senha (a senha padrão é 1234) ou mudar a senha para outra personalizada, com 4 dígitos.

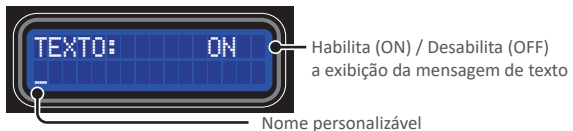
*NOTA: Ao bloquear o processador, aparecerá o ícone de um cadeado no canto superior direito da tela. Será exigido a senha para acessar os ajustes.*

Para resetar o processador aos ajustes de fábrica sem acessar ao menu (por exemplo devido a perda/esquecimento de senha), basta ligar o processador mantendo as teclas das vias 1 e 2 e o centro do encoder pressionados simultaneamente. Isto apagará o conteúdo das memórias dos ajustes do usuário e definirá o produto ao setup inicial.

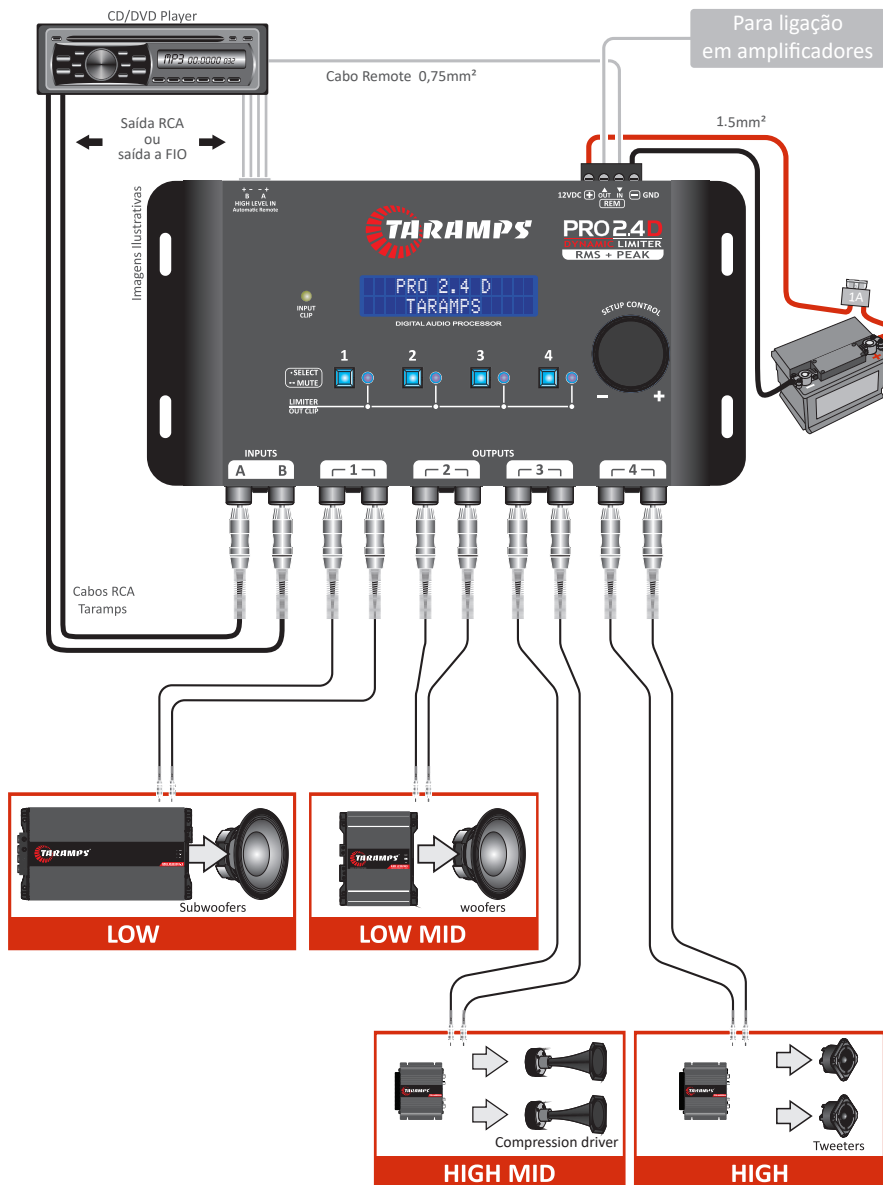
**7-) Presets EQ:** O Pro 2.4D possui 12 equalizações pre definidas. Selecione o estilo musical e pressione o centro do encoder para aplicar a curva de equalização:

- FLAT
- LOUDNESS
- BASS BOOST
- MID-BASS BOOST
- TREBLE BOOST
- POWERFUL
- ELECTRONIC
- ROCK STYLE
- HIP-HOP STYLE
- POP MUSIC
- VOCAL
- COMPETITION

**8-) Mensagem de texto:** Define um texto de até 15 caracteres alfanuméricos a ser exibido como animação de descanso de tela. Habilite a função selecionando ON e com um toque curto no centro do encoder, passe para a edição do texto (cursor piscando). Gire o encoder para selecionar a letra desejada, clique no centro do encoder para passar para o próximo caractere. Para apagar, gire o encoder até “<” + toque curto no centro do encoder. Para finalizar a edição e salvar o texto, posicione o cursor após o último caractere + toque longo no centro do encoder. Após cerca de 3 segundos sem atividades na tela principal, o texto será exibido em forma de animação na tela.



## Ligação das entradas e saídas do Processador **PORTUGUÊS - BR**



### **CUIDADO**

Verifique a polaridade da alimentação e a bitola recomendada.

Recomendamos a instalação de um fusível de 1 Ampère no positivo de alimentação.

**Processamento:**

Resolução.....24bits  
Taxa de amostragem.....48KHz

**Entradas e Saídas:**

Número de canais de entrada.....2  
Número de canais de saída.....4  
Roteamento das entradas / saídas:..... A, B, A+B  
Ajuste de ganho geral:.....-80 a 0dB  
Ajuste de ganho das saídas:.....-45 a +15dB  
Impedância de entrada (RCA):.....10K ohms  
Impedância de entrada (FIO):.....50 ohms  
Impedância de saída:.....47 ohms  
Nível máximo de entrada (RCA):.....5,9Vpp (2,1V RMS)  
Nível máximo de entrada (FIO):.....28Vpp (10V RMS)  
Nível máximo de saída:.....5,9Vpp (2,1V RMS)  
Resposta de frequência (-1dB).....10Hz a 22KHz  
Distorção Harmônica Total.....0,01%  
Relação Sinal / Ruído:.....>90dB  
Crosstalk (separação entre canais).....>80dB

**Equalizador de entrada, 5 bandas, 2 oitavas e 12 presets:**

Frequências Centrais:.....EQ.1 - 63Hz (ajustável de 40Hz a 100Hz)  
EQ.2 - 250Hz (ajustável de 160Hz a 400Hz)  
EQ.3 - 1000Hz (ajustável de 630Hz a 1600Hz)  
EQ.4 - 4000Hz (ajustável de 2500Hz a 6300Hz)  
EQ.5 - 16000Hz (ajustável de 10000Hz a 20000Hz)  
Atenuação / Ganho:.....-12dB a +12dB  
Ajuste de fator Q:.....0,4 a 10

**Crossover (HPF e LPF):**

Frequência de corte:.....variável de 10Hz a 22KHz  
Filtros Linkwitz Riley.....-12,-18,-24,-30,-36,-42,-48dB/oitava  
Filtros Butterworth.....-6,-12,-18,-24,-30-36,-42,-48dB/oitava

**Alinhamento (Delay):**.....8,0mS (272cm)

**Fase:**.....0 / 180°

**Limiter RMS ajustável:**

Threshold:.....-48 a 0dB (8mV a 2VRMS)  
Attack: .....0.1mS a 100mS  
Hold: .....0 a 2000mS  
Release: .....1mS a 2000mS

**Limiter de PICO ajustável:**

Threshold / Dinâmica ajustável:.....3 a 36dB  
Hold: .....0 a 2000mS  
Release: .....1mS a 2000mS

**Equalizador paramétrico de saída:**

Frequência central:.....variável de 10Hz a 22KHz  
Atenuação / Ganho:.....-12dB a +12dB  
Ajuste de fator Q:.....0,4 a 10

**Função de MUTE Individual nas saídas****Gerador de áudio (Forma de onda senoidal)**

Faixa de frequência.....Variável de 10Hz a 22KHz  
Ganho:.....-60 a 0dB (2mV a 2VRMS)  
Modos:.....Frequencia Fixa / Varredura em 3 velocidades

**Idiomas:**.....Português, Inglês e Espanhol

**Posições de memória de ajustes:**.....Padrão de fábrica  
+ 3 posições nomeáveis

**Função de proteção de tela:**.....Texto de até 15 caracteres

**Proteção de acesso:**.....Senha de 4 dígitos (personalizável)

Tensão de Alimentação:.....9 a 16VDC  
Consumo nominal (12,6V):.....0,20A  
Dimensões (LxAxP):.....198 x 37 x 113mm  
Peso:.....0,45Kg



+55 18 3266-4050

Fabricado por:  
TARAMPS ELECTRONICS LTDA  
CNPJ: 11.273.485/0001-03  
Rodovia Julio Budisk, SN, KM 30  
Alfredo Marcondes - SP  
Indústria Brasileira  
[www.taramps.com.br](http://www.taramps.com.br)