

CERTIFICADO DE GARANTIA

ATENÇÃO: Este Certificado terá validade somente mediante a **apresentação da competente Nota Fiscal de compra**. Sem a nota fiscal de compra o previsto neste Certificado não terá efeito. É importante que seja lido o Manual de Instruções de uso do aparelho.

1 - A NH garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses a contar da data de emissão da Nota Fiscal de compra para o primeiro adquirente.

2 - Todas as peças mecânicas externas como: botões, cabos, gabinete, knobs e partes plásticas, possuem somente garantia legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra para o primeiro adquirente.

3 - Ao constatar qualquer defeito, o Consumidor deverá procurar o Posto de Assistência Técnica Autorizada mais próximo, conforme relação que disponibilizamos no site www.frahm.com.br/assistencias-tecnicas ou entrar em contato com o fabricante, através do fone **0800 47 8002**. Somente o Assistente Técnico Autorizado poderá examinar e reparar o produto.

4 - Durante o prazo de garantia as peças e os componentes eventualmente defeituosos serão substituídos gratuitamente, bem como a mão de obra, correndo por conta do proprietário do produto as despesas de transporte decorrentes da remoção do produto para conserto.

5 - Excluem-se da garantia as hipóteses a seguir expressas:

- a) defeitos decorrentes do desgaste natural do produto;
- b) a negligência e o mau uso pelo Instalador/Consumidor;
- c) se o defeito for ocasionado por intervenção de pessoa não capacitada para a instalação ou não autorizada pelo fabricante para o reparo do produto;
- d) se o produto for ligado à rede elétrica com voltagem imprópria;
- e) se o produto tiver sofrido avarias durante o transporte, descargas elétricas, inundações, exposição a umidade ou qualquer outro resultante de caso fortuito, ou força maior;
- f) trilhas e potenciômetros quebrados;

6 - A NH reserva-se o direito de, a qualquer tempo, revisar, alterar ou descontinuar os produtos, inclusive as condições aqui descritas, sem que incorra em qualquer responsabilidade ou obrigação para com a Assistência Técnica, Revendedor, Comprador ou Terceiros.

NÚMERO DE SÉRIE

Na tampa traseira do seu aparelho existe uma etiqueta com o número de série.

É recomendável que esse número seja anotado neste manual para sua segurança em caso de furto ou para utilização da Assistência Técnica caso necessário.

NÚMERO: ___ / ___ - ___ - ___



NH INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
ROD. BR 470, km140, 5640 - VALADA ITOUPAVA
89.162-915 RIO DO SUL (SC) - FONE: (47) 3531-8800
CNPJ 85776466/0001-36 - I.E.250170515
INDÚSTRIA BRASILEIRA - MADE IN BRAZIL
www.frahm.com.br
0800 47 8002



PS

MANUAL DO USUÁRIO

PS 15A BT

PS 12A BT

PS 10A BT

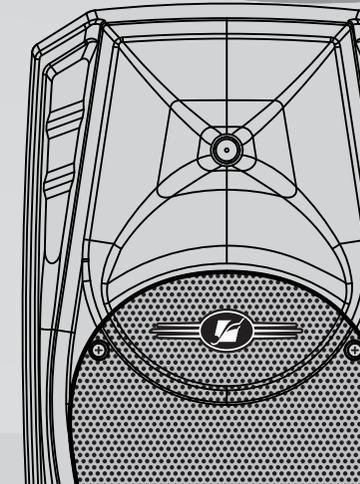
PS 8A BT

PS 15

PS 12

PS 10

PS 8



ÍNDICE

Página 02	Introdução / Cuidados, conservação e limpeza
Página 03	Visualizando o painel de funções das caixas PS ativas
Página 04	Dispositivo Bluetooth - USB - FM - SD Card
Página 05	Conexão Bluetooth
Página 06	Controle remoto do dispositivo Bluetooth - USB - FM - SD Card
Página 07	Conexões de entrada
Página 08	Conexões de entrada / Conexões de saída - Line Out
Página 09	Conexões de saída - External Speaker Sugestão de conexão com amplificadores - linha passiva Dicas de utilização do pedestal
Página 10	Curvas de Resposta
Página 11	Bivolt Automático Dicas e Recomendações Equalizador Especificações técnicas
Página 12	Certificado de garantia

INTRODUÇÃO

A linha **PS** é composta por sete modelos:

Caixa Ativas - PS 15ABT, PS 12ABT, PS 10ABT e PS 8ABT.

Caixas passivas - PS 15, PS 12, PS 10 e PS 8.

As caixas da linha PS foram projetadas e desenvolvidas em laboratórios equipados com os mais avançados recursos e softwares de engenharia acústica;

Em uma câmara anecoica (sala especialmente projetada para testes de produtos) as caixas são testadas e avaliadas para a garantia de sua qualidade sonora;

As caixas da linha **PS** podem ser posicionadas em pedestais através de sua base de sustentação ajustável permitindo o encaixe em todos os tipos de pedestais;

Todos os modelos de caixa ativas da linha PS possuem um circuito que elimina ruídos indesejáveis e interferências no som da caixa, além de reproduzir com fidelidade todos os timbres sonoros;

Depois de projetado, todo protótipo passa por rigorosos testes de vida. Sob condições extremas as caixas permanecem ligadas por mais de 100 horas com música no volume máximo para atestar sua robustez e qualidade;

Os alto-falantes das caixas da linha PS foram especialmente projetados nos laboratórios da empresa de acordo com a aplicação de cada caixa;

Todos os canais das caixas ativas da linha PS podem ser utilizados simultaneamente sem perder a qualidade do timbre dos instrumentos / microfones ou aparelhos que estão sendo utilizados;

As caixas da linha PS são a opção perfeita para sonorizar ambientes.

As caixas ativas da linha PS também são uma ótima opção para a reprodução de arquivos de áudio armazenados em dispositivos de memória FLASH, com conector USB ou SD Card e aparelhos com tecnologia Bluetooth, sonorizar ambientes, ouvir rádio FM, amplificar instrumentos - guitarra, violão, cavaquinho, teclado - conectar microfones, iPad, iPhone, iPod, DVD, CD, Players de Mp3 e outros aparelhos auxiliares.

CUIDADOS, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

01- A embalagem contém:

- 01 (uma) caixa PS
- 01 (um) controle remoto para o dispositivo Bluetooth - USB - FM - SD Card (para os modelos de caixas ativas)
- 01 (um) Manual do Usuário
- 01 (uma) relação de Assistências Técnicas (para os modelos de caixas ativas)

OBS.: Todo produto é inspecionado e testado 100% antes de sair da fábrica. Caso você encontre alguma irregularidade notifique imediatamente seu revendedor ou diretamente a fábrica.

02- Transporte o produto com cuidado, evitando quedas ou qualquer outro tipo de impacto.

03- Em caso de defeito dirija-se ao Assistente Técnico Autorizado.

04- Para uma boa limpeza da caixa utilize de preferência uma flanela macia e seca.

05- Não utilize produtos químicos para limpar a caixa.

06- Mantenha a caixa afastada de lugares úmidos e molhados.

07- Evite expor a caixa a radiação direta da luz do sol ou a lugares com temperaturas elevadas.

OBSERVAÇÃO: Conforme lei nº 11.291, a Frahm adverte que a exposição prolongada a ruídos superiores a 85 dB pode causar danos ao sistema auditivo.

BIVOLT AUTOMÁTICO (90V - 240V)

As caixas ativas da linha **PS** possuem uma fonte de energia automatizada (fonte chaveada) que permite que a caixa seja ligada em qualquer tensão entre 90V e 240V, garantindo proteção e estabilidade do circuito eletrônico.

Além de você poder ligar a caixa na tomada sem se preocupar com a tensão de sua região (110V ou 220V), você tem a garantia de que oscilações de energia (entre 90V e 240V) não irão interferir na integridade dos componentes eletrônicos da caixa. Esta fonte automatizada também garante que, ao ocorrerem oscilações de energia (90V a 240V) a potência da caixa será mantida estável.

Esta tecnologia também gera economia no consumo de energia elétrica.

IMPORTANTE: Informamos que o PLUG deste produto está de acordo com o novo padrão exigido pela NBR 14.136 da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR nº 14.136, lei 11.337/06.

DICAS E RECOMENDAÇÕES

A caixa apenas amplifica o sinal. Havendo qualquer presença de ruído, é preciso que seja analisado a integridade dos cabos e da fonte do sinal (instrumentos, microfones, etc).

Se a caixa não for utilizada por um período prolongado, recomendamos que seja retirada da tomada.

EQUALIZADOR

	PS 15A BT	PS 12A BT	PS 10A BT	PS 8A BT
Número de vias	3	3	3	2
Frequência de Atuação	Graves	90Hz	90Hz	90Hz
	Médios	1KHz	1KHz	1KHz
	Agudos	10KHz	10KHz	10KHz
Atuação	±12dB	±12dB	±12dB	±12dB

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ATIVAS

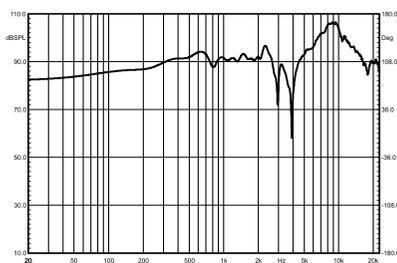
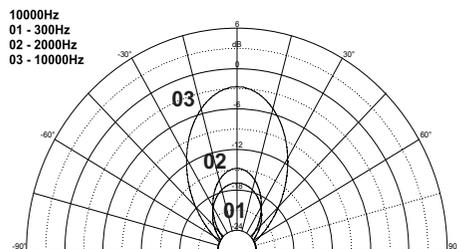
	PS 15A BT	PS 12A BT	PS 10A BT	PS 8A BT
Potência RMS (NBR 10.303)	300W	200W	150W	100W
Sistema acústico	Bass reflex	Bass reflex	Bass reflex	Bass reflex
Amplificador	Classe AB	Classe AB	Classe AB	Classe AB
Número de canais	2	2	2	2
Driver	Piezo	Piezo	Piezo	Piezo
Alto-falante	15"	12"	10"	8"
BIVOLT Automático	90-240V	90-240V	90-240V	90-240V
Fusível	3A	3A	1A	0,5A
Consumo máximo	425W	285W	215W	145W
Dimensões (AxLxP) mm	710x485x385	610x405x315	515x325x265	420x275x235
Peso	17,1Kg	11,3Kg	8,1Kg	5,2Kg

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - PASSIVAS

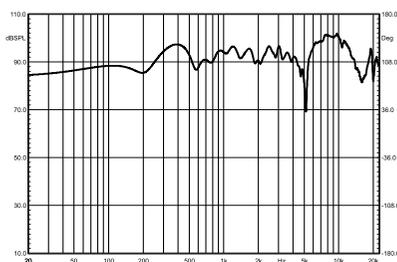
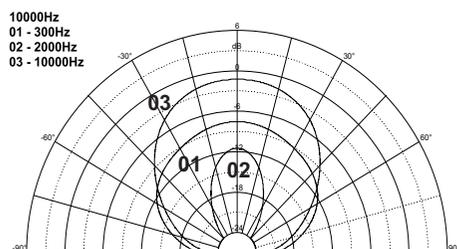
	PS 15	PS 12	PS 10	PS 8
Potência RMS (NBR 10.303)	300W	200W	150W	100W
Impedância	8Ω	8Ω	8Ω	8Ω
Sistema acústico	Bass reflex	Bass reflex	Bass reflex	Bass reflex
Entrada / Saída	2x P10	2x P10	2x P10	2x P10
Driver	Piezo	Piezo	Piezo	Piezo
Alto-falante	15"	12"	10"	8"
Dimensões (AxLxP) mm	710x485x385	610x405x315	515x325x265	420x275x235
Peso	16,0Kg	10,2Kg	7,1Kg	5,7Kg

CURVAS DE RESPOSTA

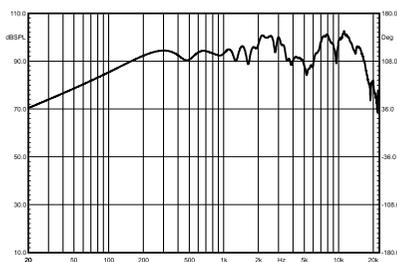
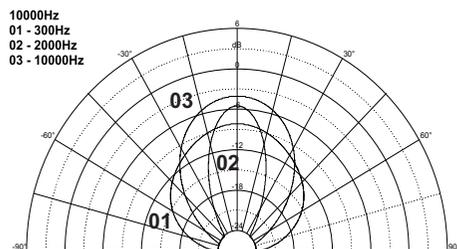
PS 8A BT e PS 8



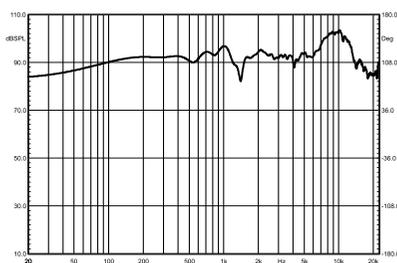
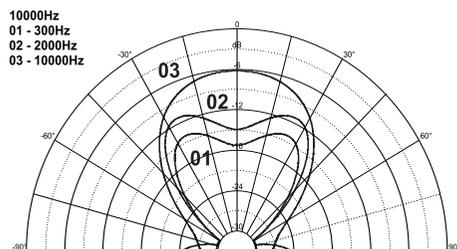
PS 10A BT e PS 10



PS 12A BT e PS 12

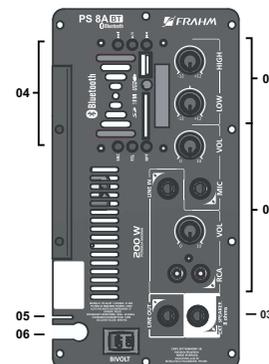


PS 15A BT e PS 15



VISUALIZANDO O PAINEL DE FUNÇÕES - ATIVAS

PS 8A BT



01 - EQUALIZADOR

- AGUDOS
- GRAVES

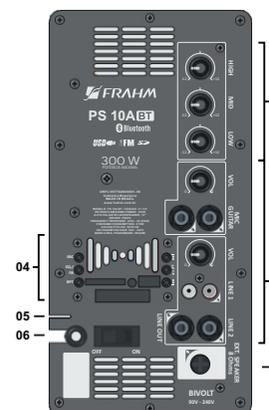
02 - CONEXÕES DE ENTRADA E SAÍDA

- MICROFONE (P10) COM AJUSTE DE VOLUME
- LINE 1 (RCA) E LINE 2 (P10) COM AJUSTE DE VOLUME
- 03 - EXTERNAL SPEAKER - 8 ohms (P10) E LINE OUT (P10)
- 04 - DISPOSITIVO BLUETOOTH - USB - FM - SD CARD

05 - ANTENA FM

06 - CHAVE LIGA / DESLIGA E CABO DE FORÇA

PS 10A BT



01 - EQUALIZADOR

- AGUDOS
- MÉDIOS
- GRAVES

02 - CONEXÕES DE ENTRADA E SAÍDA

- MICROFONE / VIOLÃO (P10) COM AJUSTE DE VOLUME
- LINE 1 (RCA) E LINE 2 (P10) COM AJUSTE DE VOLUME
- LINE OUT (P10)

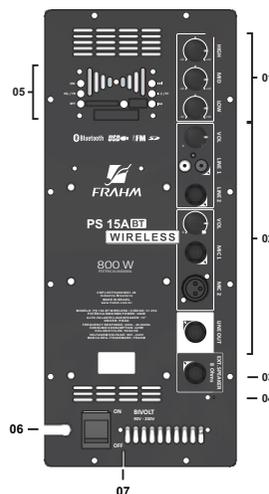
03 - EXTERNAL SPEAKER - 8 ohms (P10)

04 - DISPOSITIVO BLUETOOTH - USB - FM - SD CARD

05 - ANTENA FM

06 - CHAVE LIGA / DESLIGA E CABO DE FORÇA

PS 12A BT e PS 15A BT



01 - EQUALIZADOR

- AGUDOS
- MÉDIOS
- GRAVES

02 - CONEXÕES DE ENTRADA E SAÍDA

- LINE 1 (RCA) E LINE 2 (P10) COM AJUSTE DE VOLUME
- MICROFONE 1 (P10) E MICROFONE 2 (XLR) COM AJUSTE DE VOLUME
- LINE OUT (P10)

03 - EXTERNAL SPEAKER - 8 ohms (P10)

04 - WIRELESS CONNECTED

05 - DISPOSITIVO BLUETOOTH - USB - FM - SD CARD

06 - CHAVE LIGA / DESLIGA E CABO DE FORÇA

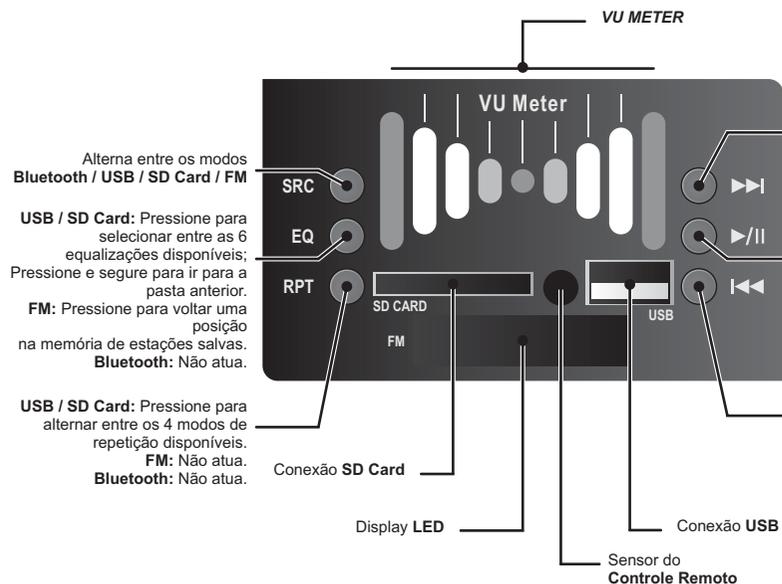
07 - ANTENA FM

DISPOSITIVO BLUETOOTH - USB - SD CARD - FM



As caixas ativas da linha **PS** possuem em seu painel traseiro um dispositivo especial com **VU METER*** para a conexão **Bluetooth**, **USB (pendrive)** ou **SD Card (cartão de memória)** que armazenem arquivos de áudio MP3. Este mesmo dispositivo possui **Sintonizador de FM**. A faixa de FM é de 87.5~107.9MHz com passo de 0.1MHz

*Este recurso não atua com as demais conexões.



USB / SD Card: Pressione para ir para a próxima música; Pressione e segure para aumentar o volume.

FM: Pressione para aumentar a frequência em 0,1MHz; Pressione e segure para localizar a próxima estação disponível.

Bluetooth*: Pressione para ir para a próxima música.

USB / SD Card: Pressione para pausar. Pressione novamente para tocar; Pressione e segure para ir para a próxima pasta.

FM: Pressione para avançar uma posição na memória de estações salvas. Pressione e segure para memorizar as estações com sinal mais forte.

Bluetooth*: Pressione para pausar. Pressione novamente para tocar.

USB / SD Card: Pressione para ir para a música anterior; Pressione e segure para reduzir o volume.

FM: Pressione para reduzir a frequência em 0.1MHz; Pressione e segure para localizar a estação anterior disponível.

Bluetooth*: Pressione para ir para a música anterior.

USB / SD Card: Pressione para ir para a música anterior; Pressione e segure para reduzir o volume.

FM: Pressione para reduzir a frequência em 0.1MHz; Pressione e segure para localizar a estação anterior disponível.

Bluetooth*: Pressione para ir para a música anterior.

USB / SD Card: Pressione para ir para a música anterior; Pressione e segure para reduzir o volume.

FM: Pressione para reduzir a frequência em 0.1MHz; Pressione e segure para localizar a estação anterior disponível.

Bluetooth*: Pressione para ir para a música anterior.

USB / SD Card: Pressione para ir para a música anterior; Pressione e segure para reduzir o volume.

FM: Pressione para reduzir a frequência em 0.1MHz; Pressione e segure para localizar a estação anterior disponível.

Bluetooth*: Pressione para ir para a música anterior.

USB / SD Card: Pressione para ir para a música anterior; Pressione e segure para reduzir o volume.

FM: Pressione para reduzir a frequência em 0.1MHz; Pressione e segure para localizar a estação anterior disponível.

Bluetooth*: Pressione para ir para a música anterior.

USB / SD Card: Pressione para ir para a música anterior; Pressione e segure para reduzir o volume.

FM: Pressione para reduzir a frequência em 0.1MHz; Pressione e segure para localizar a estação anterior disponível.

Bluetooth*: Pressione para ir para a música anterior.

*Bluetooth: O processo de comando do aparelho celular via conexão Bluetooth depende de pré-definições do aparelho. Verifique no manual do seu aparelho celular se ele permite esta função.

IMPORTANTE

- Antes de conectar qualquer dispositivo na entrada USB (pendrive) ou na entrada SD Card (cartão de memória), certifique-se de que o aparelho esteja ligado (chave na posição ON). Antes de desconectá-lo, pressione sempre a tecla "PAUSE".
- A FRAHM não se responsabiliza por eventuais perdas de dados contidos no dispositivo USB / SD Card.
- A caixa sai da fábrica com o volume do dispositivo ajustado no máximo (30). Usar as teclas correspondentes do painel ou do controle remoto para aumentar ou diminuir o volume.

ATENÇÃO

- Use um bom antivírus para fazer a limpeza do dispositivo USB (pendrive) e/ou do SD Card (cartão de memória) antes de conectá-lo ao aparelho. Dispositivos infectados podem danificar o aparelho ou causar efeitos indesejados, como:
 - Falha ou lentidão na leitura;
 - Falha nas informações (modelos com display);
 - Falha no funcionamento do controle remoto;
- Em razão do grande número de dispositivos USB / SD Card encontrados no mercado, alguns dispositivos não são reconhecidos, inviabilizando sua utilização;
- Este produto não pode ser conectado a computadores pessoais por meio da porta USB;
- NÃO utilize a entrada USB do aparelho para recarregar qualquer aparelho (celular, etc). Isto poderá danificar o dispositivo USB de seu aparelho.

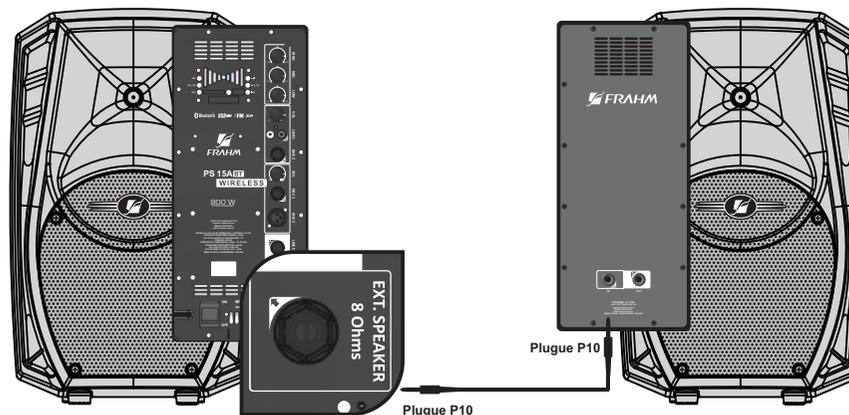
CONEXÕES DE SAÍDA

CONEXÃO EXTERNAL SPEAKER

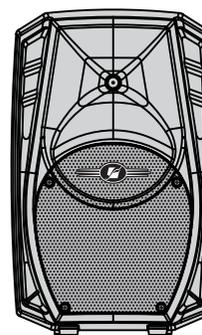
As caixas **PS 15A BT** e **PS 12A BT PS 10A BT PS 8A BT** possuem conexão P10 de saída *External Speaker*. Este recurso permite o usuário capturar o sinal da caixa e enviar para uma caixa passiva, amplificando a mesma.

O *External Speaker* está internamente ligado à todos os canais, permitindo que o usuário envie o som de vários instrumentos ao mesmo tempo se necessário.

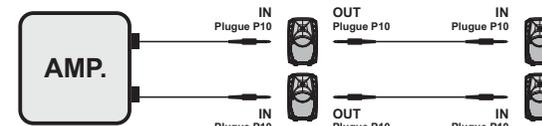
CONEXÃO ATIVA x PASSIVA



SUGESTÃO DE CONEXÃO COM AMPLIFICADORES - LINHA PASSIVA



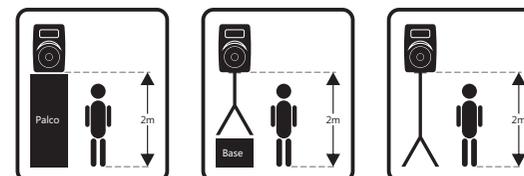
- PS 8:** Amplificador de dois canais, com 200Wrms @ 4 Ohms;
- PS 10:** Amplificador de dois canais, com 300Wrms @ 4 Ohms;
- PS 12:** Amplificador de dois canais, com 400Wrms @ 4 Ohms;
- PS 15:** Amplificador de dois canais, com 600Wrms @ 4 Ohms.



Utilizar cabo bitola mínima 2x1,5mm²

DICAS DE UTILIZAÇÃO DO PEDESTAL

Para melhorar a eficiência da caixa e a propagação do som instale a caixa a uma altura de 2 metros, contando a partir da base do ovinte até a base da caixa.

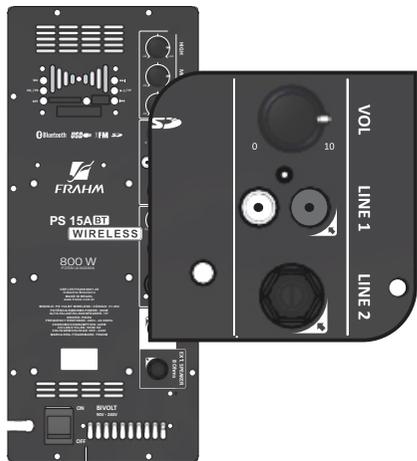


CONEXÕES DE ENTRADA

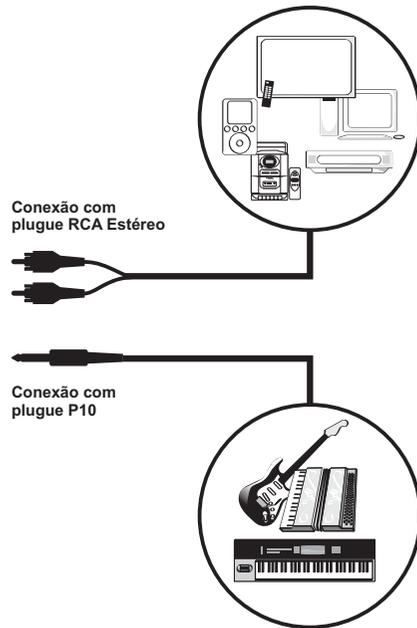
CONEXÃO LINE

A conexão LINE das caixas ativas possui duas entradas, uma RCA Estéreo e uma P10 Balanceada. Ela serve para a conexão de aparelhos com ganho elevado (ex.: mesas de som, computadores, smartphones, tablets, celulares, micro-systems, aparelhos de TV, DVD, Blu-Ray, CD...). Ela amplifica o sinal de entrada. Qualquer aparelho estéreo que for conectado à caixa não sofrerá perda de sinal desde que os plugues esquerdo e direito sejam conectados do aparelho diretamente na caixa.

A conexão LINE também serve para a conexão de teclados, pianos elétricos, acordeons, guitarras, violões elétricos ou qualquer outro instrumento que possua saída pré-amplificada.



PS 15A BT
PS 12A BT
PS 10A BT
PS 8A BT



Conexão com plugue RCA Estéreo

Conexão com plugue P10

CONEXÕES DE SAÍDA

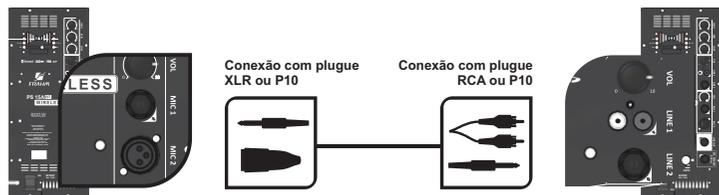
CONEXÃO LINE OUT

As caixas ativas da linha PS possuem conexão de saída Line Out. Este recurso permite o usuário capturar o sinal da caixa e enviar para uma outra caixa, mesa de som ou qualquer outro aparelho que amplifique este sinal.

O Line Out está internamente ligado à todos os canais e ao equalizador, permitindo que o usuário envie o som de vários instrumentos ao mesmo tempo se necessário.

As caixas PS 15A BT e PS 12A BT possuem duas saídas, uma P10 e uma XLR.

As caixas PS 10A BT e PS 8A BT possuem uma saída com conector P10.



PS 15A BT e PS 12A BT

PS 15A BT e PS 12A BT

CONEXÃO BLUETOOTH



As caixas ativas da linha PS possuem conexão Bluetooth.

Na representação abaixo, veja como fazer uma conexão através de um celular com essa tecnologia.

Iniciando uma conexão Bluetooth através do celular

1

OU

No controle remoto:
na tecla **MODE** selecionar a Função Bluetooth.
Aparecerá a sigla **BT** no display

No painel traseiro:
na tecla **SRC** selecionar a Função Bluetooth.
Aparecerá a sigla **BT** no display

2

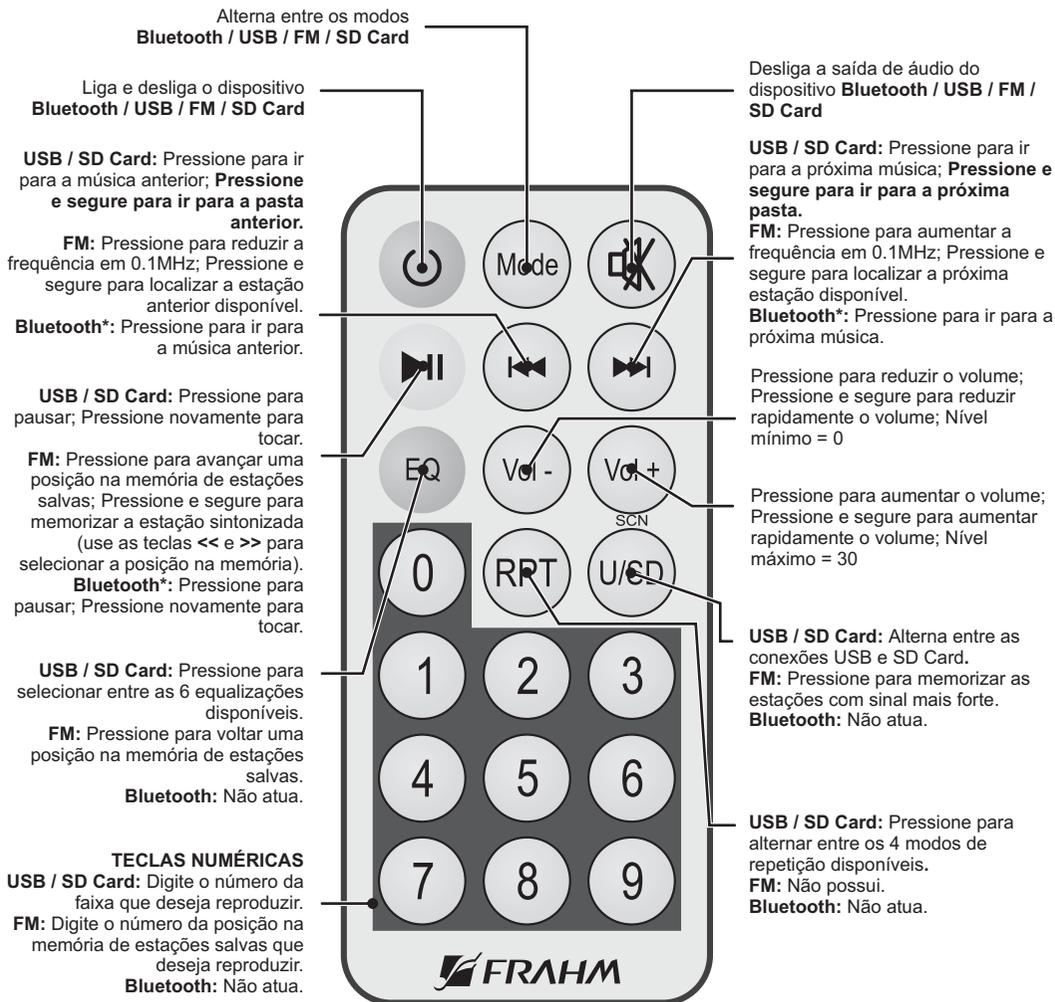
No celular:
ativar a função Bluetooth e fazer uma busca por novos dispositivos

3

Selecione o dispositivo BT-FRAHM.
A conexão ocorrerá automaticamente

Em caso de dificuldade de conexão, desligue a caixa, aguarde 5 segundos e ligue a caixa novamente.

OBS: O processo de busca por dispositivos de áudio Bluetooth pode variar para cada modelo de aparelho celular. Verifique no manual do seu aparelho como executar uma busca por dispositivos de áudio via Bluetooth.



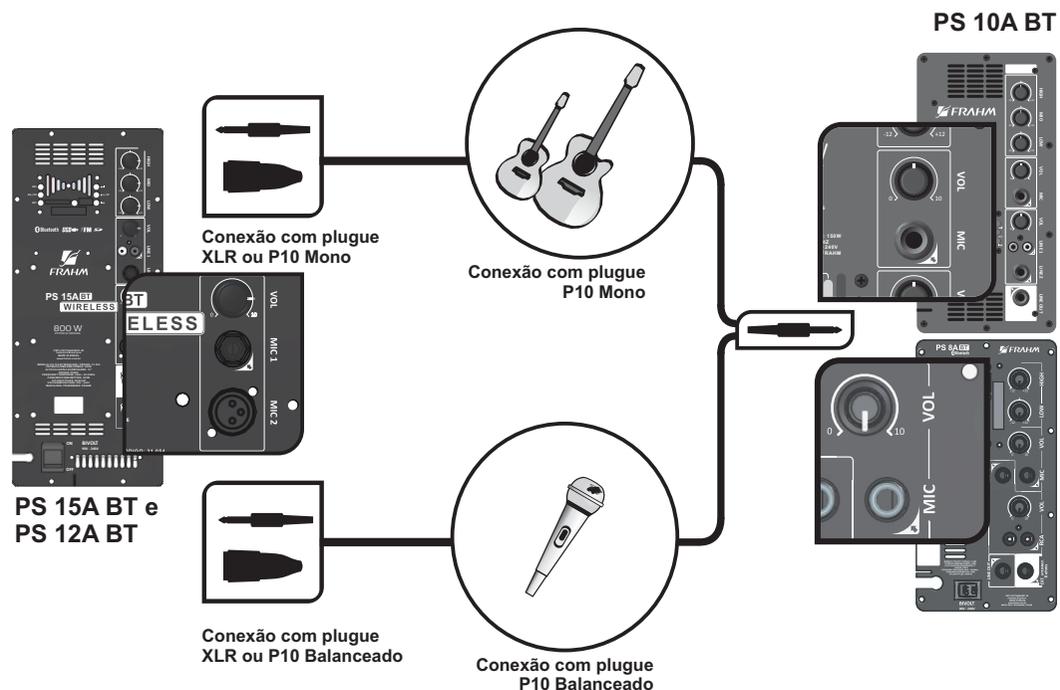
CONEXÃO PARA MICROFONE / VIOLÃO

A conexão para microfone / violão das caixas ativas permite a conexão de microfones, violões acústicos, violas, cavaquinhos ou ukuleles. Ela possui filtros de frequências (crossover) especialmente desenvolvidos para processar, tanto o sinal do microfone quanto do violão, com qualidade superior, mantendo a fidelidade e o brilho da voz e tornando o som do violão mais limpo e claro. Estes filtros também atenuam o som gerado pelas batidas acidentais no microfone, bem como os ruídos de sopro e estalos causados pela proximidade do microfone à boca.

Buffers independentes em cada conexão de microfone / violão impedem a interferência de um microfone no outro quando as duas entradas estão sendo utilizadas ao mesmo tempo.

Um circuito interno foi especialmente desenvolvido para diminuir os efeitos de microfonia, que geralmente se percebem quando o microfone é aproximado do alto-falante da caixa.

As caixas **PS 15A BT** e **PS 12A BT** possuem duas conexões para microfone/violão, uma P10 e uma XLR; As caixas **PS 10A BT** e **PS 8A BT** possuem uma entrada P10 para microfone/violão.



DICAS PARA UTILIZAÇÃO DO MICROFONE

Não enrole o cabo do microfone pois isto provoca alteração em suas propriedades elétricas e com o tempo danifica as soldas que o unem ao plug, resultando em chiados;

Ao segurar o microfone, deixe o cabo completamente livre e solto;

Não passe na frente da caixa com o microfone apontando para ela pois causará microfonia;

Não envolva o globo do microfone (aquela parte redonda que protege a cápsula) com a mão, isso altera o padrão de captação do microfone e pode causar microfonia.