

## 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 atesta que todas as peças, partes e componentes ficam garantidas contra eventuais defeitos de fabricação, pelo prazo de 12 (doze) meses a contar da data de emissão da Nota Fiscal de compra que passa a fazer parte integrante deste Certificado, desde que haja uso adequado do aparelho para a finalidade a que se destina.

2 - Todas as peças mecânicas externas como: botões, cabos, gabinete, partes plásticas, possuem somente garantia legal de 90 (noventa) dias, igualmente contados da data de emissão da Nota Fiscal.

3 - Ficam excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto, a negligência e o mau uso pelo Instalador/Consumidor.

4 - Fica convencionado que a garantia perderá totalmente a validade, se:  
- o defeito for ocasionado por intervenção de pessoa não capacitada para a instalação;  
- for ligado à rede elétrica com voltagem imprópria;  
- tiver sofrido avarias com transporte, quebras, descargas elétricas, inundações, exposição a umidade ou qualquer outro resultante de caso fortuito, ou força maior.

5 - Ao constatar qualquer defeito, o Consumidor deverá entrar em contato com o Posto de Assistência Técnica Autorizada mais próximo, conforme relação oferecida pela NH, que acompanha o produto. Estes Assistentes Técnicos são os únicos autorizados a examinar e reparar o aparelho.

6 - Dentro do prazo e condições de garantia as peças e os componentes defeituosos, bem como a mão-de-obra aplicada para o reparo do aparelho, serão gratuitos.

7 - As despesas de transporte até a Assistência Técnica Autorizada serão por conta do Consumidor.

8 - A NH reserva-se o direito de alterar o produto e as informações contidas neste manual sem prévio aviso.

### NÚMERO DE SÉRIE

Na parte traseira da caixa existe um 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: \_\_\_ / \_\_\_ - - - - -



**FRAHM**  
Caixas Acústicas e Amplificadores

NH INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA  
Rod. BR-470, km 140, 5640 - Valada Itoupava  
89.160-000 Rio do Sul (SC) - Fone: (47) 3531-8800  
CNPJ 85776466/0001-36 - I.E.250170515  
Indústria Brasileira - Made in Brazil  
www.frahm.com.br

CÓDIGO: 18.489



USO E APLICAÇÕES **PS 15 SWA**  
**PS 15 SW**

## INTRODUÇÃO

**02** INTRODUÇÃO  
CONSERVAÇÃO E CUIDADOS

**03** DIFERENCIAIS

## INFORMAÇÕES GERAIS

**04** ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
PS 15 SWA (ATIVO)

**05** TAMPO TRASEIRO  
PS 15 SWA (ATIVO)

**06** ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
PS 15 SW (PASSIVO)

**06** FUSÍVEL / DICAS

**07** LIGAÇÕES/EXEMPLOS

**11** DICAS/RECOMENDAÇÕES

**12** CERTIFICADO DE GARANTIA



### PARABÉNS! VOCÊ ACABA DE ADQUIRIR UM PRODUTO DE ELEVADO DESEMPENHO E CONFIABILIDADE.

\*O subwoofer ativo **PS 15 SWA** e o subwoofer passivo **PS 15 SW** da **Frahm** foram projetados e desenvolvidos em laboratórios equipados com os mais avançados recursos e softwares de engenharia acústica.

\*O subwoofer ativo **PS 15 SWA** e o subwoofer passivo **PS 15 SW** são confeccionados em MDF (Medium Density Fiberboard) processado a partir de um centro de usinagem computadorizado, garantindo seus parâmetros dimensionais e qualidade visual. Possuem reforços internos e revestimento com manta de poliéster, garantindo que o som gerado pelo alto-falante não sofra interferência da caixa.

\*O formato e o design sofisticado das caixas minimizam os efeitos de reflexão interna e ondas estacionárias.

\*Desenvolvido para integrar seu sistema e proporcionar graves com alto-nível de pressão sonora e fidelidade, o alto-falante do subwoofer ativo **PS 15 SWA** e do subwoofer passivo **PS 15 SW** é capaz de fornecer 600Wrms de potência e responder frequências abaixo de 28Hz.

## CUIDADOS, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

**01-** Abra a embalagem e verifique se tudo está completamente em ordem. 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 a caixa acústica 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.

### Não sai som do subwoofer

- Verifique se o subwoofer está ligado (led no painel frontal aceso);
- Verifique se há sinal de entrada;
- Verifique se os cabos estão conectados corretamente na entrada Line In / INPUT;
- Verifique o nível de volume (Level) do subwoofer.

### O subwoofer não liga

- Verifique se o cabo AC está conectado na rede elétrica;
- Verifique se o Led está aceso;
- **Verifique se o fusível está intacto (5,0A);**
- Verifique se há energia na tomada em que o cabo AC do Subwoofer está conectado.

### Os sons graves estão fracos

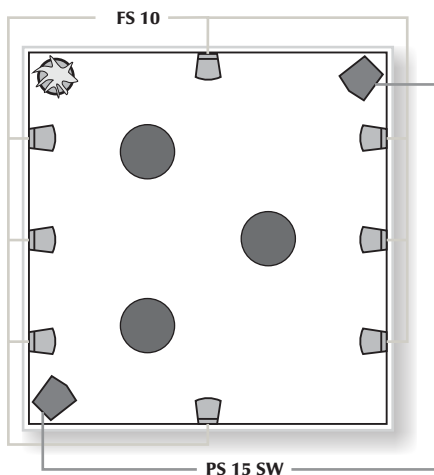
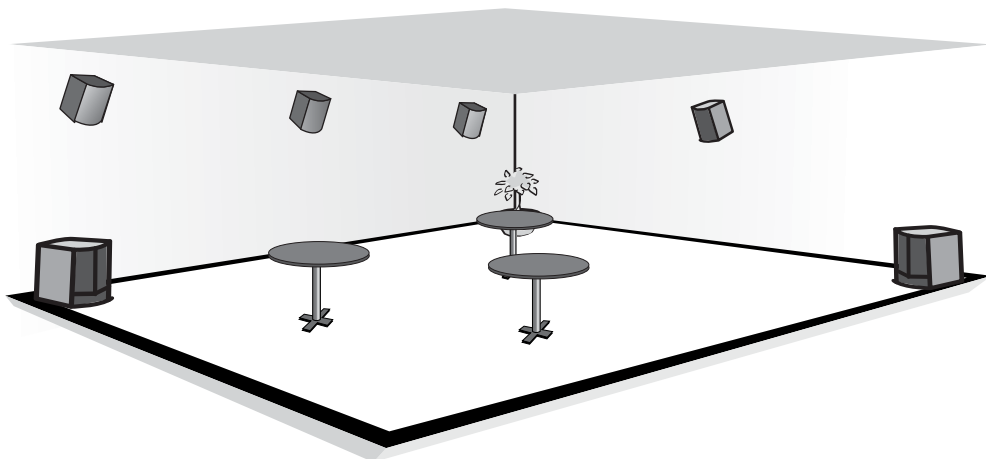
- Aumente o volume (Level) do Subwoofer (ATIVO);
- Aumente o volume do aparelho que está conectado na entrada Line In do Subwoofer (receiver, amplificador...);
- Altere a posição do subwoofer;
- Alterne entre 0° e 180° e chave PHASE na caixa (ATIVO);
- Verifique a polaridade do cabo que conecta o subativo ao subpassivo;
- Certifique se os cabos estão bem conectados.

## DICAS/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 (mesa de som, amplificadores, etc).

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

## APLICAÇÃO

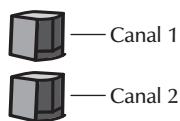


## SONORIZAÇÃO DE CLUBES, SALÕES DE FESTAS, BOATES,...

### Exemplo de Ligação



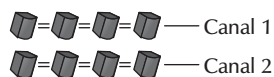
**PS 15 SW**



Amplificador 2 canais  
de 1200Wrms @ 8Ω



**FS 10**



Amplificador 2 canais  
de 300Wrms @ 2Ω

Esse exemplo de ligação ilustra a aplicação de dois subpassivos **PS 15 SW** e oito caixas **FS 10** da Frahm, na sonorização de clubes, salões de festas, pequenas boates...

## DIFERENCIAIS

### 01 | Suporte para Pedestal

O subativo **PS 15 SWA** e o subpassivo **PS 15 SW** possuem na parte superior um caneco de alumínio para encaixe do pedestal para que seja posicionada uma caixa satélite. Isso reduz a área ocupada pelo conjunto tornando o sistema mais compacto.

**OBS.:** O suporte metálico não acompanha o produto. Este pode ser adquirido separadamente.



### 02 | High Pass Output

Saída pré-amplificada com crossover High Pass de 24dB/8ª e frequência de corte fixa em 50Hz. Disponível na versão ativa, esta saída possibilita extrair o máximo de rendimento e qualidade sonora quando o Subwoofer for ligado em conjunto com um Receiver/Amplificador e caixas satélites.

### 03 | Amplificador Classe D

O amplificador Classe D possui maior eficiência do que os amplificadores convencionais, otimizando o uso da energia e gerando menos calor, faz com que seu rendimento seja ampliado.

### 04 | Alças Embutidas

As alças embutidas possuem um design anatômico e facilitam o transporte. Feitas de plástico de alta resistência, elas impedem o vazamento e minimizam a vibração, causada pelas alças convencionais.



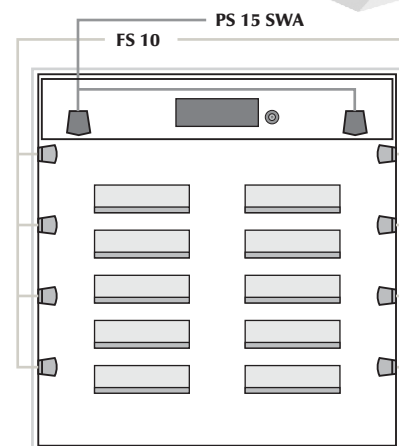
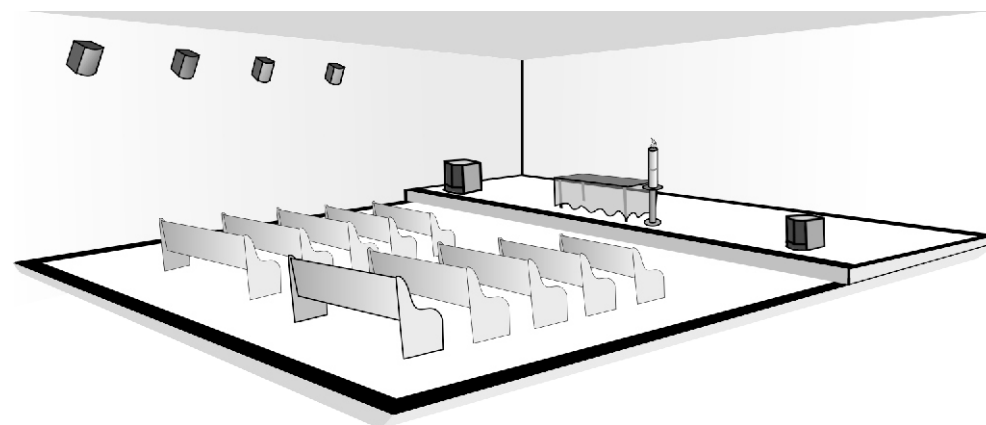
### 05 | Design Arrojado

Novas técnicas de moldagem permitiram a criação de um design arrojado nas caixas da linha PS.





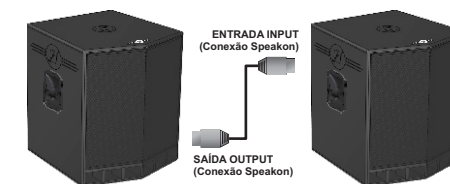
<b>Potência RMS</b> .....	1000 W @ 2Ω
<b>Sistema Acústico</b> .....	Band-pass 6ª Ordem
<b>Amplificador</b> .....	Classe D
<b>Resposta de Frequência</b> .....	20 Hz - 200 Hz @ -10dB
<b>Crossover</b> .....	Linkwitz Riley 12dB/8ª e 24dB/8ª
<b>Crossover Low Pass Frequência Ajustável</b> .....	50 Hz - 200 Hz
<b>Crossover High Pass de Frequência Fixa</b> .....	50 Hz
<b>Impedância de Entrada</b> .....	47 KΩ
<b>Sensibilidade do Crossover Ajustado em 50 Hz</b> .....	423 mV
<b>Sensibilidade com Crossover Ajustado em 200 Hz</b> .....	157 mV
<b>Compatibilidade</b> .....	Compatível com Sistemas HI-FI Stereo, <i>Dolby Digital</i> ® e <i>Dts</i> ®
<b>Alto-falante</b> .....	15" com Suspensão
<b>Material do Cone</b> .....	Celulose com fibras longas
<b>Gabinete</b> .....	MDF 15mm
<b>Voltagem</b> .....	110/220 V
<b>Fusível</b> .....	5,0 A
<b>Consumo Máximo</b> .....	1400 W
<b>Dimensões (AxLxP) mm</b> .....	581x676x606
<b>Peso</b> .....	55 Kg



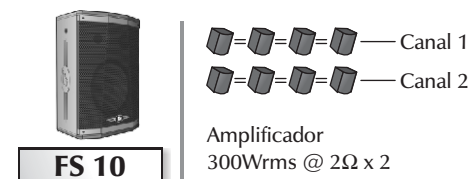
Esse exemplo de ligação ilustra a aplicação de um subativo **PS 15 SWA** alimentando um subpassivo **PS 15 SW** e oito caixas FS 10 da Frahm, em igrejas.

SONORIZAÇÃO DE IGREJAS

Exemplo de Ligação

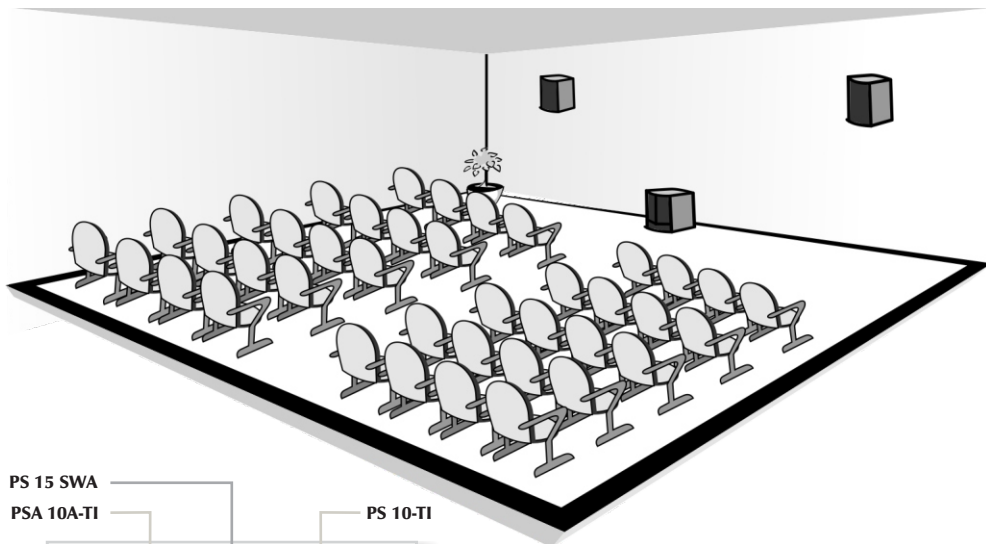


**PS 15 SWA**                      **PS 15 SW**

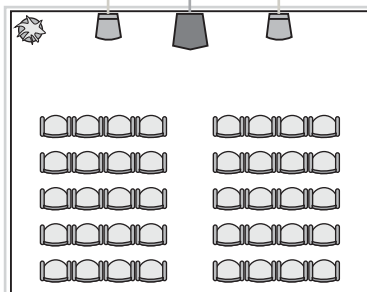


**FS 10**                      Amplificador  
300Wrms @ 2Ω x 2

## EXEMPLO 2

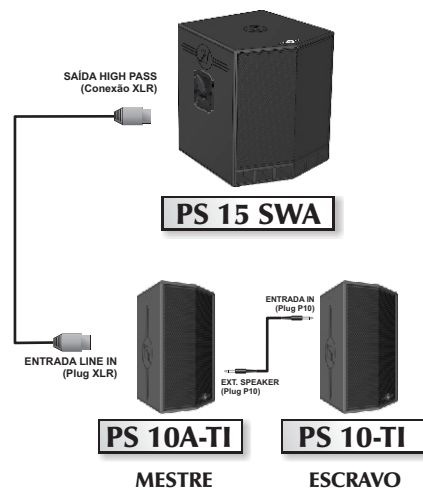


PS 15 SWA  
PSA 10A-TI  
PS 10-TI



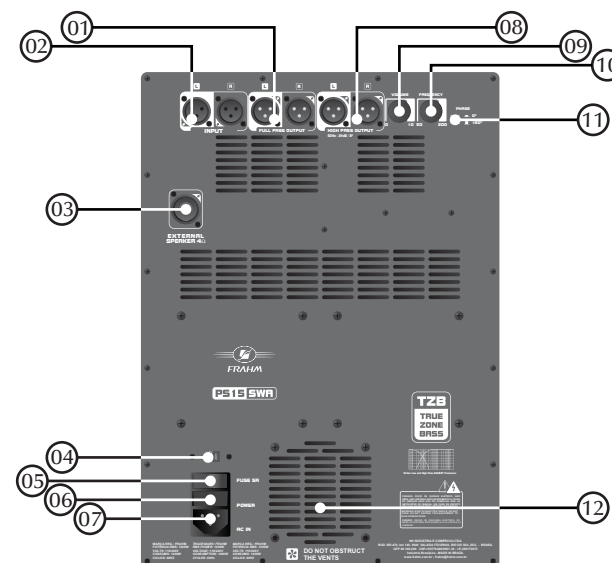
## SONORIZAÇÃO DE AUDITÓRIOS

### Exemplo de Ligação



Esse exemplo de ligação ilustra a aplicação de um subativo **PS 15 SWA** com uma caixa amplificadora **PSA 10A-TI** (ativa) alimentando uma caixa acústica **PS 10-TI** (passiva) da Frahm, na configuração “ativo-passivo”, em auditórios

## PAINEL TRASEIRO PS 15 SWA



- 1. FULL PASS OUTPUT:** Saída sem cortes de frequências com a mesma amplitude do sinal de entrada que permite conectar outros amplificadores, subwoofers, caixas ativas, mixers, etc;
- 2. INPUT:** Entrada de baixo sinal. Pode ser conectada a uma saída pré-amplificada de um Receiver/Amplificador;
- 3. EXTERNAL SPEAKER:** Saída para conexão de um subwoofer passivo 4Ω;
- 4. Chave Seletora de Voltagem:** Antes de conectar o cabo AC selecione esta chave para a posição **110V** ou **220V** de acordo com a tensão da rede elétrica de sua cidade. A chave seletora de voltagem é ajustada na fábrica inicialmente para posição **220V**. A garantia não contempla o uso inadequado da chave seletora de voltagem;
- 5. Chave POWER liga/desliga:** A Chave Power liga e desliga o subwoofer. Quando esta chave está na posição ON, o Led indicador no tampo frontal acenderá. Esta chave pode permanecer normalmente na posição ON, devendo ser desligada quando o subwoofer não for usado por um período prolongado;
- 6. Compartimento do Fusível:** Fusível externo do amplificador do Subwoofer. Quando a tecla POWER do Subwoofer estiver na posição ON e o Led do painel frontal não estiver aceso substitua o fusível por um de mesmo valor. O fusível é um dispositivo de proteção do amplificador e não deve ser substituído por outro valor diferente do original (**5,0A**);
- 7. Tomada de força AC:** Cabo destacável de conexão do Subwoofer a rede elétrica. Quando o Subwoofer não for usado por um período prolongado, desconecte este cabo da tomada;
- 8. HIGH PASS OUTPUT:** Saída de baixo sinal com crossover High Pass de 24dB/8º e frequência de corte fixa em 50Hz. Esta saída possibilita extrair o máximo de rendimento e qualidade sonora quando o Subwoofer for ligado em conjunto com um Receiver/Amplificador;
- 9. Controles de Volume (Level):** Ajuste de volume do Subwoofer. Inicie o ajuste com o botão na posição 0 (zero) e incremente lentamente até obter o melhor nível. Este controle não precisa ser ajustado frequentemente;
- 10. Controle de Corte de Frequência (Frequency):** Ajuste de corte de frequência do crossover Low Pass. Ajustável de 50 a 200Hz este botão seleciona a banda passante de frequência destinada ao subwoofer;
- 11. PHASE:** Chave de seleção de fase. Esta chave deve ser ajustada para a posição que mais realçar o grave em conjunto com as caixas frontais do seu sistema. Este ajuste depende da posição do Subwoofer em relação as outras caixas e ao ouvinte.
- 12. Ventilação (nunca obstruir)**

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PS 15 SW

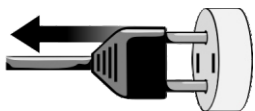


Potência Máxima RMS.....	600 W
Sistema Acústico.....	Band-pass 6ª Ordem
Conexões.....	Conector Speakon
Impedância.....	4 Ω
Resposta de Frequência.....	30 Hz - 1500 Hz
Dimensões AxLxP.....	581x676x606
Peso.....	42 Kg

## FUSÍVEL

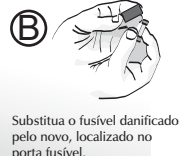
- A troca do **fusível** (que se localiza no painel traseiro da caixa de fácil acesso) pode ser efetuada no local de uso da caixa, sem a necessidade de levar o produto a um posto autorizado;
- O Subativo **PS 15 SWA** possui um fusível de **5,0A**;
- Para a troca do fusível, proceda da seguinte maneira :

### 01 - Tire a caixa da tomada



**ATENÇÃO: Nunca substitua o fusível por outro de valor diferente de 5,0A.**

### 02 - Troca do fusível



## EXEMPLO I

### SONORIZAÇÃO DE AMBIENTES PARA APRESENTAÇÕES, BARES, RESTAURANTES,...

