



**BOSCH**

# **SYNSONA Amplificador de potência**

PRM-4P600 | PRM-2P600



# Sumário

<b>1</b>	<b>Informações importantes sobre o produto</b>	<b>4</b>
1.1	Informações de segurança	4
1.2	Instruções para descarte	5
1.3	Aviso de classe B para a FCC e ICES 003	5
<b>2</b>	<b>Sobre este manual</b>	<b>6</b>
2.1	Documento digital	6
2.2	Público-alvo	6
2.3	Aviso de direitos autorais	6
2.4	Marcas comerciais	6
2.5	Aviso de responsabilidade	6
2.6	Informações resumidas	7
2.7	Histórico do documento	7
<b>3</b>	<b>Introdução aos produtos</b>	<b>8</b>
3.1	Recursos e funções	9
3.2	Diagrama funcional	10
<b>4</b>	<b>Procedimentos gerais de instalação</b>	<b>11</b>
4.1	Desembalagem	11
4.2	Peças incluídas	11
4.3	mecânicas	12
4.4	Montagem e ventilação	14
4.5	Resfriamento por ventilador	23
4.6	Operação na rede elétrica e temperatura resultante	24
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>26</b>
5.1	Indicadores, controles e configurações	26
5.1.1	Definição do modo de saída (AMP MODE)	28
5.1.2	Definição do roteamento de entrada (DUAL/PARALLEL/IN1 to ALL)	29
5.1.3	Definição dos parâmetros do alto-falante (FILTER) (Filtro)	30
5.1.4	Definição da opção de economia de energia (APD)	32
5.1.5	ecoRAIL	32
5.2	Conexões	33
5.2.1	Entradas de áudio	33
5.2.2	RJ45 da entrada de linha	35
5.2.3	Saídas de alimentação	36
5.2.4	Relé de prontidão/falha	37
5.2.5	Ativação remota	38
5.2.6	Alimentação da rede elétrica	38
<b>6</b>	<b>Operação após a instalação</b>	<b>39</b>
6.1	Ligado	39
6.2	Controle do nível de entrada	39
<b>7</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Manutenção</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Suporte e academia</b>	<b>51</b>

# 1 Informações importantes sobre o produto

## 1.1 Informações de segurança

1. Leia e guarde essas instruções de segurança. Siga todas as instruções e considere todas as advertências.
2. Faça download da versão mais recente do manual de instalação pertinente em [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com) para obter instruções de instalação.



### Informação

Consulte o Manual de instalação para obter instruções.

3. Siga todas as instruções de instalação e observe os seguintes sinais de alerta:



**Aviso!** Contém informações adicionais. Normalmente, o fato de não observar um aviso não resulta em danos pessoais ou ao equipamento.



**Cuidado!** O equipamento ou a propriedade poderá ser danificado, ou as pessoas poderão se ferir se o alerta não for observado.






**Advertência!** Risco de choque elétrico.

4. Instalação e manutenção do sistema somente por pessoal qualificado, de acordo com os códigos locais aplicáveis. Nenhuma peça interna reparável pelo usuário.
5. Instalação do sistema sonoro de emergência (exceto estações de chamada e seus ramais) apenas em Áreas de Acesso Restrito. Crianças não devem ter acesso ao sistema.
6. Para montagem em rack dos dispositivos do sistema, certifique-se de que o rack de equipamentos é de qualidade adequada para suportar o peso dos dispositivos. Tenha cuidado ao mover um rack para evitar lesões causadas por tombamentos.
7. O aparelho não deve ficar exposto a goteiras ou respingos e nenhum objeto cheio de líquido, como vasos, deve ser colocado sobre o aparelho.



**Advertência!** Para reduzir o risco de incêndio e choque elétrico, não exponha o aparelho à chuva ou à umidade.

8. Os equipamentos alimentados pela rede elétrica devem ser conectados a uma tomada da rede com conexão de aterramento de proteção. Um interruptor externo de alimentação de rede pronto para ser operado ou um disjuntor deve ser instalado.
9. Substitua o fusível da rede de um aparelho apenas por um fusível do mesmo tipo.
10. A conexão de aterramento de proteção de um aparelho deve ser conectada ao aterramento de proteção antes de o aparelho ser conectado à fonte de alimentação.
11. Esta unidade possui um circuito de entrada com faixa automática adequado para 100–240 Vca.
12. As saídas do amplificador marcadas com  podem portar tensões de saída de áudio de até 120 V<sub>RMS</sub>. Tocar terminais ou fiações não isolados pode resultar em desconforto. As saídas de amplificador marcadas com  ou  podem portar tensões de saída de áudio superiores a 120 V<sub>RMS</sub>. Uma pessoa experiente deve desencapar e conectar os fios do alto-falante de modo a manter os condutores expostos fora de alcance.
13. Para evitar danos auditivos, não escute em volumes altos por períodos longos.

## 1.2 Instruções para descarte



### Equipamentos elétricos e eletrônicos antigos.

Os dispositivos elétricos ou eletrônicos que não podem mais ser reparados devem ser recolhidos separadamente e enviados para reciclagem compatível com o meio ambiente (em conformidade com a Diretiva Europeia relativa a Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos).

Para realizar o descarte de dispositivos elétricos ou eletrônicos antigos, você deve utilizar os sistemas de coleta e devolução existentes no país em questão.

## 1.3 Aviso de classe B para a FCC e ICES 003

Este equipamento foi testado e esta em conformidade com os limites para um dispositivo digital de Classe B, de acordo com a parte 15 dos requisitos das Regras da FCC e do ICES-003 do Canadá. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, poderá causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência em uma determinada instalação. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ao desligar e religar o equipamento, o usuário é incentivado a tentar corrigir a interferência utilizando uma ou mais das medidas a seguir:

- Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento a uma tomada que esteja em um circuito diferente daquele ao qual está conectado o receptor.
- Consulte um revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

## 2 Sobre este manual

O propósito deste manual é fornecer as informações necessárias para instalar, configurar, operar e fazer a manutenção destes produtos.

Leia todo o manual para se familiarizar com as informações de segurança, características e aplicações antes de usá-lo.

### 2.1 Documento digital

Este manual está disponível como documento digital no formato PDF (Portable Document Format) da Adobe.

Você pode obter informações sobre os produtos da Bosch nas informações relacionadas ao produto [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### 2.2 Público-alvo

Este manual foi desenvolvido para qualquer pessoa autorizada a instalar e usar estes produtos.

### 2.3 Aviso de direitos autorais

Salvo indicação em contrário, esta publicação é direito autoral da Bosch Security Systems B.V. Todos os direitos reservados.

### 2.4 Marcas comerciais

Nomes de marcas comerciais foram usados no decorrer deste documento. Em vez de colocar um símbolo de marca comercial em cada ocorrência de um nome, a Bosch Security Systems declara que os nomes são usados somente num estilo editorial e para benefício do proprietário da marca comercial, sem qualquer intenção de violação da marca comercial.

### 2.5 Aviso de responsabilidade

Apesar de todo o esforço empregado para garantir a precisão deste documento, a Bosch Security Systems ou qualquer um de seus representantes oficiais não terá qualquer responsabilidade perante qualquer pessoa ou entidade com respeito a qualquer responsabilidade, perda ou dano causado ou alegadamente causado, direta ou indiretamente, pelas informações contidas neste documento.

A Bosch Security Systems reserva-se o direito de fazer alterações às características e especificações a qualquer momento sem aviso prévio, no interesse do desenvolvimento e melhoria contínua do produto.

## 2.6 Informações resumidas

A tabela a seguir lista os produtos em uma família, com o CTN (Commercial Type Number, Número de tipo comercial) e a DESCRIÇÃO do nome identificador do produto.

CTN	Descrição
PRM-4P600-EU	Amplificador de potência, 600 W, 4 canais, UE
PRM-2P600-EU	Amplificador de potência, 600 W, 2 canais, UE
PRM-4P600-US	Amplificador de potência, 600 W, 4 canais, EUA
PRM-2P600-US	Amplificador de potência, 600 W, 2 canais, EUA
PRM-4P600-CN	Amplificador de potência, 600 W, 4 canais, CN
PRM-2P600-CN	Amplificador de potência, 600 W, 2 canais, CN

## 2.7 Histórico do documento

Data de publicação	Versão da documentação	Razão
2022.02.01	V01	Versão
2023.09.01	V02	Adição de PRM-2P600

### 3 Introdução aos produtos

Os amplificadores de potência SYNSONA são ideais para aplicações de música ambiente e comunicados de voz, como:

- Supermercados
- Bares e restaurantes
- Lojas de varejo
- Educação
- Igrejas
- Museus e galerias
- Hubs de transporte
- Centros de conferência

O PRM-4P600 é um amplificador de potência de 600 W com tecnologia powerTANK que disponibiliza toda a potência de maneira flexível aos seus quatro canais.



O PRM-2P600 é um amplificador de potência de 600 W com tecnologia powerTANK que disponibiliza toda a potência de maneira flexível aos seus dois canais.





## 3.1 Recursos e funções

- Amplificador de 4 canais (PRM-4P600)/2 canais (PRM-2P600) com capacidade powerTANK total de 600 W.

A tecnologia powerTANK é um armazenamento da potência de amplificação disponível que é distribuída de forma flexível a todos os canais do amplificador. Não é necessário configurar o powerTANK pois ele se adapta aos requisitos de cada zona ou saída sem a configuração manual adicional de canal individual.

- Variable Load Drive (VLD) fornece a mesma energia em 4  $\Omega$ , 8  $\Omega$ , 70 V ou 100 V  
O recurso Variable Load Drive (VLD, Compartimento de carga variável) garante que a capacidade powerTANK seja usada de forma eficiente, fornecendo alimentação consistente a qualquer canal com cargas diferentes.

- Refrigeração por convecção dualCOOL com ventilador inteligente adicional em caso de condições térmicas extremas

O design térmico dualCOOL significa que o amplificador tipicamente opera como um amplificador refrigerado por convecção, mas em condições térmicas extremas, o amplificador também está equipado com um ventilador inteligente de várias velocidades para garantir níveis máximos de desempenho e confiabilidade em qualquer aplicação.

- Recursos ecoRAIL e APD proporcionam uma redução significativa no consumo de energia

O consumo de energia do ecoRAIL é semelhante a um nível comum de espera. Mesmo assim, o ecoRAIL produz a saída de áudio adequada para níveis de música ambiente, e o modo Auto Power Down (APD, Queda de energia automática) pode ser acionado para reduzir ainda mais o consumo de energia, chegando a menos de um watt quando não há sinal presente por períodos prolongados.

- Solução de cabo único de entrada de linha para fácil instalação

O recurso de instalação de cabo único é compatível com dispositivos com fio AES72-1E (conectores RJ45). Esta solução proporciona uma instalação fácil para os quatro canais do PRM-4P600/os dois canais do PRM-2P600 sem a necessidade de transferir todas as conexões individualmente.

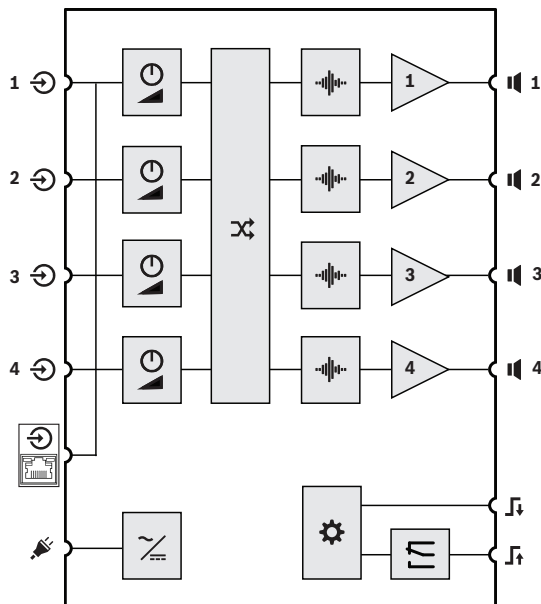
- Recursos de proteção avançados e PFC para garantir a confiabilidade

Equipado com uma fonte de alimentação PFC e recursos de proteção geralmente reservados para os amplificadores de potência profissionais, este amplificador resiste a situações de desligamento total e sempre terá o seu melhor desempenho em todas as condições.

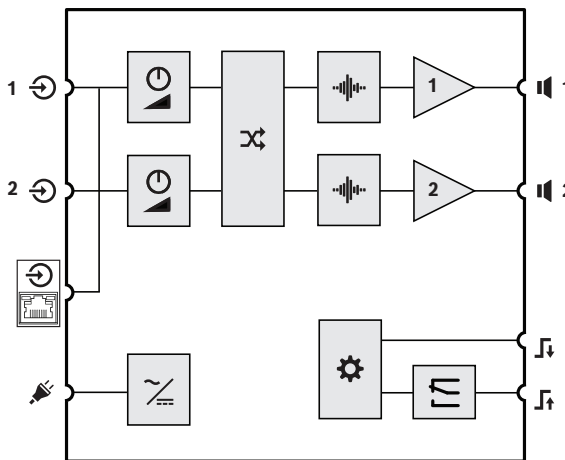
## 3.2 Diagrama funcional

Diagrama funcional e de conexão













PRM-4P600



PRM-2P600



### Funções internas e externas do dispositivo

-  Entrada de sinal 1-4 (1-2)
-  Entrada de sinal 1-4 (1-2) (AES72-1E)
-  Entrada da rede elétrica
-  Saída de alto-falante 1-4 (1-2)
-  Entrada REMOTE ON (Ativação remota)
-  Saída RDY/FLT (Prontidão/Falha)
-  Controle de nível
-  Roteamento de entrada
-  Processamento de sinal (filtro, limitador)
-  Amplificador
-  Power supply (Fonte de alimentação)
-  Controlador
-  Relé de falha

## 4 Procedimentos gerais de instalação

Antes de iniciar a instalação, verifique o seguinte:

- Usar os materiais de instalação especificados pelo fabricante.
- Nenhum líquido poderá ser derramando sobre ou dentro dos produtos.
- A instalação é realizada em ambiente livre de poeira.
- O fluxo de ar de ventilação das unidades de 19" não está obstruído.
- Há uma tomada de rede elétrica de classificação suficiente próxima ao local previsto para o produto.
- Há espaço e acesso suficiente na parte traseira das unidades de 19" para os conectores e os fios.

### 4.1 Desembalagem

Os produtos devem ser desembalados e manipulados com cuidado. Se algum item parecer danificado, notifique imediatamente o transportador. Se estiver faltando itens, notifique o representante da Bosch.

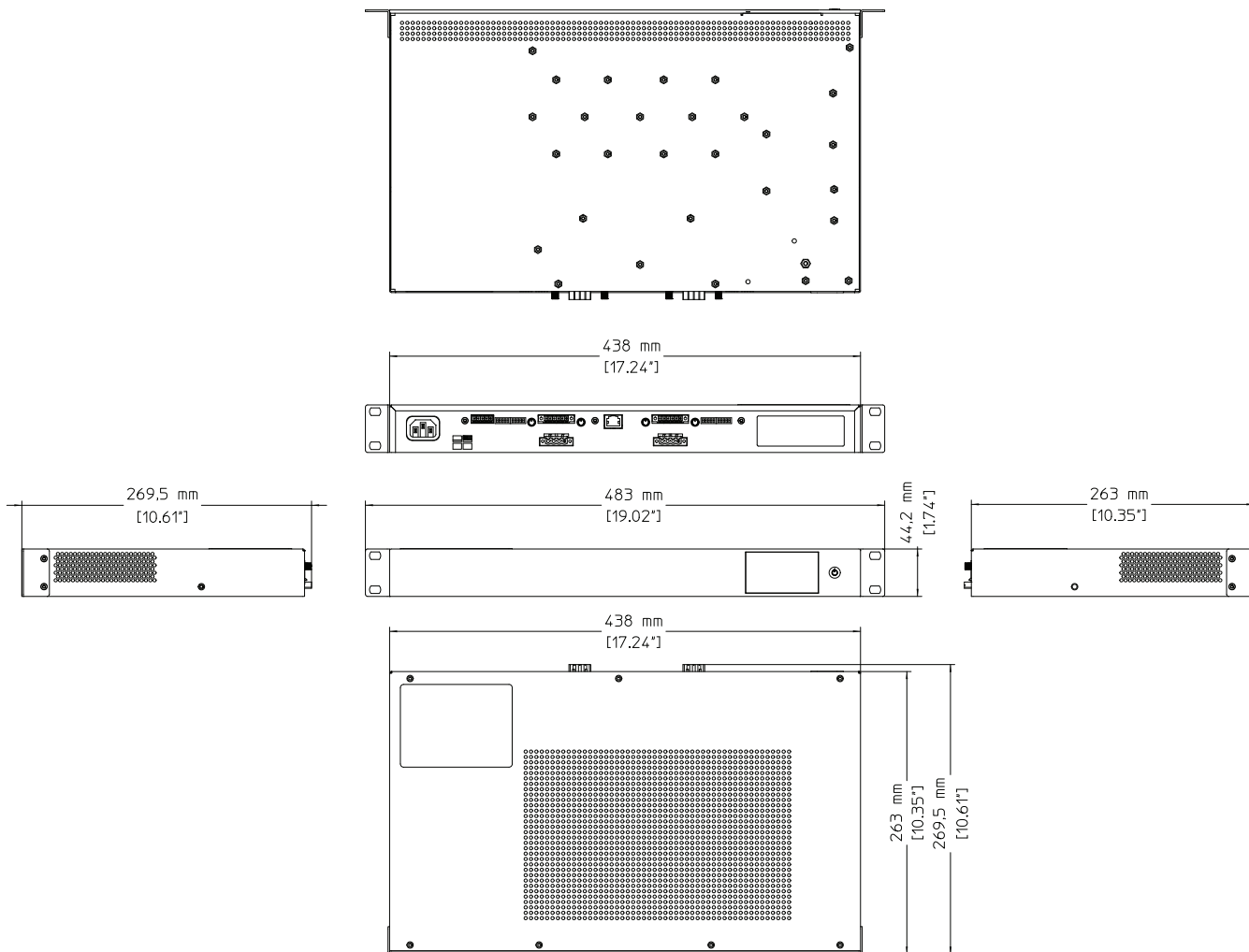
A embalagem original é o recipiente mais seguro para transportar os produtos e também pode ser usada para envio dos produtos ao conserto, se necessário.

### 4.2 Peças incluídas

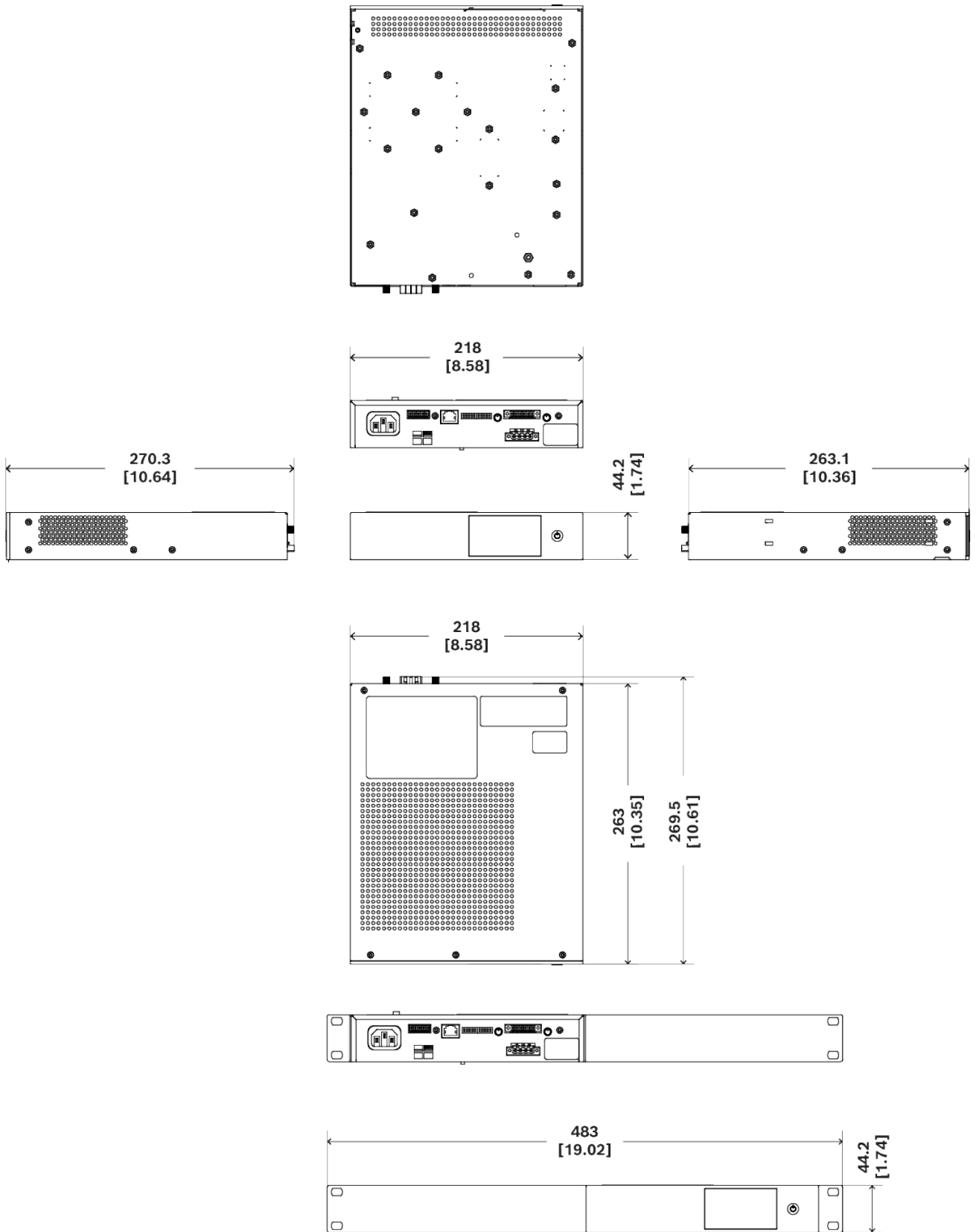
PRM-4P600	PRM-2P600	Componente
1	1	Amplificador de potência
1	1	Cabo de alimentação
1	1	Conector remoto de 5 hastes Euroblock
2	1	Conector de entrada de 6 hastes Euroblock
2	1	Conector de saída de 4 hastes Euroblock
4	4	Pés de borracha
2	N/D	Suportes de montagem em rack de 19 pol. (pré-montado)
N/D	1	Parafuso M3
N/D	2	Alças curtas do rack
N/D	1	Alça longa do rack
N/D	1	Placa de conexão
1	1	Guia de instalação rápida
1	1	Informações de segurança

### 4.3 mecânicas

#### PRM-4P600



**PRM-2P600**



mm [in]

## 4.4 Montagem e ventilação



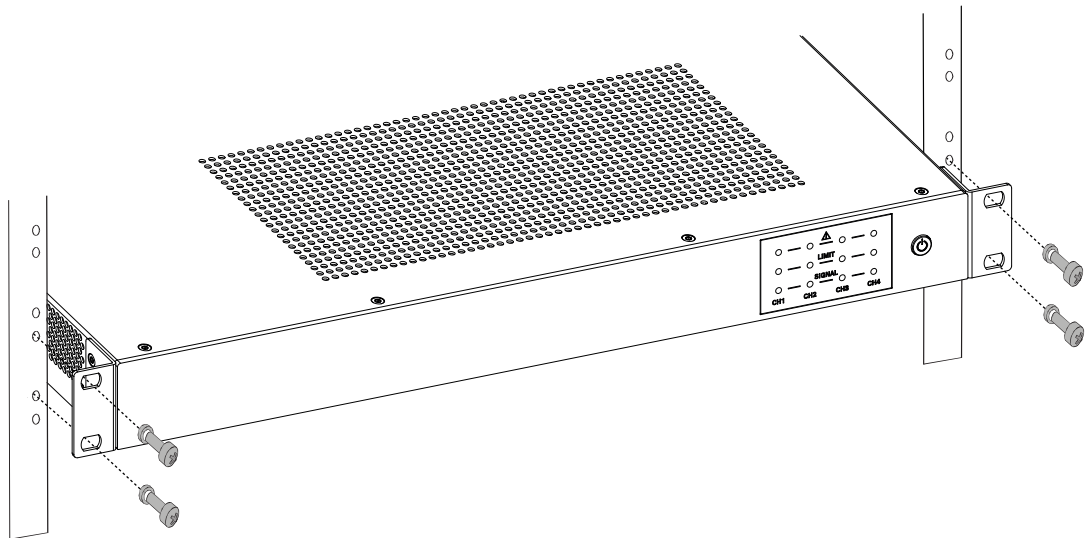
### Aviso!

Antes de montar o dispositivo, é recomendado definir as configurações necessárias. Consulte *Indicadores, controles e configurações*, página 26.

### PRM-4P600

#### Montagem em rack de 19 pol.

O amplificador de potência PRM-4P600 foi projetado para ser instalado em um rack de equipamento de 19 pol. convencional. Fixe o amplificador de potência aos encaixes frontais do suporte de rack usando quatro parafusos e arruelas, como mostrado na ilustração.

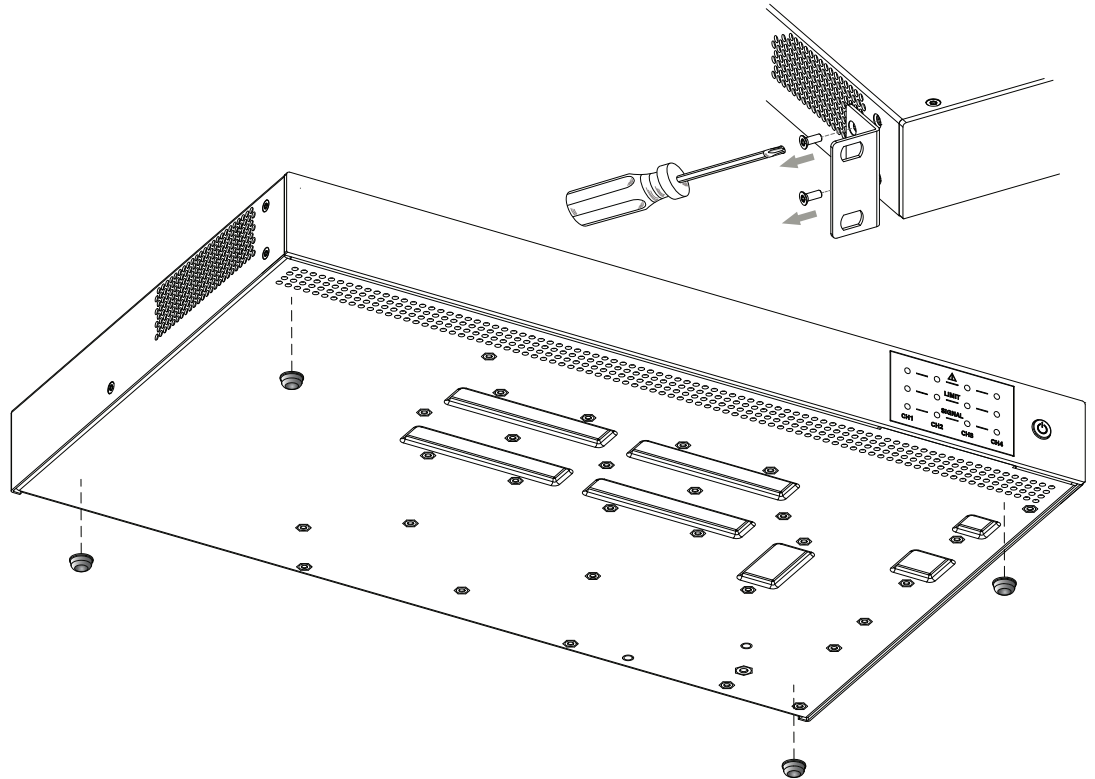


**Figura 4.1:** Montagem do amplificador em um rack

Além disso, pode ser necessário proteger o amplificador por trilhos de rack caso deseje transportar o rack. Não fazer isso pode resultar em danos ao amplificador de potência, bem como ao rack.

#### Uso em bancada

Para usar este dispositivo em uma bancada, fora de um rack de 19 pol., retire as alças para montagem em rack, recoloca os parafusos no dispositivo e instale os quatro pés de borracha autoadesivos na parte inferior do dispositivo.



**Figura 4.2:** Desmontagem das alças do rack (parte superior direita) e colocação dos pés de borracha (parte inferior)

#### **PRM-2P600**

O amplificador PRM-2P600 tem quatro opções de montagem.

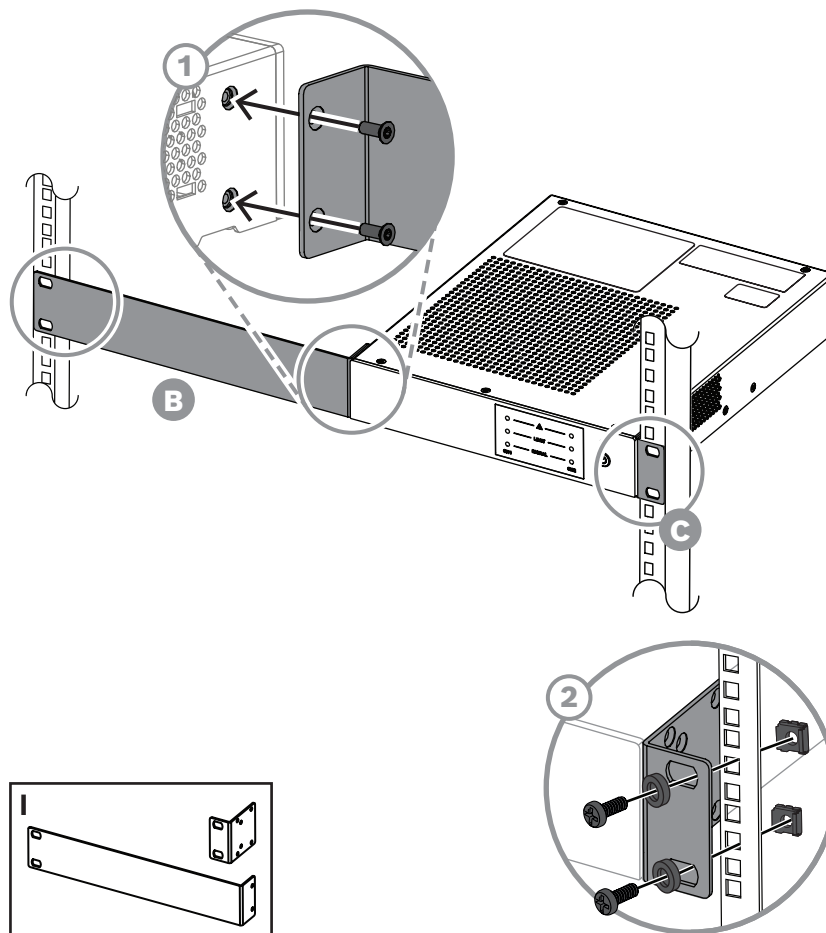
#### **Montagem autônoma em um rack de 19 pol.**

Apesar de ter metade do tamanho do PRM-4P600, o amplificador de potência PRM-2P600 pode ser instalado somente em um rack padrão de 19 pol.

Monte uma alça curta do rack no lado preferencial do amplificador usando os parafusos integrados. Retire os parafusos existentes, prenda a alça do rack e parafuse-os de volta.

Fixe a alça longa do rack (B) no lado oposto retirando os parafusos existentes na lateral do amplificador, colocando a alça longa e voltando a parafusá-los (1).

Fixe o amplificador de potência às alças frontais do rack (curta e longa) (C) usando quatro parafusos e arruelas (2), como mostrado na ilustração.



**Figura 4.3:** Montagem autônoma em um rack de 19 pol.

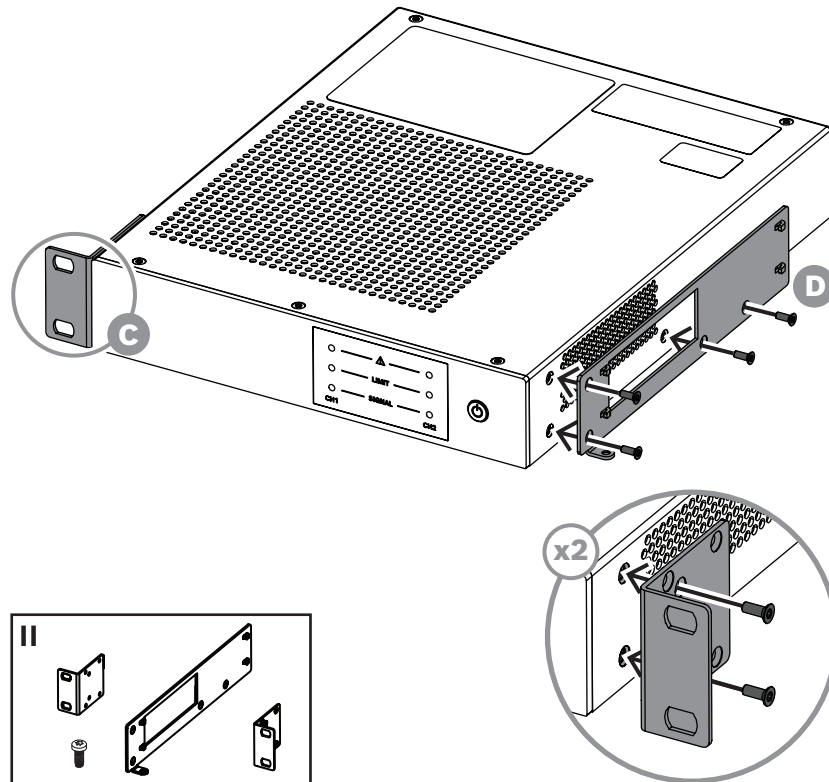
#### Montagem lado a lado em um rack de 19 pol.

Se você tem a intenção de usar o rack de 19 pol. completo, empilhe dois amplificadores PRM-2P600 em um slot de rack.

Para instalar os dois amplificadores em uma configuração lado a lado:

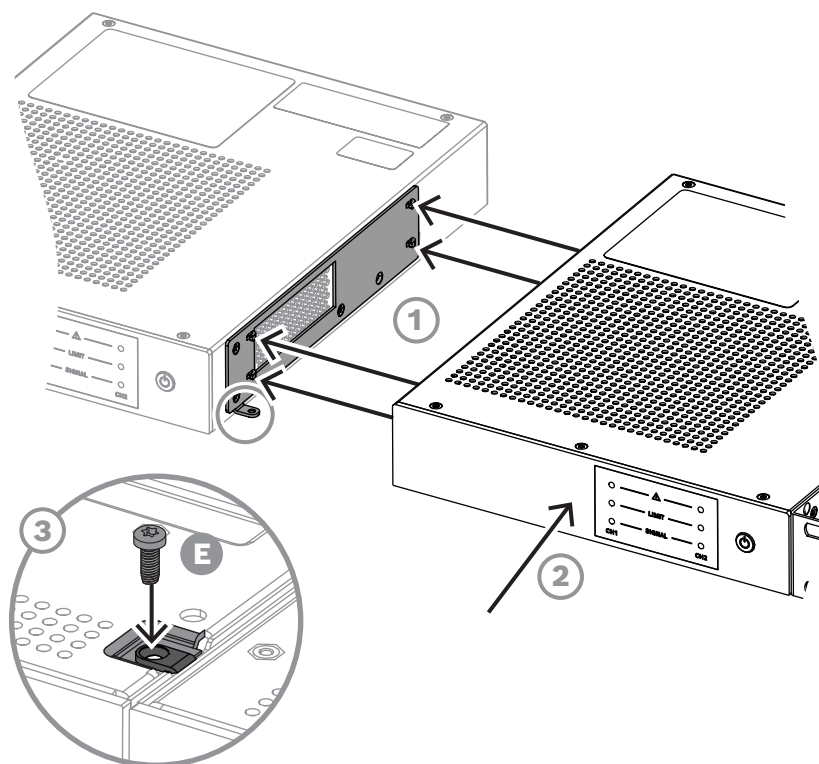
1. Monte a alça curta do rack em um dos lados de um dos amplificadores usando os parafusos existentes (C). Solte os parafusos existentes, prenda a alça do rack e parafuse-os de volta.  
Faça isso para os dois amplificadores. As duas alças curtas do rack devem estar em lados opostos.
2. Monte a placa de conexão do centro. Solte os quatro parafusos existentes, fixe a placa de conexão e volte a parafusá-los (D), como mostrado na ilustração.





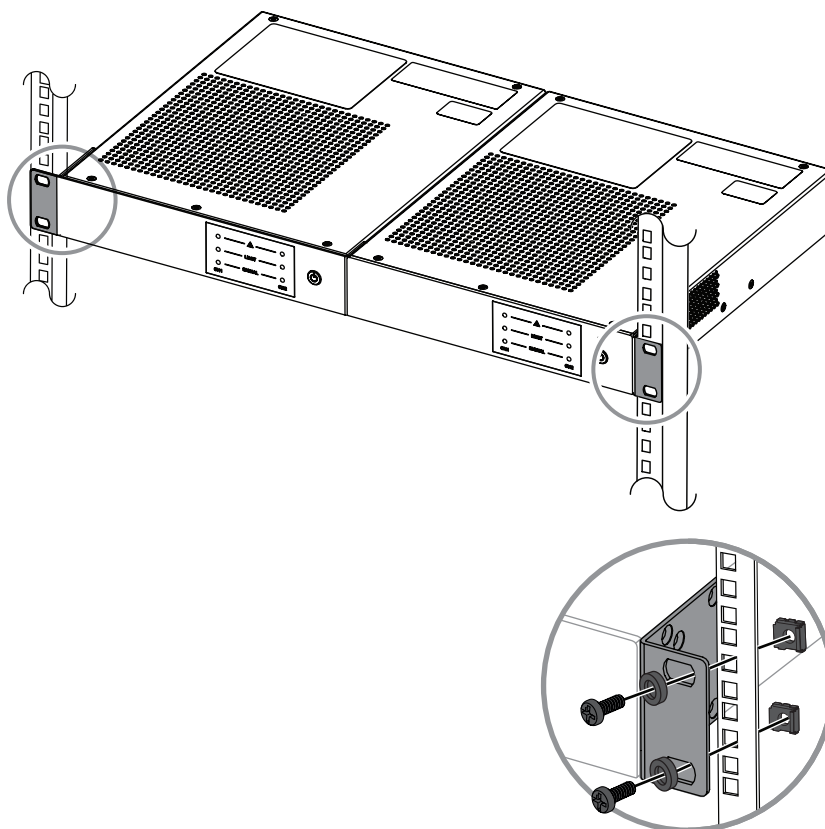
**Figura 4.4:** Conexão das alças do rack e da placa de conexão

3. Depois que a placa de conexão for anexada a um amplificador, alinhe os quatro furos na lateral do amplificador com os quatro ganchos (1) e deslize o outro amplificador até que os dois amplificadores se conectem (2). Para evitar o rebaixamento dos amplificadores, coloque o parafuso M3 fornecido (3) no furo do parafuso na parte traseira do amplificador, como mostrado na ilustração.



**Figura 4.5:** Dois amplificadores ligados com a placa de conexão montada e o parafuso M3 para impedir o rebaixamento

4. Fixe o amplificador de potência às alças frontais do rack usando quatro parafusos e arruelas, como mostrado na ilustração.



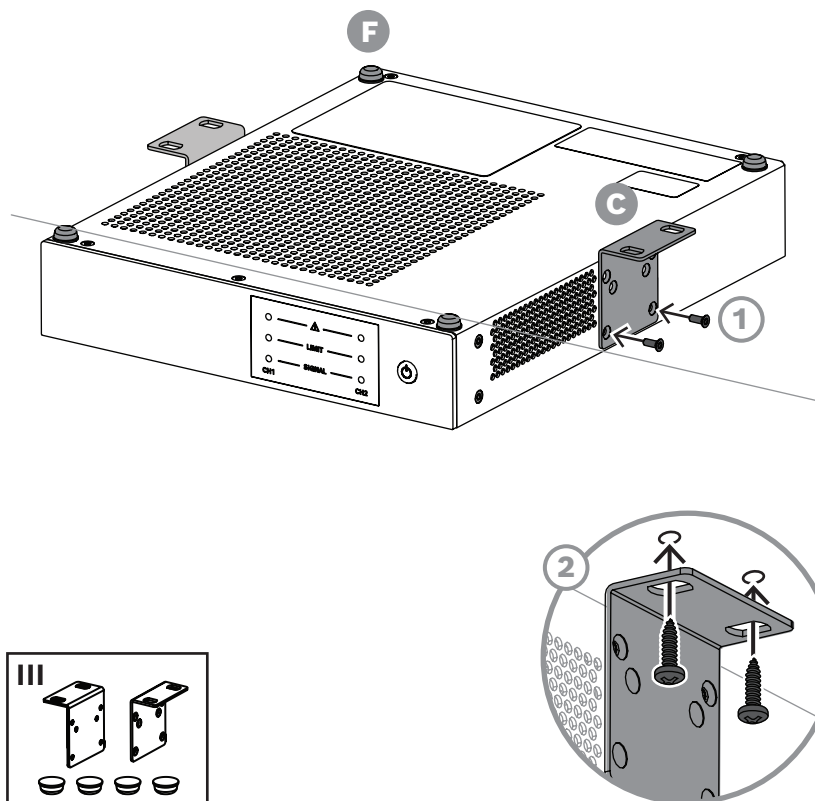
**Figura 4.6:** Montagem lado a lado em um rack de 19 pol.

#### Uso em bancada (sobre e sob a mesa)

Você pode usar este dispositivo do lado de fora de um rack de 19 pol. em uma bancada, montado sobre ou sob a mesa.

Para montagem sob a mesa:

1. Coloque os pés de borracha fornecidos nos cantos da superfície superior do dispositivo para obter mais estabilidade com esse tipo de instalação (F).  
Coloque os pés de borracha nas bordas da tampa para que eles não sejam colocados sobre as etiquetas. Para saber a posição correta, consulte o Guia de instalação rápida do produto.
2. Alinhe as alças curtas do rack com os parafusos laterais do amplificador (C). Solte os parafusos existentes, fixe a alça do rack e volte a parafusá-los (1).
3. Prenda o dispositivo com as alças do rack na mesa, como mostrado na ilustração (2).



**Figura 4.7:** Uso em bancada - sob a mesa

Para montagem em bancada:

1. Coloque os pés de borracha nos cantos da superfície inferior do dispositivo para obter mais estabilidade com esse tipo de instalação (F).  
Para saber a posição correta, consulte o Guia de instalação rápida do produto.
2. Alinhe as alças curtas do rack com os parafusos laterais do amplificador (C). Solte os parafusos existentes, fixe a alça do rack e volte a parafusá-los (1).
3. Prenda o dispositivo com as alças do rack na mesa, como mostrado na ilustração (2).

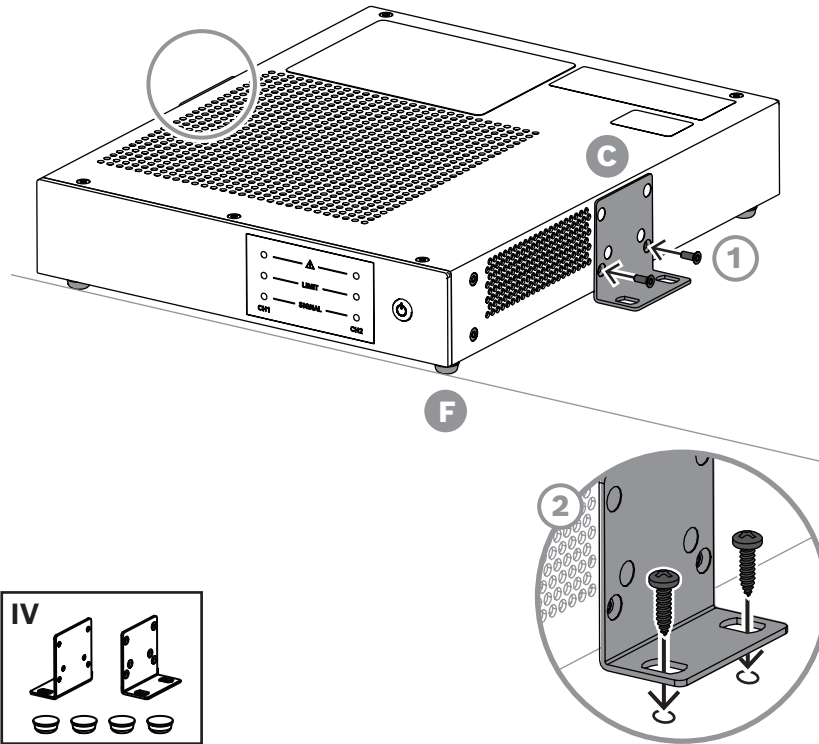
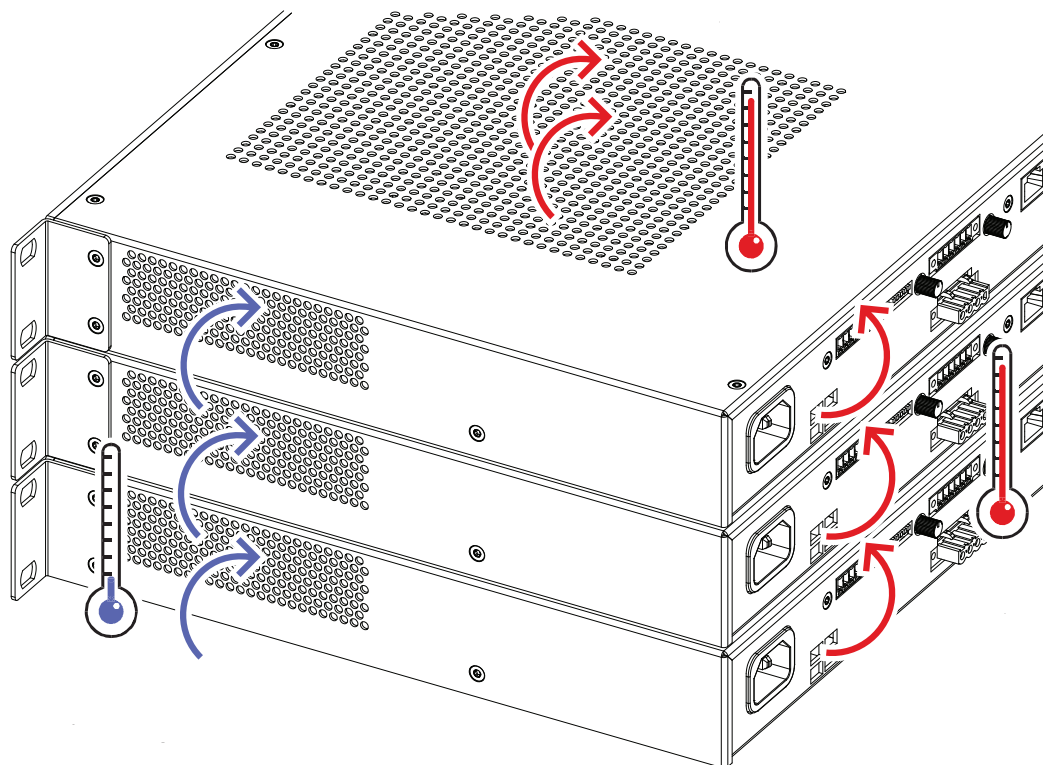


Figura 4.8: Uso em bancada - sobre a mesa

#### Ventilação (em todos os modelos)

A direção do fluxo de ar é da lateral para trás. Em geral, a configuração e a montagem do amplificador de potência devem ser feitas de forma que o ar fresco possa entrar facilmente pela lateral e o ar de escape possa sair por trás. Ao instalar o amplificador de potência em um sistema de estrutura ou rack, deve-se prestar atenção a esses detalhes para o fornecimento de ventilação suficiente.



**Figura 4.9:** Montagem em rack de vários amplificadores. Ilustração do modelo PRM-4P600.

- Deixe um duto de ar de pelo menos 60 mm entre o painel traseiro do amplificador de potência e a parede interna do gabinete/rack.
- Certifique-se de que o duto alcance as aberturas superiores do gabinete ou estrutura de rack.
- Deixe um espaço de pelo menos 100 mm acima do gabinete/rack para ventilação. Uma vez que as temperaturas dentro do gabinete/estrutura do rack podem chegar facilmente a 40 °C durante a operação do amplificador de potência, é obrigatório conhecer a temperatura ambiente máxima permitida para todos os outros aparelhos instalados no mesmo gabinete/estrutura do rack.



**Cuidado!**

Não é permitido bloquear/fechar as aberturas de ventilação do amplificador de potência. Sem refrigeração/ventilação suficiente, o amplificador de potência pode entrar no modo de proteção.

Mantenha as aberturas de ventilação livres de poeira para garantir um fluxo de ar sem obstáculos.



**Aviso!**

Não use o amplificador de potência sob luz solar direta ou perto de fontes de calor, como ventiladores de aquecimento, fogões ou qualquer outro dispositivo de radiação de calor.

Para instalações de amplificadores fixos em uma sala de controle de dispositivos que incorpora um sistema central de refrigeração de ar ou ar condicionado, pode ser necessário fazer o cálculo da emissão máxima de calor. Consulte também *Operação na rede elétrica e temperatura resultante*, página 24.

## 4.5 Resfriamento por ventilador

O dispositivo foi projetado para operação em bancada sem a necessidade de ativar o ventilador, utilizando refrigeração por convecção. Isso garante um funcionamento silencioso na maioria das condições.

A temperatura dos canais do amplificador de potência é supervisionada e monitorada, além da seção de fonte de alimentação e unidade de controle. Esses parâmetros determinam a ativação do ventilador para impedir que ocorra limitação da saída.

O ventilador tem dois níveis de desempenho otimizados para alto e baixo, e utiliza os mesmos critérios para determinar o nível necessário de refrigeração forçada.

A rotação do ventilador é supervisionada. Em caso de condição de bloqueio, na qual o ventilador não gira, os LEDs de advertência piscam no painel frontal e no relé de falha. No entanto, mesmo nessa condição, o amplificador operará sem desligamento ou redução se os níveis supervisionados e monitorados estiverem dentro da faixa de parâmetros para funcionamento silencioso.

## 4.6 Operação na rede elétrica e temperatura resultante

A energia extraída da rede elétrica é convertida em potência de saída para alimentar os sistemas de alto-falantes conectados e em calor. A diferença entre o consumo de potência e a potência dispensada é chamada de dissipação de potência ( $P_d$ ). O calor resultante da dissipação de potência pode ficar concentrado dentro de uma prateleira de rack e precisa ser desviado usando medidas apropriadas.

As tabelas de operação na rede elétrica e temperatura resultante permitem a determinação dos requisitos de alimentação e cabeamento. As tabelas têm a finalidade de servir como meios auxiliares para o cálculo das temperaturas dentro de um sistema/gabinete de prateleiras de rack e dos esforços de ventilação necessários.

A coluna  $P_d$  lista a fuga de potência em relação a diferentes estados operacionais. A coluna BTU/h lista a quantidade de calor dispendida por hora.

### Tensão da rede elétrica = 120 V

<b>PRM-4P600</b>	<b><math>U_{\text{rede elétrica}}</math> [V]</b>	<b><math>I_{\text{rede}}</math> [A]</b>	<b><math>P_{\text{rede}}</math> [W]</b>	<b><math>P_{\text{saída}}</math> [W]</b>	<b><math>P_d</math> [W] (3)</b>	<b>BTU/h (2)</b>
Espera	120	0.07	<1,0	0	0.60	<3,4
Modo ecoRAIL (inclui ocioso)	120	0.25	<20,0	0	19	<68
1/8 do ruído rosa na potência de saída máx. (1)	120	2.1	128	4 x 19	52	178
1/3 do ruído rosa na potência de saída máx. (1)	120	4.1	298	4 x 50	98	335
1/8 da potência de saída máx. a 1 kHz	120	2.3	118	4 x 19	42	144
1/3 da potência de saída máx. a 1 kHz	120	3.8	283	4 x 50	83	283

<b>PRM-2P600</b>	<b><math>U_{\text{rede elétrica}}</math> [V]</b>	<b><math>I_{\text{rede}}</math> [A]</b>	<b><math>P_{\text{rede}}</math> [W]</b>	<b><math>P_{\text{saída}}</math> [W]</b>	<b><math>P_d</math> [W] (3)</b>	<b>BTU/h (2)</b>
Espera	120	0.07	<1,0	0	0.53	<3,4
Modo ecoRAIL (inclui ocioso)	120	0.16	<12,0	0	11	<41
1/8 do ruído rosa na potência de saída máx. (1)	120	1.9	112	2 x 38	36	123
1/3 do ruído rosa na potência de saída máx. (1)	120	3.3	265	2 x 100	65	222
1/8 da potência de saída máx. a 1 kHz	120	1.0	106	2 x 38	30	103
1/3 da potência de saída máx. a 1 kHz	120	3.3	265	2 x 100	65	222



**Tensão da rede elétrica = 230 V**

<b>PRM-4P600</b>	<b>U<sub>rede</sub> [V] (4)</b>	<b>I<sub>rede</sub> [A]</b>	<b>P<sub>rede</sub> [W]</b>	<b>P<sub>saída</sub> [W]</b>	<b>P<sub>d</sub> [W] (3)</b>	<b>BTU/h (2)</b>
Espera	230	0.12	<1,0	0	0.97	<3,4
Modo ecoRAIL (inclui ocioso)	230	0.23	<20,0	0	19	<68
1/8 do ruído rosa na potência de saída máx. (1)	230	1.2	125	4 x 19	49	167
1/3 do ruído rosa na potência de saída máx. (1)	230	1.7	280	4 x 50	80	273
1/8 da potência de saída máx. a 1 kHz	230	0.9	115	4 x 19	39	133
1/3 da potência de saída máx. a 1 kHz	230	2.0	265	4 x 50	65	222

<b>PRM-2P600</b>	<b>U<sub>rede</sub> [V] (4)</b>	<b>I<sub>rede</sub> [A]</b>	<b>P<sub>rede</sub> [W]</b>	<b>P<sub>saída</sub> [W]</b>	<b>P<sub>d</sub> [W] (3)</b>	<b>BTU/h (2)</b>
Espera	230	0.12	<1,0	0	0.77	<3,4
Modo ecoRAIL (inclui ocioso)	230	0.16	<12	0	11	<41
1/8 do ruído rosa na potência de saída máx. (1)	230	0.7	112	2 x 38	36	123
1/3 do ruído rosa na potência de saída máx. (1)	230	1.5	265	2 x 100	65	222
1/8 da potência de saída máx. a 1 kHz	230	0.7	112	2 x 38	36	123
1/3 da potência de saída máx. a 1 kHz	230	1.6	267	2 x 100	67	228

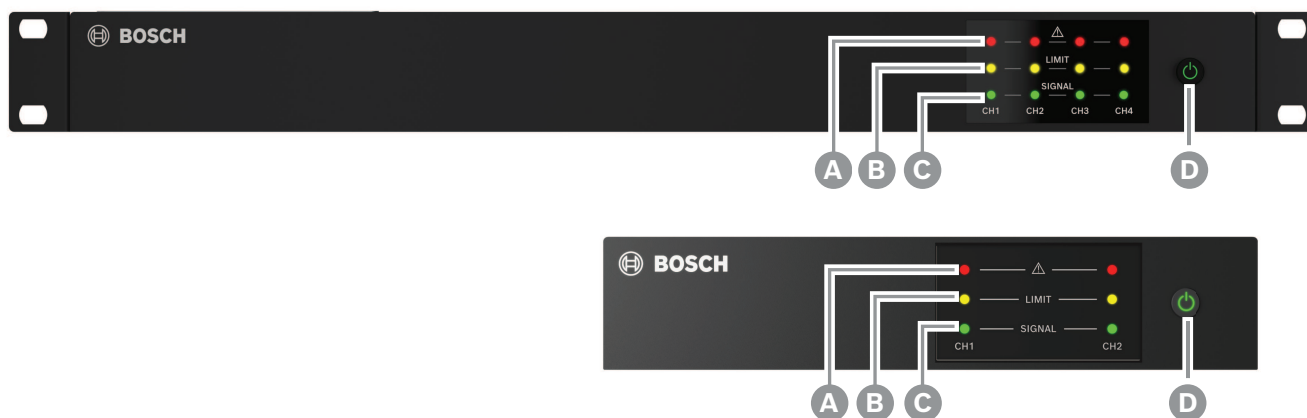
- (1) Ruído rosa de acordo com a norma IEC 60268-1
- (2) 1 BTU = 1.055,06 J = 1.055,06 Ws
- (3) P<sub>d</sub> = potência dissipada
- (4) Os seguintes fatores podem ser usados para facilitar a conversão da corrente da rede elétrica:
  - 100 V = 2,3
  - 240 V = 0,96
- Condição de operação nominal de acordo com a IEC 62368-1 (1/8 da potência nominal de saída modulada com 1 kHz)



## 5 Instalação

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*
- *Conexões, página 33*

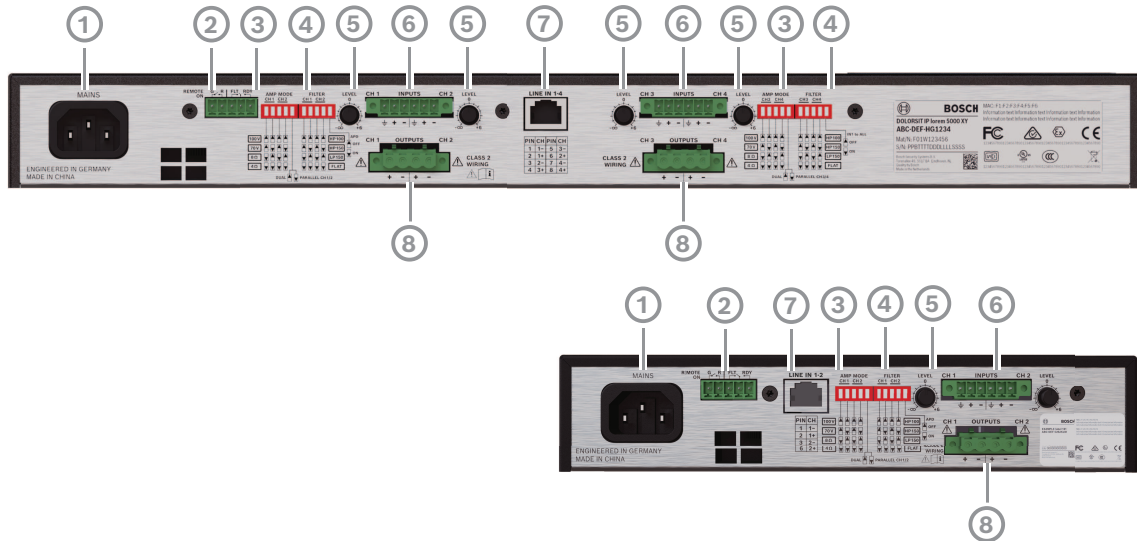
### 5.1 Indicadores, controles e configurações

Vista frontal



	LED	Descrição do indicador	Cor
A		Falha no dispositivo/canal (CH1-4)	Vermelho
B	LIMIT (Limite)	Canal acionado (CH1-4)	Amarelo
C	SINAL	Sinal de entrada presente (CH1-4)	Verde
D		Botão Ligar/Desligar amplificador	Verde é LIGADO Azul é ecoRAIL ativo ou Auto Power Down (APD) ativo

**Vista traseira**



	Descrição
1	Soquete de entrada da rede elétrica CA
2	Contatos do relé de falha (FLT RDY) e soquete da entrada de controle REMOTE ON (Ativação remota)
3	Interruptores DIP de AMP MODE (Modo do amplificador) (CH1/CH2, CH3/CH4), DUAL (Duplo) e PARALLEL (Paralelo)
4	FILTER (Filtro) (CH1/CH2, CH3/CH4), interruptores ADP (de IN1 a TODOS os interruptores DIP em PRM-4P600)
5	Controle LEVEL (Nível) (CH1-4)
6	Soquete de entradas de áudio de nível de linha (CH1/CH2, CH3/CH4)
7	Entrada de linha/soquete RJ45 (paralelo aos soquetes de entrada Euroblock)
8	Soquete OUTPUTS (Saídas) do alto-falante (CH1/CH2, CH3/CH4)

## 5.1.1

## Definição do modo de saída (AMP MODE)

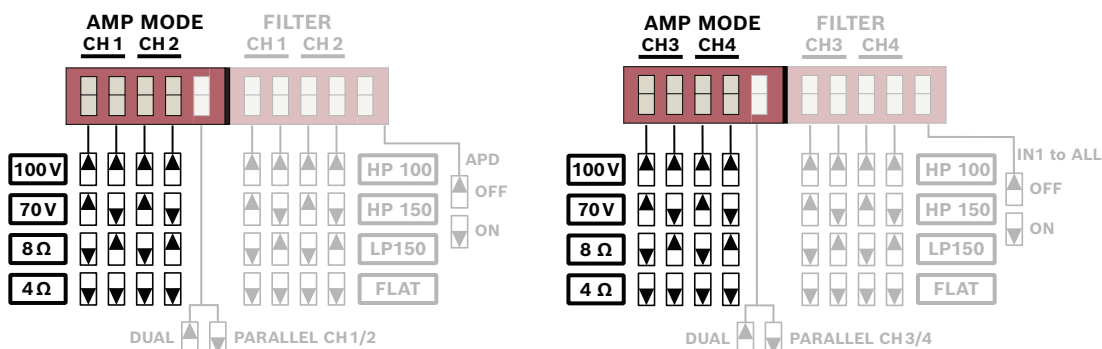


Figura 5.1: Configuração do modo de saída (somente os canais 3 e 4 do PRM-4P600)

### Modos de unidade direta de 100 Volt e 70 Volt

O uso dos modos de 70 V e 100 V permite a conexão de linhas de alto-falantes de alta impedância (HZ) sem o uso de transformadores de saída (unidade direta). Nesse caso, o número máximo de alto-falantes conectados a um canal de saída é limitado somente pela potência de saída do canal do amplificador.

Recomenda-se que esse modo seja usado se a distância entre o amplificador e o alto-falante for maior que 50 m de distância do cabo (aprox. 150 pés) e/ou um alto-falantes com transformadores for usado.

Ao selecionar 100 V ou 70 V, um filtro passa-altas de 50 Hz é ativado automaticamente para reduzir a possibilidade de saturação do transformador do alto-falante a fim de garantir o melhor desempenho.

### Modo de 8 Ω

No modo de 8 Ω, o amplificador de potência alcança potência nominal de saída com uma carga conectada de 8 Ω.

### Modo de 4 Ω

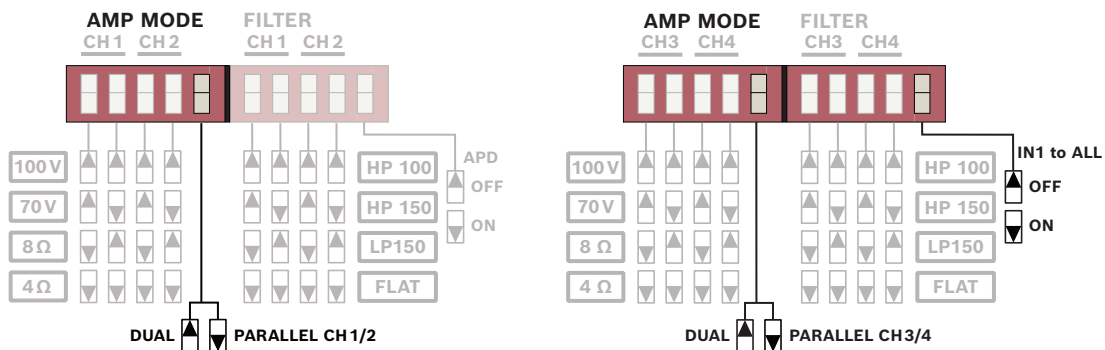
No modo de 4 Ω, o amplificador de potência alcança a saída nominal com uma carga de 4 Ω conectados (por exemplo, um alto-falante de 4 Ω ou dois alto-falantes de 8 Ω em paralelo). Essas configurações podem ser orientadas por cada canal do amplificador. Esse modo geralmente é usado se vários alto-falantes com potência nominal média ou baixa são acionados no modo de baixa impedância (LZ).

### Consulte

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*

## 5.1.2 Definição do roteamento de entrada (DUAL/PARALLEL/IN1 to ALL)

Os modos DUAL (Duplo) e PARALLEL (Paralelo) são selecionados para os canais 1 e 2 e separadamente para os canais 3 e 4, usando o interruptor DIP na posição **para cima** para o modo “DUAL” ou na posição **para baixo** para o modo “PARALLEL”. IN1 to ALL (Entrada 1 para todos) afeta todos os canais. Se IN1 to ALL (Entrada 1 para todos) estiver ativo, ele substituirá a configuração do interruptor DUAL (Duplo)/PARALLEL (Paralelo).



**Figura 5.2:** Configuração de roteamento de entrada (somente os canais 3 e 4 PRM-4P600)

### modo DUAL

No modo DUAL (Duplo), os dois canais adjacentes controlados pelo interruptor DIP são completamente independentes um do outro. O uso dos controles de nível de entrada no painel traseiro do amplificador de potência permite ajustar de forma independente a amplificação dos canais.

### Modo PARALLEL (Paralelo)

No modo PARALLEL (Paralelo), as entradas dos canais CH1-2 e/ou CH3-4 ficam diretamente ligadas. O sinal de áudio deve ser aplicado aos conectores de entrada de CH1 ou CH3. O controle de nível de entrada de CH1 controla CH1 e CH2 ao mesmo tempo. Da mesma forma, o controle de nível de CH3 afeta CH3 e CH4.

### IN1 para ALL (Todos) (somente PRM-4P600)

IN1 to ALL (Entrada 1 para todos) permite que a entrada 1 seja enviada para todos os canais do amplificador. IN1 to ALL (Entrada 1 para todos) é configurado como LIGADO ou DESLIGADO usando-se o interruptor DIP de IN1 to ALL (Entrada 1 para todos) na parte traseira do dispositivo.

O controle de nível de CH1 afeta o volume de todos os canais de saída ao mesmo tempo.

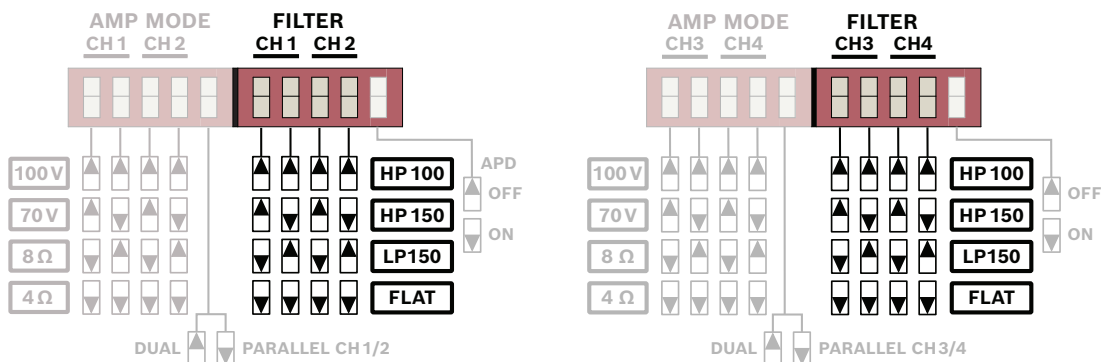
### Consulte

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*

### 5.1.3

#### Definição dos parâmetros do alto-falante (FILTER) (Filtro)

As configurações de FILTER (Filtro) do amplificador permitem que o áudio de saída seja otimizado para se adequar a determinados tipos de alto-falantes (por exemplo, subwoofers) ou ambientes específicos, proporcionando algum nível de otimização para voz/fala ao reduzir o retorno de baixa frequência.



Modo	Interruptor DIP 1	Interruptor DIP 2	Descrição
HP100	Para cima	Para cima	Filtro passa-alto a 100 Hz, 24 dB/Oct.
HP150	Para cima	Para baixo	Filtro passa-alto a 150 Hz, 24 dB/Oct.
LP150	Para baixo	Para cima	Filtro passa-baixo a 150 Hz, 24 dB/Oct.
FLAT (Plano)	Para baixo	Para baixo	Operação de longo alcance

- HP100  
O HP100 implementa um filtro passa-alto com uma inclinação de 24 dB/Oct a 100 Hz no caminho do sinal. Ele é particularmente adequado para anúncios por fala e voz, pois atenua efetivamente sinais de baixa frequência não adequados, como ruído de manuseio de microfone.
- HP150  
O HP150 implementa um filtro passa-alto com uma inclinação de 24 dB/Oct a 150 Hz no caminho do sinal. Desenvolvido para implementação em um sistema bidirecional, que funciona em conjunto com um subwoofer compatível para diminuir ainda mais o conteúdo de baixas frequências. Essa configuração é especialmente útil para aplicações que envolvem megafones e alto-falantes de teto muito pequenos, onde é conveniente minimizar o conteúdo de baixas frequências.
- LP150  
O LP150 implementa um filtro de baixa passagem com uma inclinação de 24 dB/Oct a 150 Hz no caminho do sinal. Ele destina-se ao uso em conjunto com um subwoofer, utilizando as configurações do HP150 para direcionar alto-falantes correspondentes.
- O FLAT é adequado para operação de faixa plena. Entretanto, para operação de 4 e 8 ohm, um filtro passa-alto de 30 Hz (com inclinação de 24 dB/Oct) é aplicado no caminho do sinal para atenuar o ruído de frequência extremamente baixa. No caso de operação de 70 V e 100 V, esse filtro passa-alto é definido como 50 Hz para evitar a saturação do transformador.

**Consulte**

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*

## 5.1.4

### Definição da opção de economia de energia (APD)

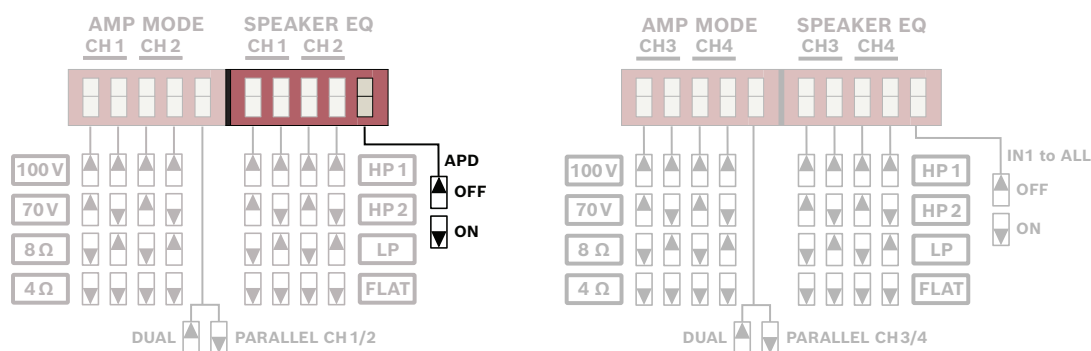
O APD (Auto Power Down) coloca o amplificador automaticamente em um modo de espera de baixa potência após um período prolongado sem presença de sinal, como uma fonte de música.

O nível limiar do APD é de -45 dBu\* e será automaticamente ativado em espera se o sinal estiver constantemente abaixo desse nível por 25 min em todas as entradas.

O amplificador sairá do APD e entrará em funcionamento completo se:

- A fonte de sinal (música) ficar acima do limiar de -40 dBu.
- Pressionar o botão de alimentação no painel frontal.
- Se configurado, o Remote ON (Ativação remota) ativa o amplificador de APD com um botão remoto.

O APD é configurado como LIGADO ou DESLIGADO usando o interruptor DIP do APD na parte traseira do dispositivo.



\*O nível de ativação depende de várias variáveis, incluindo a posição do controlador de nível. -45 dBu é uma estimativa baseada na posição de 0 dB do controle de nível.



#### Aviso!

Para ativar o dispositivo, todos os canais de entrada são monitorados, independentemente dos interruptores de roteamento ou da configuração de nível.

#### Consulte

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*

## 5.1.5

### ecoRAIL

O ecoRAIL é uma fonte de trilho de baixa tensão dedicada no amplificador que reduz significativamente o consumo de potência e aumenta a eficiência energética. O ecoRAIL vem configurado de maneira permanente, portanto não é necessário ativar nem configurar essa função.



## 5.2 Conexões

- *Entradas de áudio, página 33*
- *RJ45 da entrada de linha, página 35*
- *Saídas de alimentação, página 36*
- *Relé de prontidão/falha, página 37*
- *Ativação remota, página 38*
- *Alimentação da rede elétrica, página 38*

### 5.2.1 Entradas de áudio

Os conectores de entrada de áudio são Euroblock para 2 canais por conector ou 4 canais pelo conector RJ45 de entrada de linha. As duas conexões são em paralelo, o que significa que podem ser usadas para entrada de sinal ou para realizar loop-through.

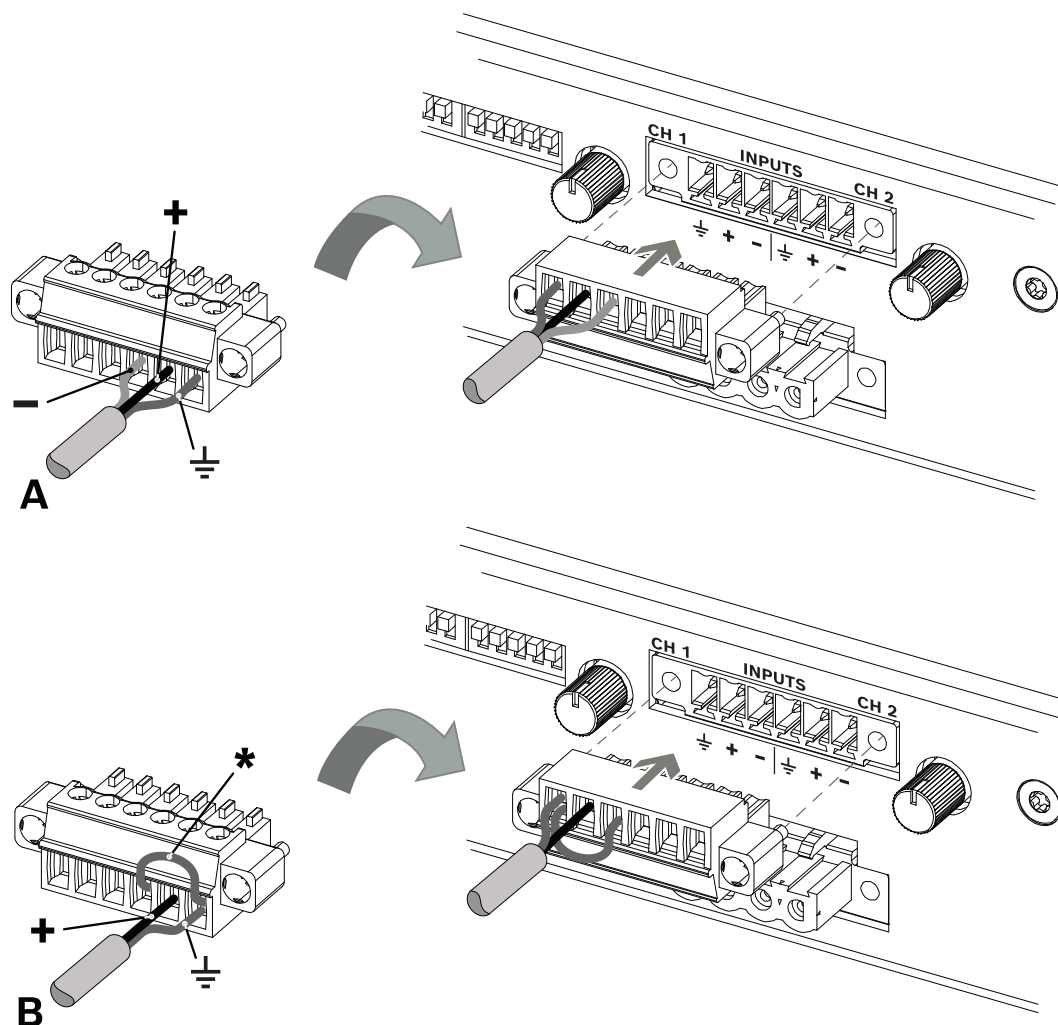
#### Entradas Euroblock

As entradas Euroblock possuem balanceamento eletrônico. Sempre que possível, é preferível usar alimentação de sinal de áudio balanceados na entrada do amplificador de potência. As conexões não balanceadas só devem ser usadas se os cabos forem muito curtos e se não se espera que haja sinais de interferência nas proximidades do amplificador de potência. Neste caso, é obrigatório fazer a ponte entre a tela (blindagem) e o pino da entrada inversora dentro do conector. Caso contrário, uma queda de 6 dB no nível poderá causar ruído na forma de zumbido e chiado. É sempre preferível o uso de cabos e conexões balanceados devido à sua imunidade contra fontes de interferência externas como dimmers, conexões à rede elétrica, linhas de controle de HF, etc.



#### Aviso!

Ao inserir o conector no dispositivo, é necessário passar sobre o conector de entrada Euroblock (furos de parafuso do bloco de terminais voltados para baixo).



A	Conexão de entrada balanceada
B	Conexão de entrada não balanceada
+	Quente
-	Frio
⏏	Blindagem
*	Jumper entre frio e proteção

– O pino de saída está marcado na parte traseira do amplificador.

**Consulte**

– *Indicadores, controles e configurações, página 26*

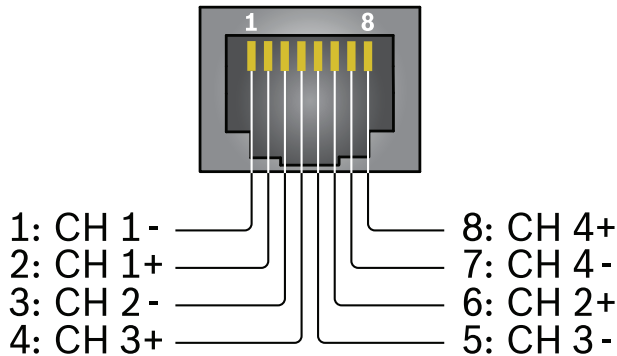
### 5.2.2

#### RJ45 da entrada de linha

A conexão de entrada de linha RJ45 pode ser usada para uma entrada de quatro (PRM-4P600) ou dois canais de áudio (PRM-2P600) por meio de um único cabo ou como saída de áudio/passagem quando as entradas Euroblock estão em uso. Isso permite que um conjunto de entradas das conexões Euroblock seja transmitido para outro amplificador. O pino é compatível com qualquer dispositivo AES72-1E.

- Compatível com fiação padrão CAT5e ou CAT6. É recomendável usar um cabo STP com blindagem de qualidade para aumentar as distâncias entre 5 m e 25 m a fim de reduzir a degradação de áudio e sinal, mantendo o sinal equilibrado.

A fiação do AES72-1E é mostrada abaixo.



#### Cuidado!

Não conecte o RJ45 de entrada de linha com Ethernet, barramento CAN, estação de chamada ou até mesmo portas com alimentação PoE!

Pode ocorrer ruído capaz de danificar os alto-falantes ou o amplificador.

#### Consulte

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*

### 5.2.3

#### Saídas de alimentação

Os conectores de saída são 2 do tipo Euroblock para 2 canais por conector. Isso facilita a pré-fiação dos cabos fora do rack e agiliza a conexão para vários canais ao mesmo tempo, sem o perigo de erros de fiação.



#### Advertência!

Não é permitido interconectar terminais de canais diferentes!



#### Cuidado!

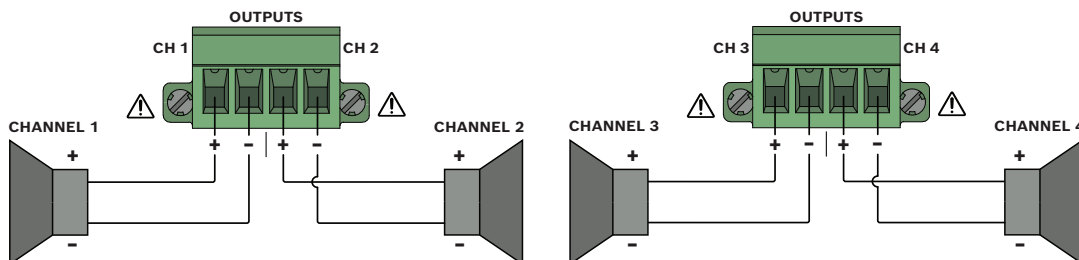
Para conformidade com as normas UL 62368-1 e CAN/CSA C22.2 n° 62368-1, toda a fiação do alto-falante deve ser da Classe 2 (CL2). Esse requisito não se aplica à conformidade com a norma EN/IEC 62368-1.



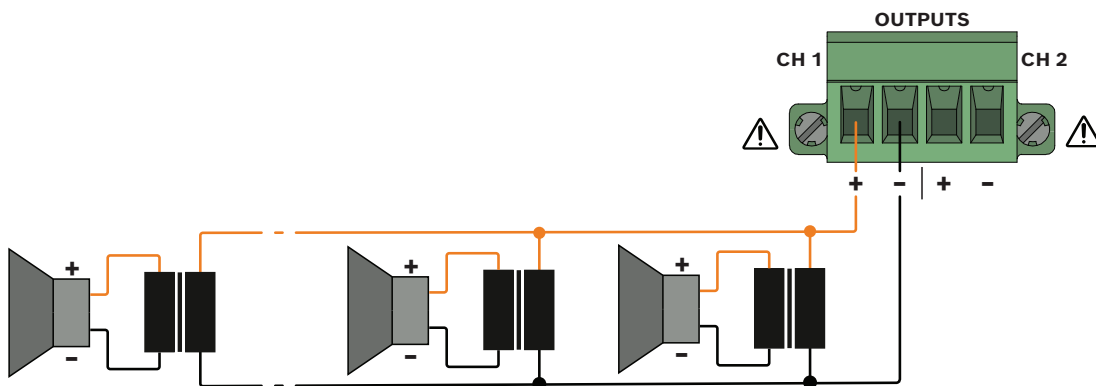
#### Cuidado!

As saídas do amplificador podem portar tensões de saída de até  $100 V_{RMS}$ . Encostar em terminais ou fiação não isolados poderá causar uma sensação desagradável. A fiação externa desses terminais exige instalação por pessoa especializada.

#### Aplicação LoZ de 4 $\Omega$ /8 $\Omega$



#### Aplicação HiZ de 70 V/100 V (exemplo do canal 1)



#### Consulte

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*

## 5.2.4

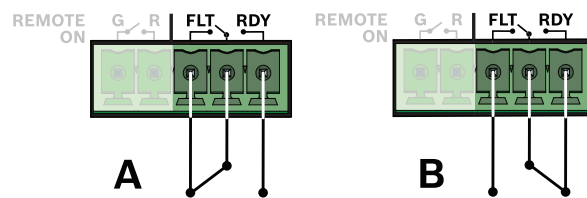
### Relé de prontidão/falha

O relé de prontidão/falha é uma chave livre para indicação de prontidão ou falha. Isso permite que o amplificador notifique um dispositivo externo ou indicador de que o status do amplificador é “RDY” (tudo OK) ou “FLT” (falha) e pode não estar funcionando corretamente. A tabela a seguir explica a configuração do relé para os diferentes modos de operação e erro.

Prontidão (RDY)/Falha (FLT)	Descrição
RDY	Amplificador ativo, todos os canais ativados
FLT	APD está ativado ou dispositivo não está ativado
FLT	Um ou mais canais no estado de proteção
FLT	Erro interno, por exemplo, ventilador bloqueado

\*) RDY/FLT: indica o contato fechado.

A figura A mostra a condição FLT (falha), a figura B mostra a condição RDY (tudo OK).



#### Consulte

– *Indicadores, controles e configurações, página 26*

## 5.2.5

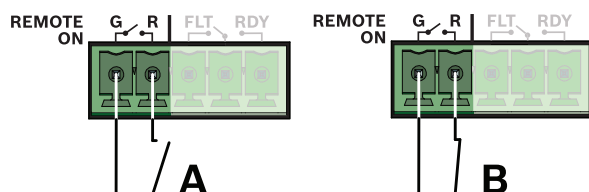
### Ativação remota

A opção REMOTE ON (Ativação remota) fornece uma maneira simples de ligar/desligar o amplificador de potência de forma remota. A opção REMOTE ON (Ativação remota) substitui o botão liga/desliga do painel frontal quando ativada.

Esse recurso pode ser usado por um dispositivo externo ou um simples interruptor que pode estar distante do amplificador para conveniência.

- Se você deixar os pinos do soquete REMOTE ON (Ativação remota) “abertos” (sem conexão), o dispositivo funcionará com o botão liga/desliga do painel frontal.
  - Veja a figura A abaixo.
- Ao conectar os pinos, o dispositivo será ligado. Isso substituirá a operação do botão liga/desliga frontal.
  - Veja a figura B abaixo.

Para configurar o amplificador de modo que os usuários não consigam desligar o dispositivo (evitando erros causados por usuários), basta conectar os dois pinos um ao outro para neutralizar permanentemente o botão liga/desliga do painel frontal.



#### Consulte

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*

## 5.2.6

### Alimentação da rede elétrica

O amplificador de potência recebe sua alimentação de energia por meio do conector MAINS IN. Somente pode ser usado o cabo de alimentação fornecido. O amplificador vem equipado com uma fonte de alimentação de faixa ampla. Os dados técnicos relevantes a respeito do consumo de energia na rede elétrica podem ser encontrados na etiqueta de produto na parte traseira do amplificador.



#### Aviso!

Quando a energia for restabelecida, o dispositivo continuará no último modo de operação registrado.



#### Cuidado!

Durante a instalação tenha o amplificador de potência sempre desconectado da tomada. Use somente tomadas elétricas corretamente instaladas e aterradas.



#### Cuidado!

O botão liga/desliga frontal não desconecta o dispositivo da rede elétrica. A única forma de desligar completamente da rede elétrica é removendo o plugue da tomada.

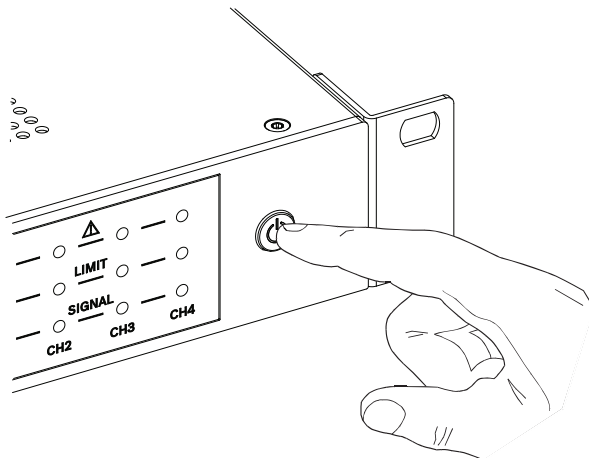
#### Consulte

- *Dados técnicos, página 45*
- *Indicadores, controles e configurações, página 26*

## 6 Operação após a instalação

### 6.1 Ligado

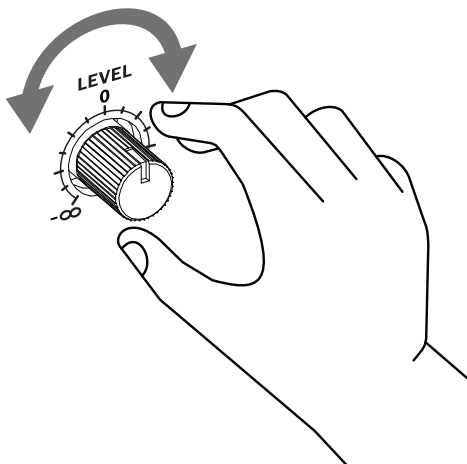
Pressione o botão liga/desliga no painel frontal para ativar o dispositivo. A energização do sistema de alto-falantes é atrasada em aproximadamente 3 segundos por meio de relés de saída, evitando efetivamente qualquer ruído de ligamento que de outra forma poderia ser ouvido através dos alto-falantes.



- Consulte também *Ativação remota*, página 38.

### 6.2 Controle do nível de entrada

Ajuste do amplificador de acordo com a fonte.



- O padrão é a posição intermediária. Girar até o fim no sentido horário utiliza 6 dB adicionais para acionar o amplificador mesmo em fontes de som fracas.

O controle de nível é vinculado à entrada física, não aos canais de saída. Se usar o roteamento PARALLEL (Paralelo) ou IN1 to ALL (Entrada 1 para todos), o controle de nível será o mesmo para os todos os canais.



#### **Aviso!**

O controle de nível da entrada não usada fica inoperante. No entanto, se quiser um controle de nível independente, use o roteamento DUAL (Duplo) em vez disso, com as entradas conectadas em paralelo.

**Consulte**

- *Indicadores, controles e configurações, página 26*



## 7

## Resolução de problemas

Problema	Possível causa	Solução
O amplificador não liga e o LED de alimentação não se acende.	A alimentação (plugue) está desconectada ou a fonte de alimentação não está fornecendo energia suficiente ao dispositivo.	Verifique se o cabo de alimentação está conectado corretamente ao dispositivo e verifique a alimentação da rede elétrica.
O LED do botão liga/desliga pisca continuamente.	Falha na inicialização.	Fale com um agente de serviço.
Sem sinal de áudio (sem indicação de LED no painel frontal).	1) O cabo de entrada de áudio se soltou ou não foi conectado corretamente. 2) A fonte de entrada não está enviando sinal ou o sinal é insuficiente. 3) O nível de entrada está baixo.	1) Verifique se os cabos estão danificados. Verifique se os cabos estão instalados corretamente. Verifique se os fios estão presos dentro do conector e se o conector está firmemente conectado no amplificador. 2) Verifique se o nível da entrada está alto.
Nenhum áudio sai dos alto-falantes, mas a indicação de LED de entrada mostra que há sinal.	1) O cabo do alto-falante de saída se soltou ou não foi conectado corretamente. 2) Pode haver um tom piloto presente.	1) Verifique se os cabos estão danificados. Verifique se os cabos estão instalados corretamente. Verifique se os fios estão presos dentro do conector e se o conector está firmemente conectado no amplificador. 2) O tom piloto geralmente não será audível, mas o amplificador ainda funcionará corretamente.
O áudio está distorcido.	1) O nível de entrada está muito alto ou muito baixo. 2) Corte no estágio de entrada. 3) A fonte da música é de má qualidade. 4) O amplificador está saturado por exceder a saída máxima permitida (ou seja, powerTANK esgotado).	1) Verifique se o nível da fonte não está muito alto ou muito baixo. Para isso, reajuste o nível no amplificador. 2) Verifique a qualidade do material da fonte. 3) Abaixar o nível ou considere usar um amplificador maior.

<b>Problema</b>	<b>Possível causa</b>	<b>Solução</b>
O áudio está muito abafado ou não reproduz baixas frequências.	Configurações incorretas do alto-falante estão ativadas (por exemplo, LP usado com um alto-falante full-range).	Ajuste as configurações do alto-falante na parte traseira do dispositivo e garanta que elas correspondam aos tipos de alto-falantes usados. Consulte <i>Definição dos parâmetros do alto-falante (FILTER) (Filtro)</i> , página 30.
Saída de som fraca, mas sem indicações de falha.	Conectores de entrada conectados incorretamente.	Verifique se os cabos de entrada estão corretamente ligados à polaridade da fonte (isto é, conectados corretamente). Consulte <i>Entradas de áudio</i> , página 33.
Ruído na forma de zumbido e chiado.	Interferência nas entradas devido a cabos não balanceados ou conexões incorretas.	Considere usar fiação de entrada balanceada. Consulte <i>Entradas de áudio</i> , página 33.
O LED de falha no canal do amplificador está vermelho sólido.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) O cabo do alto-falante está em curto ou está danificado.</li> <li>2) Modo incorreto selecionado no amplificador.</li> <li>3) Defeito interno no canal do amplificador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verifique ou substitua os cabos do alto-falante e verifique se as conexões estão corretas.</li> <li>2) Selecione o modo adequado do amplificador para os alto-falantes. Consulte <i>Definição do modo de saída (AMP MODE)</i>, página 28.</li> <li>3) Fale com um agente de serviço.</li> </ol>
O APD foi ativado, mas o amplificador não entra em modo de espera.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Possível sinal indesejado ou interferência na entrada.</li> <li>2) O sinal pode estar presente em um canal não usado do roteamento de sinal desejado.</li> </ol>	Verifique se não nenhum sinal indesejado em nenhuma entrada (incluindo interferência no circuito de aterramento).
O amplificador não sai do APD.	O nível da fonte de entrada está muito baixo.	Verifique se a fonte de entrada está ativa e entregando sinal suficiente para o amplificador.
O ecoRAIL não está ativando conforme o esperado.	O volume está muito alto.	Reduza o volume ou considere usar alto-falantes mais sensíveis, o que

<b>Problema</b>	<b>Possível causa</b>	<b>Solução</b>
		proporcionará um volume mais alto com o ecoRAIL ativado.
O amplificador está funcionando, mas todos os LEDs vermelhos estão piscando a cada 2 segundos e o relé mostra status de falha.	Erro no ventilador.	Verifique se há bloqueios ou se algo está preso no ventilador.
A alimentação de saída está reduzindo e o LED LIMIT (Limite) se acendeu.	O amplificador está sob condições térmicas extremas, muito além das especificações de operação de 45 °C.	Considere mudar o amplificador de lugar e verificar se há fluxo de ar suficiente em volta do amplificador.

## 8 Manutenção

Este produto foi desenvolvido para operar sem problemas durante muito tempo, com manutenção mínima.

Para garantir uma operação eficiente, realize os seguintes procedimentos periodicamente:

- Limpe todas as unidades com um pano úmido sem fiapos; nunca use água ou produtos químicos.
- Use aspirador de pó nas ventilações de ar para garantir boa ventilação.
- Verifique todas as conexões de cabos e se os terminais de parafuso não se soltaram.
- Verifique a conexão de aterramento (PE) dos componentes do sistema.

## 9 Dados técnicos

### PRM-4P600

#### Elétrica

Potência de saída	4 Ω	8 Ω	70 V	100 V
Potência nominal de saída <sup>1</sup>	4 x 150 W			
Potência máxima de saída por canal (compartilhamento de energia) <sup>1</sup> na impedância mínima	500 W	600 W	500 W	600 W
Potência nominal total de saída <sup>1</sup>	600 W			
Número de canais	4			
Potência nominal de saída da tensão de saída	24.5 V <sub>RMS</sub>	34.6 V <sub>RMS</sub>	70.7 V <sub>RMS</sub>	100 V <sub>RMS</sub>
Tensão máxima de saída	40.0 V <sub>RMS</sub>	56.0 V <sub>RMS</sub>	70.7 V <sub>RMS</sub>	100 V <sub>RMS</sub>
Impedância nominal por canal	4 Ω	8 Ω	33,3 Ω	66,7 Ω
Impedância mínima por canal	2,6 Ω	4 Ω	10 Ω	16,7 Ω
Amplificador	4 Ω	8 Ω	70 V	100 V
Ganho nominal (+6 dBu de sensibilidade de entrada, NÍVEL 0 dB)	24,0 dB	27,0 dB	33,2 dB	36,2 dB
Ganho máximo (0 dBu de sensibilidade de entrada, NÍVEL +6 dB)	30,0 dB	33,0 dB	39,2 dB	42,2 dB
THD+N (1/8 de potência nominal de saída, 1 kHz)	< 0,1 %			
Diafonia (ref. 1 kHz, 12 dB abaixo do máximo)	<-70 dB	<-75 dB	<-90 dB	<-95 dB
Resposta em frequência <sup>2</sup> (ref. 1 kHz, entrada analógica para saída de alto-falante, -3 dB)	HP: 30/100/150 Hz a 20 kHz LP: 30 Hz a 150 Hz		HP: 50/100/150 Hz a 20 kHz LP: 50 Hz a 150 Hz	
Fator de amortecimento (30/50 Hz a 1 kHz, ref. à impedância nominal)	>80	>160	>500	>1.000
Topologia do estágio de saída	Classe D, frequência fixa			

<b>Amplificador</b>	<b>4 Ω</b>	<b>8 Ω</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>
Relação sinal/ruído (ponderado em A, ref. à potência nominal de saída, NÍVEL 0 dB)	> 98 dB	> 100 dB	> 101 dB	> 103 dB
Ruído de saída (ponderado em A, NÍVEL 0 dB)	< -68 dBu	< -67 dBu	< -62 dBu	< -61 dBu

<b>Conectividade</b>	
Entrada de áudio analógica	
Tipo	2x Euroblock de 6 pinos, 3,81 mm, macho, paralelo 1x RJ45 (AES72-1E)
Nível máximo de entrada (nível 0 dB)	+18 dBu
Impedância de entrada, balanceamento ativo	20 kΩ
Entrada da rede elétrica	IEC C14
Saída de alto-falante	2 x Euroblock de 4 pinos, 5,08 mm, fêmea
Porta de controle	
Tipo	1x Euroblock de 5 pinos, 3,81 mm, macho
Ativação remota	Contato remoto de ativado/em espera (substitui o botão de alimentação no painel frontal)
Prontidão/Falha	Relé com isolamento galvânico, máx. 30 V <sub>CC</sub> / 500 mA <sub>CC</sub>

<b>General (Geral)</b>	
Processamento de sinais	Roteamento de entrada, HPF 24 dB/Oct. selecionável de 100/150 Hz, LPF 24 dB/Oct., selecionável de 150 Hz, plano, limitador de pico
Requisitos de alimentação	100 V a 240 V, 50 Hz a 60 Hz CA
Consumo de potência	
Consumo a 1/8 da potência nominal de saída	115 W
Modo ocioso (ecoRAIL sem sinal de entrada)	< 20 W
Modo de espera (APD ativo)	< 1 W
Topologia da fonte de alimentação	Comutação da fonte de alimentação com correção do fator de potência

<b>General (Geral)</b>	
Proteções	Limitadores de áudio, alta temperatura, CC, HF, curto-circuito, back-EMF, limitadores de corrente de pico, limitadores de corrente de partida, proteção da rede elétrica contra sobretensão e subtensão
LEDs de status frontais	Sinal, limite, LEDs de falha por canal; LED de alimentação

**Ambiental**

<b>Condições climáticas</b>	
Conceito de refrigeração	Refrigeração por convecção em aplicação de bancada e aplicação de rack com espaçamento entre as unidades. Refrigeração forçada (da lateral para a parte de trás) na aplicação de rack sem espaçamento entre as unidades e em condições térmicas extremas.
Limites de temperatura ambiente	-5 °C a +45 °C (+23 °F a +113 °F)
Altitude (operação)	-500 m a +5.000 m (-1.614 ft a +16.404 ft)

**Mecânica**

<b>Gabinete</b>	
Classe de proteção IEC	Classe I (aterrado)
Dimensões (AxLxP) Com suportes de montagem de 19"	44,2 x 483 x 269,5 mm (1,74 x 19,2 x 10,6 pol.)
Peso	3,6 kg (7,9 libras)

<sup>1)</sup> Sinal de teste para potência máx. de saída de acordo com IHF-A-202 (Dynamic-Headroom, impulso de 1 kHz/20 ms ligado/480 ms desligado/nível baixo -20 dB)

<sup>2)</sup> Seleccionável por meio de filtro.

**PRM-2P600****Elétrica**

<b>Potência de saída</b>	<b>4 Ω</b>	<b>8 Ω</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>
Potência nominal de saída <sup>1</sup>	2 x 300 W			
Potência máxima de saída por canal (compartilhamento de energia) <sup>1</sup> na impedância mínima	500 W	600 W	500 W	600 W

Potência de saída	4 Ω	8 Ω	70 V	100 V
Potência nominal total de saída <sup>1</sup>	600 W			
Número de canais	2			
Potência nominal de saída da tensão de saída	34,6 V <sub>RMS</sub>	49,0 V <sub>RMS</sub>	70,7 V <sub>RMS</sub>	100 V <sub>RMS</sub>
Tensão máxima de saída	40,0 V <sub>RMS</sub>	56,0 V <sub>RMS</sub>	70,7 V <sub>RMS</sub>	100 V <sub>RMS</sub>
Impedância nominal por canal	4 Ω	8 Ω	16,7 Ω	33,3 Ω
Impedância mínima por canal	2,6 Ω	4 Ω	10 Ω	16,7 Ω

Amplificador	4 Ω	8 Ω	70 V	100 V
Ganho nominal (+6 dBu de sensibilidade de entrada, NÍVEL 0 dB)	27,0 dB	30,0 dB	33,2 dB	36,2 dB
Ganho máximo (0 dBu de sensibilidade de entrada, NÍVEL +6 dB)	33,0 dB	36,0 dB	39,2 dB	42,2 dB
THD+N (1/8 de potência nominal de saída, 1 kHz)	< 0,1%			
Diafonia (ref. 1 kHz, 12 dB abaixo do máximo)	<-70 dB	<-75 dB	<-90 dB	<-95 dB
Resposta em frequência <sup>2</sup> (ref. 1 kHz, entrada analógica para saída de alto-falante, -3 dB)	HP: 30/100/150 Hz a 20 kHz LP: 30 Hz a 150 Hz		HP: 50/100/150 Hz a 20 kHz LP: 50 Hz a 150 Hz	
Fator de amortecimento (30/50 Hz a 1 kHz, ref. à impedância nominal)	> 75	> 150	> 250	>500
Topologia do estágio de saída	Classe D, frequência fixa			
Relação sinal/ruído (ponderado em A, ref. à potência nominal de saída, NÍVEL 0 dB)	> 100 dB	> 102 dB	> 101 dB	> 103 dB
Ruído de saída (ponderado em A, NÍVEL 0 dB)	< -68 dBu	< -67 dBu	< -62 dBu	< -61 dBu

Conectividade	
Entrada de áudio analógica	
Tipo	Euroblock de 6 pinos, 3,81 mm, macho, paralelo 1x RJ45
Nível máximo de entrada (NÍVEL 0 dB)	+18 dBu



<b>Conectividade</b>	
Impedância de entrada, balanceamento ativo	20 kΩ
Entrada da rede elétrica	IEC C14
Saída de alto-falante	Euroblock de 4 pinos, 5,08 mm, fêmea
Porta de controle	
Tipo	Euroblock de 5 pinos, 3,81 mm, macho
Ativação remota	Contato remoto de ativado/em espera (substitui o botão de alimentação no painel frontal)
Prontidão/Falha	Relé com isolamento galvânico, máx. 30 V <sub>CC</sub> / 500 mA <sub>CC</sub>

<b>General (Geral)</b>	
Processamento de sinais	Roteamento de entrada, HPF 24 dB/Oct. selecionável de 100/150 Hz, LPF 24 dB/Oct., selecionável de 150 Hz, plano, limitador de pico
Requisitos de alimentação	100 V a 240 V, 50 Hz a 60 Hz CA
Consumo de potência	
Consumo a 1/8 da potência nominal de saída	115 W
Modo ocioso (ecoRAIL sem sinal de entrada)	<12 W
Modo de espera (APD ativo)	<1 W
Topologia da fonte de alimentação	Comutação da fonte de alimentação com correção do fator de potência
Proteções	Limitadores de áudio, alta temperatura, CC, HF, curto-circuito, back-EMF, limitadores de corrente de pico, limitadores de corrente de partida, proteção da rede elétrica contra sobretensão e subtensão
LEDs de status frontais	Sinal, limite, LEDs de falha por canal; LED de alimentação

**Ambiental**

<b>Condições climáticas</b>	
Conceito de refrigeração	Refrigeração por convecção em aplicação de bancada e aplicação de rack com espaçamento entre as

<b>Condições climáticas</b>	
	unidades. Refrigeração forçada (da lateral para a parte de trás) na aplicação de rack sem espaçamento entre as unidades e em condições térmicas extremas.
Limites de temperatura ambiente	-5 °C a +45 °C (+23 °F a +113 °F)
Altitude (operação)	-500 m a 5.000 m (-1.614 pés a 16.404 pés)

**Mecânica**

<b>Gabinete</b>	
Classe de proteção IEC	Classe I (aterrado)
Dimensões (AxLxP)	44,2 x 218 x 269,5 mm (1,74 x 8,6 x 10,6 pol.)
Peso	2,1 kg (4,6 libras)

<sup>1)</sup> Sinal de teste para potência máx. de saída de acordo com IHF-A-202 (Dynamic-Headroom, impulso de 1 kHz/20 ms ligado/480 ms desligado/nível baixo -20 dB)

<sup>2)</sup> Seleccionável por meio de filtro.

# 10

## Suporte e academia



### Suporte

Acesse nossos **serviços de suporte** em [www.boschsecurity.com/xc/en/support/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/support/).

A Bosch Security and Safety Systems oferece suporte nas seguintes áreas:

- [Aplicativos e ferramentas](#)
- [Modelagem de informações de construção](#)
- [Garantia](#)
- [Resolução de problemas](#)
- [Reparo e troca](#)
- [Segurança de produtos](#)



### Bosch Building Technologies Academy

Visite o site da Bosch Building Technologies Academy e tenha acesso a  **cursos de treinamento, tutoriais em vídeo e documentos**: [www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/)









**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2024

**Building solutions for a better life.**

202401261017