

# IPX Series DSP Multichannel Networking Power Amplifier

IPX5:4 | IPX10:4 | IPX10:8 | IPX20:4





# Sumário

<b>1</b>	<b>Segurança</b>	<b>4</b>
1.1	Mensagens de segurança explicadas	4
1.2	Instruções de segurança importantes	4
1.3	Precauções de segurança	6
1.4	Interferência de alta frequência – FCC/EN55032	7
1.5	Avisos	7
<b>2</b>	<b>Sobre este manual</b>	<b>9</b>
2.1	Propósito manual e público-alvo	9
2.2	Documento digital	9
<b>3</b>	<b>Visão geral do sistema</b>	<b>10</b>
3.1	Área de aplicação	10
3.2	Recursos	10
3.3	Abertura da embalagem e inspeção	10
3.4	Conteúdo da embalagem	11
<b>4</b>	<b>Informações de planejamento</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>13</b>
5.1	Montagem	13
5.2	Conexão de alimentação	13
5.3	Alimentação	13
5.4	Ventilação	13
<b>6</b>	<b>Controles, indicadores e conexões</b>	<b>15</b>
6.1	Painel frontal	15
6.2	Painel traseiro	15
6.3	Porta de controle	15
6.4	Saídas de energia	16
6.5	Entradas de áudio	17
6.6	Resfriamento por ventilador	17
<b>7</b>	<b>Menu de navegação do amplificador de potência</b>	<b>18</b>
7.1	Visor e menu de controle	18
7.2	Modo de espera e modo Eco Rail	18
7.3	Controle remoto por meio do software	19
<b>8</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>20</b>
8.1	IPX5:4	20
8.2	IPX10:4	22
8.3	IPX10:8	24
8.4	IPX20:4	26
8.5	IPX5:4, IPX10:4, IPX10:8 e IPX20:4	28
8.6	Operação de rede elétrica e temperatura resultante	29
8.7	Diagrama de blocos	31
8.8	Dimensões	32
<b>9</b>	<b>Acessórios</b>	<b>33</b>

# 1 Segurança

## 1.1 Mensagens de segurança explicadas

Quatro tipos de sinais podem ser usados neste manual. O tipo está diretamente relacionado ao efeito causado se o sinal não for observado. Estes sinais, do efeito menos grave ao mais grave, são:



### Aviso!

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



### Cuidado!

O equipamento ou a propriedade poderá ser danificado, ou as pessoas poderão ser levemente feridas se o alerta não for observado.



### Advertência!

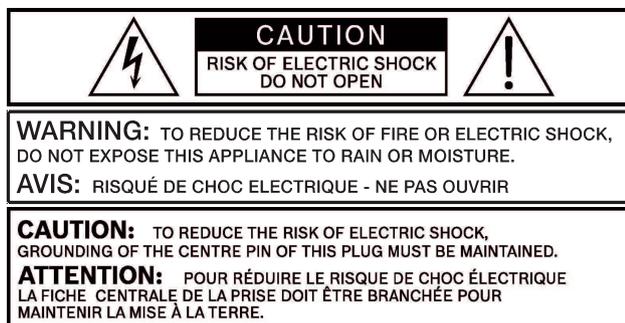
O equipamento ou a propriedade poderá ser gravemente danificado, ou as pessoas poderão ser gravemente feridas se o alerta não for observado.



### Perigo!

O fato de não observar o alerta pode levar a ferimentos graves ou à morte.

## 1.2 Instruções de segurança importantes



### Perigo!

O símbolo de um relâmpago dentro do triângulo informa ao usuário sobre a alta tensão, fios e contatos não isolados dentro dos dispositivos que podem resultar em eletrocussão caso tocados.



### Advertência!

Um ponto de exclamação dentro de um triângulo encaminha o usuário para instruções importantes de operação e manutenção na documentação do equipamento.

1. Leia essas observações de segurança.
2. Mantenha essas observações de segurança em um local seguro.
3. Preste atenção a todas as advertências.
4. Observe todas as instruções.

5. Não opere o dispositivo próximo à água.
6. Use apenas um pano seco para limpar a unidade.
7. Não cubra as fendas de ventilação. Sempre consulte as instruções do fabricante ao instalar o dispositivo.
8. Não instale o dispositivo próximo a aquecedores, fornos ou outras fontes de calor.
9. Observação: o dispositivo deve ser operado por meio de alimentação da rede elétrica com um conector de aterramento de segurança. Não desative a função de conexão de aterramento de segurança do cabo de energia fornecido. Se o plugue do cabo fornecido não se encaixar no soquete da rede elétrica, entre em contato com seu eletricitista.
10. Certifique-se de que não é possível tropeçar no cabo de alimentação. Tome precauções para garantir que o cabo de alimentação não seja esmagado, particularmente próximo ao conector do dispositivo e ao plugue de rede elétrica.
11. Use apenas acessórios/extensões para o dispositivo que foram aprovadas pelo fabricante.
12. Desconecte o dispositivo se houver relâmpagos ou no caso de longos períodos de inatividade. No entanto, isso não se aplica se o dispositivo fizer parte de um sistema de evacuação!
13. Certifique-se de que todos os serviços de manutenção e reparos sejam realizados apenas por um técnico treinado em assistência técnica ao cliente. O serviço de manutenção deve ser realizado imediatamente após qualquer dano, por exemplo, no cabo de alimentação ou plugue, se entrar no dispositivo algum líquido ou objeto, se o dispositivo foi usado na chuva ou ficou molhado, ou se o dispositivo foi derrubado ou deixar de funcionar corretamente.
14. Certifique-se que água em gotas ou pulverizada não seja capaz de penetrar no dispositivo. Não coloque nenhum objeto com líquidos, como vasos ou copos, sobre o dispositivo.
15. Para certificar-se de que o dispositivo está completamente desenergizado, desconecte-o da fonte de alimentação.
16. Ao instalar o dispositivo, certifique-se de que o plugue pode ser acessado facilmente.
17. Não coloque nenhuma fonte de chama aberta, como velas acesas, sobre o dispositivo.
18. Este dispositivo de CLASSE DE PROTEÇÃO I deve ser ligado a um soquete de REDE ELÉTRICA com uma conexão de aterramento de segurança.



#### **Cuidado!**

Use carrinhos, suportes, apoios ou mesas aprovados pelo fabricante ou adquiridos com o dispositivo. Ao usar carrinhos para mover o dispositivo, certifique-se de que o equipamento transportado e o carrinho não podem tombar, causar lesão ou dano material.

### **INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO IMPORTANTES**



#### **Cuidado!**

Estas informações de manutenção são para uso apenas pelo pessoal qualificado da assistência técnica. Para evitar o risco de choque elétrico, não realize nenhum serviço de manutenção que não esteja descrito nas instruções de operação a menos que esteja qualificado para tal. Certifique-se de que todos os serviços de manutenção e reparos sejam realizados por um técnico treinado em assistência técnica ao cliente.

1. O serviço de manutenção no dispositivo deve estar em conformidade com os padrões de segurança especificados em EN 60065 (VDE 0860).

2. Deve ser usado um transformador de isolamento da rede elétrica durante qualquer serviço para o qual o dispositivo aberto seja conectado e operado com a tensão da rede elétrica.
3. A distância mínima entre as partes que transportam tensão e as partes metálicas que podem ser tocadas (como a estrutura de metal) ou entre os polos de alimentação é de 3 mm, devendo ser observada a todo momento.
4. A distância mínima entre as partes que transportam tensão e as partes do circuito que são conectadas à rede elétrica (secundária) é de 6 mm e deve ser observada a todo momento.
5. Os componentes especiais que são marcados com o símbolo de segurança no diagrama do circuito (observação) devem ser substituídos apenas por peças originais.
6. Alterações não autorizadas no circuito são proibidas.
7. As medidas protetivas emitidas pelas organizações de comércio relevantes e aplicáveis no local da manutenção devem ser observadas. Isso inclui as propriedades e configurações do local de trabalho.
8. Observe as diretrizes a respeito do manuseio dos componentes MOS.

**Perigo!**

COMPONENTE DE SEGURANÇA (DEVE SER SUBSTITUÍDO POR PEÇA ORIGINAL)

### 1.3

## Precauções de segurança

### Dano ao sistema de alto-falantes e proteção de seres humanos

Os amplificadores de potência fornecem uma saída de potência extremamente alta que pode ser perigosa para seres humanos, bem como para os sistemas de alto-falantes conectados. As altas tensões de saída podem danificar ou até mesmo destruir os sistemas de alto-falantes conectados, especialmente quando o amplificador é operado no modo ponte. Antes de conectar um alto-falante, verifique as especificações do sistema de alto-falantes sobre capacidades de gerenciamento de energia contínua e de pico. Mesmo se a amplificação for reduzida com a redução dos controles de nível de entrada no painel frontal do amplificador, ainda é possível alcançar a capacidade total de saída com um sinal de entrada suficientemente alto.

**Perigo!**

Perigo nas saídas do alto-falante/energia

Os amplificadores de potência são capazes de produzir saída de tensões perigosamente altas nos conectores de saída.

Para se proteger de choque elétrico, não toque os cabos soltos do alto-falante durante a operação do amplificador de potência.

**Perigo!**

Os terminais marcados com um relâmpago são perigosos e os fios externos conectados a esses terminais requerem a instalação por uma pessoa treinada ou o uso de cabeamento adquirido pronto para usar.

**Perigo!**

No caso de uso do amplificador com alto-falantes incluindo um transformador de tap primário, é possível que durante a operação possam estar presentes tensões com perigo de choque elétrico nos taps do transformador.

Portanto, esses taps devem estar suficientemente isolados de acordo com as regulações de segurança aplicáveis.

**1.4****Interferência de alta frequência – FCC/EN55032**

**IMPORTANTE:** não modifique esta unidade! Alterações ou modificações que não tenham sido expressamente aprovadas pelo fabricante podem anular a autorização do usuário fornecida pela FCC para operar o equipamento.

**Aviso!**

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital de Classe A, conforme a parte 15 das Regras da FCC e EN55032. Esses limites são projetados para fornecer uma proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. A operação deste equipamento em uma área residencial pode causar interferência prejudicial, sendo que, nesse caso, o usuário será obrigado a corrigir a interferência e arcar com os custos.

**1.5****Avisos****Aparelhos 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.

**Copyright e direitos autorais**

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução ou transmissão de qualquer parte deste documento, em qualquer formato, por qualquer meio, seja eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, sem a autorização prévia por escrito do editor. Para saber informações sobre como obter permissão para novas impressões e trechos, contate a Dynacord.

Todo o conteúdo, incluindo as especificações, os dados e as ilustrações deste manual, estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.

NEUTRIK, speakON, powerCON, e etherCON são marcas registradas da Neutrik AG.

**Isonção de responsabilidade relativa à segurança de TI**

Para oferecer a maior compatibilidade possível com todos os dispositivos de áudio em rede e permitir uma configuração e uma manutenção rápidas, os nossos produtos de amplificador com OMNEO são incompatíveis com comunicações criptografadas para áudio ou dados de controle e não verificam a autenticidade de nenhum controlador Dante ou OCA (ou qualquer outro nó) na rede.

Isso significa que esses dispositivos não tomam nenhuma precaução especial contra ataques maliciosos ou acidentais em suas interfaces de rede. Esses ataques acontecem todos os dias na Internet pública. É altamente recomendável configurar o sistema em uma rede segura e isolada, isto é, uma rede em que todos os componentes de hardware sejam conhecidos e próprios do usuário, sem que nenhum deles esteja conectado à Internet pública.

### Cabos de rede

A rede OMNEO envolve transporte de áudio por meio do protocolo Dante, bem como comandos de controle OCA. Para garantir o desempenho do produto de acordo com as especificações, os cabos de rede devem ser protegidos, satisfazendo os requisitos do CAT 5e, no mínimo.

Para integração em redes, os interruptores de rede exigem uma configuração exclusiva. Mais detalhes serão explicados na documentação do software de controle de rede relacionado.

Para uso na China: TABELA DE DIVULGAÇÃO DA CHINA ROHS

### Aparelhos eletrônicos

<b>Tabela de substâncias perigosas de acordo com a SJ/T 11364-2014</b>						
	Pb (Pb)	Hg (Hg)	Cd (Cd)	Cr 6+ (Cr 6+)	PBB (PBB)	PBDE (PBDE)
Placa de circuito impressa	○	○	○	○	○	○
Componentes eletrônicos	×	○	○	○	○	○
Componentes eletromecânicos	×	○	○	○	○	○
Display	×	○	○	○	○	○
Cabos e fiação	○	○	○	○	○	○
Materiais de plástico	○	○	○	○	○	○
Materiais de metal	×	○	○	○	○	○
Esta tabela foi criada de acordo com as disposições da SJ/T 11364						
○: O conteúdo de tal substância perigosa em todos os materiais homogêneos de tal componente está abaixo do limite definido na GB/T 26572						
×: O conteúdo de tal substância perigosa em um determinado material homogêneo está acima do limite definido na GB/T 26572						

Os códigos de data de fabricação dos produtos são explicados em:

<http://www.boschsecurity.com/datecodes/>

## **2 Sobre este manual**

### **2.1 Propósito manual e público-alvo**

O propósito deste manual é fornecer as informações necessárias para instalar, configurar, operar e fazer a manutenção do amplificador IPX com vários canais. Este manual destina-se a instaladores, operadores e usuários dos sistemas de amplificador de potência da série IPX.

Leia todo o manual para se familiarizar com as informações de segurança, características e aplicações antes de usar estes produtos.

### **2.2 Documento digital**

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

Você pode obter informações sobre os produtos Dynacord nas informações relacionadas ao produto em [www.dynacord.com](http://www.dynacord.com).

## 3 Visão geral do sistema

### 3.1 Área de aplicação

Os amplificadores de potência da série IPX são projetados para sistemas de alto-falantes profissionais potentes em aplicações de áudio instalado e fixo, como estádios, arenas, centros religiosos, sala de concertos, teatros e outras aplicações que exijam um amplificador de alta potência e vários canais com processamento de alto-falantes sofisticado.

### 3.2 Recursos

#### Recursos do IPX5:4

- Amplificador DSP de 4 x 1250 W para instalação em vários canais com fonte PFC controlada digitalmente
- DSP totalmente integrado com 96 kHz nativos e tecnologia FIR Drive
- Integração de Dante e OCA por meio do OMNEO com opções de contingência
- Modos paralelo, ponte e paralelo-ponte com 70/100/140/200 V e funcionamento com baixa resistência
- Tecnologia Eco Rail altamente eficiente para custos de operação mais baixos

#### Recursos do IPX10:4

- Amplificador DSP de 4 x 2500 W para instalação em vários canais com fonte PFC controlada digitalmente
- DSP totalmente integrado com 96 kHz nativos e tecnologia FIR Drive
- Integração de Dante e OCA por meio do OMNEO com opções de contingência
- Modos paralelo, ponte e paralelo-ponte com 70/100/140/200 V e funcionamento com baixa resistência
- Tecnologia Eco Rail altamente eficiente para custos de operação mais baixos

#### Recursos do IPX10:8

- Amplificador DSP de 8 x 1250 W para instalação em vários canais com fonte PFC controlada digitalmente
- DSP totalmente integrado com 96 kHz nativos e tecnologia FIR Drive
- Integração de Dante e OCA por meio do OMNEO com opções de contingência
- Modos paralelo, ponte e paralelo-ponte com 70/100/140/200 V e funcionamento com baixa resistência
- Tecnologia Eco Rail altamente eficiente para custos de operação mais baixos

#### Recursos do IPX20:4

- Amplificador DSP de 4 x 5000 W para instalação em vários canais com fonte PFC controlada digitalmente
- DSP totalmente integrado com 96 kHz nativos e tecnologia FIR Drive
- Integração de Dante e OCA por meio do OMNEO com opções de contingência
- Modo paralelo com 70/100/140 V e funcionamento com baixa resistência
- Tecnologia Eco Rail altamente eficiente para custos de operação mais baixos

### 3.3 Abertura da embalagem e inspeção

Abra cuidadosamente a embalagem e retire o amplificador de potência. Inspeccione se o gabinete do amplificador de potência apresenta danos que possam ter ocorrido durante o transporte. Cada amplificador é examinado e testado detalhadamente antes de sair de fábrica para garantir que chegue em perfeitas condições à sua casa. Informe imediatamente a

empresa de transporte se o amplificador de potência apresentar danos. Sendo o destinatário, você é a única pessoa que pode notificar danos durante o transporte. Guarde a caixa de papelão e todos os materiais de embalagem para inspeção pela empresa de transporte. É também recomendado guardar a caixa de papelão, com todos os materiais de embalagem, mesmo que o amplificador de potência não apresente danos externos.

**Cuidado!**

Não transporte o amplificador de potência em outra embalagem que não seja a original.

Ao transportar o amplificador de potência, certifique-se de sempre usar a caixa e os materiais de embalagem originais. Acondicionar o amplificador de potência como embalado pelo fabricante garante melhor proteção contra danos no transporte.

**3.4****Conteúdo da embalagem****Componentes do IPX5:4, do IPX10:4 e do IPX20:4:**

Quantidade	Componente
1	Amplificador de potência DSP da série IPX
1	Conector do tipo Euroblock de 8 pinos, saída, 6 mm
2	Conector do tipo Euroblock de 6 pinos, entrada
1	Conector do tipo Euroblock de 8 pinos, GPIO
4	Parafuso M6x20 para montagem em racks
1	Manual de instalação
1	Conector de alimentação elétrica, 32 A com instruções de segurança e montagem
1	Livreto com instruções de segurança

**Componentes do IPX10:8:**

Quantidade	Componente
1	Amplificador de potência DSP da série IPX
2	Conector do tipo Euroblock de 8 pinos, saída, 6 mm
4	Conector do tipo Euroblock de 6 pinos, entrada
1	Conector do tipo Euroblock de 8 pinos, GPIO
4	Parafuso M6x20 para montagem em racks
1	Manual de instalação
1	Conector de alimentação elétrica, 32 A com instruções de segurança e montagem
1	Livreto com instruções de segurança

Mantenha a fatura original que indica a data de compra/entrega em um local seguro.

## 4 Informações de planejamento

Certifique-se do 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.

Para encontrar a documentação do usuário, firmware ou software mais recentes, visite nossas informações relacionadas ao produto em: [www.dynacord.com](http://www.dynacord.com).

## 5 Instalação

### 5.1 Montagem

Os amplificadores da série IPX são projetados para ser instalados em uma estrutura de rack convencional de 19 polegadas. Fixe o amplificador de potência aos encaixes frontais do suporte de rack usando quatro parafusos e arruelas de 20 mm. Se for transportar o rack, prenda o amplificador pela parte traseira. Se isso não for feito, pode resultar em danos ao amplificador de potência, bem como à estrutura de rack. Fixe o amplificador de potência usando quatro parafusos e arruelas. Os suportes para prender o amplificador de potência pela parte traseira estão disponíveis como acessórios (RMK-15).

### 5.2 Conexão de alimentação

#### **Conexão de alimentação (todos os países exceto os EUA)**

O amplificador de potência recebe sua alimentação por meio do conector MAINS. Recomenda-se usar os cabos de energia ou extensões listados. Cabos de energia especiais que utilizam o conector fornecido devem ser montados por pessoal qualificado de acordo com as instruções de segurança e montagem. Durante a instalação tenha o amplificador de potência sempre desconectado da rede elétrica. Conecte o amplificador de potência apenas à rede elétrica que corresponde aos requisitos indicados na placa de características.

#### **Conexão de alimentação (somente EUA)**

O amplificador de potência recebe sua alimentação por meio do conector MAINS. Somente os cabos de energia ou extensões listados devem ser usados. Durante a instalação tenha o amplificador de potência sempre desconectado da rede elétrica. Conecte o amplificador de potência apenas à rede elétrica que corresponde aos requisitos indicados na placa de características.

#### **Veja também**

– *Acessórios, página 33*

### 5.3 Alimentação

O interruptor de ligar o IPX está localizado na parte traseira do amplificador de potência. Pressione o interruptor na direção da posição *ON* para ligar o amplificador. Pressione o interruptor na direção oposta para desligar o amplificador. Um circuito de início suave compensa os picos de corrente de partida da rede elétrica e, com isso, previne o disparo do fusível da rede AC ao ligar o amplificador.

A ativação do sistema de alto-falantes é atrasada em aproximadamente 15 segundos enquanto o amplificador é inicializado, conforme indicado pelo LED verde piscando. Durante esse tempo, os alto-falantes são desacoplados por relés. Reativar o amplificador a partir do modo de espera leva apenas alguns segundos.

### 5.4 Ventilação

Como em todos os amplificadores de potência resfriados por ventilador Dynacord, a direção do fluxo de ar é da frente para trás. Ao instalar o amplificador de potência em um sistema de estrutura ou rack, deve-se prestar atenção para garantir uma ventilação suficiente. Permita a existência de um duto de ar de, pelo menos, 60 x 330 mm entre o painel traseiro do amplificador de potência e a parede interna do gabinete/estrutura de rack. Certifique-se de que o duto alcança as aberturas superiores do gabinete ou estrutura de rack. Deixe um espaço de, pelo menos, 100 mm acima do gabinete/estrutura de rack para ventilação. Como as

temperaturas dentro do gabinete/estrutura do rack podem chegar facilmente a 40°C (104°F) durante a operação do amplificador de potência, é obrigatório levar em consideração a temperatura ambiente máxima permitida para todos os outros aparelhos instalados no mesmo gabinete/estrutura do rack.

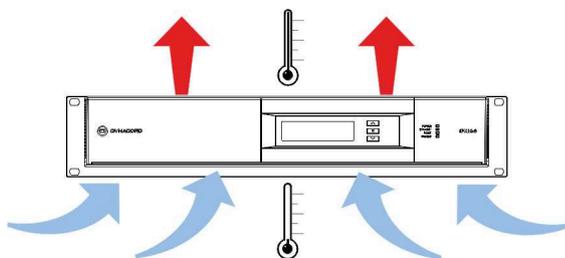


Figura 5.1: Ventilação do amplificador de potência

**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.

**Aviso!**

Não use os amplificadores de potência em um ambiente com temperaturas abaixo de 5°C (41°F) ou acima de 40°C (104°F).

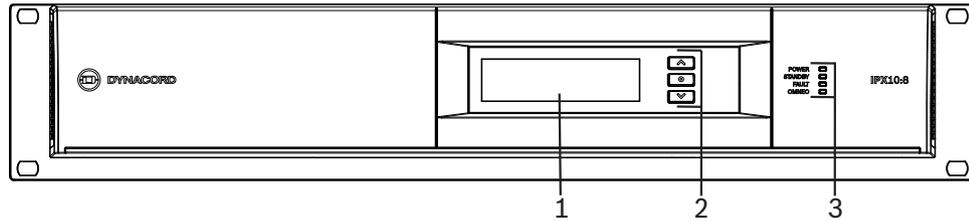
Para instalações de amplificadores fixos em uma sala de controle de dispositivos que incorpora um sistema central de refrigeração de ar ou ar condicionado, pode ser necessário fazer o cálculo da emissão máxima de calor.

**Veja também**

- *Operação de rede elétrica e temperatura resultante, página 29*

## 6 Controles, indicadores e conexões

### 6.1 Painel frontal



**Figura 6.1: Painel frontal do IPX**

1. Visor OLED que mostra o status do amplificador e as informações dos níveis.
2. Botões de navegação no menu, para cima, para baixo e enter, para alterar e editar as opções no visor.
3. Indicações de status do amplificador:

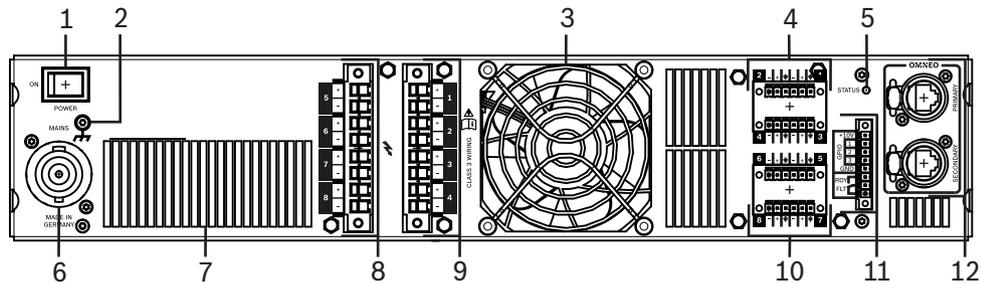
O LED POWER indica o status de ligado.

O LED STANDBY indica o status de modo de espera.

O LED de detecção FAULT indica uma mensagem de falha.

O LED OMNEO presente indica que há uma rede OMNEO presente.

### 6.2 Painel traseiro



**Figura 6.2: Painel traseiro do IPX**

1. Interruptor de ligar ON.
2. Contato de aterramento.
3. FAN - Ventilação de escape para o refrigeração do amplificador. Não obstruir!
4. Entradas de áudio canais 1, 2, 3 e 4.
5. LED de status indicando falhas.
6. MAINS IN - tomada de entrada de corrente alternada.
7. Saída de ar para o PSU. Não obstruir!
8. Saídas do amplificador de potência Euroblock canais 1, 2, 3 e 4 - fiação de Classe 3.
9. Saídas do amplificador de potência Euroblock canais 5, 6, 7 e 8 - fiação de Classe 3 (somente IPX10:8).
10. Entradas de áudio canais 5, 6, 7 e 8 (somente IPX10:8).
11. Conector da porta de controle (GPIO).
12. Conector de rede OMNEO/Dante PRIMÁRIO e SECUNDÁRIO (EtherCON/RJ45).

### 6.3 Porta de controle

A porta de controle contém três GPIOs (entradas e saídas de uso geral) e um contato de pronto e de falha. Ela possui um conector do tipo Euroblock de 8 pinos. Três GPIOs podem ser definidos pelo usuário para alterar os parâmetros do amplificador ou enviar indicações dos

parâmetros a dispositivos externos. Eles podem ser configurados como entrada analógica, entrada digital ou saída digital. As outras duas portas são contatos de alternância de relé sem potencial para indicação de PRONTO ou FALHA.

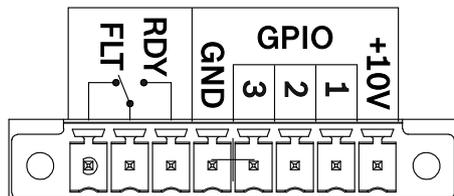


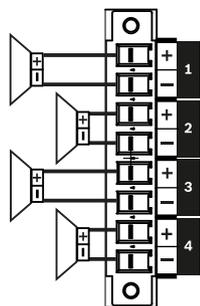
Figura 6.3: Porta de controle

## 6.4 Saídas de energia

Os conectores de saída da série IPX são do tipo Euroblock para 4 canais (IPX5:4, IPX10:4, IPX20:4) ou 8 canais (IPX10:8). Isso permite uma pré-fiação fácil dos cabos fora do rack e uma conexão rápida para vários canais ao mesmo tempo, sem o perigo de erros de fiação. A fiação deve ser de Classe 3. Os modos de operação (normal, ponte, paralelo, paralelo-ponte) podem ser definidos no menu DSP.

### Cabos do modo normal

O alto-falante é conectado aos polos + e - correspondentes. A conexão correta também é indicada no painel traseiro dos amplificadores.



Normal mode

Figura 6.4: Modo normal

### Cabos do modo ponte

No modo ponte, ambos os canais de amplificação funcionam em modo de operação "push-pull" para fornecer uma tensão de saída dobrada. No modo ponte, a conexão dos alto-falantes deve ser estabelecida usando os pinos 1+ e 2+, ou 3+ e 4+ (5+ e 6+, 7+ e 8+ no IPX10:8), veja a ilustração.

### Cuidado!

No modo ponte, a carga conectada a todos não pode ser inferior a 4 ohms. Pode haver tensões extremamente altas na saída. Os sistemas de alto-falantes conectados devem ser capazes de lidar com tais tensões. Certifique-se de ler e seguir integralmente as especificações de potência dos sistemas de alto-falantes a serem usados e compará-las com a capacidade de potência de saída do amplificador de potência.

Podem ocorrer danos materiais e/ou pessoais.



### Cabos do modo paralelo

No modo paralelo, dois canais do amplificador são acoplados para fornecer o dobro da corrente de saída, mas a tensão máxima é a mesma de um canal individual, veja a ilustração.

### Cabos do modo paralelo-ponte

Este modo combina quatro canais do amplificador no mesmo canal. O alto-falante é conectado a 1+ e 3+ (ou 5+ e 7+) com uma conexão entre 1+ e 2+, bem como 3+ e 4+ (5+ e 6+, 7+ e 8+), veja a ilustração.

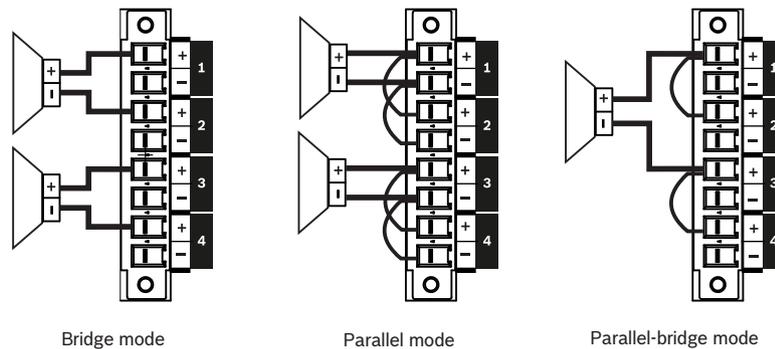


Figura 6.5: Cabos de saída para modos de operação diferentes nos amplificadores que combinam 2 ou 4 canais.

## 6.5 Entradas de áudio

Os conectores de entrada de áudio da série IPX são do tipo Euroblock para 4 canais (IPX5:4, IPX10:4, IPX20:4) ou 8 canais (IPX10:8). Isso permite uma pré-fiação fácil dos cabos fora do rack e um conector rápido para conectar vários canais ao mesmo tempo, sem o perigo de erros de fiação.

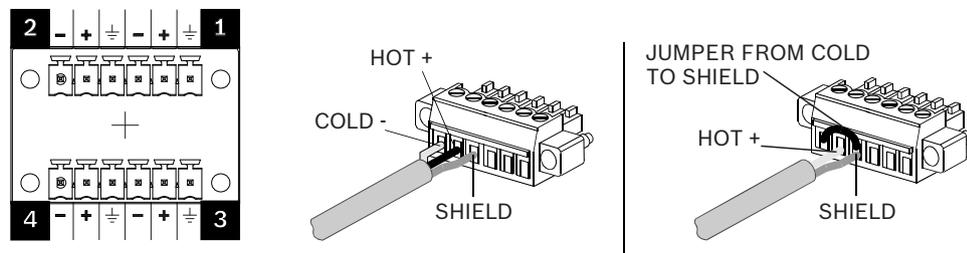


Figura 6.6: Conectores de entrada, fiação para operação balanceada, fiação para operação não balanceada

O pino de saída está marcado na parte traseira do amplificador. É altamente recomendável usar cabos de entrada balanceados sempre que possível.

Além das entradas analógicas, os amplificadores IPX também podem receber sinais de entrada de uma rede OMNEO ou Dante. A fonte de entrada pode ser alterada no painel frontal ou por meio do software de controle remoto.

## 6.6 Resfriamento por ventilador

O amplificador de potência tem quatro ventiladores. Os ventiladores são totalmente controlados e supervisionados pelo sistema de gerenciamento de amplificadores e ajustam sua velocidade de acordo com a temperatura. As temperaturas dos canais do amplificador de potência são registradas e monitoradas individualmente.

## 7 Menu de navegação do amplificador de potência

### 7.1 Visor e menu de controle

A série IPX usa um visor OLED para mostrar informações como medição de VU ou estado do amplificador, temperaturas, tensões, endereço IP e outras informações úteis, bem como acesso limitado a parâmetros básicos para edição, se não estiverem bloqueados pelo software. A navegação é realizada por meio de três botões:  para cima/esquerda,  para baixo/direita e  como enter. O menu de controle do IPX tem três telas: tela inicial, menu de canais e menu de dispositivos.

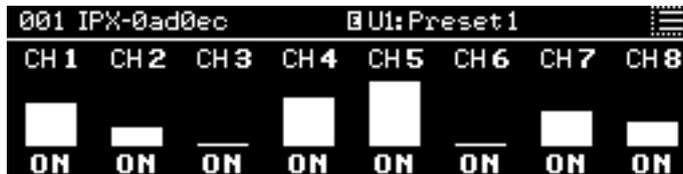


Figura 7.1: Tela inicial



Figura 7.2: Menu de canais

O conteúdo do menu está sujeito a alterações com as atualizações do firmware. Para mais informações, veja a seção de suporte do produto no nosso site: [www.dynacord.com](http://www.dynacord.com).

### 7.2 Modo de espera e modo Eco Rail

Os amplificadores IPX funcionam automaticamente no modo Eco Rail quando há um sinal de áudio fraco ou ausente (por exemplo, tons pilotos ou música de fundo), o que resulta em um consumo de energia consideravelmente menor em comparação com outros amplificadores (veja as especificações de consumo de energia). O amplificador está pronto para ser usado se o interruptor ON no painel traseiro estiver na posição ON e o LED POWER no painel frontal estiver aceso sem piscar.

#### Ligar o modo de espera

Se nenhum sinal de áudio for necessário, os amplificadores IPX podem ser colocados no modo de espera (STANDBY).

Para **entrar no modo de espera**, faça o seguinte:

1. No painel frontal, pressione o **botão enter**  para acessar o menu de dispositivos.
2. Use o **botão para baixo**  para navegar até POWER OFF (desligar).
3. Pressione o **botão enter**  para selecionar POWER OFF.

*O amplificador entrará no modo de espera (STANDBY), indicado pelo LED amarelo no painel frontal.*

#### Voltar ao modo Eco Rail

Para **voltar o amplificador ao modo Eco Rail**, faça o seguinte:

1. No painel frontal, pressione qualquer **botão**.  
*A mensagem "Pressione a tecla do meio para ligar" aparecerá.*
2. Pressione o **botão enter** .

*O amplificador voltará ao modo Eco Rail (funcionamento normal), indicado pelo LED verde no painel frontal.*

**Veja também**

– *Dados técnicos, página 20*

## 7.3

### **Controle remoto por meio do software**

Os amplificadores IPX podem ser controlados e supervisionados de forma totalmente remota por meio do software IRIS-Net. Para mais instruções, consulte o manual do IRIS-Net, disponível na seção de downloads do nosso site: [www.dynacord.com](http://www.dynacord.com).

## 8 Dados técnicos

### 8.1 IPX5:4

<b>POTÊNCIA DE SAÍDA</b>				
<b>Modo Low-Z: resistência de carga</b>	<b>2 Ω</b>	<b>2,7 Ω</b>	<b>4 Ω</b>	<b>8 Ω</b>
<b>Potência de saída máxima<sup>1</sup></b>				
Modo normal, todos os canais acionados	1300 W	1500 W	1250 W	1250 W
Ponte	-	-	2600 W	2500 W
Paralelo	2500 W	3000 W	2500 W	1250 W
Paralelo-ponte	5200 W	6000 W	5000 W	5000 W
<b>Modo de unidade direta: tensão nominal</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>	<b>140 V<sup>2</sup></b>	<b>200 V<sup>2</sup></b>
<b>Potência de saída máxima<sup>1</sup></b>	1250 W	1250 W	2500 W	2500 W
<b>Número de canais do amplificador</b>	4			
<b>Tensão de saída máxima</b> , modo normal, por canal	Pico de 150 V			
<b>Corrente de saída máxima</b> , modo normal, por canal	Pico de 41 A			
<b>AMPLIFICADOR</b>				
<b>Ganho de tensão</b>				
Modo Low-Z, ref. 1 kHz	32,0 dB, ajustável entre 20,0-44,0 dB			
Modo de unidade direta	33,2/36,2/39,2/42,2 dB com 70/100/140/200 V			
<b>Sensibilidade de entrada</b>				
Modo Low-Z, tensão de saída máxima	10,7 dBu (2,66 V), ajustável entre -1,3-22,7 dBu			
Modo de unidade direta	6 dBu (1,55 V), fixo			
<b>THD</b> 3 dB abaixo do máx., AES17, 1 kHz	< 0,05%			
<b>DIM 100</b> 3,15 kHz, 15 kHz	< 0,15%			
<b>IMD-SMPTE</b> 60 Hz, 7 kHz	< 0,05%			
<b>Interferência</b> ref. 1 kHz, 12 dB abaixo do máx., 8 Ω	< -80 dB			
<b>Resposta de frequência</b> ref. 1 kHz, entrada analógica para saída de alto-falante	20 Hz a 20 kHz (±0,5 dB)			

<b>Fator de amortecimento</b> 20 Hz a 200 Hz, 8 $\Omega$	> 400
<b>Topologia do palco de saída</b>	Classe D, frequência fixa
<b>Relação sinal-ruído do amplificador</b>	
Entrada analógica ponderada em A	112 dB
Entrada digital ponderada em A	115 dB
<b>Ruído de saída</b>	
Entrada analógica ponderada em A	< -70 dBu
Entrada digital ponderada em A	< -73 dBu
<b>CONECTIVIDADE</b>	
<b>Entrada de áudio analógica/Thru</b>	
Tipo	2 x Euroblock de 6 pinos, macho
Nível máximo de entrada	+21 dBu
Resistência de entrada, balanceamento ativo	20 k $\Omega$
Nível de referência igual à entrada digital	+21 dBu com 0 dBFS
<b>Saída de alto-falante</b>	1 x Euroblock de 8 pinos, 6 mm, fêmea
<b>GERAL</b>	
<b>Consumo de energia</b>	
Consumo de energia nominal (veja a tabela do BTU)	700 W
1/8 da potência de saída máxima com 4 $\Omega$	900 W
Modo ocioso (sem sinal de entrada)	75 W
Modo de espera	< 15 W
<b>Dimensões</b> (L x A x P), mm	483 x 88,1 x 514,2
<b>Peso</b>	14,3 kg (31,5 lb)
<b>Peso de envio</b>	16,5 kg (36,4 lb)

Amplificador nas condições nominais, modo de operação Low-Z normal, todos os canais acionados, cargas de 4  $\Omega$ , ganho de 32 dB, taxa de amostragem de 48 kHz, a menos que outro valor seja especificado.

<sup>1</sup>Sinal de teste para potência de saída máx. 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>Disponível somente no modo de operação em ponte.

## 8.2 IPX10:4

<b>POTÊNCIA DE SAÍDA</b>				
<b>Modo Low-Z: resistência de carga</b>	<b>2 Ω</b>	<b>2,7 Ω</b>	<b>4 Ω</b>	<b>8 Ω</b>
<b>Potência de saída máxima<sup>1</sup></b>				
Modo normal, todos os canais acionados	2600 W	3000 W	2500 W	1250 W
Ponte	-	-	5200 W	5000 W
Paralelo	5000 W	4000 W	2500 W	1250 W
Paralelo-ponte	10400 W	12000 W	10000 W	5000 W
<b>Modo de unidade direta: tensão nominal</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>	<b>140 V<sup>2</sup></b>	<b>200 V<sup>2</sup></b>
<b>Potência de saída máxima<sup>1</sup></b>	2500 W	2500 W	5000 W	5000 W
<b>Número de canais do amplificador</b>	4			
<b>Tensão de saída máxima</b> , modo normal, por canal	Pico de 150 V			
<b>Corrente de saída máxima</b> , modo normal, por canal	Pico de 53 A			
<b>AMPLIFICADOR</b>				
<b>Ganho de tensão</b>				
Modo Low-Z, ref. 1 kHz	32,0 dB, ajustável entre 20,0-44,0 dB			
Modo de unidade direta	33,2/36,2/39,2/42,2 dB com 70/100/140/200 V			
<b>Sensibilidade de entrada</b>				
Modo Low-Z, tensão de saída máxima	10,7 dBu (2,66 V), ajustável entre -1,3-22,7 dBu			
Modo de unidade direta	6 dBu (1,55 V), fixo			
<b>THD</b> 3 dB abaixo do máx., AES17, 1 kHz	< 0,05%			
<b>DIM 100</b> 3,15 kHz, 15 kHz	< 0,15%			
<b>IMD-SMPTE</b> 60 Hz, 7 kHz	< 0,05%			
<b>Interferência</b> ref. 1 kHz, 12 dB abaixo do máx., 8 Ω	< -80 dB			
<b>Resposta de frequência</b> ref. 1 kHz, entrada analógica para saída de alto-falante	20 Hz a 20 kHz (±0,5 dB)			

<b>Fator de amortecimento</b> 20 Hz a 200 Hz, 8 $\Omega$	> 400
<b>Topologia do palco de saída</b>	Classe D, frequência fixa
<b>Relação sinal-ruído do amplificador</b>	
Entrada analógica ponderada em A	112 dB
Entrada digital ponderada em A	115 dB
<b>Ruído de saída</b>	
Entrada analógica ponderada em A	< -70 dBu
Entrada digital ponderada em A	< -73 dBu
<b>CONNECTIVIDADE</b>	
<b>Entrada de áudio analógica/Thru</b>	
Tipo	2 x Euroblock de 6 pinos, macho
Nível máximo de entrada	+21 dBu
Resistência de entrada, balanceamento ativo	20 k $\Omega$
Nível de referência igual à entrada digital	+21 dBu com 0 dBFS
<b>Saída de alto-falante</b>	1 x Euroblock de 8 pinos, 6 mm, fêmea
<b>GERAL</b>	
<b>Consumo de energia</b>	
Consumo de energia nominal (veja a tabela do BTU)	1200 W
1/8 da potência de saída máxima com 4 $\Omega$	1765 W
Modo ocioso (sem sinal de entrada)	80 W
Modo de espera	< 16 W
<b>Dimensões</b> (L x A x P), mm	483 x 88,1 x 514,2
<b>Peso</b>	15,0 kg (33,0 lb)
<b>Peso de envio</b>	17,2 kg (37,8 lb)

Amplificador nas condições nominais, modo de operação Low-Z normal, todos os canais acionados, cargas de 4  $\Omega$ , ganho de 32 dB, taxa de amostragem de 48 kHz, a menos que outro valor seja especificado.

<sup>1</sup>Sinal de teste para potência de saída máx. 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>Disponível somente no modo de operação em ponte.

## 8.3 IPX10:8

<b>POTÊNCIA DE SAÍDA</b>				
<b>Modo Low-Z: resistência de carga</b>	<b>2 Ω</b>	<b>2,7 Ω</b>	<b>4 Ω</b>	<b>8 Ω</b>
<b>Potência de saída máxima<sup>1</sup></b>				
Modo normal, todos os canais acionados	1300 W	1500 W	1250 W	1250 W
Ponte	-	-	2600 W	2500 W
Paralelo	2500 W	3000 W	2500 W	1250 W
Paralelo-ponte	5200 W	6000 W	5000 W	5000 W
<b>Modo de unidade direta: tensão nominal</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>	<b>140 V<sup>2</sup></b>	<b>200 V<sup>2</sup></b>
<b>Potência de saída máxima<sup>1</sup></b>	1250 W	1250 W	2500 W	2500 W
<b>Número de canais do amplificador</b>	8			
<b>Tensão de saída máxima</b> , modo normal, por canal	Pico de 150 V			
<b>Corrente de saída máxima</b> , modo normal, por canal	Pico de 41 A			
<b>AMPLIFICADOR</b>				
<b>Ganho de tensão</b>				
Modo Low-Z, ref. 1 kHz	32,0 dB, ajustável entre 20,0-44,0 dB			
Modo de unidade direta	33,2/36,2/39,2/42,2 dB com 70/100/140/200 V			
<b>Sensibilidade de entrada</b>				
Modo Low-Z, tensão de saída máxima	10,7 dBu (2,66 V), ajustável entre -1,3-22,7 dBu			
Modo de unidade direta	6 dBu (1,55 V), fixo			
<b>THD</b> 3 dB abaixo do máx., AES17, 1 kHz	< 0,05%			
<b>DIM 100</b> 3,15 kHz, 15 kHz	< 0,15%			
<b>IMD-SMPTE</b> 60 Hz, 7 kHz	< 0,05%			
<b>Interferência</b> ref. 1 kHz, 12 dB abaixo do máx., 8 Ω	< -80 dB			
<b>Resposta de frequência</b> ref. 1 kHz, entrada analógica para saída de alto-falante	20 Hz a 20 kHz (±0,5 dB)			

<b>Fator de amortecimento</b> 20 Hz a 200 Hz, 8 Ω	> 400
<b>Topologia do palco de saída</b>	Classe D, frequência fixa
<b>Relação sinal-ruído do amplificador</b>	
Entrada analógica ponderada em A	112 dB
Entrada digital ponderada em A	115 dB
<b>Ruído de saída</b>	
Entrada analógica ponderada em A	< -70 dBu
Entrada digital ponderada em A	< -73 dBu
<b>CONNECTIVIDADE</b>	
<b>Entrada de áudio analógica/Thru</b>	
Tipo	4 x Euroblock de 6 pinos, macho
Nível máximo de entrada	+21 dBu
Resistência de entrada, balanceamento ativo	20 kΩ
Nível de referência igual à entrada digital	+21 dBu com 0 dBFS
<b>Saída de alto-falante</b>	2 x Euroblock de 8 pinos, 6 mm, fêmea
<b>GERAL</b>	
<b>Consumo de energia</b>	
Consumo de energia nominal (veja a tabela do BTU)	1300 W
1/8 da potência de saída máxima com 4 Ω	1780 W
Modo ocioso (sem sinal de entrada)	105 W
Modo de espera	< 18 W
<b>Dimensões</b> (L x A x P), mm	483 x 88,1 x 514,2
<b>Peso</b>	16,8 kg (37,1 lb)
<b>Peso de envio</b>	19,1 kg (42,1 lb)

Amplificador nas condições nominais, modo de operação Low-Z normal, todos os canais acionados, cargas de 4 Ω, ganho de 32 dB, taxa de amostragem de 48 kHz, a menos que outro valor seja especificado.

<sup>1</sup>Sinal de teste para potência de saída máx. 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>Disponível somente no modo de operação em ponte.

## 8.4 IPX20:4

<b>POTÊNCIA DE SAÍDA</b>				
<b>Modo Low-Z: resistência de carga</b>	<b>2 Ω</b>	<b>2,7 Ω</b>	<b>4 Ω</b>	<b>8 Ω</b>
<b>Potência de saída máxima<sup>1</sup></b>				
Modo normal, todos os canais acionados	5200 W	6000 W	5000 W	2500 W
Ponte	n.a			
Paralelo	10000 W	8000 W	5000 W	
Paralelo-ponte	n.a.			
<b>Modo de unidade direta: tensão nominal</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>	<b>140 V</b>	
<b>Potência de saída máxima<sup>1</sup></b>	3550 W	5000 W	5000 W	
<b>Número de canais do amplificador</b>	4			
<b>Tensão de saída máxima</b> , modo normal, por canal	Pico de 210 V			
<b>Corrente de saída máxima</b> , modo normal, por canal	Pico de 84 A			
<b>AMPLIFICADOR</b>				
<b>Ganho de tensão</b>				
Modo Low-Z, ref. 1 kHz	32,0 dB, ajustável entre 20,0-44,0 dB			
Modo de unidade direta	33,2/36,2/39,2 dB com 70/100/140 V			
<b>Sensibilidade de entrada</b>				
Modo Low-Z, tensão de saída máxima	13,7 dBu (3,73 V), ajustável entre 1,7-25,7 dBu			
Modo de unidade direta	6 dBu (1,55 V), fixo			
<b>THD</b> 3 dB abaixo do máx., AES17, 1 kHz	< 0,05%			
<b>DIM 100</b> 3,15 kHz, 15 kHz	< 0,15%			
<b>IMD-SMPTE</b> 60 Hz, 7 kHz	< 0,15%			
<b>Interferência</b> ref. 1 kHz, 12 dB abaixo do máx., 8 Ω	< -80 dB			
<b>Resposta de frequência</b> ref. 1 kHz, entrada analógica para saída de alto-falante	20 Hz a 20 kHz (±1.0 dB)			

<b>Fator de amortecimento</b> 20 Hz a 200 Hz, 8 $\Omega$	> 400
<b>Topologia do palco de saída</b>	Classe D, frequência fixa
<b>Relação sinal-ruído do amplificador</b>	
Entrada analógica ponderada em A	115 dB
Entrada digital ponderada em A	118 dB
<b>Ruído de saída</b>	
Entrada analógica ponderada em A	< -70 dBu
Entrada digital ponderada em A	< -73 dBu
<b>CONNECTIVIDADE</b>	
<b>Entrada de áudio analógica/Thru</b>	
Tipo	2 x Euroblock de 6 pinos, macho
Nível máximo de entrada	+21 dBu
Resistência de entrada, balanceamento ativo	20 k $\Omega$
Nível de referência igual à entrada digital	+21 dBu com 0 dBFS
<b>Saída de alto-falante</b>	1 x Euroblock de 8 pinos, 6 mm, fêmea
<b>GERAL</b>	
<b>Consumo de energia</b>	
Consumo de energia nominal (veja a tabela do BTU)	2250 W
1/8 da potência de saída máxima com 4 $\Omega$	2850 W
Modo ocioso (sem sinal de entrada)	110 W
Modo de espera	< 19 W
<b>Dimensões</b> (L x A x P), mm	483 x 88,1 x 514,2
<b>Peso</b>	18,3 kg (40,3 lb)
<b>Peso de envio</b>	20,5 kg (45,1 lb)

Amplificador nas condições nominais, modo de operação Low-Z normal, todos os canais acionados, cargas de 4  $\Omega$ , ganho de 32 dB, taxa de amostragem de 48 kHz, a menos que outro valor seja especificado.

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

## 8.5 IPX5:4, IPX10:4, IPX10:8 e IPX20:4

<b>PROCESSAMENTO DE SINAIS DIGITAIS</b>	
<b>Taxa de amostragem</b>	48 kHz/96 kHz, OMNEO/Dante sincronizados
<b>Atraso do sinal/latência</b> Entrada analógica para saída de alto-falante, 48 kHz/96 kHz	0,70 ms/0,53 ms
<b>Latência da rede Dante</b>	geralmente 1,00 ms
<b>Processamento de sinais</b>	
EQ do usuário	12 filtros por canal que podem ser selecionados como PEQ, Lo-Shelv, Hi-Shelv, Lo-ShelvQ, Hi-ShelvQ, Hi-Pass, Lo-Pass e Notch; 2 filtros com tipo de filtro assimétrico adicional
Atraso do usuário	0 a 2000 ms por canal (unidades: $\mu$ s, ms, s, cm, m, polegadas, pés)
EQ da matriz	5 filtros por canal que podem ser selecionados como PEQ, Lo-Shelv, Hi-Shelv, Lo-ShelvQ, Hi-ShelvQ, Hi-Pass, Lo-Pass e All-Pass
Atraso da matriz	0 a 500 ms por canal (unidades: $\mu$ s, ms, s, cm, m, polegadas, pés)
EQ do alto-falante	10 filtros por canal que podem ser selecionados como PEQ, Lo-Shelv, Hi-Shelv, Hi-Pass, Lo-Pass e All-Pass
Interferência do alto-falante	Hi-Pass e Lo-Pass por canal, 6/12/18/24/30/36/42/48 dB Bessel/ Butterworth, 12/24/48 dB Linkwitz-Riley; atraso do alinhamento, 0 a 20 ms por canal
FIR do alto-falante	Até 1025 toques, filtro de fase linear, interferência da barreira de fase linear
Limitadores do alto-falante	Limitador de antecipação de pico e limitador de RMS/TEMP por canal
Outras funções	Seleção de fonte e mixagem, nível, mudo, polaridade, gerador de ruídos e seno, gerador e detecção de tom piloto, medidores de nível, medição da resistência e monitoramento de cargas
<b>Memória</b>	
Predefinições de DSP	1 de fábrica + 20 do usuário
Predefinições do pool de alto-falantes	30 configurações de alto-falante
<b>Supervisão de fonte e contingência</b>	Supervisão de tom piloto nas entradas analógica e OMNEO/Dante, comutação para a seleção de fonte alternativa
<b>CONNECTIVIDADE</b>	
<b>Rede</b>	
Tipo	2 x Neutrik EtherCON/RJ45, PRIMÁRIO/SECUNDÁRIO redundantes
Geral	1000base-T/100base-TX, interruptor integrado
Entradas de áudio da rede	8 canais, 48/96 kHz, formato OMNEO/Dante
Saídas de áudio da rede (monitor)	2 canais, 48/96 kHz, formato OMNEO/Dante
<b>Entrada de alimentação</b>	1 x Neutrik powerCON-HC

<b>Porta de controle GPIO</b>	
Tipo	1 x Euroblock de 8 pinos, macho
Portas e modos de operação	3 x GPIO, comutáveis entre entrada analógica/entrada digital/saída digital
Intervalo da entrada analógica	0 V a +13 V, resistência da entrada de 40 kΩ
Limites da entrada digital	LIGADA: < 1,5 V DESLIGADA: > 2,0 V, aumento interno (10 kΩ)
Saídas digitais	LIGADAS: saída comutada para GND, máx. 200 mA DESLIGADAS: coletor aberto (40 kΩ para GND)
Saída de tensão de referência	+10 V, máx. 200 mA, supervisionada, com proteção contra curto-circuito
Contato de PRONTO/FALHA	Relé isolado galvânico, máx. 30 VDC/500 mADC
<b>GERAL</b>	
<b>Interface do usuário</b>	
Display	OLED preto/branco de 256 x 64 pixels
Indicadores do painel frontal	4 x LEDs de status (LIGADO, EM ESPERA, FALHA, OMNEO)
Elementos de operação do painel frontal	3 botões (PARA CIMA, ENTER, PARA BAIXO)
Indicadores do painel traseiro	1 x LED de status (STATUS)
Elementos de operação do painel traseiro	Chave de alimentação
<b>Requisitos de alimentação</b>	100 V a 240 V, 50 Hz a 60 Hz CA
<b>Topologia da fonte de alimentação</b>	Fonte de alimentação com modo de comutação e correção do fator de potência controlado digitalmente
<b>Proteções</b>	Limitadores de áudio, alta temperatura, DC, HF, curto-circuito, Back-EMF, limitadores de pico de corrente, limitadores de corrente de partida, atraso ao ligar, proteção do disjuntor elétrico, proteção contra sobre/subtensão elétrica
<b>Resfriamento</b>	Ventiladores controlados por temperatura, da frente para trás, supervisionados
<b>Limites de temperatura ambiente</b>	+5°C a +40°C (+40°F a +105°F)
<b>Classe de proteção IEC</b>	Classe I (aterrado)
<b>Ambiente eletromagnético</b>	E1, E2, E3
<b>Cor</b>	Preto

## 8.6 Operação de 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 energia e a potência dispensada é chamada de dissipação de energia (Pd). O calor resultante da dissipação de energia pode ficar concentrado dentro de uma prateleira de rack e precisa ser desviado usando medidas apropriadas.

Para mais detalhes, consulte as tabelas de operação de rede elétrica e temperaturas resultantes.

## 8.7 Diagrama de blocos

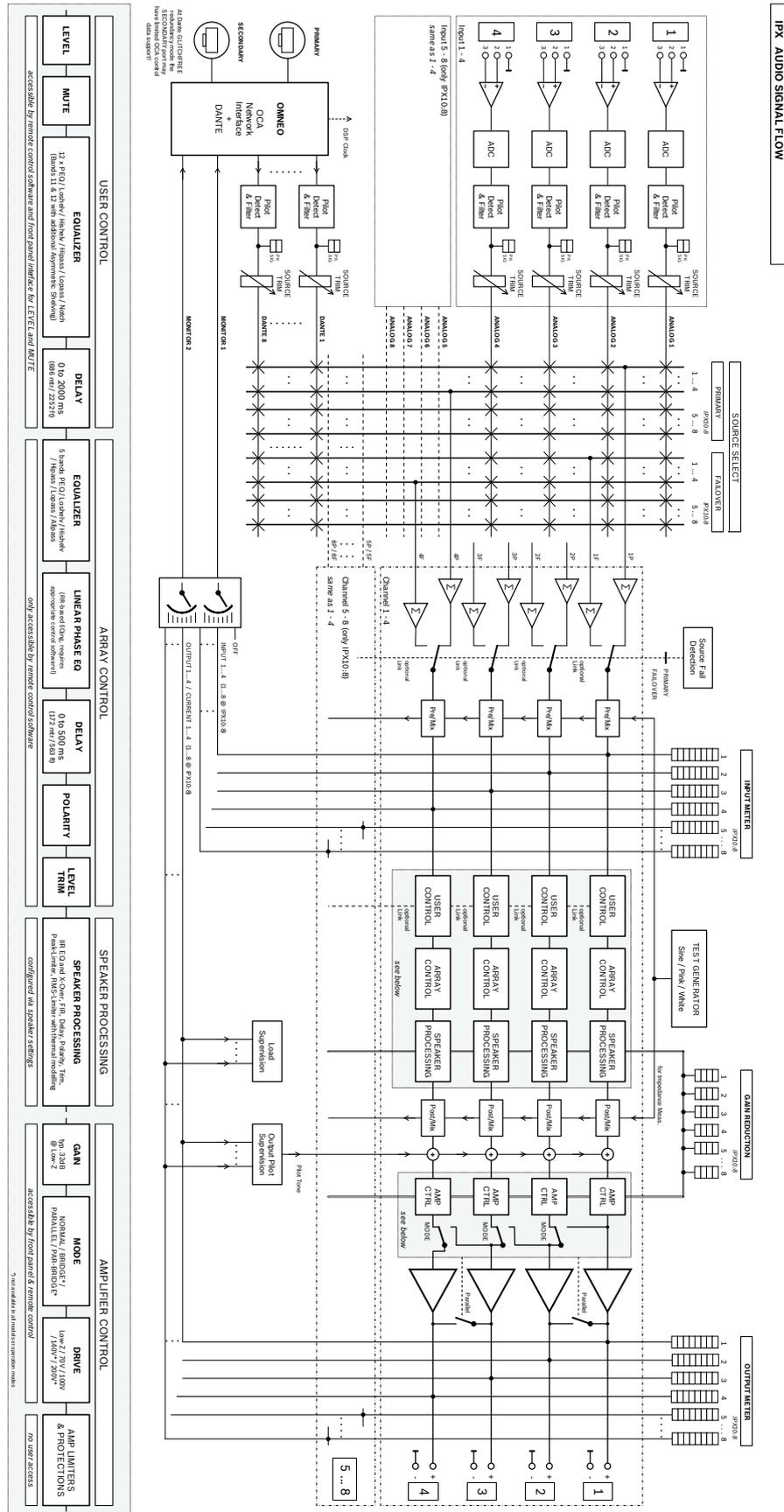


Figura 8.1: Diagrama de blocos: IPX

## 8.8 Dimensões

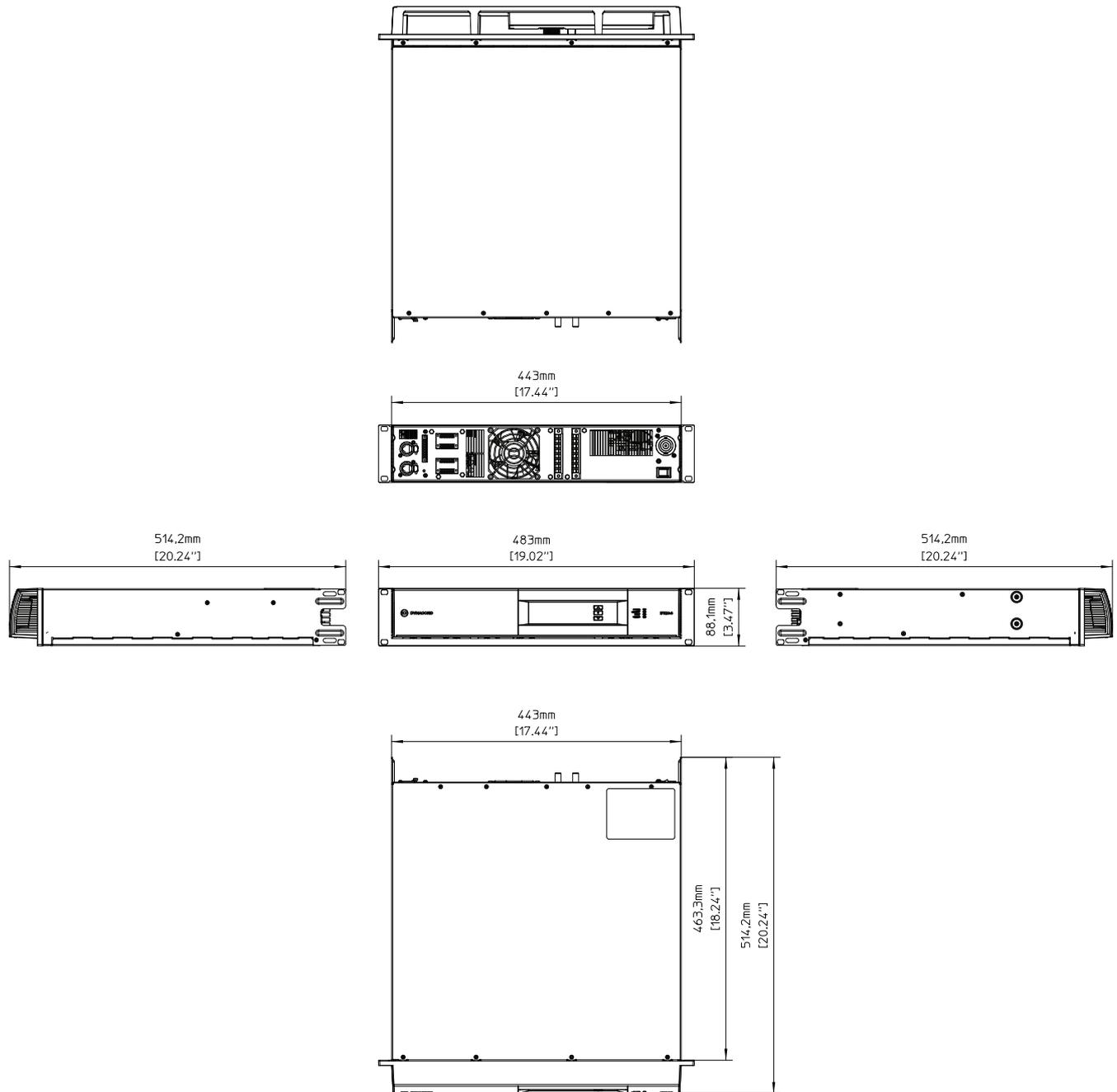


Figura 8.2: Dimensões: IPX

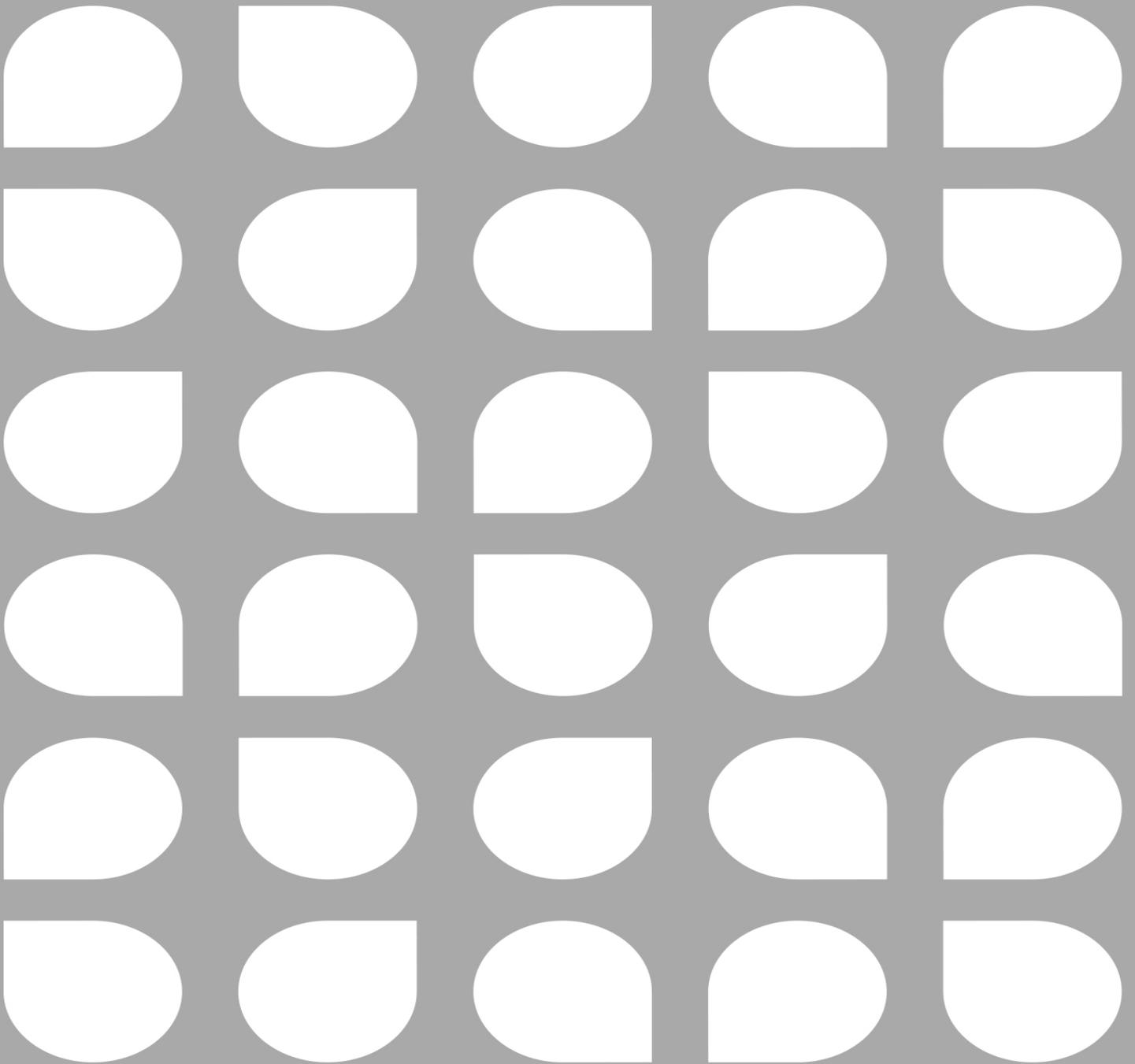
## 9 Acessórios

Os seguintes acessórios estão disponíveis para os amplificadores IPX:

<b>CTN</b>	<b>Descrição</b>
PD32-EU	Distribuidor de potência 3 x 32 A, 230 V, CEE 32 A
PD30-US	Distribuidor de potência 3 x 30 A, 208 V, NEMA L21-30
PCO32A30-US	Cabo de alimentação, powerCon32/NEMA L6-30
PCO32A16-EU	Cabo de alimentação, powerCon32/CEE7/7
PCO32A16-UK	Cabo de alimentação, powerCon32/BS1363
PCO32A10-AU	Cabo de alimentação, powerCon32/AU3-pin10A
RMK-15	Kit de montagem em racks traseiros para amplificadores







**Bosch Security Systems, Inc.**

130 Perinton Parkway  
Fairport, NY 14450  
USA

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

© Bosch Security Systems, Inc., 2018