



MXN5-C

Alto-falante de teto em rede Microflex™

Shure networked ceiling loudspeaker user guide (MXN5W-C). Learn how to install and control this PoE-powered loudspeaker. Control it with other Shure devices in Designer.

Version: 6.8 (2024-C)

Table of Contents

MXN5-C Alto-falante de teto em rede Microflex™	3	Atraso	17
Descrição Geral	3	Limitador	17
Recursos	3	Gerador de sinais	17
Peças do alto-falante MXN5-C	3	Emudecimento do alto-falante	17
Comportamento do LED de status	4	Criptografia	18
O que há na caixa	5	Configuração do protocolo 802.1X para um dispositivo 18	
Acessórios Opcionais e Peças de Substituição	5	Desligar ou apagar as configurações do 802.1X	19
Controle dispositivos com o Software Shure Designer	5	Alterar as configurações de 802.1X	20
Usar a rota automática do Designer	6	Solução de problemas de configuração de 802.1X	20
Instalar o alto-falante de teto	6	AES67	20
Conexão com a alimentação	11	Envio de Áudio de um Dispositivo Shure	21
Pintura da grelha	11	Recepção de Áudio de um Dispositivo Usando um Protocolo de Rede de Áudio Diferente	21
Botão de reinicialização	11	Recomendações de interruptores e cabos para redes Dante	21
Canais de Alto-falante Dante	12	Portas e Protocolos IP	22
Canais de entrada Dante	12	Fluxos Dante para dispositivos Shure	22
Canal de saída Dante	12	Usar Cadeias de Comando	23
Rotear sinais para o alto-falante	13	Especificações	23
Criar manualmente rotas de áudio para alto-falantes	13	Arquivos EASE disponíveis online	24
Definir altura do dispositivo e altura do ouvinte	15	IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	24
Configurações de DSP	15	Informações importantes do produto	25
Equalizador Paramétrico (PEQ)	15	Informações para o usuário	26

MXN5-C

Alto-falante de teto em rede Microflex™

Descrição Geral

O Alto-falante de teto em rede Microflex MXN5-C da Shure oferece reprodução de fala de alta qualidade para aplicações de conferência de A/V. Com um design de perfil baixo otimizado para fácil instalação em configurações de teto, o MXN5 se integra perfeitamente com outros dispositivos de áudio habilitados para PoE em rede da Shure usando o protocolo de rede de áudio Dante.

Recursos

Elementos técnicos do alto-falante

- Resposta de frequência pré-ajustada otimizada para inteligibilidade de fala em aplicativos de conferência de A/V
- Design de compartimento curto e perfil baixo compatível com a maioria das instalações de teto suspenso
- Sistema de driver de 2 vias com woofer de 5,25 polegadas
- PoE/PoE+ ativado, eliminando a necessidade de um amplificador externo
- Utilitários DSP da Shure integrados: EQ, atraso, limitador e gerador de sinal/tom
- 2 entradas Dante e 1 saída Dante
- Compatível com AES67

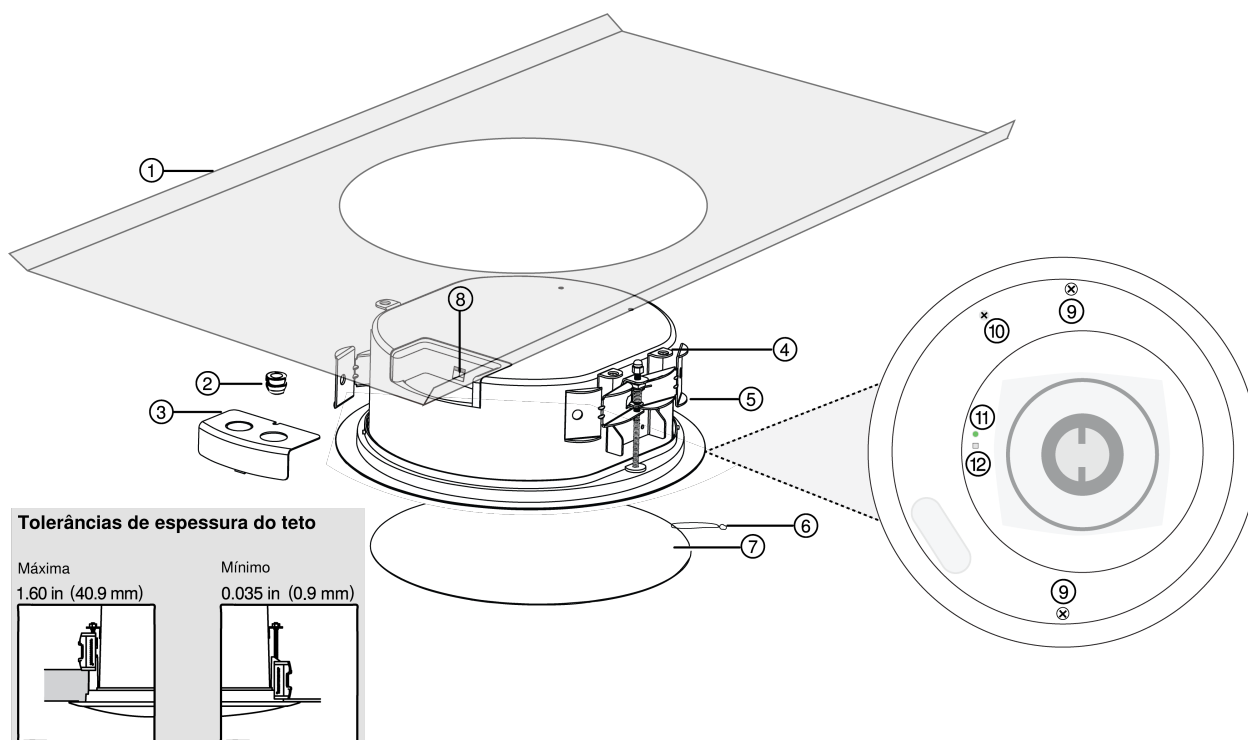
Configuração e controle com base em software

- Software de configuração do sistema Shure Designer para fácil configuração e instalação
- Criptografia de áudio de rede Shure

Elementos de design limpo

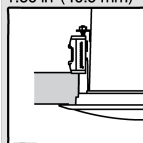
- O design estético se ajusta sutilmente em ambientes de teto suspenso
 - A grelha magnética removível pode ser pintada e cobre perfeitamente todo o alto-falante
 - Logotipo removível da Shure
 - Classificação pleno UL 2043
 - Acessório de ponte de placas para uma montagem rápida e fácil
-

Peças do alto-falante MXN5-C

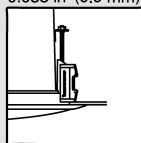


Tolerâncias de espessura do teto

Máxima
1.60 in (40.9 mm)



Mínimo
0.035 in (0.9 mm)



1. Ponte de placas (não incluída)
2. Grampo do conduíte flexível
3. Placa de cobertura
4. Ponto de fixação secundário
5. Braços de montagem
6. Trava de segurança da grelha (nylon 6/6)
7. Tela
8. Porta de Rede
 - LED de velocidade da rede (âmbar):
Apagado = 10/100 Mbps
Aceso = 1 Gbps
 - LED de status da rede (verde):
Apagado = Sem conexão de rede
Aceso = Conexão de rede estabelecida
Piscando = Conexão de rede ativa
9. Parafusos para os braços de montagem
10. Pilar para a trava de segurança da grelha
11. LED de Status
12. Botão de reinicialização

Comportamento do LED de status

Comportamento do LED	Estado do Dispositivo
Verde sólido, depois desligado	Dispositivo ligando

Comportamento do LED	Estado do Dispositivo
Verde intermitente durante 30 segundos	Identificação do dispositivo
Após 4 segundos, verde intermitente	Reinicialização de rede
Verde intermitente após 4 segundos, verde sólido após 8 segundos	Redefinição completa aos padrões de fábrica
Vermelho	Erro (Verifique o registro de eventos para obter detalhes)
Âmbar sólido	Atualização do firmware em andamento

O que há na caixa

- Alto-falante
- Grelha magnética com logotipo removível da Shure
- Grampo do conduíte flexível
- Placa de cobertura

Acessórios Opcionais e Peças de Substituição

Ponte de placa	A-MXN5-TB
Novo suporte de construção	A-MXN5-NCB
Grelha magnética e logotipo Shure	RPMXN5-G
Conduíte de tampa de braçadeira	RPMXN5-C

Controle dispositivos com o Software Shure Designer

Para controlar as configurações desse dispositivo, use o software Shure Designer. O Designer permite que integradores e planejadores de sistemas projetem a cobertura de áudio para instalações usando microfones MXA e outros dispositivos de rede Shure.

Para acessar seu dispositivo no Designer:

1. Faça o download e instale o Designer em um computador conectado à mesma rede que seu dispositivo.
2. Abra o Designer e verifique se você está conectado à rede correta em Arquivo > Preferências do Designer.
3. Clique em Dispositivos on-line. Uma lista de dispositivos on-line aparece.
4. Para identificar dispositivos, selecione um dispositivo e clique em ID no menu Propriedades. Clique duas vezes no dispositivo para abrir as configurações.

Aqui, é possível adicionar dispositivos a designs ou salas on-line e rotear o áudio para outros dispositivos Shure. Saiba mais em shure.com/designer.

Você também pode acessar as configurações do dispositivo usando o [Shure Web Device Discovery](#).

Usar a rota automática do Designer

A rota automática do Designer acelera o processo de conexão dos sistemas 1 processador de áudio e pelo menos 1 microfone. A Rota automática cria também rotas de controle de mudo em salas com os botões de mudo da rede do MXA. Ao selecionar Rota automática, você pode direcionar o Designer para:

- Criar rotas de áudio e rotas de controle de mudo
- Ajustar as configurações de áudio
- Ativar a sincronização do modo mudo
- Ativar o controle de lógica do LED para os dispositivos pertinentes

As configurações são otimizadas para sua combinação de dispositivos específica. Você pode ajustar ainda mais as configurações, mas a rota automática oferece um bom ponto de partida. A rota automática funciona com qualquer dispositivo no Designer.

Para usar a rota automática:

1. Coloque todos os dispositivos relevantes em um mesmo projeto.
2. Selecione Rota automática. O Designer otimiza as configurações de microfone e DSP para sua combinação de equipamentos.

Se remover ou adicionar dispositivos, selecione Rota automática novamente.

Observação: O processo de rota automática limpa todas as rotas manuais que você possa ter feito em seu projeto.

Depois de fazer o roteamento automático, verifique e ajuste as configurações de acordo com as suas necessidades. Talvez você precise:

- Excluir rotas desnecessárias.
- Verificar os níveis e ajustar o ganho.
- Verificar se os sinais de referência do AEC estão roteados corretamente e se receberam uma chamada de teste.
- Ative os blocos de DSP.
- Ajuste as rotas do mixer matriz do seu processador.

Se quiser fazer a rota automática de uma sala on-line, ative a edição de sala on-line em **Arquivo > Preferências do Designer**.

Observação: As alterações em uma sala on-line podem fazer com que o áudio falhe brevemente.

Consulte a [seção de solução de problemas](#) do Designer para obter ajuda com o roteamento.

Instalar o alto-falante de teto

Antes de instalar, confirme se o teto suporta com segurança o peso do alto-falante.

- **Instalações de placas de teto:** Use A-MXN5-TB (etapa 1A)
- **Tetos inacabados:** Use A-MXN5-NCB (etapa 1B)

Para instalar, você precisará de:

- Kit de alto-falantes MXN5-C
- Faca utilitária ou outra ferramenta para fazer um furo no teto*
- Cabo Ethernet Cat5e (ou superior) blindado*
- Chave de fenda ou furadeira*
- Cabo metálico trançado ou outro fio de alta resistência para ponto de fixação secundário*
- **Teto de placas:** Ponte de placa A-MXN5-TB*

- **Teto inacabado:** novo suporte de construção A-MXN5-NCB*

* Não incluído

Etapa 1A: Instalar A-MXN5-TB para tetos de placas

1. Use a embalagem do alto-falante ou a ponte de placas para marcar um recorte na placa.
2. Faça um orifício de 266 mm (10,5 pol.) na placa com a ferramenta de corte.
3. Reinstale a placa de teto com a ponte da placa no topo da placa.



4. Siga as etapas para conectar o alto-falante.

Etapa 1B: Instalar A-MXN5-NCB para tetos inacabados

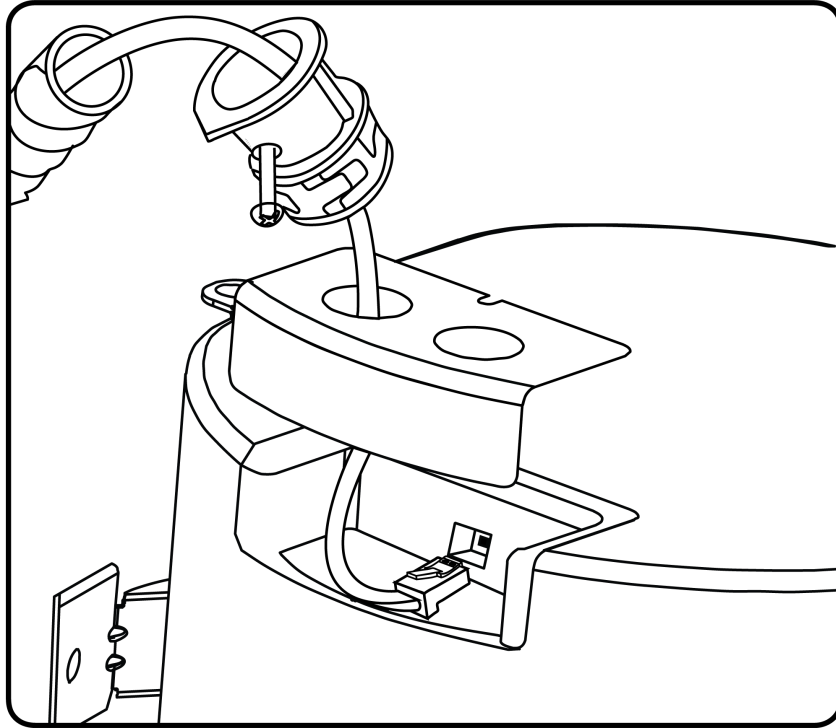
1. Em um teto inacabado, pregue ou parafuse o novo suporte de construção nas vigas do teto. Instale o cabo Cat5e acima das vigas do teto. Conclua qualquer trabalho de acabamento necessário no teto.

O novo suporte de construção ajuda a distribuir o peso do alto-falante no teto.

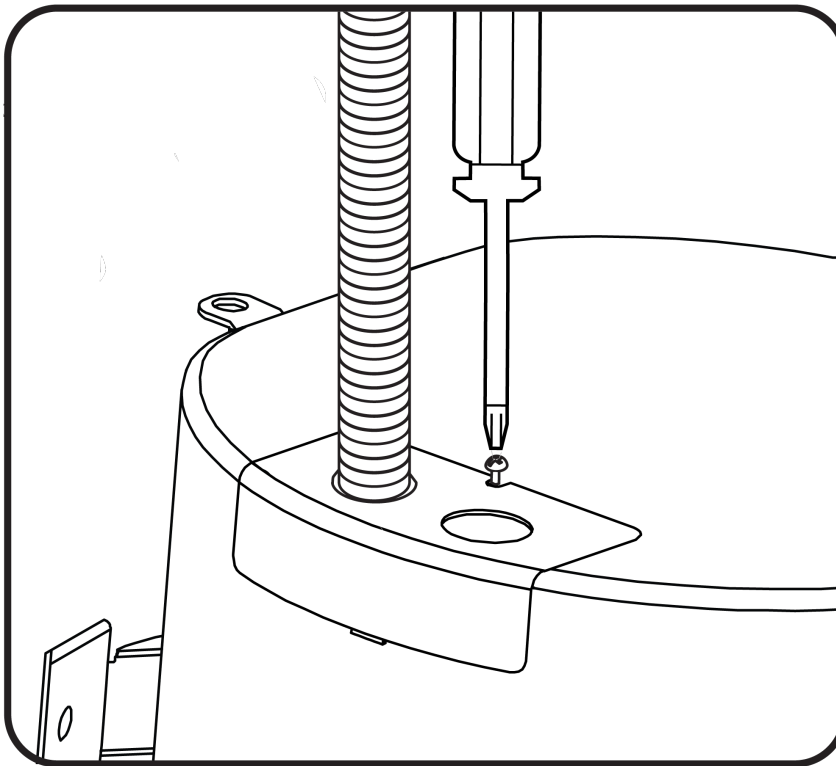
2. Utilize a embalagem do alto-falante para marcar um recorte no material do teto.
3. Faça um orifício de 266 mm (10,5 pol.) no material do teto.
4. Siga as etapas para conectar o alto-falante.

Etapa 2: Conectar o alto-falante

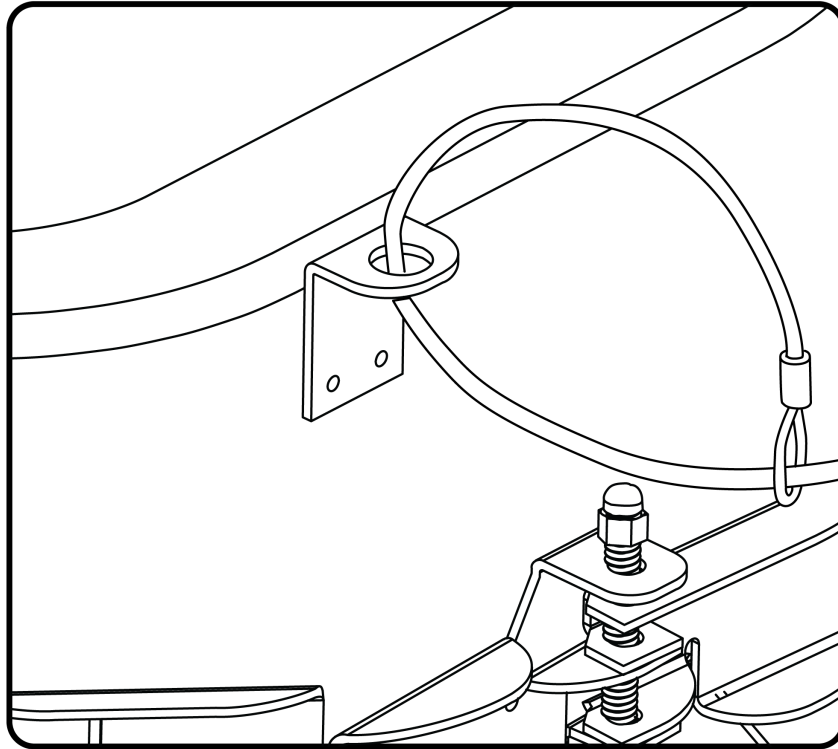
1. Conecte o cabo Cat5e ao alto-falante. Se for necessário um conduíte, passe o cabo Cat5e através do conduíte e conecte-o ao alto-falante.



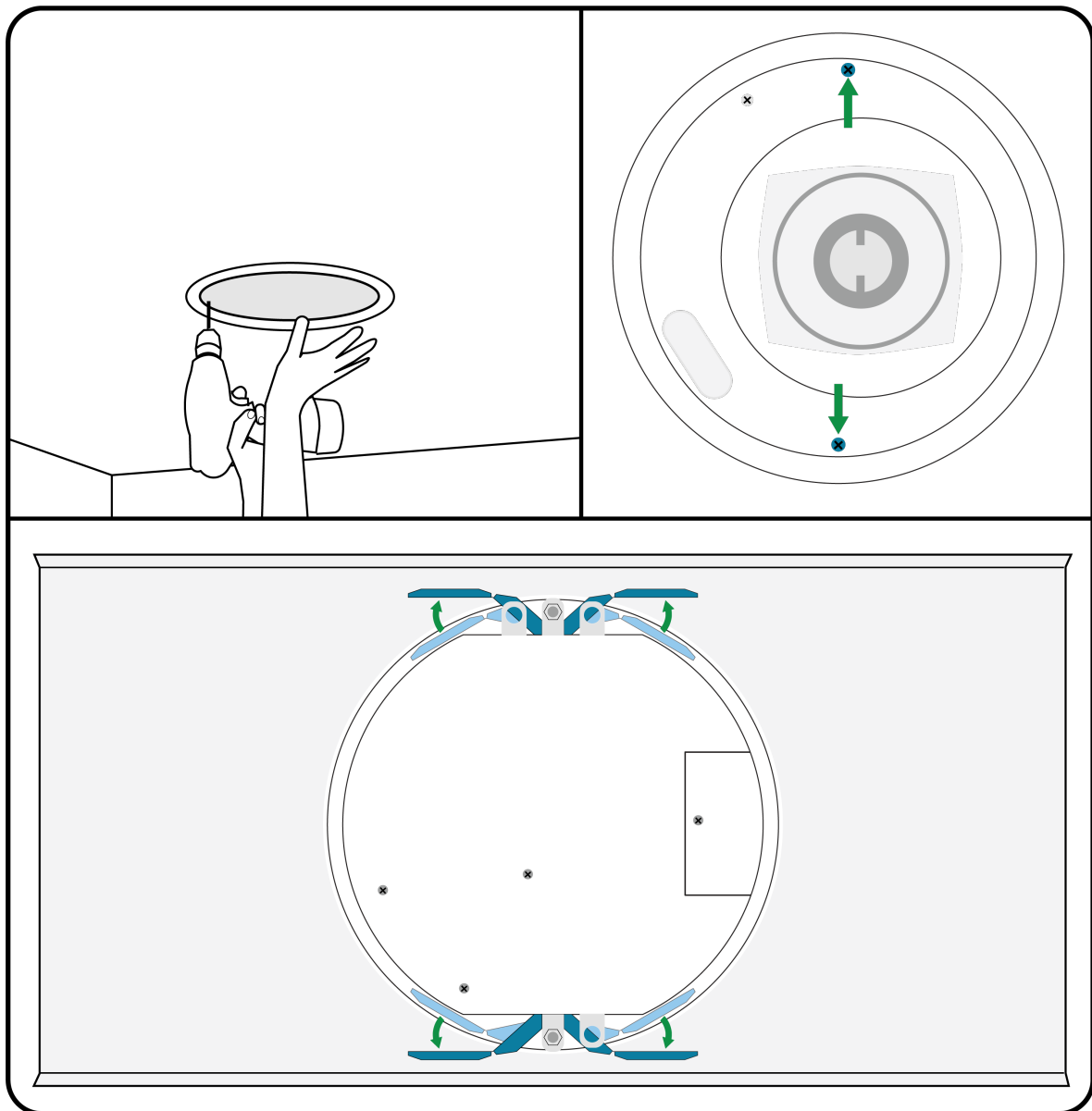
2. Fixe a placa de cobertura com a chave de fenda. Se estiver usando um conduíte, empurre o conector do conduíte para dentro do extrator.



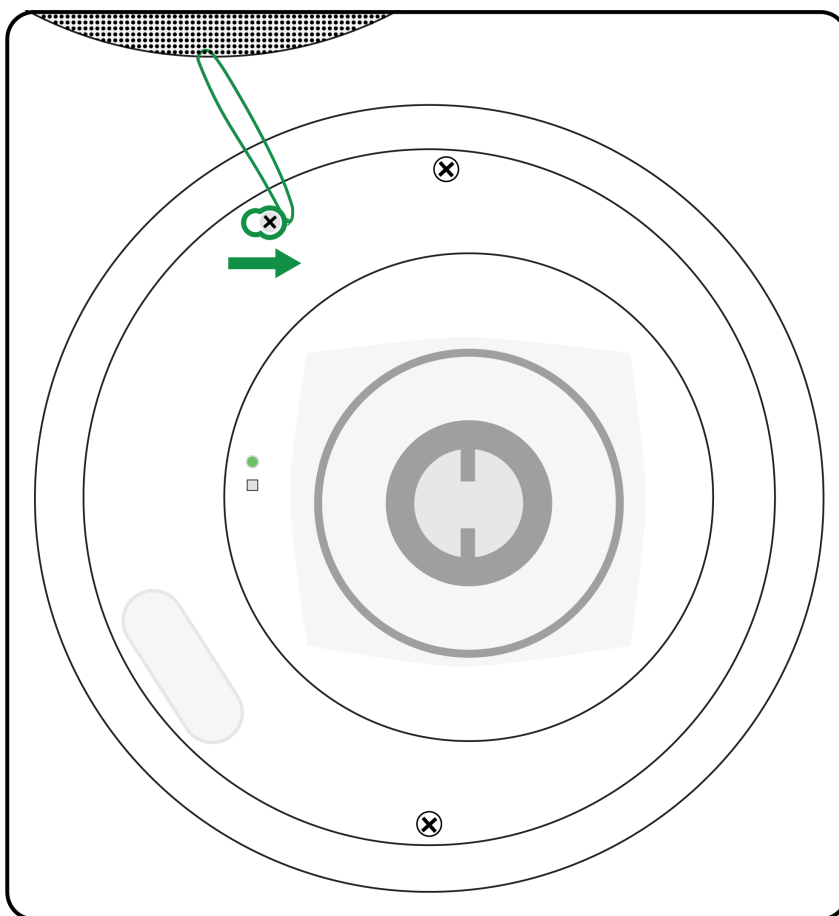
3. Conecte o cabo ao ponto de fixação secundário do alto-falante e a um ponto de fixação no teto. Esse cabo fornece uma segurança de montagem adicional.



4. Coloque o alto-falante no orifício de montagem. Aperte o parafuso de cada lado do alto-falante até que cada braço de montagem se expanda totalmente para fixar o alto-falante. Não aperte demais os parafusos.



5. Deslize para fixar a trava de segurança da grelha ao poste do alto-falante. Não desparafuse o parafuso para fixar a trava.



6. Fixe a grelha magnética ao alto-falante. O logotipo da Shure é magnético, portanto, você pode reposicioná-lo ou removê-lo se necessário.

Conexão com a alimentação

Este dispositivo requer Power over Ethernet Plus (PoE+) ou POE para alimentá-lo.

Use uma das seguintes opções para fornecer PoE+ ou PoE:

- Interruptor de rede com PoE+ ou PoE
- Dispositivo injetor de PoE+ ou PoE

A fonte de PoE/PoE+ também deve ser um dispositivo gigabit.

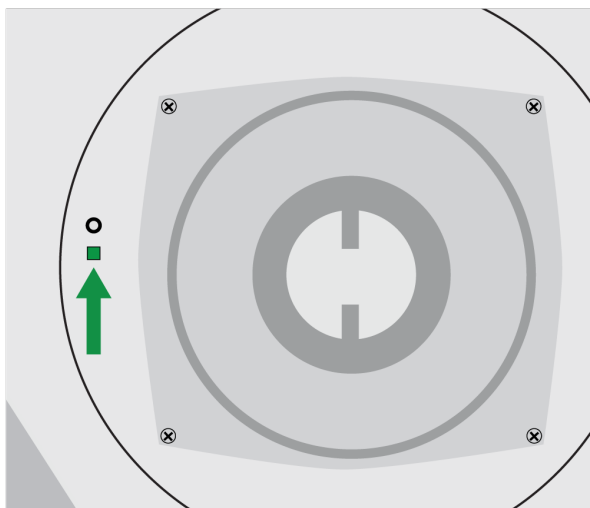
Pintura da grelha

Você pode pintar a grelha do alto-falante de acordo com o ambiente. Para melhores resultados:

- Use um local de pintura profissional.
- Pinte a grelha apenas depois de a retirar do alto-falante.
- Remova o logotipo magnético da Shure antes de pintar.

Botão de reinicialização

Para aceder ao botão de reset, remova a tela.



Há 2 opções de reinicialização do hardware:

Redefinição da rede (pressione o botão por 4–8 segundos)

Restaura todas as configurações IP de rede do áudio e de controle da Shure aos padrões de fábrica. O LED de energia pisca em verde.

Redefinição completa aos padrões de fábrica (pressione o botão por mais de 8 segundos)

Restaura todas as configurações de rede e do Designer para os padrões de fábrica. O LED de energia pisca em verde, em seguida, fica verde constante após 8 segundos.

Canais de Alto-falante Dante

O alto-falante tem 2 canais de entrada Dante e 1 canal de saída Dante.

Canais de entrada Dante

Os 2 canais de entrada Dante são somados e enviados para a saída do alto-falante. Esses canais de entrada são úteis se você precisar enviar um sinal de extremidade distante e programar o áudio para o alto-falante.

Canal de saída Dante

A saída Dante é útil se você precisar enviar o sinal do alto-falante para outro alto-falante ou para um canal de referência do AEC. Existem 2 opções de processamento para o sinal de saída Dante:

Pré-DSP

Envia um sinal pré-DSP para a saída Dante (o DSP ainda é aplicado à saída do alto-falante). Utilize essa opção para enviar o sinal para outro alto-falante. Essa opção evita que os blocos de DSP sejam empilhados uns sobre os outros.

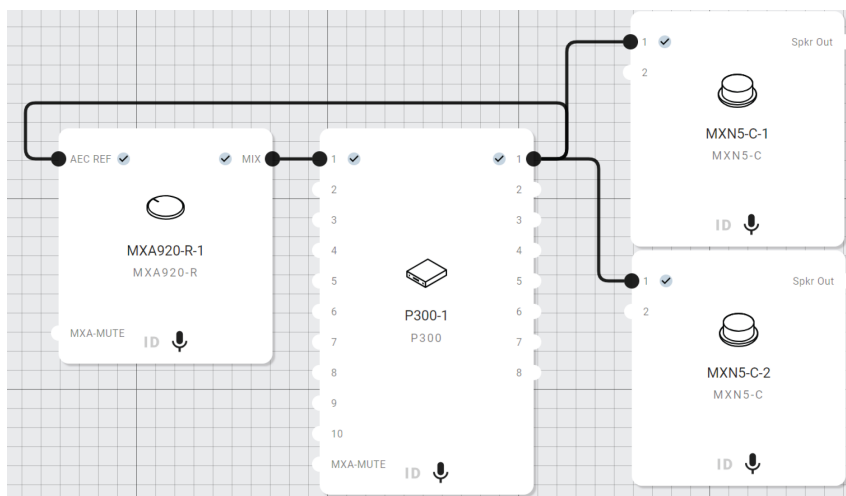
Pós-DSP

Envia um sinal pós-DSP para a saída Dante. Utilize esta opção para enviar o sinal do alto-falante para um canal de referência de AEC.

Rotear sinais para o alto-falante

Para rotear o áudio para os alto-falantes, use o software Shure Designer ou o software Dante Controller.

1. No Designer, crie uma sala que tenha todos os alto-falantes e quaisquer outros dispositivos.
 - Os processadores P300 ou ANI da Shure são maneiras fáceis de gerenciar sinais Dante de muitas fontes.
2. Selecione Rota automática. O Designer otimiza o roteamento e as configurações do dispositivo para sua combinação de equipamentos. Se remover ou adicionar dispositivos, selecione Rota automática novamente.



Você também pode [criar manualmente rotas de áudio para alto-falantes](#) no Designer.

Criar manualmente rotas de áudio para alto-falantes

Use o Shure Designer ou Dante Controller para enviar áudio manualmente aos alto-falantes da Shure. Existem duas maneiras de fazer isso, e cada método depende de qual dispositivo está enviando áudio para os alto-falantes. O processo de roteamento automático do Designer escolhe automaticamente o método correto para seus dispositivos.

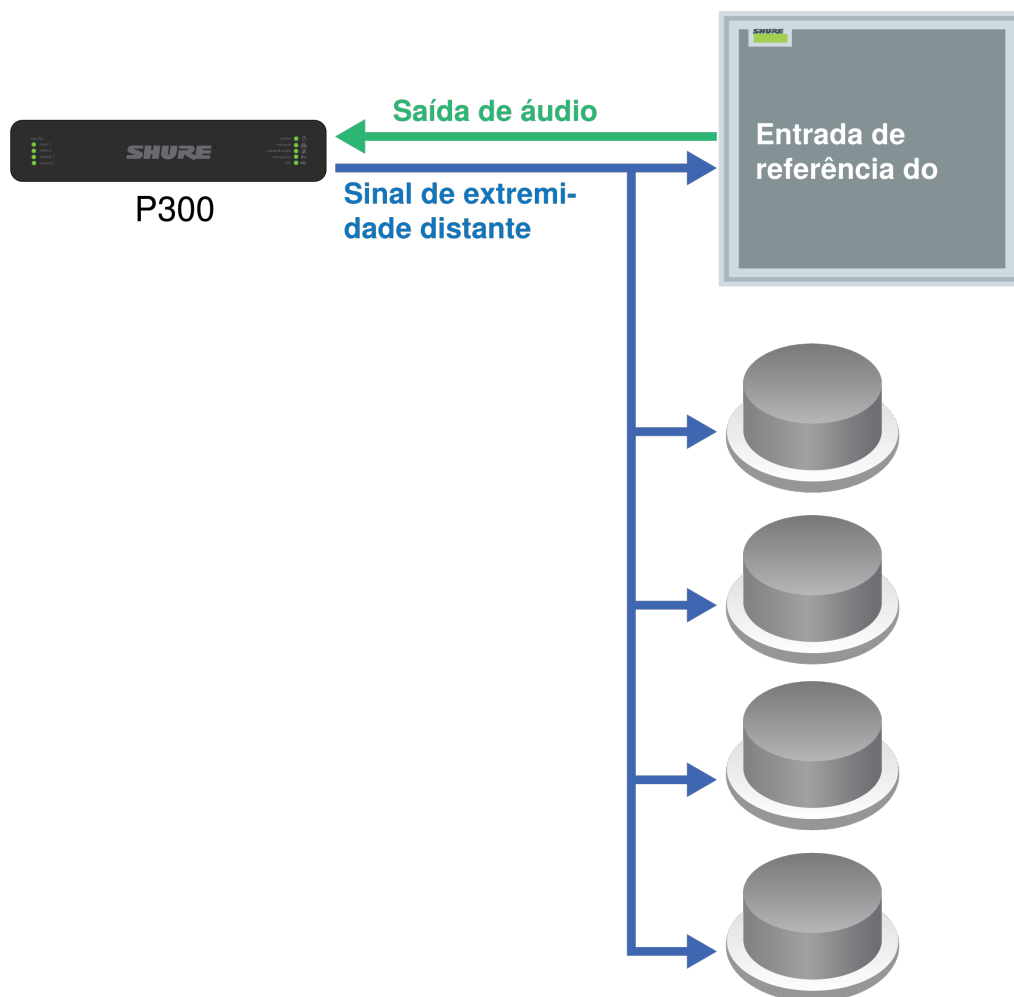
Opção 1: Rotear áudio para cada alto-falante individualmente

Use esse método quando:

- O sinal vier de um dispositivo com chip Brooklyn II, como um P300 **ou**
- O sinal vier de um dispositivo com chip Ultimo transmitindo em multicast

[Saiba mais sobre fluxos Dante em nossas Perguntas frequentes](#) ou da [Audinate](#).

Se você estiver usando um Shure P300 ou outros dispositivos com altos limites de fluxo Dante unicast, roteie um sinal para cada alto-falante individualmente usando o Designer ou o Dante Controller.



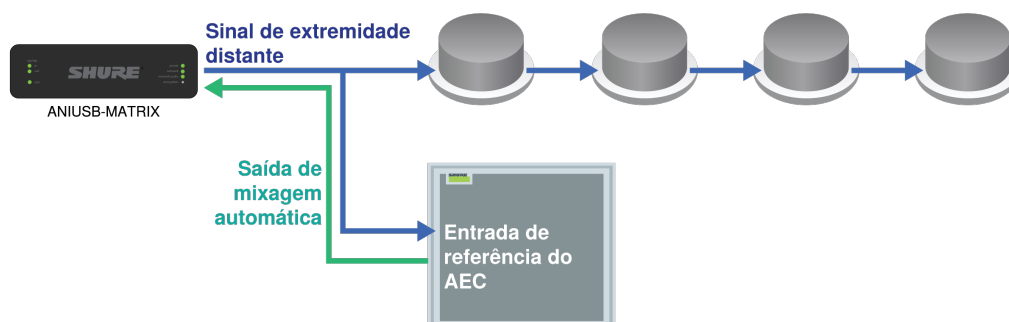
Opção 2: Rotear áudio de alto-falante para alto-falante

Use esse método quando:

- O sinal vier de um dispositivo com chip Ultimo transmitindo em unicast, como o Shure ANI

Saiba mais sobre fluxos Dante em nossas [Perguntas frequentes](#) ou da [Audinate](#).

Se encontrar limites de fluxo Dante unicast, roteie de um alto-falante para outro utilizando o canal de saída Dante.



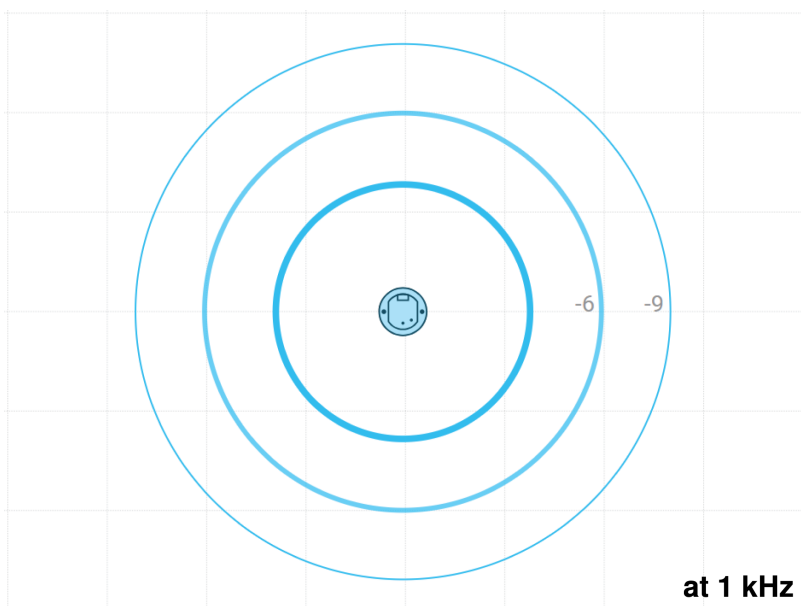
1. No Designer, coloque todos os alto-falantes e outros dispositivos para os quais pretende rotear na mesma sala.

2. Roteie o sinal para o primeiro alto-falante.
3. Abra a janela de configuração do primeiro alto-falante no Designer.
4. Selecione Pre-DSP no menu Dante output signal. Isso impede que blocos de DSP sejam empilhados uns sobre os outros na cadeia de sinais.
5. Use o Designer ou o Dante Controller para rotear o sinal do primeiro alto-falante para o próximo. Repita este processo para cada alto-falante adicional.

Definir altura do dispositivo e altura do ouvinte

Para exibir com precisão a cobertura do alto-falante, defina a altura do dispositivo e a altura do ouvinte no Designer.

1. Adicione o alto-falante a uma sala e acesse [Sua sala] > Cobertura.
2. Selecione o ícone de lápis no canto para editar a altura, largura e comprimento da sala. Os dispositivos não podem ser configurados acima da altura da sala.
3. Selecione o alto-falante e vá para Propriedades > Posição para ajustar:
 - Posição de X/Y na grade de localização
 - Altura de dispositivo
 - Altura do ouvinte
4. Defina a altura do dispositivo e a altura do ouvinte para ver as informações precisas sobre a cobertura. Os 3 anéis representam -3 , -6 , e -9 dB a 1 kHz. Os anéis se movem enquanto você ajusta a altura do dispositivo e a altura do ouvinte para indicar a cobertura do alto-falante.



Os arquivos EASE estão disponíveis em [shure.com](https://www.shure.com).

Configurações de DSP

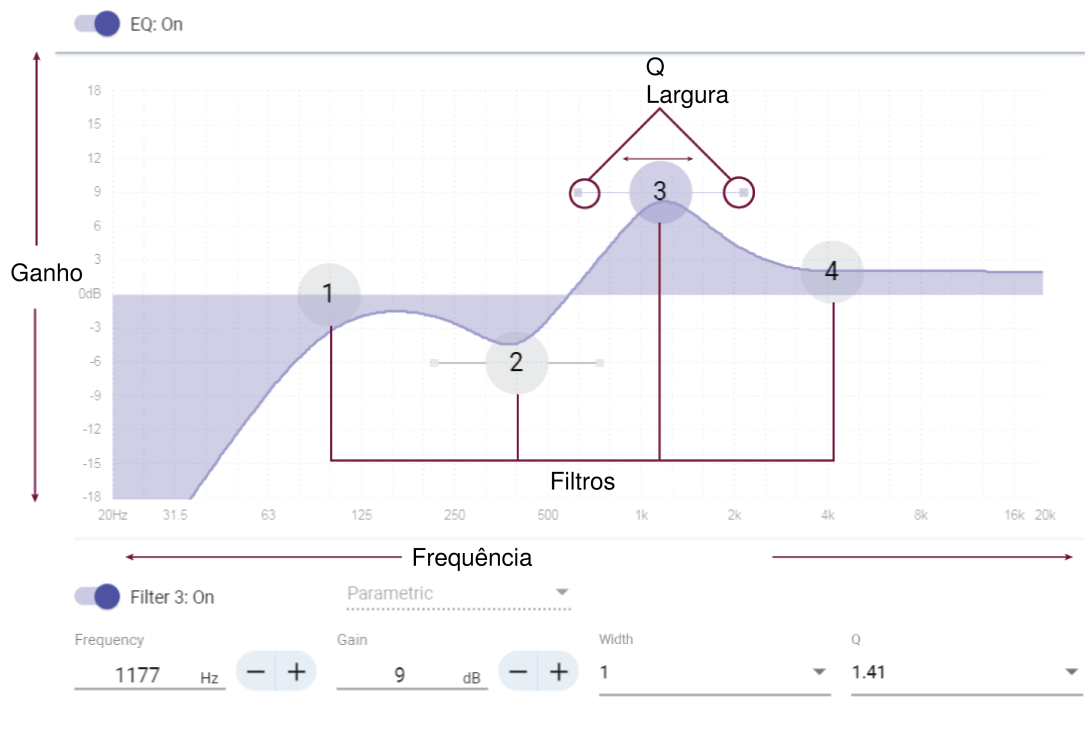
Equalizador Paramétrico (PEQ)

Maximize a qualidade de áudio do alto-falante ajustando a resposta de frequência com o PEQ (equalizador paramétrico).

Aplicações comuns do equalizador:

- Melhorar a inteligibilidade da fala
- Reduzir irregularidades da sala
- Sistema de ajuste para uma cobertura uniforme e consistente

Equalizadores de 4 Bandas



Tipos de filtro:

Paramétrico: atenua ou aumenta o sinal dentro de uma faixa de frequência personalizável.

Filtro de graves: atenua o sinal de áudio abaixo da frequência selecionada.

Limite baixo: atenua ou aumenta o sinal de áudio abaixo da frequência selecionada.

Corte de agudos: atenua o sinal de áudio acima da frequência selecionada.

Limite alto: atenua ou aumenta o sinal de áudio acima da frequência selecionada.

Frequência

Selecione a frequência central do filtro para cortar/reforçar.

Ganho

Ajusta o nível de um filtro específico (+/- 18 dB).

Q

Ajusta a faixa de frequências afetadas pelo filtro. Conforme este valor aumenta, a largura de banda diminui.

Largura

Ajusta a faixa de frequências afetadas pelo filtro. O valor é representado em oitavas.

Observação: os parâmetros *Q* e de largura afetam a curva de equalização da mesma forma. A única diferença é a forma como os valores são representados.

Atraso

Se você estiver instalando alto-falantes em uma área grande, pode ser necessário alinhar o tempo de alguns alto-falantes usando o atraso. Isso garante que o sinal chegue a todas as partes da sala ao mesmo tempo para uma cobertura uniforme.

MXN5-C delay range: 0-160 ms

Limitador

Use o limitador para evitar que os sinais de saída sejam cortados ou distorcidos. Para usar, insira um valor de dBFS para o limite. Com o limitador habilitado, os sinais de saída não excederão o limite.

Observação: esse alto-falante também possui um limitador de segurança interno para proteger o hardware. Esse limitador é ligado apenas se os sinais de saída atingirem o nível máximo de pressão sonora (SPL) do alto-falante.

Gerador de sinais

O gerador de sinais reproduz 4 sinais diferentes para o ajudar a afinar o seu sistema e a equilibrar os níveis de som. As entradas Dante são ignoradas quando você usar o gerador de sinais. O gerador de sinais é pré-EQ, portanto, você pode aplicar EQ ao sinal.

O ajuste de ganho em 0 dB é referenciado para 76 dB SPL a 1 metro.

Ruído rosa

Energia igual por oitava. Use para verificar os níveis e para verificar a cobertura em instalações com vários alto-falantes.

Ruído branco

Energia igual em cada frequência. Use para verificar os níveis e para verificar a cobertura em instalações com vários alto-falantes.

Onda sinusoidal

Reproduz um tom na frequência selecionada. Use para verificar os níveis, avaliar os efeitos de filtragem combinada e identificar possíveis ondas estacionárias.

Varredura

Reproduz um tom em todas as frequências que o alto-falante pode reproduzir, começando pela frequência mais baixa e indo até a mais alta. Utilize para identificar possíveis deficiências de montagem, como ruídos ou zumbidos.

Emudecimento do alto-falante

O alto-falante possui vários pontos de mudo para diferentes cenários:

1. **Entrada Dante mudo:** emudece o canal de entrada Dante selecionado.
2. **Dispositivo mudo:** emudece a saída do alto-falante e o canal de saída Dante.



Criptografia


O áudio é criptografado com o Advanced Encryption Standard (AES-256), conforme especificado pela publicação FIPS-197 do NIST (National Institute of Standards and Technology) do Governo dos EUA.

A criptografia não é suportada com dispositivos de terceiros.

Importante: para que a criptografia funcione:

- Os dispositivos devem estar on-line e ser compatíveis com criptografia.
- A criptografia deve estar ativada para todos os dispositivos na sala.
- Você deve desativar o AES67 no Dante Controller. AES67 e AES-256 não podem ser usados ao mesmo tempo.

Ativar a criptografia:

Em uma sala on-line, selecione  > Criptografia de áudio > Ativar criptografia. Você pode gerar automaticamente uma chave ou inseri-la manualmente.

Para alterar a chave ou desativar a criptografia:

Em uma sala on-line, selecione  > Criptografia de áudio e insira a senha.

Configuração do protocolo 802.1X para um dispositivo

Dispositivos Shure selecionados são compatíveis com os protocolos de acesso da porta IEEE 802.1X para autenticação de rede.

Importante: para usar o protocolo de segurança 802.1X com os dispositivos Shure, defina o switch de rede para autenticação de vários hosts. Você também deve fazer acomodações para permitir que a interface de rede de áudio se conecte à rede. A interface de rede de áudio não suporta o protocolo 802.1X.

A configuração do 802.1X é um processo de duas etapas.

Para configurar o 802.1X, você vai precisar de:

- Detalhes sobre o método EAP para autenticação de seu servidor
- Toda credencial ou certificado para o método em questão, por exemplo:
 - MD5 e PWD
 1. ID e frase de acesso do usuário
 - TLS e PEAP
 1. ID e frase de acesso do usuário
 2. Certificado (com tipos de certificado) no formato .PME
- Todas as senhas de acesso de dispositivos que forem bloqueados por senha

Etapa 1: Configure os ajustes na rede de teste

1. Conecte o dispositivo à sua rede de teste e encontre-o usando o Designer.
2. Inicialize os dispositivos, se necessário. Abra o dispositivo e acesse Configurações > Rede > 802.1X.
3. Selecione o método EAP no menu.
4. Insira as credenciais exigidas e carregue os certificados necessários.
5. Pressione Salvar para salvar as configurações de 802.1X no dispositivo.
6. Ative 802.1X e selecione Reiniciar depois.

Etapa 2: Conecte à rede credenciada

1. Conecte seu dispositivo à rede credenciada.
2. Verifique se o Designer está conectado à rede credenciada.
3. Acesse Configurações > Rede > 802.1X e ative 802.1X. Reinicie o dispositivo para que as configurações de 802.1X sejam implementadas.
4. Se o dispositivo não aparecer no Designer após a reinicialização, reconecte-o à rede de teste e verifique todas as configurações de 802.1X para ver o método EAP selecionado.

Desligar ou apagar as configurações do 802.1X

Você pode desligar as configurações de 802.1X temporariamente, ou apagá-las do dispositivo. Abra o dispositivo e acesse Configurações > Rede > 802.1X

- **Desativar:** Clique no botão 802.1X para desligar as configurações de 802.1X. Clique no botão novamente para ativar o 802.1X.
- **Apagar:** Clique em Apagar configurações de 802.1X para remover as configurações de 802.1X do dispositivo.

Observação: a redefinição para os padrões de fábrica apaga todas as configurações de 802.1X.

Alterar as configurações de 802.1X

Pode ser necessário alterar as configurações de 802.1X do dispositivo se as configurações de 802.1X da empresa mudarem. A melhor maneira de fazer isso é alterar as configurações de 802.1X no dispositivo e depois mudar no servidor de autenticação.

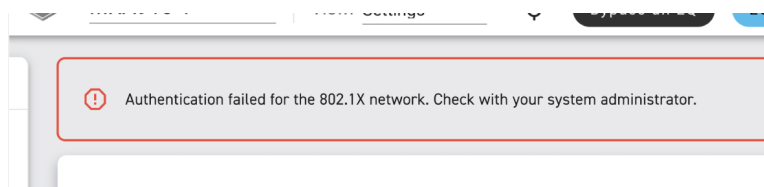
Para alterar as configurações do dispositivo:

1. Ainda conectado à rede credenciada, encontre o dispositivo no Designer e acesse Configurações > Rede > 802.1X.
2. Faça as alterações e clique em Salvar.
3. Faça alterações no servidor de autenticação.
4. Reinicie seus dispositivos. Os dispositivos devem estar conectados à rede credenciada com as configurações de 802.1X atualizadas.

Solução de problemas de configuração de 802.1X

Se o dispositivo não aparecer no Designer na rede credenciada, é porque há um problema nas configurações de 802.1X do dispositivo. Para solucionar, retire o dispositivo da rede credenciada e conecte-o à rede de teste. Você pode fazer todas as alterações necessárias nas configurações de 802.1X e depois reconectar à rede credenciada.

Se você tentar ativar o 802.1X no dispositivo, mas não conseguir autenticar, você verá este aviso:



Se isto acontecer, fale com o administrador do sistema.

AES67

O AES67 é um padrão de áudio em rede que ativa a comunicação entre os componentes de hardware que usam tecnologias de áudio IP diferentes. Este dispositivo Shure suporta AES67 para compatibilidade melhorada dentro de sistemas de rede para som ao vivo, instalações integradas e aplicativos de transmissões.

As informações a seguir são críticas ao transmitir ou receber sinais AES67:

- Atualize o software Dante Controller para a versão mais recente disponível para garantir que a guia de configuração do AES67 apareça.
- Antes de ligar ou desligar a criptografia, você deve desativar o AES67 no Dante Controller.
- O AES67 não pode operar se os dois dispositivos, o transmissor e o receptor, suportam Dante.

O Dispositivo Shure Suporta:	O Dispositivo 2 Suporta:	Compatibilidade do AES67
Dante e AES67	Dante e AES67	Não. Deve ser utilizado o Dante.
Dante e AES67	AES67 sem Dante. Qualquer outro protocolo de rede do áudio é aceitável.	Sim

Os fluxos Dante e AES67 separados podem operar simultaneamente. O número total de fluxos é determinado pelo limite máximo de fluxo do dispositivo.

Envio de Áudio de um Dispositivo Shure

Toda a configuração do AES67 é gerenciada no software Dante Controller. Para mais informações, consulte o guia do usuário do Dante Controller.

1. Abra o dispositivo transmissor Shure no Dante Controller.
2. Ative o AES67.
3. Reinicie o dispositivo Shure.
4. Crie os fluxos AES67 de acordo com as instruções no [guia do usuário do Dante Controller](#).

Recepção de Áudio de um Dispositivo Usando um Protocolo de Rede de Áudio Diferente

Dispositivos de terceiros: quando o hardware suporta SAP, os fluxos são identificados no software de roteamento que o dispositivo usa. Do contrário, para receber um fluxo AES67, são exigidos a ID e o endereço IP da sessão AES67.

Dispositivos Shure: o dispositivo transmissor deve suportar SAP. No Dante Controller, um dispositivo transmissor (aparece como um endereço IP) pode ser roteado como qualquer outro dispositivo Dante.

Recomendações de interruptores e cabos para redes Dante

Os interruptores e cabos determinam o desempenho da sua rede de áudio. Use interruptores e cabos de alta qualidade para tornar sua rede de áudio mais confiável.

Os interruptores de rede devem ter:

- Portas Gigabit. Os interruptores 10/100 podem funcionar em redes pequenas, mas os interruptores gigabit funcionam mais bem.
- Portas PoE (Power over Ethernet) ou PoE+ para qualquer dispositivo que necessite de alimentação
- Recursos de gerenciamento para fornecer informações sobre a velocidade da porta, contadores de erros e largura de banda usada
- Capacidade de desligar a EEE (Energy Efficient Ethernet). A EEE (também conhecida como “Green Ethernet”) pode causar interrupções de áudio e problemas com a sincronização do relógio.
- QoS (Qualidade de serviços) Diffserv (DSCP) com prioridade restrita e 4 filas

Os cabos Ethernet devem ser:

- Cat5e ou superior
- Blindados

Para obter mais informações, [consulte nossas Perguntas Frequentes](#) sobre interruptores a evitar.

Portas e Protocolos IP

Controle Shure

Porta	TCP/UDP	Protocolo	Descrição	Padrão de Fábrica
21	TCP	FTP	Necessário para atualizações de firmware (caso contrário, fechado)	Fechado
22	TCP	SSH	Interface Secure Shell	Fechado
23	TCP	Telnet	Sem suporte	Fechado
53	UDP	DNS	Sistema de Nome de Domínio	Fechado
67	UDP	DHCP	Protocolo de Configuração Dinâmica de Hosts	Abrir
68	UDP	DHCP	Protocolo de Configuração Dinâmica de Hosts	Aberto
80*	TCP	HTTP	Necessário para iniciar o servidor web integrado	Aberto
443	TCP	HTTPS	Sem suporte	Fechado
2202	TCP	ASCII	Necessário para as cadeias de controle de terceiros	Aberto
5353	UDP	mDNS [†]	Necessário para a descoberta de dispositivos	Aberto
5568	UDP	SDT (multicast) [†]	Necessário para a comunicação entre dispositivos	Abrir
57383	UDP	SDT (unicast)	Necessário para a comunicação entre dispositivos	Aberto
8023	TCP	Telnet	Interface de console de depuração	Fechado
8180	TCP	HTML	Necessário para o aplicativo da web (somente firmware antigo)	Abrir
8427	UDP	SLP (multicast) [†]	Necessário para a comunicação entre dispositivos	Aberto
64000	TCP	Telnet	Necessário para a atualização do firmware da Shure	Abrir

*Estas portas devem estar abertas no PC ou no sistema de controle para acessar o dispositivo por meio de um firewall.

[†]Estes protocolos exigem multicast. Verifique se o multicast foi configurado corretamente para sua rede.

[Consulte o site da Audinate](#) para obter informações sobre as portas e os protocolos usados pelo áudio Dante.

Fluxos Dante para dispositivos Shure

Os fluxos Dante são criados sempre que você roteia áudio de um dispositivo Dante para outro. Um fluxo Dante pode conter até 4 canais de áudio. Por exemplo: enviar todos os 5 canais disponíveis de um MXA310 para outro dispositivo usa 2 fluxos Dante, porque 1 fluxo pode conter até 4 canais.

Cada dispositivo Dante possui um número específico de fluxos de transmissão e de recepção. O número de fluxos é determinado pelas capacidades da plataforma Dante.

Fluxos Dante para dispositivos Shure

Plataforma Dante	Dispositivos Shure que usam a plataforma	Limite de fluxo de transmissão	Limite de fluxo de recepção
Brooklyn II	ULX-D, SCM820, MXWAPT, MXWANI, P300, MXCWAPT	32	32
Brooklyn II (sem SRAM)	MXA920, MXA910, MXA902, MXA710, AD4, AD600, APXD2	16	16
IP Core	MXA920-V3, MXA902-V3, MXA901	32	32
Ultimo/UltimoX	MXA310, ANI4IN, ANI4OUT, ANIUSB-MATRIX, ANI22, MXN5-C	2	2
DEP	ANIUSB-MATRIX-V3	2	2
DAL	IntelliMix [®] Room	16	16

Saiba mais sobre fluxos Dante em nossas [Perguntas frequentes](#) ou da [Audinate](#).

Usar Cadeias de Comando

Este dispositivo recebe comandos lógicos através da rede. Muitos parâmetros controlados por meio do Designer podem ser controlados usando um sistema de controle de terceiros com a cadeia de comando apropriada.

Aplicações comuns:

- Mudo
- Cor e comportamento do LED
- Predefinições de carregamento
- Níveis de ajuste

Uma lista completa de cadeias de comando está disponível em:

pubs.shure.com/command-strings/MXN5-C.

Especificações

Tipo de conector

RJ45

Requisitos de alimentação elétrica

PoE (Power over Ethernet), Classe 0 ou PoE Plus Classe 4

Consumo de energia

Power over Ethernet (PoE)	Máximo de 12 W (11 W típico)
----------------------------------	------------------------------

PoE Plus	Máximo de 24 W (23 W típico)
-----------------	------------------------------

Peso

2,95 kg (6,5 lb)

Dimensões do Produto

304,8 x 304,8 x 101,6 mm (12 x 12 x 4 pol.) A x L x D

Software de controle

Shure Designer

Classificação Plenum

UL 2043 (Adequado para Espaços de Tratamento de Ar)

Faixa de Temperatura de Operação

-6,7°C (20°F) a 40°C (104°F)

Faixa de Temperatura de Armazenamento

-29°C (-20°F) a 74°C (165°F)

Resposta de frequência (-3 dB)

120 Hz a 20 kHz

Nível máximo de saída*A 1 metro*

Power over Ethernet (PoE)	92 dB SPL
PoE Plus	98 dB SPL

Ângulo de cobertura*Média de 1 banda de oitavas centralizada em 4 kHz*

94°

Processamento de sinal digital

Atraso, limitador, gerador de sinal, equalizador (paramétrico de 4 bandas)

Latência*Latência de Dante não inclusa*

1,5 ms

Arquivos EASE disponíveis onlineOs arquivos EASE estão disponíveis para este dispositivo em [shure.com](https://www.shure.com).**IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA**

1. LEIA estas instruções.
2. GUARDE estas instruções.

3. PRESTE ATENÇÃO em todas as instruções.
4. SIGA todas as instruções.
5. NÃO use este aparelho perto de água.
6. LIMPE SOMENTE com um pano seco.
7. NÃO bloqueie nenhuma das aberturas de ventilação. Deixe distâncias suficientes para ventilação adequada e instale de acordo com as instruções do fabricante.
8. NÃO instale próximo de nenhuma fonte de calor, tais como fogo aceso, radiadores, bocais de aquecimento, fornos ou outros aparelhos que produzam calor (inclusive amplificadores). Não coloque fontes de chamas sobre o produto.
9. NÃO inutilize as características de segurança do conector polarizado ou com pino de aterramento. Um conector polarizado possui duas lâminas com uma mais larga do que a outra. Um conector com pino de aterramento possui duas lâminas e um terceiro pino de aterramento. É fornecida uma lâmina mais larga ou o terceiro pino para a sua segurança. Se por acaso o conector não se encaixar na tomada, chame um electricista para substituir a tomada obsoleta.
10. PROTEJA o cabo de alimentação, evitando que seja pisado ou que enrosque, especialmente nos conectores, nas tomadas elétricas de emprego geral e no ponto onde elas saem do aparelho.
11. USE SOMENTE acessórios/apetrechos especificados pelo fabricante.
12. USE somente com um carrinho, pedestal, tripé, suporte ou mesa especificados pelo fabricante ou vendidos com o aparelho. Quando utilizar um carrinho, tenha cuidado ao movimentar o conjunto aparelho/carrinho para evitar danos com a queda do mesmo.



13. DESLIGUE este aparelho da tomada elétrica durante tempestades com relâmpagos ou quando não seja utilizado por longo período.
14. DEIXE toda a manutenção sob a responsabilidade de uma equipe de manutenção qualificada. É necessário realizar a manutenção quando por algum motivo o aparelho tiver sido danificado de alguma forma, como por exemplo por dano do cabo de alimentação elétrica ou do seu conector, por derramamento de líquido ou queda de objetos no aparelho, se o aparelho tiver sido exposto à chuva ou à umidade, não esteja operando normalmente ou tenha sofrido queda.
15. NÃO exponha o aparelho a respingos ou goteiras. NÃO coloque objetos cheios de líquidos, tais como vasos, sobre o aparelho.
16. O plugue MAINS (rede elétrica) ou um acoplador de aparelho deve estar sempre pronto para operação.
17. O ruído aéreo do Aparelho não ultrapassa 70 dB (A).
18. O aparelho com construção CLASSE I deve estar conectado à tomada da rede elétrica com ligação à terra.
19. Para reduzir o risco de incêndio ou choque elétrico, não exponha este aparelho à chuva ou umidade.
20. Não tente modificar este produto. Isso poderá resultar em lesão pessoal e/ou falha do produto.
21. Opere este produto dentro da faixa de temperatura de operação especificada.

	Este símbolo indica que existe nesta unidade tensão perigosa que apresenta risco de choque elétrico.
	Este símbolo indica que existem instruções de operação e manutenção importantes na literatura que acompanha esta unidade.

Informações importantes do produto

Este equipamento destina-se a ser usado em aplicações de áudio profissionais.

Observação: Este dispositivo não deve ser conectado diretamente a uma rede pública de Internet.

Alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela Shure Incorporated podem anular a autorização do usuário para operar este equipamento.

CAN ICES-003 (B)/NMB-003(B)

Este aparelho digital Classe B está em conformidade com a Canadian ICES-003.

Siga o esquema de reciclagem de sua região para baterias, embalagem e resíduos eletrônicos.

Dante[®] is a registered trademark of Audinate Pty Ltd.

Informações para o usuário

O teste executado neste equipamento comprova que ele se encontra dentro dos limites preconizados para dispositivos digitais da classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC (Federal Communications Commission). Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções do fabricante, pode causar interferência na recepção de rádio e televisão.

Aviso: Os regulamentos da FCC determinam que alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Shure Incorporated podem anular sua autoridade para operar este equipamento.

Estes limites foram projetados para fornecer razoável proteção contra interferência prejudicial em uma instalação residencial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado conforme as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. Entretanto, não há garantias de que não ocorrerão interferências em uma determinada instalação. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ao desligar e ligar o equipamento, o usuário deve tentar corrigir a interferência tomando uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou relocar a antena de recepção.
- Aumentar a separação entre o equipamento e o receiver.
- Conectar o equipamento a uma tomada em um circuito diferente ao que o receiver está conectado.
- Consultar o representante de vendas ou um técnico experiente de rádio/TV para obter ajuda.

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir:

1. Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial.
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar uma operação indesejada.

A Declaração de Conformidade da CE pode ser obtida em: www.shure.com/europe/compliance

Representante Autorizado Europeu:

Shure Europe GmbH

Conformidade global

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Alemanha

Telefone: +49-7262-92 49 0

E-mail: info@shure.de

www.shure.com

Atende a todos os requisitos essenciais das Diretivas Europeias relevantes e pode exibir a marca CE.

A Declaração de Conformidade da CE pode ser obtida da Shure Incorporated ou de qualquer um dos seus representantes europeus. Para informações de contato, visite www.shure.com