MXA920

Microfone de Arranjo de Teto

User guide for Shure MXA920 ceiling array microphones. Learn how to install square and round mics, set up coverage, and quickly get great sound in any room.

Version: 1.8 (2026-H)

Table of Contents

MXA920 Microfone de Arranjo de Teto **4**

Introdução **4**

Exemplo de configuração do Designer 4

Exemplo de configuração do aplicativo da Web 6

Peças do MXA920 **7**

Power Over Ethernet (PoE) 9

Variações do Modelo 9

Acessórios Opcionais e Peças de Substituição 9

Certificações de Codec do MXA920 9

O que há na caixa **9**

Botão de reinicialização **10**

Modos de redefinição 10

Software de controle do MXA920 **10**

Controle dispositivos com o Software Shure Designer 11

Abra o aplicativo da web com HTTPS 11

Atualizações de Firmware 11

Usar a rota automática do Designer **11**

Mute Sync 12

Cobertura do MXA920 **13**

Adicionar áreas de cobertura 14

Remova sons indesejados com o limite acústico virtual 17

Use lóbulos direcionáveis 18

Ajustar níveis 18

Como instalar o MXA920 **19**

Instalação em uma grade do teto 20

Montagem Padronizada VESA 23

Suspensão a partir do teto 23

Instale no teto com o A900-CM 23

Montagem em Teto Rígido 24

Canais Dante **24**

IntelliMix DSP **24**

Melhores Práticas de DSP 24

AEC (Cancelamento de Eco Acústico) 25

Redução de Ruído 26

AGC (Controle de Ganho Automático) 26

Atraso 27

Compressor 27

Equalizador Paramétrico 27

Automixer **29**

Canal de mixagem automática 30

Configurações de mixagem automática 30

Speech Gating Threshold and Enhanced Noise Filtering 31 3

Modos de mixagem automática 33

Segurança **33**

Criptografia 33

Configuração do protocolo 802.1X para um dispositivo 34

Uso em Rede **35**

Práticas recomendadas para uso em rede 35

Switch and Cable Recommendations for Dante Networking 36

Configuração de IP do dispositivo 36

Configuração da Latência 36

Configurações de QoS (qualidade de serviço) 37

Portas, protocolos e regras de firewall 37

Redes de áudio digital 38

AES67 39

Pinte o MXA920 **39**

Pintar microfones de arranjo quadrado 39
Pinte os microfones MXA920-R 41

Monitoramento e controle com sistemas externos 47
Usar a API REST 47
Usar cadeias de comandos 48
Integre o MXA920 com o sistema de controle de câmera 48

Solução de problemas 49

Recursos Adicionais 51

Especificações 51
Resposta de frequência do MXA920 53
Dimensões 53

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA 54

Informações importantes do produto 55
Information to the user 56

MXA920
Microfone de Arranjo de Teto

Introdução

Exemplo de configuração do Designer

Este exemplo usa o Designer 6.0 para conectar um MXA920 e um P300. O processo é semelhante ao usar outras combinações de dispositivos no Designer, portanto, use estas etapas como ponto de partida.

Ao concluir este processo de configuração básico, você poderá:

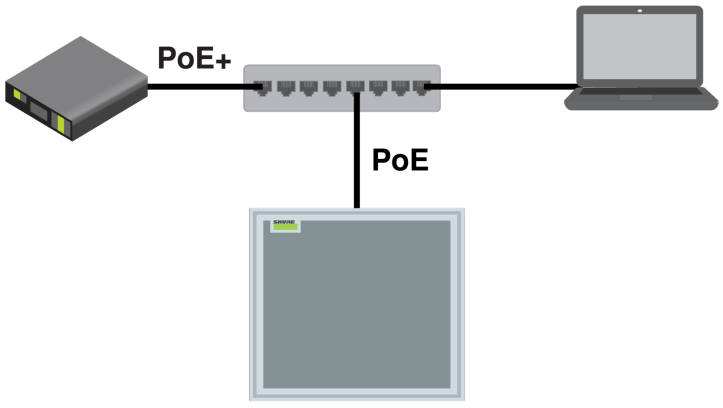
- Descubra o MXA920 em Designer
- Adicionar áreas de cobertura
- Ajuste das configurações do DSP e do roteamento do áudio
- Compreender o fluxo de trabalho básico para trabalhar com dispositivos no Designer

Este exemplo usa:

- Cabo Ethernet Cat5e (ou superior) (cabo blindado recomendado)
- Switch de rede que fornece energia PoE (Power over Ethernet) e PoE+ (Power over Ethernet Plus) para o P300
- Software Shure Designer instalado em um computador. Faça o download em shure.com/designer.
- P300

Etapa 1: Instalar e conectar

1. Instale o MXA920 e outros dispositivos. Conecte o MXA920 a uma porta PoE e o P300 a uma porta PoE+ no switch usando um cabo Ethernet.
2. Conecte o computador que estiver executando o Designer à mesma rede.
3. Abra o Designer. Verifique se você está conectado à rede correta em `Arquivo` > `Preferências` do `Designer`.
4. Abra um novo design e arraste todos os dispositivos para o design.

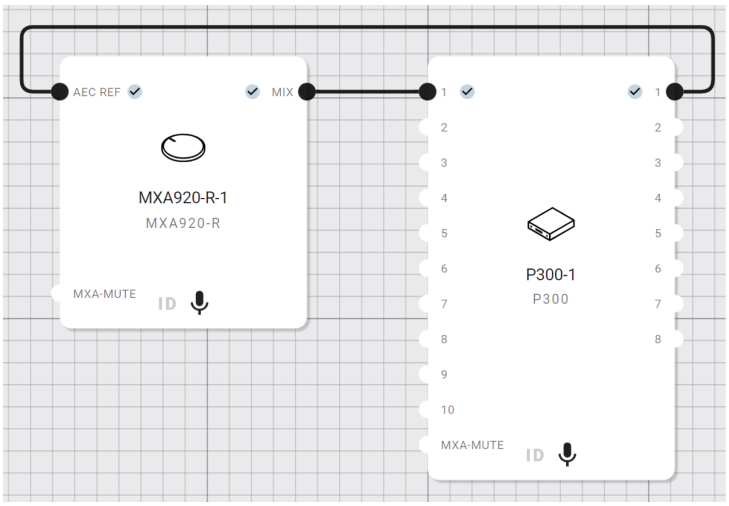


Etapa 2: Encaminhar áudio

A maneira mais fácil de rotear o áudio e aplicar o DSP é com o recurso de rota automática do Designer's. Este recurso roteia os sinais de áudio, aplica as configurações de DSP, ativa a sincronização do modo mudo e permite o controle de LED para os dispositivos conectados automaticamente.

1. Selecione Rota automática. O Designer faz as seguintes rotas de áudio:
   - Saída MXA920 para entrada P300
   - Saída P300 para entrada de referência de AEC do MXA920

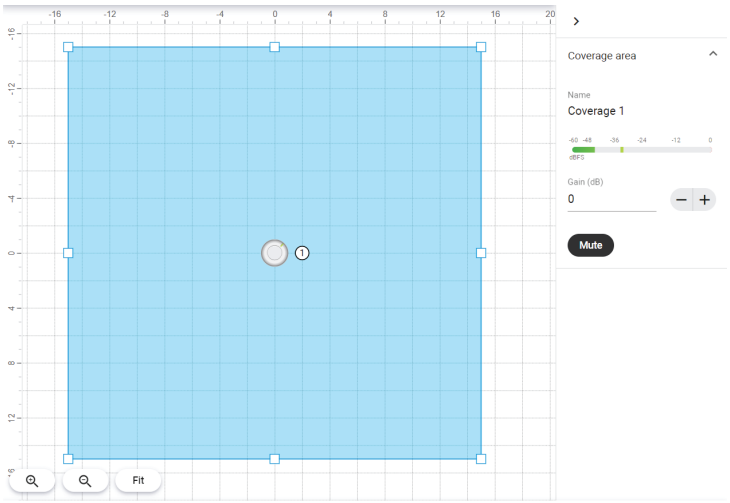
   Você também pode rotear o áudio manualmente no Designer ou usar o Dante Controller.



2. Verifique as rotas de áudio, as rotas do mixer matriz e outras configurações para ter certeza de que elas atendem às suas necessidades. Pode ser necessário:
   - Excluir rotas desnecessárias.
   - Verificar se os sinais de referência do AEC estão roteados corretamente.
   - Ative os blocos de DSP conforme necessário.
   - Verifique as rotas no Mixer Matriz.
3. Envie o áudio do P300 para outras fontes utilizando o mixer matriz. Um destino comum é um computador conectado via USB com um software de videoconferência.
4. Selecione Implantar e conectar para enviar as configurações do dispositivo aos dispositivos on-line instalados. O Designer orienta você pela associação de dispositivos de design aos dispositivos on-line.

Etapa 3: Adicionar cobertura

A configuração padrão é uma área de cobertura dinâmica de 9 por 9 metros (30 por 30 pés). Qualquer locutor dentro desse espaço tem cobertura, e qualquer coisa fora dessa área não será captada.



Para adicionar mais áreas de cobertura:

1. Acesse `[Sua sala]` > `Cobertura`.
2. Selecione o MXA920. Acesse `Propriedades` > `Cobertura` > `Adicionar cobertura`. Escolha uma área de cobertura dinâmica ou dedicada. Você pode adicionar qualquer combinação de até oito áreas de cobertura por microfone. Mova e redimensione conforme a necessidade.
3. Configure uma maneira de ouvir o microfone diretamente (com um amplificador de fone de ouvido Dante, por exemplo). Realize uma chamada de teste com todo o sistema de conferência. Ajuste o ganho e o DSP conforme necessário para obter um bom som na sala.

Você também pode desativar a cobertura automática para posicionar manualmente até 8 lóbulos:

- Designer: `[Sua sala]` > `Cobertura` > `MXA920` > `Propriedades` > `Cobertura` > `Cobertura automática`
- Aplicativo da web: Configurações

Exemplo de configuração do aplicativo da Web

Ao concluir este processo de configuração básico, você poderá:

- Acesso ao aplicativo da web do MXA920
- Adicionar áreas de cobertura
- Encaminhar o áudio para outros dispositivos Dante usando o Dante Controller

Este exemplo usa:

- Cabo Ethernet Cat5e (ou superior)
- Switch de rede que fornece energia PoE (Power over Ethernet)
- Shure Update Utility e software do Dante Controller

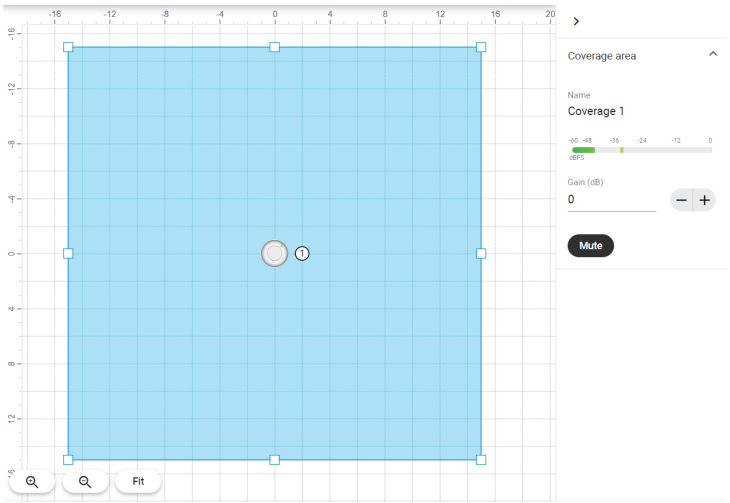
Etapa 1: Instalar e conectar

1. Instale o microfone e conecte-o a uma porta PoE no switch de rede usando cabo Ethernet.
2. Conecte o computador que está rodando o Shure Utility e o Dante Controller à mesma rede.
3. Abra o Shure Update Utility. Localize o MXA920 na lista de dispositivos e clique duas vezes para abrir o aplicativo da web.

   Observação: *O aplicativo da Web usa uma conexão HTTPS com certificados autoassinados a partir do firmware 6.1 e mais recente. É possível que você veja uma mensagem de aviso em seu navegador na primeira vez em que abrir o aplicativo da Web. Para prosseguir, clique em* Avançado *e, em seguida, selecione a opção para confiar na conexão.*

Etapa 2: Adicionar cobertura

A configuração padrão é uma área de cobertura dinâmica de 9 por 9 metros (30 por 30 pés). Qualquer locutor dentro desse espaço tem cobertura, e qualquer coisa fora dessa área não será captada.



Para adicionar mais áreas de cobertura:

1. Acesse `Cobertura` > `Adicionar cobertura`.
2. Escolha uma área de cobertura dinâmica ou dedicada. Você pode adicionar qualquer combinação de até oito áreas de cobertura por microfone. Mova e redimensione conforme a necessidade.
3. Configure uma maneira de ouvir o microfone diretamente (com um amplificador de fone de ouvido Dante, por exemplo). Ajuste o ganho e o DSP conforme necessário para obter um bom som na sala. Há volume de ganho para cada área de cobertura e a saída de mixagem automática.

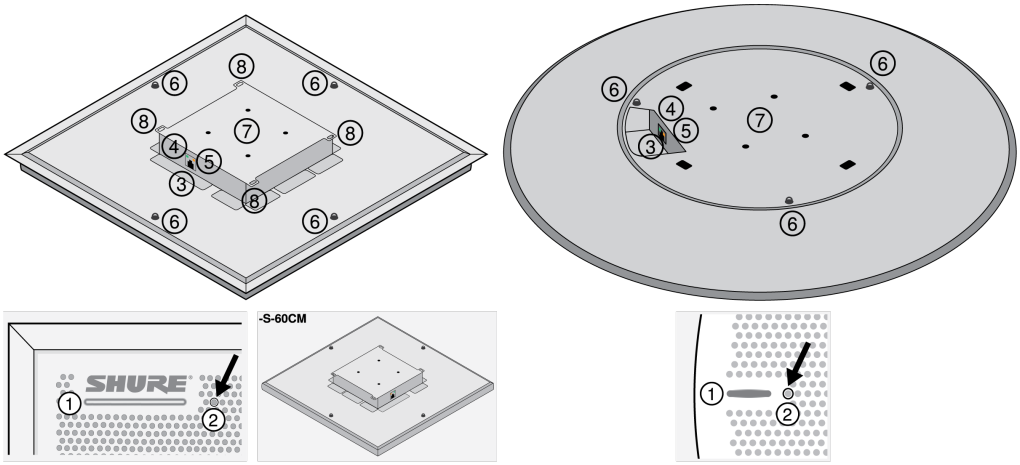
Você também pode desativar a cobertura automática em Configurações para posicionar manualmente até 8 lóbulos.

Etapa 3: Encaminhar áudio

Para encaminhar o áudio para outros dispositivos Dante, use o Dante Controller.

1. Abra o Dante Controller e localize o MXA920 na lista de transmissores. Com a cobertura automática ativada, o MXA920 só envia áudio da saída de mixagem automática. Os canais de transmissão 1-8 só funcionam quando a cobertura automática está desativada.
2. Encontre o dispositivo Dante para o qual você está enviando o áudio na lista de receptores. Para fazer um encaminhamento de áudio, marque a caixa onde a saída de mixagem automática do MXA920 faz intersecção com o canal de entrada do dispositivo receptor.
3. Roteie um sinal de referência de extremidade distante para a entrada de referência de AEC do MXA920. A referência de AEC é, geralmente, a mesma que alimenta os alto-falantes da sala.
4. Realize uma chamada de teste com todo o sistema de conferência. Ajuste a cobertura, o ganho e o DSP conforme a necessidade.

Peças do MXA920



1. LED de status mudo

   Personalize a cor e o comportamento do LED no Designer: `Configuração do dispositivo` > `Configurações` > `Luzes`.

Configurações Padrão

Status do Microfone	Cor/comportamento do LED
Ativo	Verde (sólido)
Mudo	Vermelho (sólido)
Identificação de hardware	Verde (piscando)
Atualização do firmware em andamento	Verde (avança ao longo da barra)
Reiniciar	**Reinicialização de rede:** Vermelho (avança ao longo da barra) **Redefinição de fábrica:** Dispara a inicialização do dispositivo
Erro	Vermelho (dividido, piscando alternadamente)
Alimentação do dispositivo	Pisca em várias cores, depois azul (move rapidamente para trás e para frente na barra)

Observação: *Se os LEDs forem desativados, eles ainda acenderão quando o dispositivo for ligado ou ocorrer algum erro.*

2. Botão de reinicialização
3. Porta de rede RJ-45
4. LED de status da rede (verde)
   - Apagado = Sem conexão de rede
   - Aceso = Conexão de rede estabelecida
   - Piscando = Conexão de rede ativa
5. LED de velocidade da rede (âmbar)
   - Apagado = 10/100 Mbps

    - Aceso = 1 Gbps
6. Parafusos olhais para montagem suspensa (12 mm de diâmetro)
7. Furos de Montagem VESA MIS-D
8. Pontos de conexão do cabo de segurança

Power Over Ethernet (PoE)

Esse dispositivo exige PoE para funcionar. Ele é compatível com todas as fontes de PoE de **classe 0**.

A alimentação por meio de Ethernet é fornecida de uma das formas a seguir:

- Um switch de rede que fornece PoE
- Um dispositivo injetor de PoE

Variações do Modelo

SKU	Descrição
MXA920W-S	Microfone branco quadrado
MXA920W-S-60CM	Microfone branco quadrado (60 cm)
MXA920AL-R	Microfone redondo alumínio
MXA920B-R	Microfone redondo preto
MXA920W-R	Microfone redondo branco

Acessórios Opcionais e Peças de Substituição

- Kit de montagem Gripple A900-S-GM, quadrado
- Kit de montagem Gripple A900W-R-GM, redondo, capa branca
- Kit de montagem Gripple A900B-R-GM, redondo, capa preta
- Kit de montagem em coluna A900-S-PM, quadrado
- Kit de montagem em coluna A900W-R-PM, redondo, capa branca
- Kit de montagem em coluna A900B-R-PM, redondo, capa preta
- Kit de montagem em adaptador de haste rosqueada A900-PM-3/8IN
- Acessório da caixa de junção A910-JB
- Acessório de montagem no teto A900-CM
- Acessório de montagem em teto rígido A910-HCM
- Conjunto de estrutura e tela RPM904 para MXA920W-S-60CM ou MXA910W-60CM
- Conjunto de estrutura e tela RPM901W-US para MXA920W-S ou MXA910W-US

Certificações de Codec do MXA920

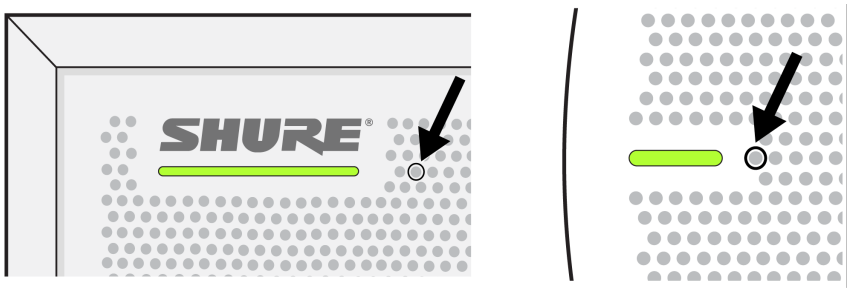
Encontre as certificações de codec de áudio do MXA920 em shure.com/mxa920.

O que há na caixa

Microfone de arranjo quadrado ou redondo	MXA920-S ou MXA920-R
Kit de peças de fixação quadrado ou redondo	Quadrado: 90A49117

Quadrado: **Braçadeiras de cabo (8)** **Abas de alívio de tensão (3)** **Conjunto de amortecedores de borracha** **Redondo:** **Braçadeiras de cabo (8)** **Abas de alívio de tensão (3)**	Redondo: 90A49116

Botão de reinicialização



O botão de reinicialização fica atrás da tela. Para pressioná-lo, utilize um clipe de papel ou outra ferramenta.

Locais dos botões:

- **Microfones de arranjo quadrados:** atrás do furo da tela com um círculo serigrafado ao redor.
- **Microfones de arranjo redondos:** atrás do primeiro furo da tela à direita do LED de status de mudo.

Modos de redefinição

- **Reinicialização da rede** (pressione por 4–8 segundos): Restaura todas as configurações IP de rede do áudio e de controle da Shure aos padrões de fábrica. LED vermelho ao longo da barra.
- **Redefinição completa aos padrões de fábrica** (pressione por mais de 8 segundos): Restaura todas as definições de rede e de configurações para os padrões de fábrica. O LED apaga e, em seguida, a barra fica azul.

Software de controle do MXA920

Existem 2 maneiras de controlar o MXA920:

- **Opção 1:**Uso do software Shure Designer
  - Controle todos os dispositivos Shure em um só lugar
  - Rotear o áudio para e de dispositivos Shure
- **Opção 2:** Acesse o aplicativo da Web do MXA920 com o Shure Update Utility
  - Controle um microfone de cada vez
  - Encaminhar áudio com o software Dante Controller

Controle dispositivos com o Software Shure Designer

Use o software Shure Designer para controlar as configurações desse dispositivo. 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.

Abra o aplicativo da web com HTTPS

O aplicativo da Web baseado em navegador desse dispositivo usa uma conexão HTTPS por motivos de confidencialidade e autenticidade. O HTTPS criptografa as informações enviadas entre o dispositivo e o aplicativo da Web.

Para abrir o aplicativo da web:

1. Abra o Shure Update Utility e verifique se você está conectado à mesma rede que o dispositivo.
2. Clique duas vezes no endereço IP do dispositivo para abrir o aplicativo da web no navegador.
3. O aplicativo da Web usa certificados autoassinados. É possível que você veja uma mensagem de aviso em seu navegador na primeira vez em que abrir o aplicativo da Web. Clique em Avançado e selecione a opção para confiar na conexão.

Para controlar as configurações de HTTPS, vá até `Configurações` > `Serviços` no Designer ou no aplicativo da Web.

Para obter mais ajuda, consulte nosso vídeo passo a passo sobre aplicativos da Web HTTPS.

Disponível em firmware 6.2 e mais recente

Atualizações de Firmware

O firmware é um software integrado em cada componente que controla funcionalidades. Periodicamente, novas versões de firmware são desenvolvidas para incorporar recursos adicionais e melhorias. Você pode atualizar o firmware usando o Shure Update Utility ou o ShureCloud.

Faça download do Shure Update Utility em shure.com/suu.

Para notas de lançamento e mais detalhes sobre os lançamentos, visite o Arquivo de software e firmware.

Usar a rota automática do Designer

DesignerA 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`.

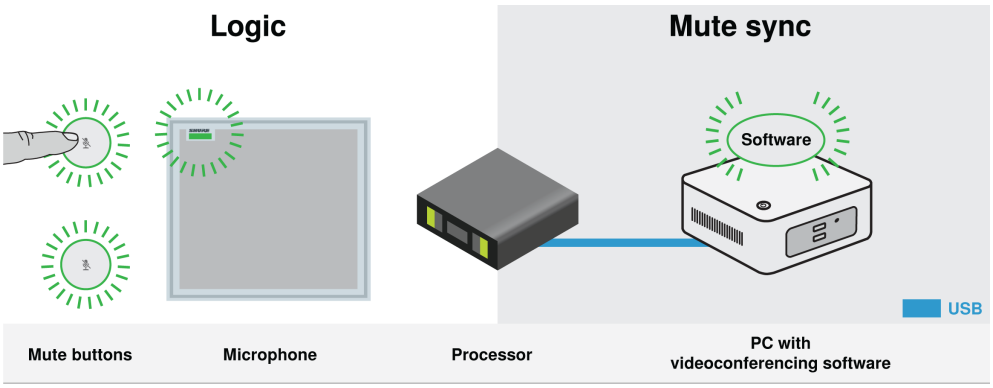
Observação: As alterações em uma sala on-line podem fazer com que o áudio falhe brevemente.

Consulte a seção de solução de problemas do Designer para obter ajuda com o roteamento.

Mute Sync

It's important to be able to see if a room is muted or unmuted during a call. You want devices to show the same mute status as the videoconferencing software. Shure devices use logic and mute sync to make this happen.

- **Logic:** Aligns mute status across Shure devices in the room. The processor or access point is the controller.
- **Mute sync:** Aligns mute between the processor and the videoconferencing software, which is on a computer connected to the processor by USB. The processor's automix output is muted or unmuted to change the mute status of the system.



When mute sync is working correctly, you can mute a device (networked mute button or microphone mute button) or the videoconferencing software to mute the room.

To use mute sync:

1. In Designer, create audio and mute control routes between devices in the room.
2. Connect a computer with videoconferencing software to the processor's USB port.
3. Turn on mute sync and logic:
   - Processors: `[Your device]` > `Settings` > `Mute control`
   - MXA320, MXA310, and MXA mute button: `Settings` > `Logic control` > `Mute control function` > `Logic out`
   - MXWAPX devices: `Settings` > `Wireless mics` > `Mute preference`
   - Microphones without physical mute button: Logic is always on

Designer's auto route process configures all necessary mute sync and logic settings for you.

Dispositivos lógicos Shure compatíveis

- P300 (Também emudece os codecs de software suportados conectados por USB)
- ANIUSB-MATRIX (Também emudece os codecs de software suportados conectados por USB)
- Software IntelliMix® Room (Também emudece os codecs de software suportados conectados por USB)
- ANIUSB-C
- MXA901
- MXA902
- MXA910
- MXA920
- MXA925
- MXA710
- MXA320
- MXA310
- Botão mudo da rede
- ANI22-BLOCK
- ANI4IN-BLOCK
- Microfones MX habilitados para lógica conectados a ANI22-BLOCK ou ANI4IN-BLOCK
  - MX392
  - MX395-LED
  - MX396
  - MX405/410/415 usado com base MX400DP
  - MX412D
  - MX418D

Para obter ajuda com implementações específicas da sincronização do modo mudo, consulte nossas Perguntas Frequentes.

Cobertura do MXA920

Para acessar as configurações de cobertura:

- **Designer:** adicione o microfone a um projeto ou a uma sala on-line e acesse Cobertura.
- **Aplicativo web:** acesse Cobertura.

Para ativar ou desativar a cobertura automática:

- **Designer:**
  - `[Sua sala]` > `MXA920` > `Configurações` > `Cobertura automática`

    - `[Sua sala]` > `Cobertura` > `MXA920` > `Propriedades` > `Cobertura` > `Cobertura automática`
- **Aplicativo da web:**Configurações

Quanto espaço o MXA920 abrange?

Para a maioria das salas, a Shure recomenda:

- Distância entre locutor e microfone: Até 4,9 metros (16 pés)
- Altura de montagem: Até 3,7 metros (12 pés)

Esses números também dependem da acústica da sala, da construção e dos materiais usados. Com a cobertura automática ativada, a área de cobertura padrão é uma área de cobertura dinâmica de 9 por 9 metros (30 por 30 pés).

Em salas com acústica bem controlada, é possível montar o MXA920 a mais de 12 pés e obter ótimos resultados. Consulte as Práticas recomendadas de posicionamento do microfone para mais detalhes.

Após a instalação, insira a altura da montagem do dispositivo no software de controle para ajudar a melhorar a cobertura de formação de feixe: `Cobertura` > `Propriedades` > `Posição`.

Como a cobertura funciona?

Ao usar a cobertura automática, o microfone captura todas as pessoas que falam dentro dos limites das áreas de cobertura que você cria. Você pode adicionar qualquer combinação de até 8 áreas de cobertura dinâmicas e dedicadas por microfone.

Para obter mais controle, use o recurso de limite acústico virtual para ajustar quanto som de fora da área de cobertura é removido do sinal de saída do automixer.

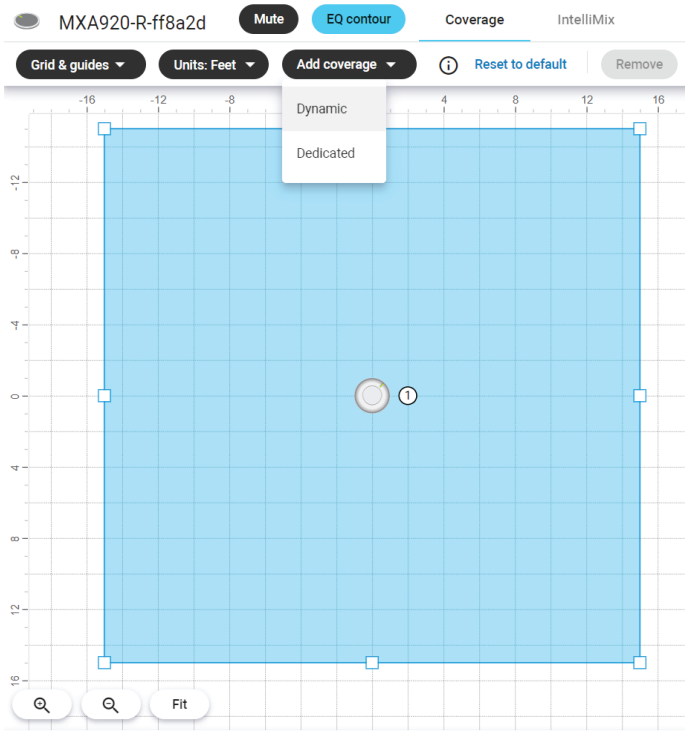
Se você desativar a cobertura automática, poderá direcionar manualmente para até 8 lóbulos.

Com a cobertura automática ativada ou desativada, o MXA920 usa a tecnologia Autofocus™ da Shure para ajustar a cobertura em tempo real à medida que os locutores mudam de posição ou ficam de pé. O Autofocus está sempre ativo e você não precisa ajustar nada para que ele funcione.

Adicionar áreas de cobertura

Cobertura automática = ativada

Quando você abre Cobertura, há uma área de cobertura dinâmica de 9 por 9 metros (30 por 30 pés) pronta para o uso. Qualquer locutor no interior dessa área terá cobertura, mesmo que ele fique de pé ou caminhe.

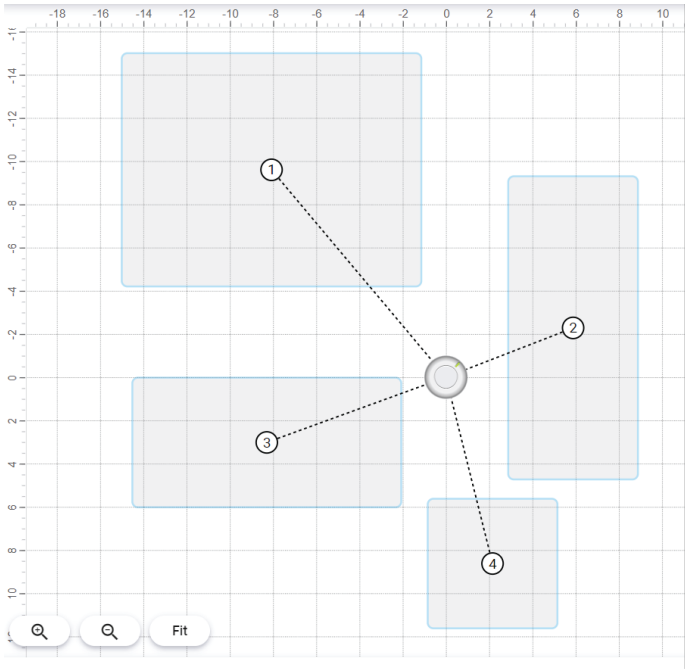


Para adicionar áreas de cobertura:

- **Designer:** na visualização de cobertura, selecione MXA920 e, em seguida, `Propriedades` > `Cobertura` > `Adicionar cobertura`
- **Aplicativo da Web:** Selecione Adicionar cobertura

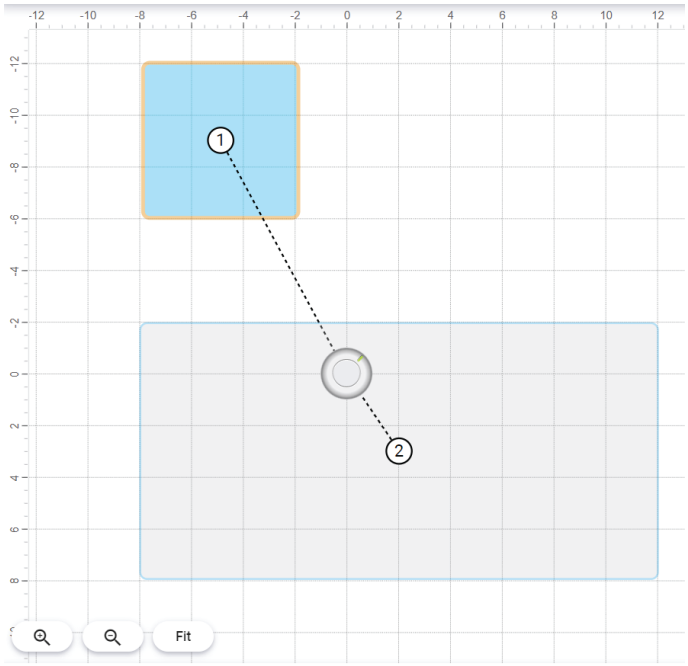
Você pode usar até 8 áreas de cobertura por microfone e pode combinar ambos os tipos conforme a necessidade. Arraste e solte para mover as áreas de cobertura.

Áreas de cobertura dinâmicas



As áreas de cobertura dinâmica possuem cobertura flexível. O microfone se ajusta de forma inteligente para cobrir todos os locutores na área de cobertura. Altere o tamanho das áreas de cobertura dinâmica para se adequarem ao seu espaço e todos os locutores dentro dos limites da área de cobertura terão cobertura de microfone (mesmo quando eles se moverem).

Áreas de cobertura dedicadas



Áreas de cobertura dedicadas possuem cobertura de microfone a todo momento. Tem um tamanho definido de 1,8 por 1,8 metro (6 por 6 pés). A cobertura dedicada funciona melhor para locutores que ficam na mesma posição a maior parte do tempo, como em um palanque ou quadro interativo.

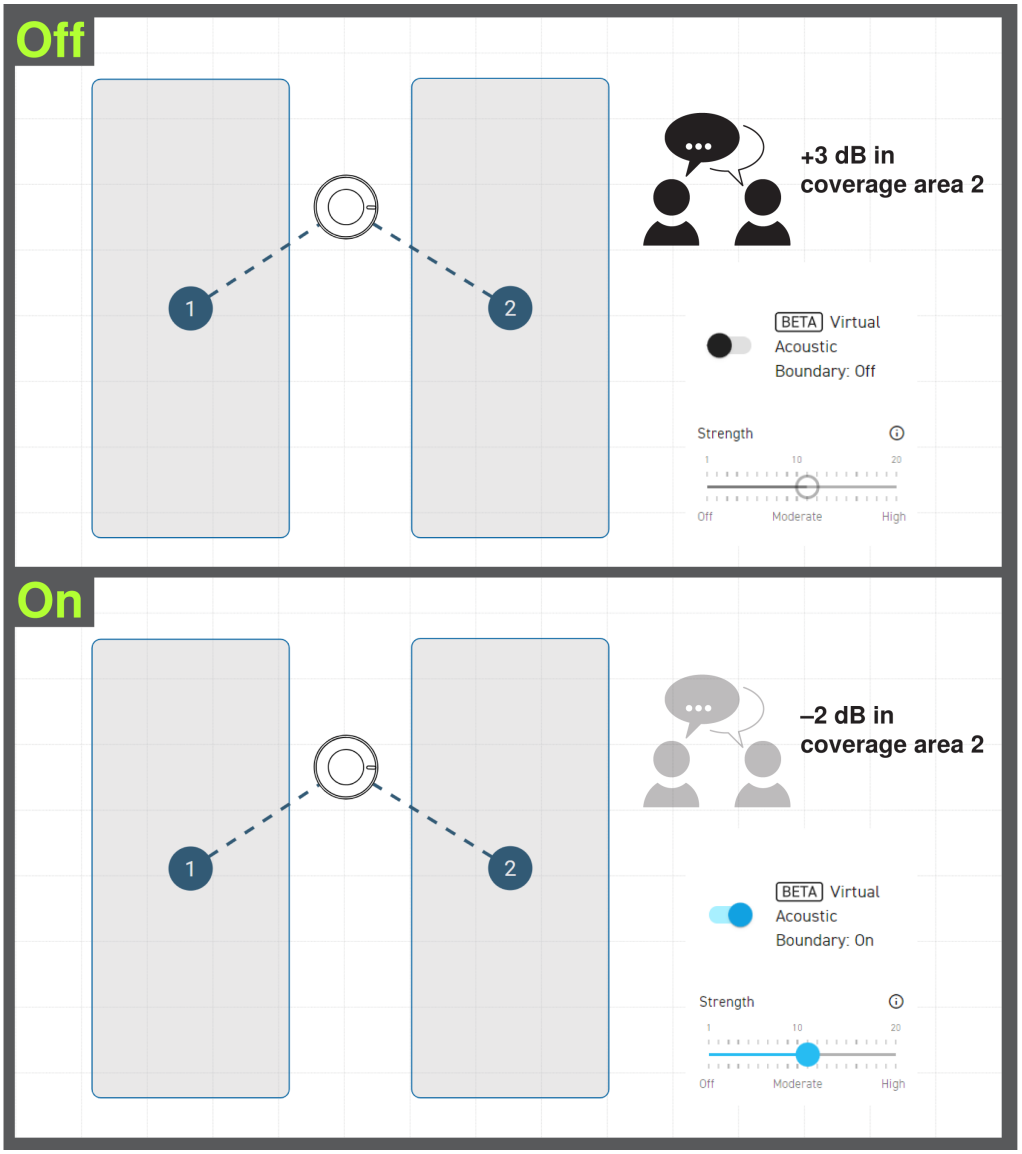
Remova sons indesejados com o limite acústico virtual

O limite acústico virtual adiciona mais potência à extremidade da área de cobertura do microfone.

Quando o limite acústico virtual está desativado, o microfone capta o som que é transmitido acusticamente de fora de uma área de cobertura ativa em níveis baixos. Esse som de fundo ainda pode distrair os ouvintes.

Ative o limite acústico virtual para remover o som de áreas de cobertura externas. O atenuador ajusta quanto som de fora da área de cobertura é removido da saída do automixer do microfone.

Observação: o limite acústico virtual só funciona quando a cobertura automática está ativada.



Para usar o limite acústico virtual:

1. No software de controle do microfone, acesse `IntelliMix` > `Propriedades`. Role para baixo para ativar o limite acústico virtual.

2. Para testar, faça uma chamada. Enquanto você fala, peça a alguém fora da área de cobertura definida para falar ou fazer barulho ao mesmo tempo.
3. Comece com a configuração padrão média e use o atenuador para ajustar conforme necessário para sua sala. Peça para outra pessoa ficar na outra ponta para informar como está o sinal.

Dicas

- Uma configuração mais elevada remove maior quantidade de som de fora da área de cobertura. Uma configuração mais baixa remove uma quantidade menor de som.
- Os resultados podem variar para salas pequenas e altamente reverberantes. Instale um tratamento acústico para aumentar a inteligibilidade da fala.

Use lóbulos direcionáveis

Cobertura automática = desativada

Para usar lóbulos direcionáveis, desative a cobertura automática:

- **Designer:** `[Sua sala]` > `Cobertura` > `MXA920` > `Propriedades` > `Cobertura` > `Cobertura automática`
- **Aplicativo da web:** `Configurações` > `Geral` > `Cobertura automática`

Com a cobertura automática desativada, você pode posicionar manualmente até 8 lóbulos de microfone. Este modo é melhor quando você precisa de saídas diretas, como um sistema de elevação de voz de várias zonas. O microfone não usa áreas de cobertura quando a cobertura automática está desativada.

Consulte o guia do MXA910 para saber sobre como usar lóbulos.

Ajustar níveis

Antes de ajustar os níveis:

1. Configure uma forma de ouvir o microfone diretamente usando um amplificador de fone de ouvido Dante® ou com Dante Virtual Soundcard.
2. Abra o Designer e encontre o MXA920 na lista de dispositivos on-line. Como opção, abra o aplicativo da Web do dispositivo.

Cobertura automática ativada

1. Fale em cada área de cobertura em um tom de voz normal. Você pode ajustar:
   - **Ganho da área de cobertura (pós-porta):** Na visualização Cobertura da sala, abra o painel de propriedades do MXA920 do lado direito. Selecione a área de cobertura para ver o ganho pós-passagem e colocar os controles no mudo.
   - **Ganho IntelliMix (pós-porta):** acesse a guia IntelliMix para ajustar o nível de saída de mixagem automática e as configurações de DSP de controle.
2. Ajuste as configurações de EQ conforme necessário. É possível usar o EQ para otimizar a inteligibilidade da fala e controlar frequências problemáticas em uma sala (como sons de baixa frequência causados por sistemas de aquecimento, ar-condicionado, etc.). Se suas alterações de EQ causarem um grande aumento ou diminuição no nível, ajuste os níveis como na etapa 1.

Cobertura automática desativada

Nesse modo, há dois conjuntos de faders de ganho:

- Ganho do Canal (pré-porta): Para ajustar, abra os controles do MXA920 no Designer e acesse Canais. Esses botões de volume afetam o ganho de um canal antes de ele chegar ao mixer automático e, portanto, afetam a decisão de comutação de mixer automático. Reforçar o ganho aqui tornará o lóbulo mais sensível a fontes sonoras e mais suscetível a ocu-

par a porta. Diminuir o ganho aqui tornará o lóbulo menos sensível e menos suscetível a ocupar a porta. Se você estiver usando somente saídas diretas para todos os canais sem o mixer automático, você precisará utilizar somente esses botões de volume.

- Ganho **IntelliMix (pós-porta)**: Para ajustar, abra os controles do MXA920 no Designer e acesse IntelliMix. Como opção, selecione um lóbulo em Cobertura para ver o ganho pós-porta e os controles de mudo no painel de propriedades. Esses botões de volume ajustam o ganho do canal após o lóbulo ter ocupado a porta. Ajustar o ganho aqui não afeta a decisão de comutação do mixer automático. Utilize esses botões de volume somente para ajustar o ganho de um locutor depois que estiver satisfeito com o comportamento da comutação de mixer automático.

Como instalar o MXA920

Há diversas maneiras de instalar microfones MXA920. Veja abaixo detalhes sobre a montagem e as opções de acessório para microfones de arranjo redondo e quadrado.

Práticas recomendadas de posicionamento do microfone

Variáveis de Espaço

Decida onde instalar o microfone observando as disposições de assentos da sala e a infraestrutura. Siga estas diretrizes para obter melhores resultados:

- Não instale os microfones atrás de obstáculos.
- Instale o microfone a, pelo menos, 1,2 metro (4 pés) de fontes de ruído. Entre elas: saídas de ar, projetores ou alto-falantes que possuem altos níveis de dB.
  - Alto-falantes tendem a ter níveis de dB mais elevados quando instalados acima de 3 metros (10 pés).
- Em salas onde os locutores viram seu rosto para uma tela, instale o microfone virado para a tela para que os locutores falem naturalmente em direção ao microfone.
- Em salas com disposições de assentos flexíveis ou diversos microfones, use o Designer para garantir que a cobertura seja adequada para todos os cenários de assentos.
  - Se for instalar diversos microfones, configure as áreas de cobertura de forma que não se sobreponham.
- Instale um tratamento acústico para aumentar a inteligibilidade da fala em espaços muito reverberantes.
- Se planeja usar coordenadas X/Y/Z para acompanhamento de câmera, instale o MXA920 de forma nivelada e não angulada.

Altura de Montagem

Para a maioria das salas, a Shure recomenda uma altura de montagem de até 3,7 metros (12 pés). Em salas com acústica controlada, é possível instalar o MXA920 a mais de 12 pés e obter ótimos resultados.

Após a instalação, insira a altura do dispositivo no software de controle para ajudar a melhorar a cobertura de formação de feixe: `Cobertura` > `Propriedades` > `Posição`.

Considere o seguinte ao escolher uma altura de montagem:

- O padrão de captação do arranjo de teto é mais estreito do que o de um microfone shotgun, portanto, ele pode ser posicionado mais longe das fontes sonoras. Não há um obstáculo específico no qual o áudio é degradado ou removido.
- Como em todos os microfones, a tonalidade muda à medida que a distância da fonte aumenta.
- A área de captação do microfone aumenta levemente à medida que é montado em posições mais elevadas.

Opções de montagem quadrada:

- Em uma grade de teto
- Com um dispositivo de montagem VESA
- Na coluna NPT
- Suspensão a partir do teto com A900-GM

- Suspensão a partir do teto com suas próprias peças de fixação
- Em haste rosqueada de 3/8 de polegada
- Fixar no teto com o A900-CM
- Em um teto rígido

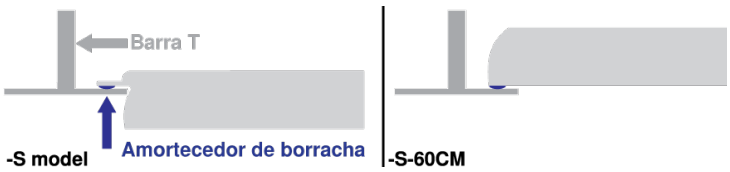
Opções de montagem redonda:

- Com um dispositivo de montagem VESA
- Na coluna NPT
- Suspensão a partir do teto com A900-GM
- Suspensão a partir do teto com suas próprias peças de fixação
- Em haste rosqueada de 3/8 de polegada
- Fixar no teto com o A900-CM

Instalação em uma grade do teto

Antes de começar:

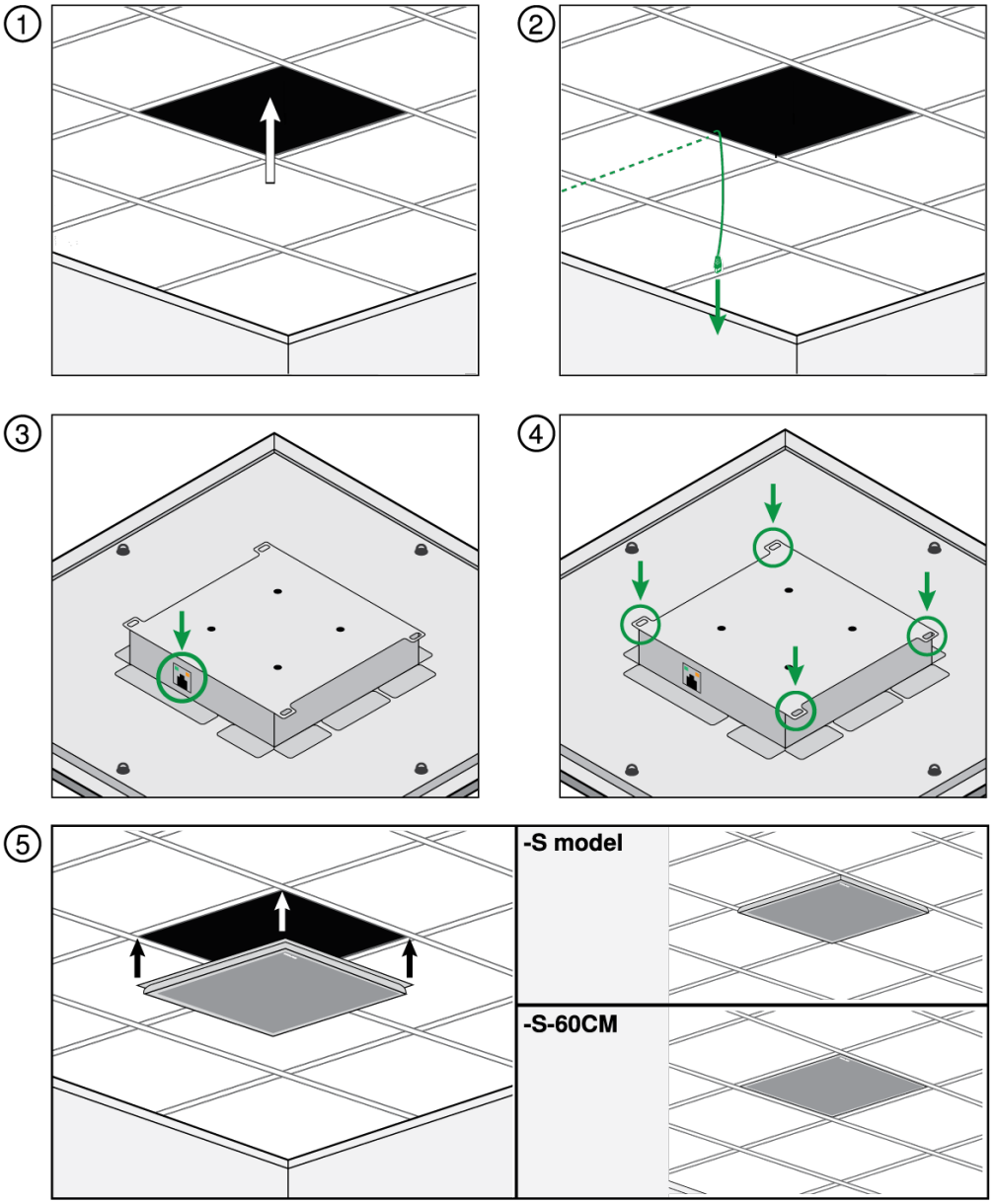
- Remova a cobertura plástica do microfone.
- Se for utilizar, instale os amortecedores de borracha nos cantos do microfone para evitar riscos.



- Verifique se o tamanho da grade do teto corresponde à variação de modelo apropriada.
- Se for utilizar a caixa de junção A910-JB, instale-a antes de fazer a instalação no teto.

IMPORTANTE: não instale o modelo de 60 cm em uma grade de teto de 609,6 mm (2 pés).

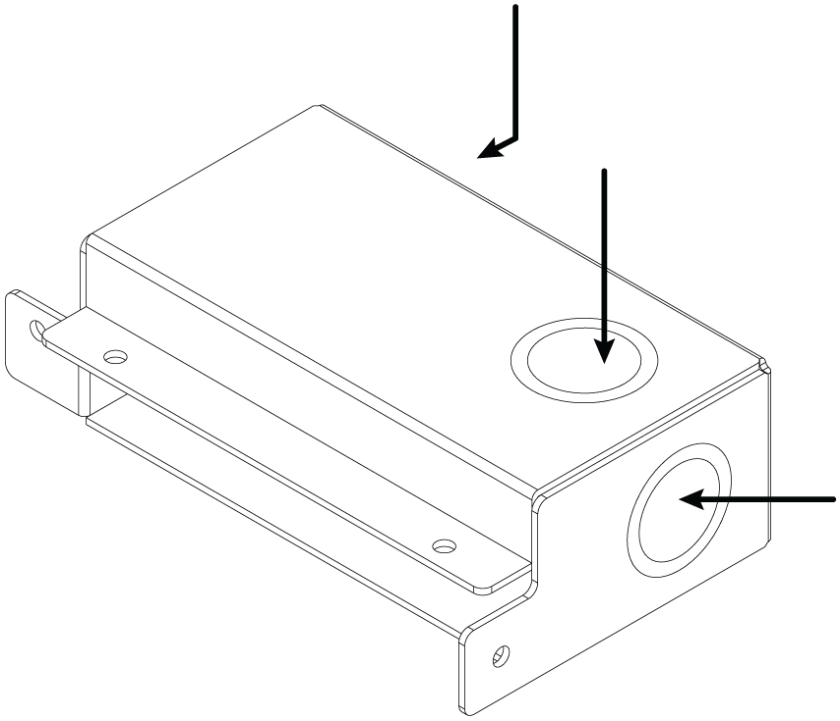
1. Crie espaço na grade do teto para que o microfone de arranjo seja instalado.
2. Direcione o cabo Ethernet sobre a grade de teto e pela abertura no teto.
3. Conecte o cabo Ethernet ao microfone.
4. Conecte o cabo de segurança entre a estrutura do edifício e um dos pontos de fixação na parte de trás do microfone usando um cabo metálico trançado ou outro cabo de alta resistência (não incluso). Essa medida de segurança evita que o microfone caia em caso de emergência. Certifique-se de que não haja tensão no cabo de segurança. Siga os regulamentos locais.
5. Instale o microfone na grade de teto.



Instalação do Acessório de Caixa de Junção

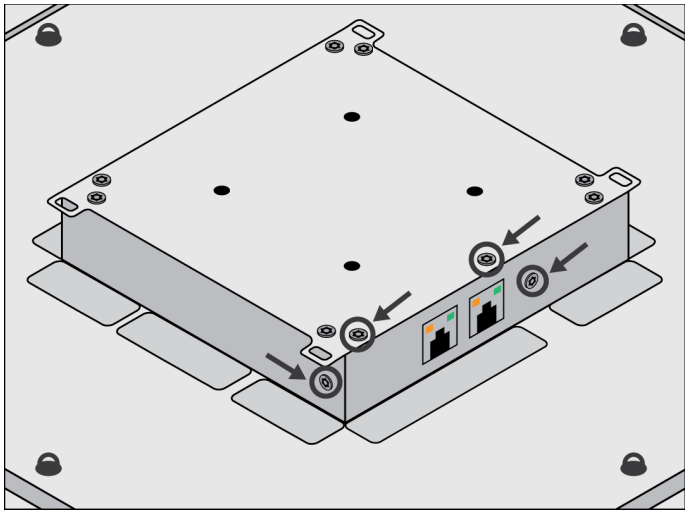
A caixa de junção A910-JB é montada em microfones de arranjo de teto quadrado para a conexão de conduítes. Há 3 extratores na caixa de junção para a fixação do conduíte. Consulte as regulamentações locais para determinar se a caixa de junção é necessária.

Observação: instale a caixa de junção no microfone antes de instalar o microfone no teto.



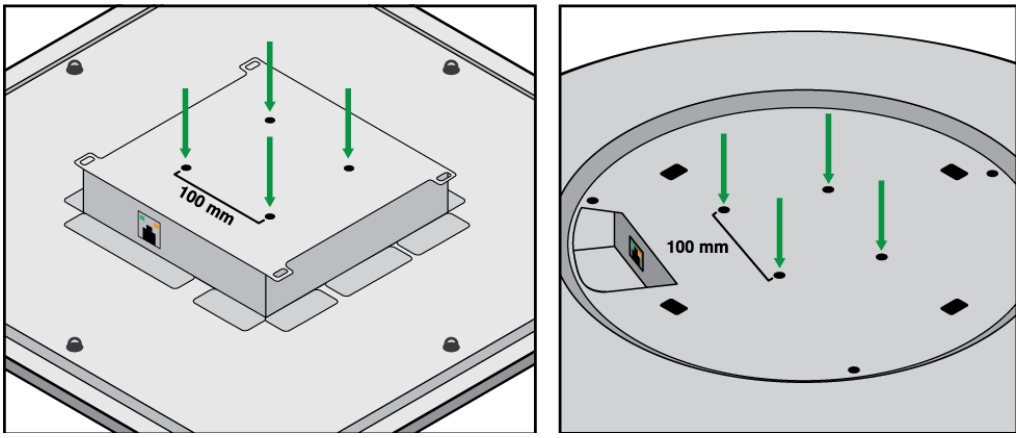
Para instalar:

1. Remova o extrator que planejar utilizar na caixa de junção.
2. Remova os 4 parafusos do microfone conforme mostrado.



3. Alinhe a caixa de junção com os furos dos parafusos. Se possível, conecte o cabo de rede ao microfone antes de prender a caixa de junção.
4. Reinstale os 4 parafusos para prender a caixa de junção ao microfone.

Montagem Padronizada VESA

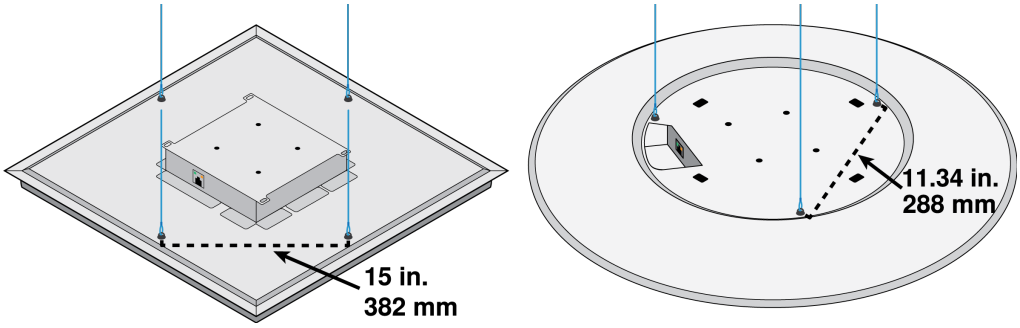


A placa traseira tem 4 furos roscados para prender o microfone a um dispositivo de montagem VESA. Os furos de montagem seguem o padrão VESA MIS-D:

- Especificação do parafuso: Rosca M4 (profundidade do furo = 9,15 mm)
- Espaçamento dos furos: 100 mm quadrados

Os furos de montagem VESA funcionam com os acessórios A900-PM e A900-PM-3/8IN da Shure para montagem do microfone em uma coluna.

Suspensão a partir do teto



Suspenda o microfone utilizando seu próprio equipamento ou com o kit A900-GM da Shure (cabos de montagem e ganchos inclusos).

Para montar utilizando seu próprio equipamento será necessário:

- Cabo metálico trançado ou cabo de alta resistência
- Ferramenta para prender o cabo no teto

1. Prenda os cabos de montagem aos parafusos olhais de 12 mm de diâmetro no microfone.
2. Prenda os cabos no teto usando uma ferramenta adequada.

Instale no teto com o A900-CM

Fixe os microfones de arranjo no teto com o kit de montagem A900-CM.

Consulte o Guia do usuário do A900-CM para saber como instalar em tetos de outros materiais.

Montagem em Teto Rígido

Você pode montar os microfones de arranjo de teto quadrado em tetos rígidos sem grade de placas usando o acessório A910-HCM.

Saiba mais em www.shure.com.

Canais Dante

A configuração de cobertura automática muda o número de saídas Dante no MXA920.

Cobertura automática ativada

- 1 saída de mixagem automática com IntelliMix DSP para todas as áreas de cobertura
- 1 entrada de referência de AEC

Observação: quando a cobertura automática está ativada, o Dante Controller mostra 8 canais de transmissão na saída de mixagem automática. A saída de mixagem automática é o único canal que envia áudio com a cobertura automática ativada.

Cobertura automática desativada

- Até 8 saídas Dante separadas (1 para cada lóbulo)
- 1 saída de mixagem automática com IntelliMix DSP
- 1 entrada de referência de AEC

IntelliMix DSP

Este dispositivo contém blocos de processamento de sinal digital IntelliMix que podem ser aplicados à saída do microfone. Os blocos de DSP incluem:

- AEC (cancelamento de eco acústico)
- AGC (controle de ganho automático)
- Redução de ruído
- Compressor
- Atraso

Para acessar, vá para a visualização do IntelliMix. Clique duas vezes em um bloco de DSP para abrir as configurações.

Melhores Práticas de DSP

- Aplique blocos de DSP quando necessário. Execute um teste do seu sistema sem DSP e, depois, adicione o processamento conforme necessário para corrigir qualquer problema que ouvir no sinal de áudio.
- Utilize a Rota automática do Designer como ponto de partida para o DSP. O processo de rota automática aplica as configurações de DSP recomendadas pela Shure para a combinação de dispositivos presentes na sala. Em seguida, você pode personalizar as configurações para atender às suas necessidades.
- Evite duplicar blocos de DSP.
  - Exemplo: Se você planeja usar o processamento de redução de ruído do microfone, desative a redução de ruído em quaisquer processadores conectados (da Shure ou de terceiros). Por outro lado, se você usar a redução de ruído em um processador conectado, desative a redução de ruído do microfone.
- A não ser que encontre algum vídeo que apresenta atraso em relação ao áudio, defina o atraso para desligado.

AEC (Cancelamento de Eco Acústico)

Use o cancelamento de eco acústico (AEC) para manter o sinal do seu microfone nítido e livre de ecos que possam causar distração durante as chamadas. O eco ocorre quando o microfone capta o som dos alto-falantes e o envia de volta para os outros participantes da chamada, causando eco.

O AEC é um benefício para todos os outros participantes da chamada: eles ouvem você claramente, sem nenhum eco incômodo.

Dicas de AEC

Quando possível, otimize o ambiente acústico usando estas dicas:

- Reduza o volume dos alto-falantes.
- Posicione os alto-falantes mais longe dos microfones.
- Evite apontar os alto-falantes diretamente para as áreas de cobertura do microfone.
- Evite duplicar o processamento de AEC.
  - Exemplo: Se você planeja usar o processamento de AEC do microfone, desative o AEC em quaisquer processadores conectados (da Shure ou de terceiros). Por outro lado, se você usar o AEC em um processador conectado, desative o AEC do microfone.
  - O processo de rota automática do Designer seleciona o dispositivo recomendado pela Shure para o processamento de AEC com base na combinação de dispositivos Shure presentes na sala.

Fornecer um sinal de referência para AEC

Para aplicar AEC, forneça um sinal de referência de extremidade distante. Para obter os melhores resultados, utilize o mesmo sinal que alimenta o sistema de reforço acústico local da sala.

O processo de rota automática do Designer roteia automaticamente um sinal de referência de AEC. No entanto, é necessário verificar se o Designer seleciona o sinal de referência que você deseja usar.

Para fornecer um sinal de referência, use o Designer ou o Dante Controller para rotear o sinal de referência da extremidade remota para o canal de entrada de referência de AEC do dispositivo.

Observação: sempre envie um sinal de referência de AEC para microfones com processamento de AEC, mesmo se estiver usando um DSP separado para AEC. Alguns microfones utilizam esse sinal de referência para ajudar a melhorar a cobertura do microfone. O recurso de rota automática do Designer cria automaticamente essas rotas.

Configurações de AEC

Medidor de Referência	Use o medidor de referência para verificar visualmente se existe sinal de referência. O sinal de referência não deve ser cortado.
ERLE	O recurso de melhoria da perda de retorno de eco (ERLE) exibe a quantidade de eco que está sendo removida, em dB. Se a fonte de referência estiver conectada corretamente, a atividade do medidor ERLE corresponde ao medidor de referência.
Referência	Indica qual canal está servindo como o sinal de referência de extremidade distante.
Processamento Não Linear	O componente principal do cancelador de eco acústico é um filtro adaptável. O processamento não linear suplementa o filtro adaptável para remover qualquer eco residual causado por irregularidades acústicas ou mudanças no ambiente. **Automático (padrão)*:** para obter resultados ideais, use esta configuração. O nível de processamento não linear se adapta automaticamente às mudanças no ambiente acústico.

	Baixa: use em salas com acústica controlada e eco mínimo. Essa configuração fornece o som mais natural possível para full duplex. **Média:** use como configuração inicial em salas genéricas. Se ouvir interferências de eco, tente utilizar a configuração alta. **Alta:** use para oferecer a mais potente redução de eco em salas com acústica ruim ou em situações em que o caminho do eco muda com frequência.

*Configuração automática disponível em firmware 6.2 e mais recente

Redução de Ruído

A redução de ruído mantém o foco na sua voz, diminuindo o nível de ruído de fundo. A redução de ruído é mais eficaz para fontes de ruído constante, tais como:

- Sistemas HVAC de alto volume
- Ventoinhas de computadores ou switch de rede
- Projetores de visualização

A redução de ruído consiste em um processador dinâmico responsável por calcular o piso de ruído em uma sala e remover o ruído em todo o espectro com transparência máxima.

Configurações

Opções: Baixo, médio, alto ou automático

A configuração de redução de ruído reflete a quantidade de redução em dB.

Para obter resultados ideais, use a configuração Automática para que o nível de redução de ruído se adapte às mudanças no ambiente acústico.

AGC (Controle de Ganho Automático)

O controle de ganho automático ajusta os níveis de canal automaticamente, garantindo volume consistente para todos os locutores, em todo tipo de situação. Para vozes mais baixas, ele aumenta o ganho. Para vozes mais altas, ele atenua o sinal.

Ative o AGC nos canais em que a distância entre o locutor e o microfone pode variar ou em salas onde muitas pessoas diferentes usarão o sistema de conferência.

O controle de ganho automático acontece pós-gate (após o Automixer) e não afeta quando o Automixer ocupa ou desocupa o gate.

Nível Alvo (dBFS)

Use −37 dBFS como um ponto de partida para garantir uma cobertura adequada e ajuste, se necessário. Isso representa o nível RMS (médio), que é diferente de ajustar o volume de entrada de acordo com os níveis de pico para evitar cortes.

Reforço Máximo (dB)

Define a quantidade máxima de ganho que pode ser aplicada

Corte Máximo (dB)

Define a atenuação máxima que pode ser aplicada

Dica: use o medidor de ganho/corte (não disponível em todos os microfones) para monitorar a quantidade de ganho adicionada ao sinal ou subtraída dele. Se o medidor estiver sempre alcançando o nível máximo de ganho ou corte, considere ajustar o volume de entrada para que o sinal esteja mais próximo do nível desejado.

Atraso

Use o atraso para sincronizar o áudio e o vídeo. Quando um sistema de vídeo gera latência (quando você ouve a voz de alguém e a boca da pessoa se move com atraso), adicione atraso para alinhar o áudio e o vídeo.

O atraso é medido em milissegundos. Se houver uma diferença significativa entre o áudio e o vídeo, comece a usar intervalos mais espaçados de tempo de atraso (500–1.000 ms). Quando o áudio e o vídeo estiverem levemente não sincronizados, utilize intervalos menores para ajustar.

Compressor

Use o compressor para controlar a faixa dinâmica do sinal de saída do sinal selecionado.

Limiar

Quando o sinal de áudio excede o valor do limiar, o nível é atenuado para evitar picos indesejáveis no sinal de saída. O valor da atenuação é definido pelo cálculo da razão do valor. Faça uma verificação de som e defina o limiar 3–6 dB acima dos níveis médios do locutor para que o compressor atenue somente sons altos inesperados.

Razão

A razão controla a quantidade de sinal atenuado quando ele excede o limiar. Razões mais altas fornecem níveis de atenuação mais fortes. Uma razão baixa de 2:1 significa que para cada 2 dB que o sinal exceder o limiar, o sinal de saída somente excederá o limiar em 1 dB. Uma razão mais alta de 10:1 significa que um som alto que exceder o limiar em 10 dB somente excederá o limiar em 1 dB, reduzindo efetivamente o sinal em 9 dB.

Equalizador Paramétrico

Maximize a qualidade de áudio, ajustando a resposta de frequência com o equalizador paramétrico.

Aplicações comuns do equalizador:

- Melhorar a inteligibilidade da fala
- Reduzir ruído de sistemas HVAC ou de projetores de vídeo
- Reduzir irregularidades da sala
- Ajustar a resposta de frequência para sistemas de reforço

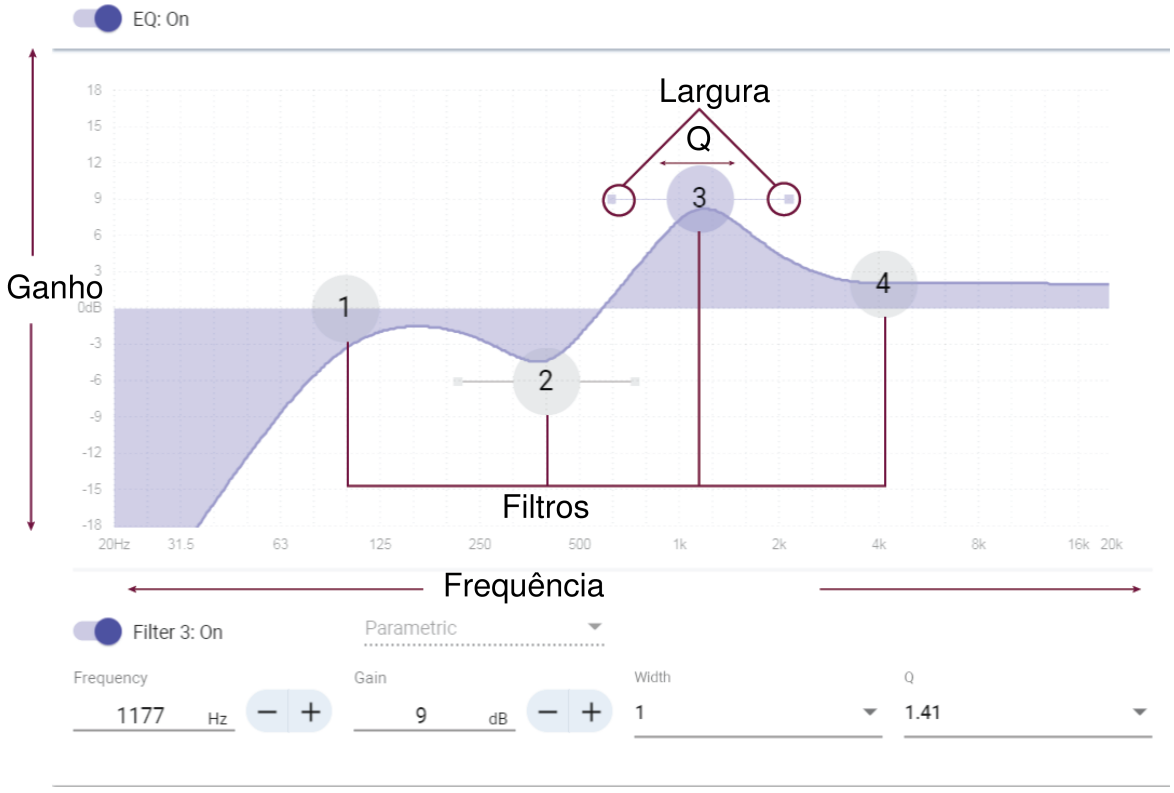
Definir parâmetros de filtro

Ajustar as configurações de filtro por meio da manipulação dos ícones no gráfico de resposta de frequência ou introduzindo valores numéricos. Desativar um filtro usando a caixa de seleção ao lado do filtro.

Configurações do filtro PEQ

Configuração	Função
Tipo de Filtro	Apenas a primeira e última banda têm tipos de filtro selecionáveis. **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.

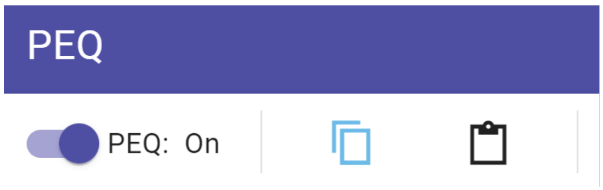
Configuração	Função
	Limite alto: atenua ou aumenta o sinal de áudio acima da frequência selecionada.
Frequência	Selecione a frequência central do filtro para cortar ou reforçar
Ganho	Ajusta o nível de um filtro específico (+/– 18 dB)
Q	Ajusta a faixa de frequências afetadas pelo filtro. Conforme este valor aumenta, a largura de banda se torna mais fina.
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.



Copiar e colar as configurações de canal do equalizador

Use para aplicar rapidamente a mesma configuração PEQ em múltiplos canais.

1. Selecione o PEQ do canal desejado.
2. Clique em copiar.
3. Selecione o canal ao qual deseja aplicar a configuração do PEQ e clique em colar.



Aplicações do Equalizador

A acústica de salas de conferência varia de acordo com o tamanho, formato e materiais de construção das salas. Siga as orientações da tabela a seguir.

Usos do EQ

Aplicação do EQ	Configurações recomendadas
Reforce o agudo para melhorar inteligibilidade da fala	Adicione um filtro de limite alto para reforçar frequências superiores a 1 kHz por 3–6 dB
Redução de ruído HVAC	Adicione um filtro de graves para atenuar as frequências abaixo de 200 Hz
Reduza ecos flutuantes e sibilância	Identifique a faixa de frequência específica que “excita” a sala: 1. Defina um valor Q estreito. 2. Aumente o ganho entre +10 e +15 dB e, em seguida, experimente com frequências entre 1 kHz e 6 kHz para identificar a gama de ecos flutuantes ou sibilância. 3. Reduza o ganho na frequência identificada (início entre –3 e –6 dB) para minimizar o som indesejado da sala.
Reduza o som oco e ressoante na sala	Identifique a faixa de frequência específica que “excita” a sala: 1. Defina um valor Q estreito. 2. Aumente o ganho entre +10 e +15 dB e, em seguida, experimente com frequências entre 300 Hz e 900 Hz para identificar a frequência de ressonância. 3. Reduza o ganho na frequência identificada (início entre –3 e –6 dB) para minimizar o som indesejado da sala.

Contorno de EQ

Use o contorno de EQ para aplicar rapidamente o filtro de passa-alto a 150 Hz para o sinal do microfone.

Selecione contorno de EQ para ativá-lo ou desativá-lo.

Automixer

Canal de mixagem automática

Este canal mixa automaticamente o áudio de todos os canais selecionados para uma saída única. Para ajustar as configurações do canal de mixagem automática, acesse:

- **MXA710, MXA910, MXA920:** `[Seu dispositivo]` > `IntelliMix` > `Propriedades`
- **P300 e IntelliMix Room:** `[Seu dispositivo]` > `Mixer automático` > `Propriedades`

Todos os blocos de DSP IntelliMix podem ser aplicados ao canal de mixagem automática.

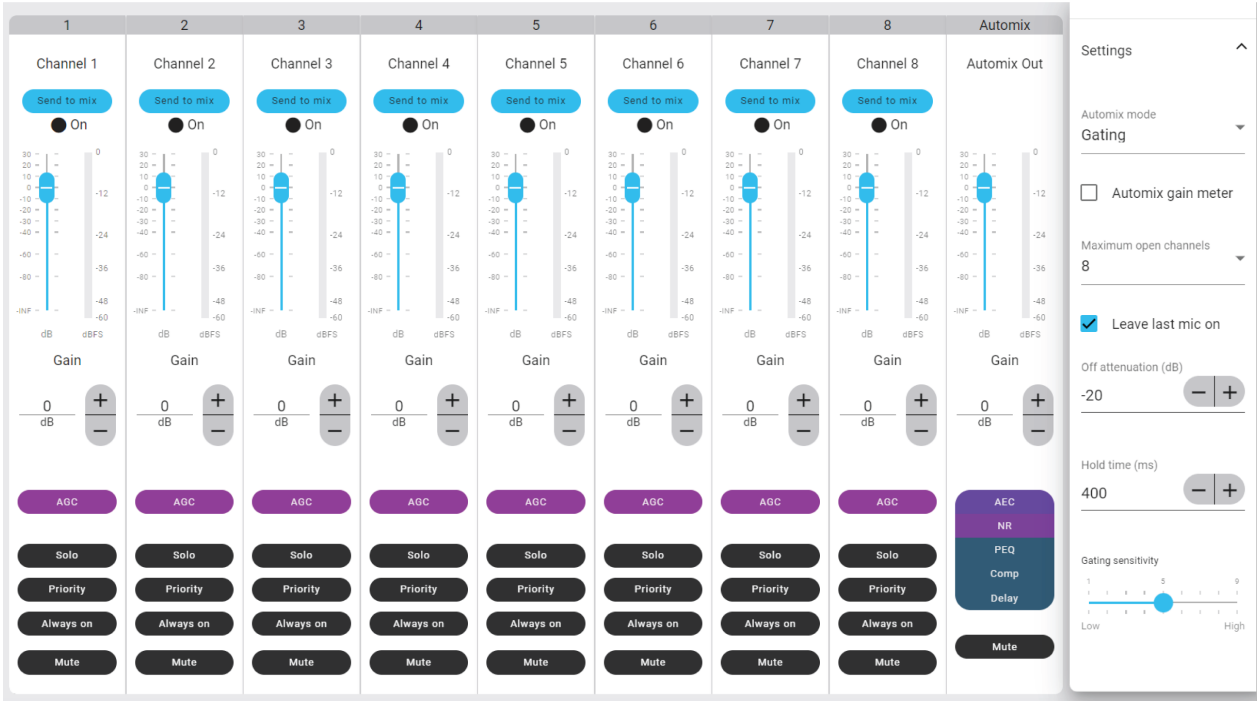
Para usar o canal de mixagem automática, faça o seguinte:

1. Verifique se Enviar para mixagem é automaticamente selecionado (azul) para todos os canais. Para excluir canais do canal de mixagem automática e tratá-los como saídas diretas individuais, desfaça a seleção de Enviar para mixagem (cinza).
2. Roteie o canal de mixagem automática no Designer ou Dante Controller.

Configurações de mixagem automática

Use essas configurações para ajustar o mixer automático. O Designer ajusta essas configurações automaticamente se você usar o recurso de roteamento automático, mas é possível personalizar para se adequar à sua instalação. Para ajustar, acesse:

- **MXA710, MXA910, MXA920:** `[Seu dispositivo]` > `IntelliMix` > `Propriedades`
- **P300 e IntelliMix Room:** `[Seu dispositivo]` > `Mixer automático` > `Propriedades`



Configurações de mixagem automática

Configuração	Função
Deixar último mic. ligado	Mantém ativo o canal de microfone usado mais recentemente. O propósito desse recurso é manter o som ambiente natural no sinal, de modo que os participantes da reunião na extremidade distante saibam que o sinal de áudio não foi interrompido.
Sensibilidade de comutação	Altera o limite do nível em que a porta é aberta
Atenuação desligada	Define o nível de redução de sinal quando um canal não está ativo
Tempo de retenção	Define a duração para que o canal permaneça aberto após o nível cair abaixo do limiar da porta
Máximo de canais abertos	Define o número máximo de canais ativos simultaneamente
Medidor de ganho de mixagem automática	Quando habilitado, as alterações ganham medidores para exibir a comutação de mixagem automática em tempo real. Os canais com porta aberta exibem mais ganho do que os canais fechados (atenuados) na mixagem.
Prioridade	Quando selecionada, esta porta de canal é ativada, independentemente do número máximo de canais abertos.
Sempre ligado	Quando está selecionado, esse canal sempre estará ativo.
Enviar para mixagem	Quando selecionado, envia o canal para o canal de mixagem automática.
Solo	Ativa o mudo de todos os outros canais

Observação: nem todas as configurações estão disponíveis em todos os mixers automáticos.

Speech Gating Threshold and Enhanced Noise Filtering

O limite de comutação de fala e o filtro avançado de ruído operam juntos para melhorar o som do microfone.

- **Limite de comutação de fala:**
  - Fornece maior controle sobre a decisão de comutação do automixer, concentrando-se nas fontes de fala e não nas fontes de ruído
  - A configuração baixa preserva melhor a fala
  - A configuração alta é mais intensa em bloquear as fontes de ruído
- **Filtro avançado de ruído:**
  - Remove o ruído do sinal de saída do automixer
  - É criado para ruídos dentro da área de cobertura do microfone, mas que não estão próximos da pessoa que está falando

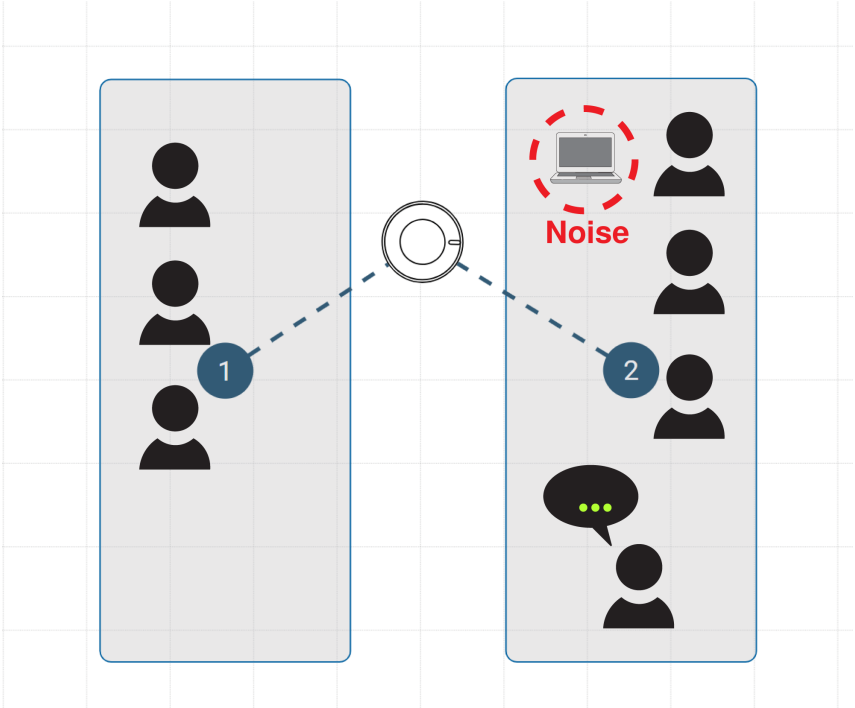
Exemplos de ruído:

- Movimento de folhas de papel na mesa onde está a pessoa que está falando
- Barulho do teclado na mesa onde está a pessoa que está falando
- Barulho de um recipiente de comida na mesa onde está a pessoa que está falando

Recursos de DSP da Shure para ruído

Recurso de DSP	Finalidade	Disponível em:
Redução de ruído	Remove ruído de fundo constante (como HVAC)	Todos os dispositivos com DSP IntelliMix
Filtro avançado de ruído	Remove fontes de ruído que: Estão na área de cobertura do microfone Não estão imediatamente ao lado de uma pessoa que esteja falando. Exemplo: Se uma pessoa que está falando abrir um saco de batatas fritas, você ainda ouvirá o ruído do saco.	Firmware 6.2 e mais recente para: MXA710, MXA901, MXA902: Configurações ativadas ou desativadas MXA920: Configurações baixo, médio ou alto
AI denoiser	Remove qualquer ruído, mesmo o ruído que ocorre imediatamente próximo a uma pessoa falando	IntelliMix Room software

Neste exemplo, o filtro avançado de ruído remove os sons de digitação, que vêm de um dos lados da área de cobertura 2, e se concentra na pessoa que está falando.



O limite de controle de fala e o filtro avançado de ruído funcionam quando a cobertura automática está ativada ou desativada.

Para usar o limite de comutação de fala e o filtro avançado de ruído:

1. No software de controle do microfone, acesse `IntelliMix` > `Propriedades`. Role para baixo para ajustar as duas configurações.
2. Faça uma chamada de teste em uma sala com duas pessoas para testar o limite de comutação de fala e as configurações do filtro avançado de ruído. Comece com ambas as configurações no nível mais alto.

3. Faça com que as pessoas na sala conversem ao mesmo tempo. O ouvinte que está distante deve prestar atenção à atenuação indesejada da fala. Se houver atenuação da fala, diminua o limite de comutação de fala. Repita até que não haja atenuação de fala indesejada.
4. Em seguida, peça a uma pessoa que fale e a outra crie ruído ao mesmo tempo (use os exemplos para ter ideias). A fonte de ruído deve estar longe da pessoa que está falando. O ouvinte que está longe deve dizer como está o sinal. Teste e ajuste o nível do filtro avançado de ruído conforme necessário.

Dicas:

- Um limite alto de comutação de fala pode detectar sons de fala não vocalizados como ruído. Se você perceber isso, diminua o limite de comutação de fala.
- Se o microfone estiver roteado para IntelliMix Room e você estiver usando o recurso AI denoiser, desative o filtro avançado de ruído.
- Se estiver usando com cobertura automática desativada e deixar o último microfone ligado desativado, defina o limite de comutação de fala como baixo. Com esta configuração, o microfone não será desligado se a fala for baixa em comparação com o ruído.

Modos de mixagem automática

Para selecionar um modo de mixer automático, acesse:

- **MXA710, MXA910, MXA920:** `[Seu dispositivo]` > `IntelliMix` > `Propriedades`
- **P300 e IntelliMix Room:** `[Seu dispositivo]` > `Mixer automático` > `Propriedades`

Comutação

O modo de Comutação apresenta comutação de canal perfeita e rápida e pelos níveis constantes de som ambiente captado. A configuração de atenuação desligada é aplicada a todos os canais inativos, independentemente do número de canais ativos.

Compart. Ganho

O modo de Compartilhamento de ganho equilibra dinamicamente o ganho do sistema entre os canais abertos e fechados. O ganho do sistema permanece constante, roteando o ganho por meio dos canais para igualar um canal aberto. A estrutura de ganho escalada ajuda a reduzir os ruídos quando há um número de canais alto. Quando menos canais são usados, a configuração de atenuação desligada é mais baixa e fornece comutação transparente.

Manual

O modo manual somas todas as faixas ativas e envia o sinal somado em uma única saída Dante. Isso fornece a opção de rotear o sinal individual de reforço ou de gravação, sem habilitar a mixagem automática. As configurações dos volumes no modo de exibição de monitoração padrão aplicam-se à saída somada.

Segurança

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. Os dispositivos Shure que suportam criptografia exigem uma senha para fazer a conexão. A criptografia não é suportada com dispositivos de terceiros.

No Designer, você pode ativar a criptografia para todos os dispositivos em uma sala: [Sua sala] > Configurações > Criptografia de áudio.

Para ativar a criptografia no aplicativo da Web, acesse Configurações > Criptografia de áudio > Ativar criptografia.

Importante: para que a criptografia funcione:

- Todos os dispositivos Shure na rede devem usar criptografia.
- Desative o AES67 no Dante Controller. AES67 e AES-256 não podem ser usados ao mesmo tempo.

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 (NIC) de áudio se conecte à rede. A NIC de áudio não suporta o protocolo 802.1X.

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

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

Etapa 1: Configure os ajustes na rede de teste

1. Conecte o dispositivo a uma rede de teste *que não* tenha 802.1X habilitado e descubra-o usando Designer.
2. Defina uma senha do dispositivo, se desejar.
3. Clique duas vezes no dispositivo e acesse Configurações > Rede > 802.1X.
4. Selecione o método EAP no menu.
5. Insira as credenciais exigidas e carregue os certificados necessários.
6. Pressione Salvar para salvar as configurações de 802.1X no dispositivo.
7. Habilite 802.1X e selecione Reiniciar agora.

Etapa 2: Conecte à rede credenciada

1. Conecte seu dispositivo à rede credenciada.
2. Verifique se o Designer está conectado à rede credenciada.
3. Verifique se o dispositivo aparece em Designer. Caso isso não aconteça, reconecte-se à rede de teste e verifique todas as configurações 802.1X para 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.

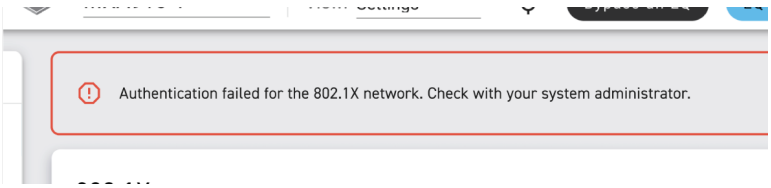
Para alterar as configurações do dispositivo:

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.

Uso em Rede

Práticas recomendadas para uso em rede

Ao conectar os dispositivos Shure a uma rede, use as seguintes práticas recomendadas:

- Sempre use uma topologia de rede “estrela” conectando cada dispositivo diretamente ao switch ou roteador.
- Para a maioria dos usos, conecte os dispositivos de rede Shure à mesma rede e configure-os para a mesma sub-rede.
  - Se necessário, utilize o Designer para descobrir dispositivos em diferentes sub-redes.
- Desative as portas de rede não utilizadas nos dispositivos Shure sempre que possível.
- Dê permissão para todos os softwares Shure no firewall do computador.

- Use apenas um servidor DHCP por rede. Desative o endereçamento DHCP nos servidores adicionais.
- Ligue o switch e o servidor DHCP antes de ligar os dispositivos Shure.
- Para expandir a rede, use vários switches em uma topologia em estrela.
- Mantenha o firmware do dispositivo atualizado para evitar problemas de compatibilidade.

Switch and Cable Recommendations for Dante Networking

Switches and cables determine how well your audio network performs. Use high-quality switches and cables to make your audio network more reliable.

Network switches should have:

- Gigabit ports. 10/100 switches may work on small networks, but gigabit switches perform better.
- Power over Ethernet (PoE) or PoE+ ports for any devices that require power
- Management features to provide information about port speed, error counters, and bandwidth used
- Ability to switch off Energy Efficient Ethernet (EEE). EEE (also known as "Green Ethernet") may cause audio dropouts and problems with clock synchronization.
- Diffserv (DSCP) Quality of Service (QoS) with strict priority and 4 queues

Ethernet cables should be:

- Cat5e or better
- Shielded

Para obter mais informações, consulte nossas Perguntas Frequentes sobre interruptores a evitar.

Configuração de IP do dispositivo

Esse dispositivo Shure usa 2 endereços IP: um para o controle Shure e um para o controle e áudio Dante. Para a maioria das instalações, os endereços IP de áudio do controle Shure e do Dante devem estar no mesmo intervalo de sub-rede.

- **Controle Shure**
  - Transmite dados para o software de controle da Shure, atualizações de firmware e sistemas de controle de terceiros (como AMX ou Crestron)
- **Controle e áudio Dante**
  - Transmite o áudio digital Dante e os dados de controle para o Dante Controller
  - Requer uma conexão gigabit Ethernet com fio para operar

Para acessar essas configurações no Designer, acesse `[Seu dispositivo]` > `Configurações` > `Configuração de IP`.

Dispositivos com uma porta RJ-45 não suportam nativamente os modos dividido ou redundante do Dante.

Observação:consulte nossas Perguntas frequentes se estiver usando perfis Shure em comutadores da série NETGEAR M4250.

Configuração da Latência

Latência é a quantidade de tempo necessária para que um sinal percorra o sistema até as saídas de um dispositivo. Para levar em conta as variações no tempo de latência entre dispositivos e canais, o Dante tem uma seleção predeterminada de configurações de latência. Quando a mesma configuração é selecionada, isso assegura que todos os dispositivos Dante da rede sejam sincronizados.

Esses valores de latência devem ser usados como um ponto de partida. Para determinar a latência exata a ser usada na sua configuração, aplique a configuração, envie áudio Dante entre seus dispositivos e meça a latência real em seu sistema usando o software Dante Controller da Audinate. Então, arredonde para a configuração de latência mais próxima disponível e use-a.

Use o software Dante Controller da Audinate para alterar as configurações de latência.

Recomendações de Latência

Configuração de Latência	Número Máximo de Switches
0,25 ms	3
0,5 ms (padrão)	5
1 ms	10
2 ms	10+

Configurações de QoS (qualidade de serviço)

As configurações de QoS atribuem prioridades aos pacotes de dados específicos na rede, garantindo a entrega segura de áudio em redes maiores, com tráfego pesado. Esse recurso está disponível na maioria dos interruptores de rede gerenciados. Embora não seja obrigatório, recomenda-se atribuir configurações de QoS.

Observação: coordene as alterações com o administrador da rede para evitar a interrupção do serviço.

Para atribuir valores de QoS, abra a interface do interruptor e use a tabela a seguir para atribuir valores de fila associados ao Dante®.

- Atribua o valor mais alto possível (como mostrado neste exemplo 4) para eventos PTP de tempo crítico
- Use os valores de prioridade para cada pacote restante.

Valores de prioridade do Dante QoS

Prioridade	Utilização	Rótulo DSCP	Hex	Decimal	Binário
Alto (4)	Eventos PTP urgentes	CS7	0x38	56	111000
Médio (3)	Áudio, PTP	EF	0x2E	46	101110
Baixo (2)	(reservado)	CS1	0x08	8	001000
Nenhum (1)	Outro tráfego	BestEffort	0x00	0	000000

Observação: o gerenciamento do interruptor pode variar conforme o fabricante e o tipo de interruptor. Consulte o guia do fabricante do produto para obter detalhes de configuração específicos.

Para obter mais informações sobre os requisitos do Dante e sobre as redes, visite www.audinate.com.

Terminologia de rede

PTP (Protocolo de Precisão de Tempo): utilizado para sincronizar os relógios na rede
DSCP (Ponto de Código de Serviços Diferenciados): Método de identificação padronizada para dados utilizados na camada 3 QoS de priorização

Portas, protocolos e regras de firewall

Para obter informações sobre portas e protocolos IP ou regras de firewall, acesse:

- Portas e protocolos IP para dispositivos Shure
- Regras de firewall para aplicativos de software Shure

Redes de áudio digital

O áudio digital Dante é transmitido via Ethernet padrão e opera usando protocolos de Internet padrão. O Dante oferece baixa latência, sincronização precisa do relógio e elevada QoS (qualidade do serviço) para proporcionar transporte de áudio confiável a uma variedade de dispositivos Dante. O áudio Dante pode coexistir com segurança na mesma rede que a TI e os dados de controle ou ser configurado para usar uma rede dedicada.

Compatibilidade com o Dante Domain Manager

O dispositivo é compatível com o software Dante Domain Manager (DDM). O DDM é um software de gerenciamento de rede com autenticação do usuário, segurança baseada em funções e recursos de auditoria para redes Dante e produtos habilitados para o Dante.

Considerações para dispositivos Shure controlados pelo DDM:

- Ao adicionar dispositivos Shure a um domínio Dante, defina o acesso do controlador local como Leitura e gravação. Caso contrário, não será possível acessar as configurações do Dante, realizar uma redefinição de fábrica, nem atualizar o firmware do dispositivo.
- Se o dispositivo e o DDM não puderem se comunicar pela rede por qualquer motivo, você não poderá controlar as configurações do Dante, realizar uma redefinição de fábrica, nem atualizar o firmware do dispositivo. Quando a conexão estiver restabelecida, o dispositivo seguirá a política definida para ele no domínio Dante.
- Se o bloqueio do dispositivo Dante estiver ativado, o DDM estiver off-line ou a configuração do dispositivo estiver definida como Evitar, algumas configurações do dispositivo ficarão desabilitadas. Entre elas: a criptografia do Dante, a associação do MXW, a navegação Dante AD4 e a dica Dante, e a vinculação do SCM820.

Consulte a documentação do Dante Domain Manager para obter mais informações.

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, DCA901	32	32
Ultimo/UltimoX	MXA310, ANI4IN, ANI4OUT, ANIUSB-MATRIX, ANI22, MXN5-C	2	2
DEP	ANIUSB-MATRIX-V3, MXN-AMP, MXN5-C-V3, MXN-6	2	2

Plataforma Dante	Dispositivos Shure que usam a plataforma	Limite de fluxo de transmissão	Limite de fluxo de recepção
DAL	IntelliMix Room	16	16

Saiba mais sobre fluxos Dante em nossas Perguntas frequentes ou da Audinate.

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.

Pinte o MXA920

Pintar microfones de arranjo quadrado

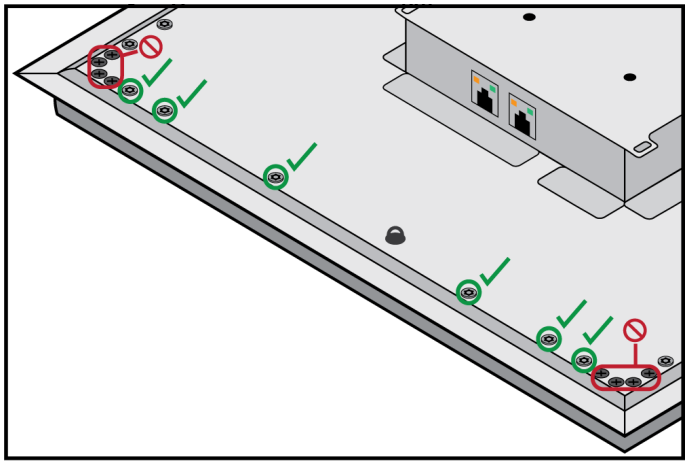
Você pode pintar a tela e a estrutura dos microfones de arranjo de teto quadrado para combinar com o design de uma sala.

Observação: ao pintar, não remova nenhum dos parafusos do compartimento do alto-falante do MXA902.

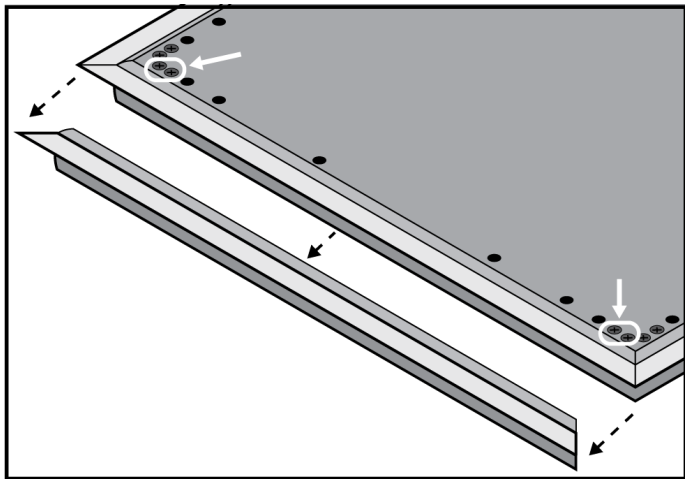
Etapa 1: Remoção da estrutura e da tela

1. Em cada um dos lados da estrutura, remova os 6 parafusos e arruelas que prendem o conjunto principal à estrutura.

   Importante: não remova os 4 parafusos rebaixados em cada canto.



2. Erga o conjunto com cuidado da estrutura.
3. Remova o tubo de iluminação LED de plástico cinza. Deixe a guia plástica de preto no lugar.
4. Remova todos os 4 parafusos rebaixados de um lado da estrutura. Remova essa lateral da estrutura.



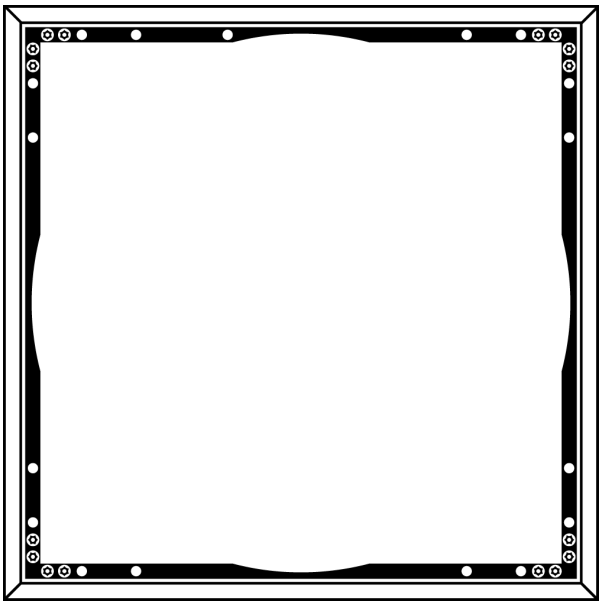
5. Deslize a tela plana para fora da estrutura.
6. Remova a peça de espuma da tela com cuidado. Puxe pelas bordas, onde está presa por tiras de Velcro.

   Importante: *não pinte a espuma.*

7. Antes de pintar, reinstale a lateral da estrutura removida na etapa 1.4.

Etapa 2: Cobertura com fita adesiva e pintura

1. Use uma fita adesiva para cobrir toda a extrusão (destacada em preto) ao longo da parte interna da estrutura. Isso garante que as peças de metal necessárias fiquem em contato quando forem montadas novamente.



2. Use fita adesiva para tampar as tiras de Velcro na tela.
3. Pinte a estrutura e a tela. Deixe secar completamente antes de montar novamente. Não pinte nenhuma peça do conjunto principal.

Etapa 3: Remontagem

1. Prenda a peça de espuma à tela com as tiras de Velcro.
2. Remova um lado da estrutura, como na etapa 1.4. Deslize a tela de volta na estrutura.
3. Prenda o outro lado da estrutura e fixe-o com os 4 parafusos.
4. Prenda o tubo de iluminação LED na peça-guia de plástico preto.
5. Alinhe o LED com o tubo de iluminação e coloque o conjunto principal de volta na estrutura.

   Observação: *o rótulo no conjunto fica no canto que corresponde ao LED.*

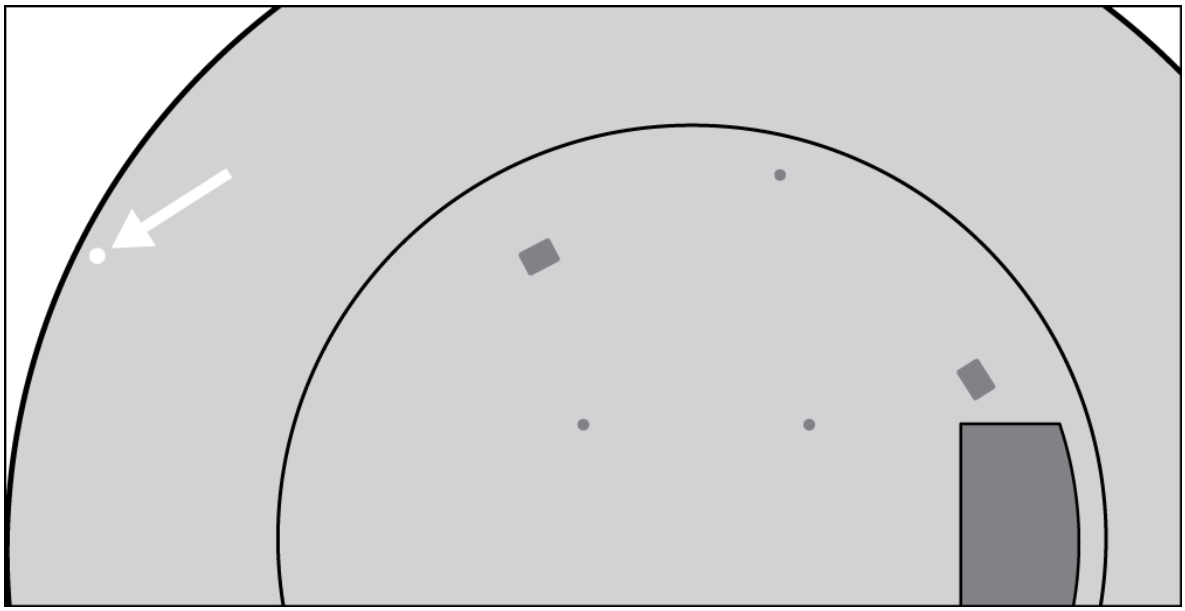
6. Instale os 6 parafusos em cada lado para prender o conjunto principal à estrutura. Não aperte demais.

Pinte os microfones MXA920-R

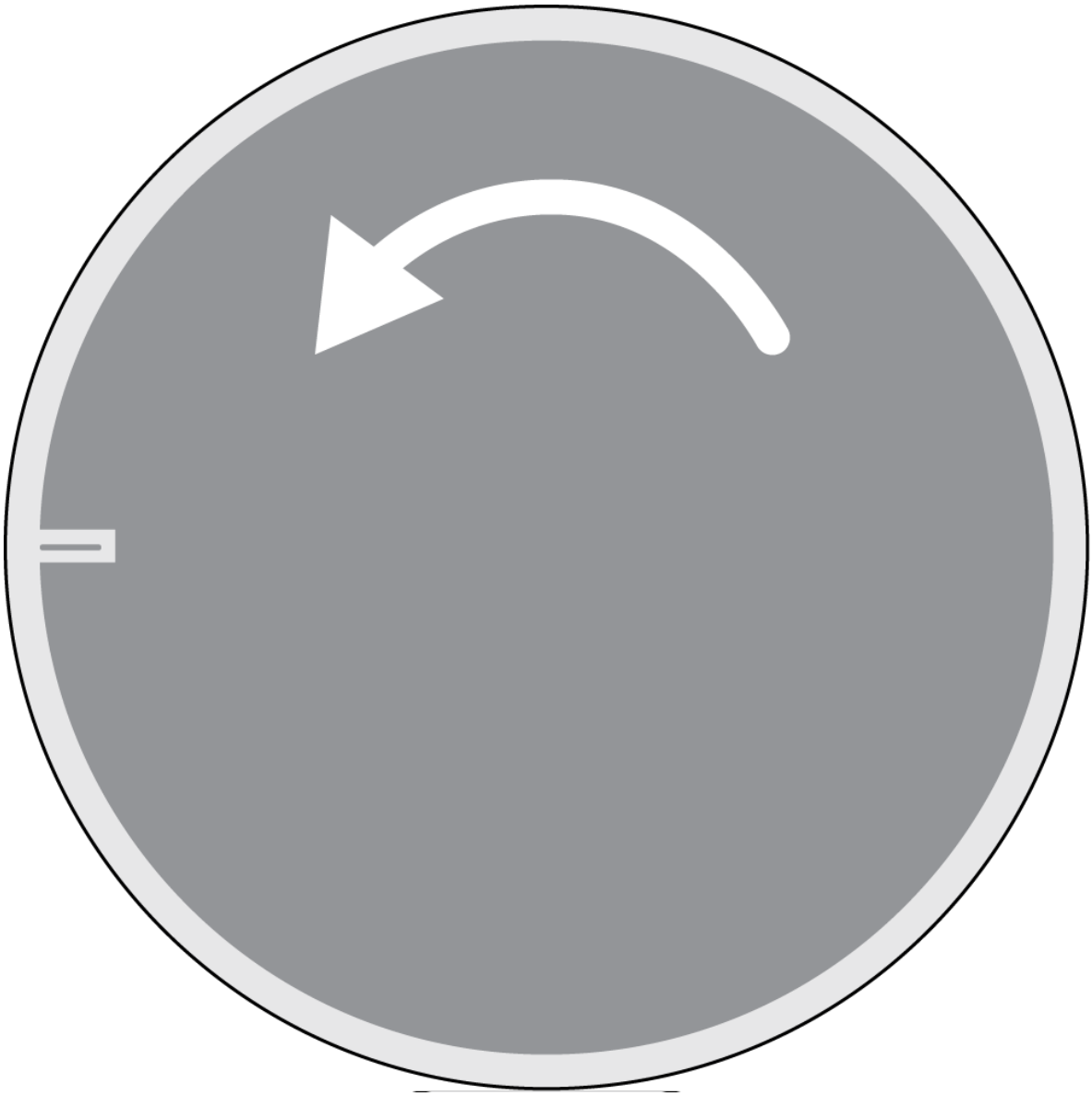
A tela e a tampa traseira dos microfones de arranjo redondos podem ser pintadas para combinar com o design do espaço.

Etapa 1: Remoção e pintura da tela

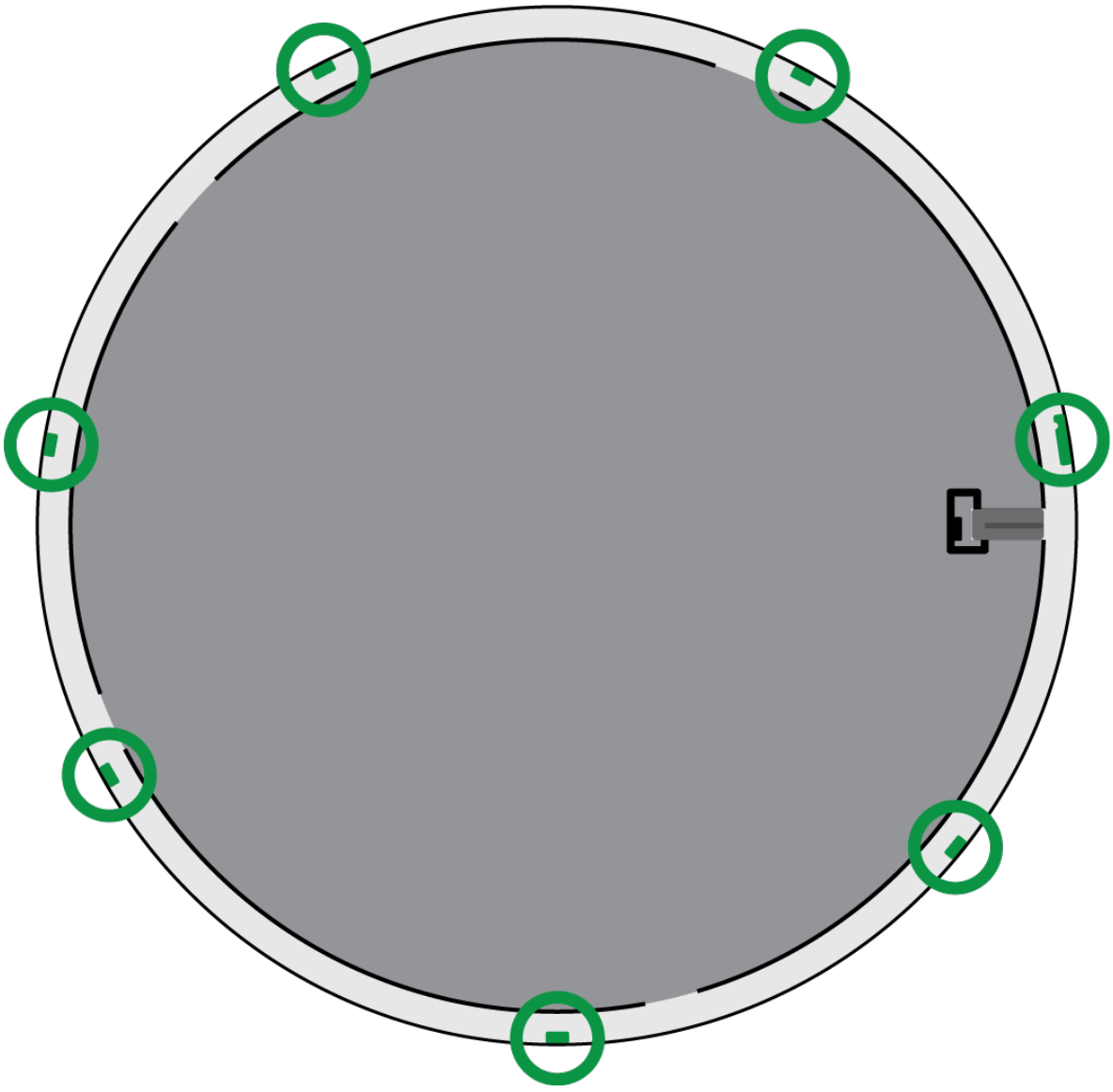
1. Solte o parafuso de ajuste que conecta a tela à tampa traseira. Gire o microfone.



2. Gire a tela como exibido para soltá-la da tampa traseira. Levante-a retirando-a das abas que a seguram no lugar.



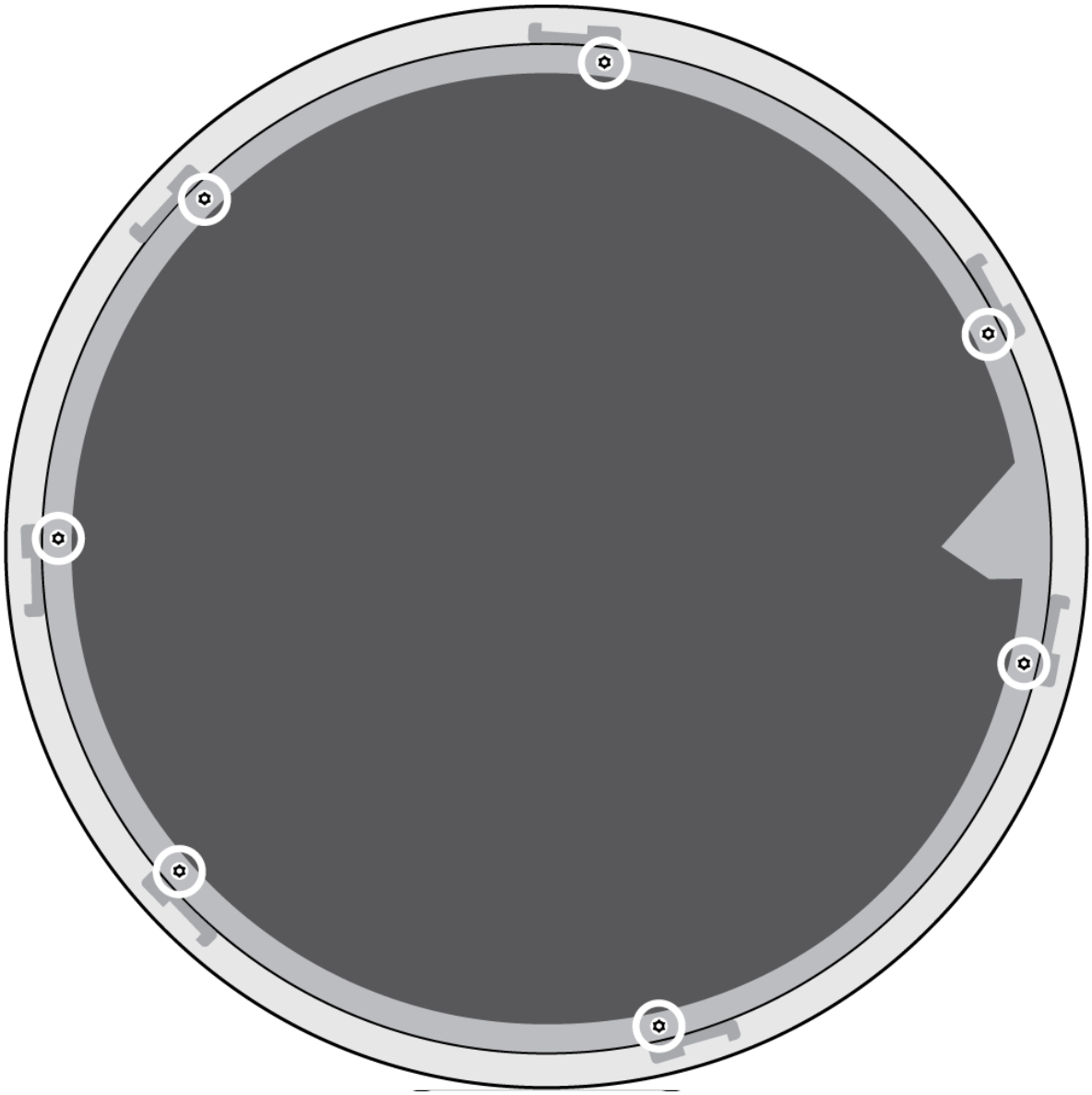
3. Remova a peça de tecido da tela com cuidado. Puxe pelas bordas, onde está presa por tiras de Velcro. Não pinte o tecido.
4. Segure as bordas da guia de plástico preta no lugar e puxe para cima sobre o tubo de iluminação transparente para destacá-la. Deixe a guia plástica no lugar.
5. Cubra com fita as 7 abas de metal sem revestimento na tela.



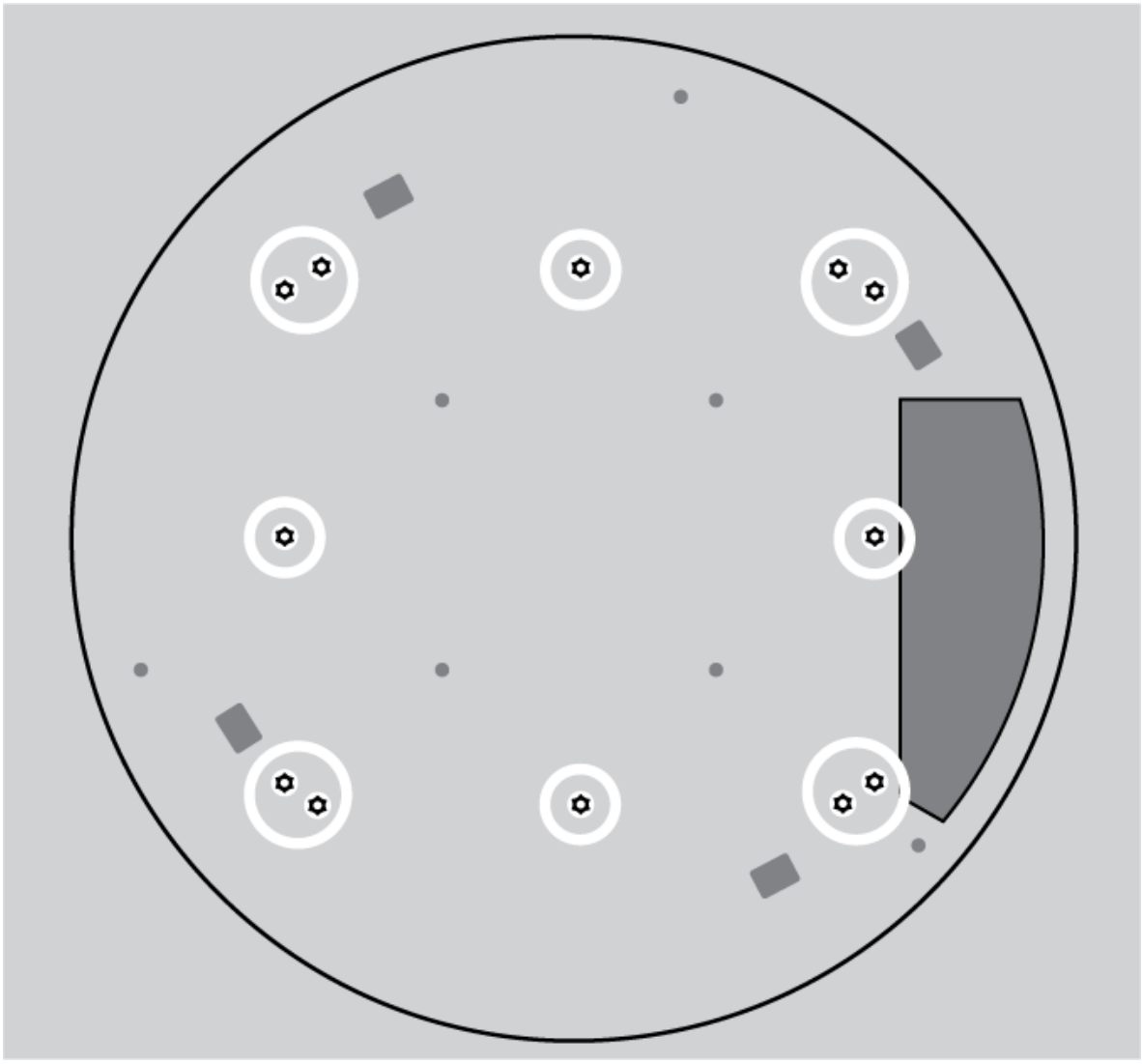
6. Pinte a tela.

Etapa 2: Remoção e pintura da tampa traseira

1. Remova os 7 parafusos no painel de suporte de alumínio. Gire a tampa traseira.



2. Remova os 12 parafusos que prendem a tampa traseira no compartimento do processador. Coloque o compartimento do processador de lado com a placa preta virada para cima.

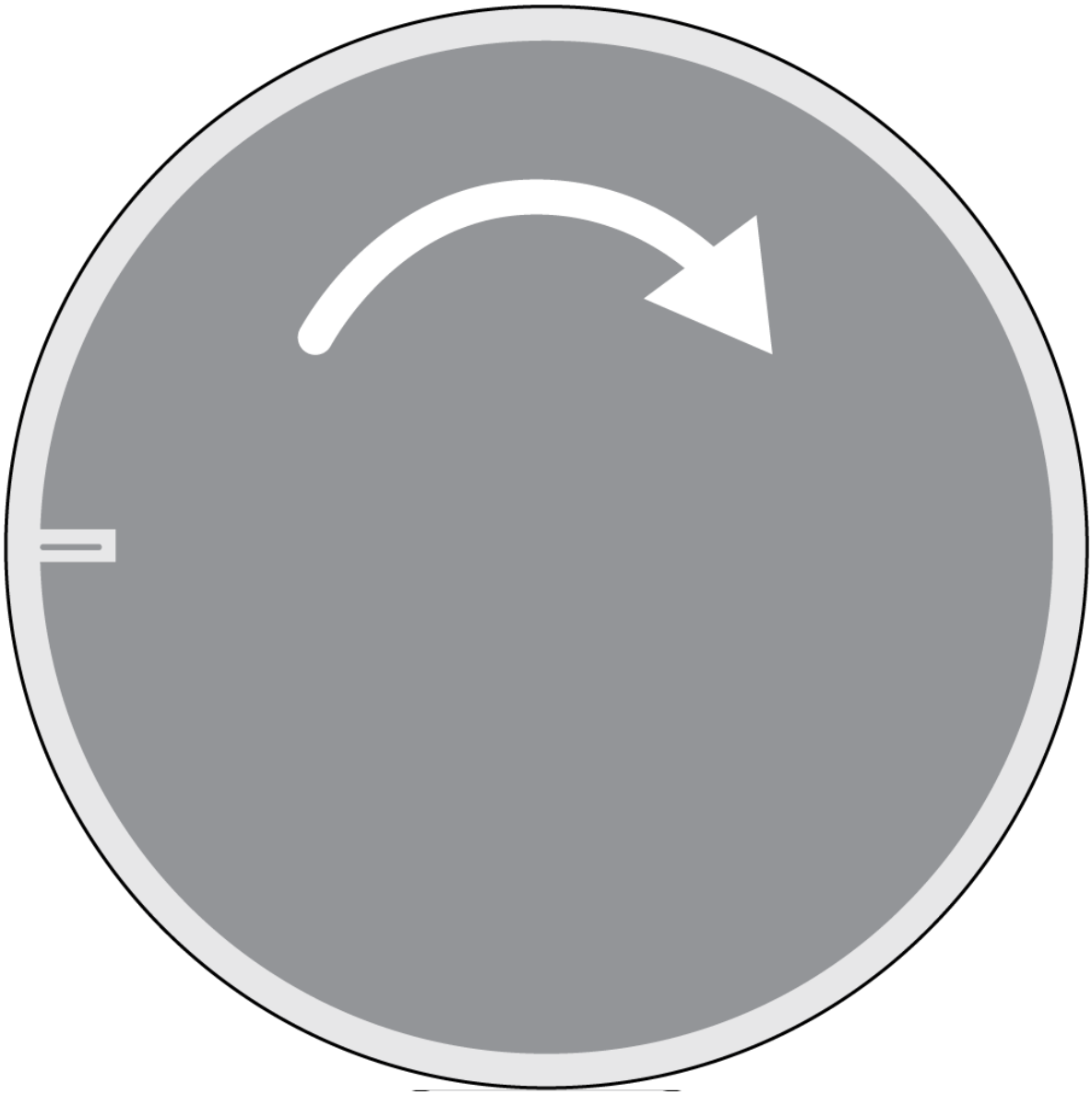


3. Cubra com fita toda a área plana no centro de tampa traseira. Cubra com fita as 7 abas na parte interna da tampa traseira para que a tinta não entre nas roscas dos parafusos.
4. Pinte a parte externa da tampa traseira.

Etapa 3: Remontagem do microfone

Deixe a pintura secar antes de montar novamente.

1. Utilize os 12 parafusos para prender a tampa traseira no processador.
2. Utilize os 7 parafusos para prender novamente o painel de suporte de alumínio.
3. Reinstale o tubo de iluminação na tela encaixando-o no lugar.
4. Conecte a peça de tecido à tela.
5. Alinhe a tela com as 7 abas na tampa traseira. Coloque-a e gire a tela como exibido para encaixar as abas.



6. Aperte os parafusos de ajuste.

Monitoramento e controle com sistemas externos

Usar a API REST

Esse dispositivo possui uma API REST para fácil integração com soluções de monitoramento e controle de outras empresas. Use a API para controlar esse dispositivo com sistemas de monitoramento e controle de terceiros.

Aplicações comuns:

- Mudo
- Cor e comportamento do LED
- Receber informações de cobertura

A Shure continua adicionando recursos de API. Confira nossa documentação completa de API em shure.stoplight.io.

A API do dispositivo está ativada por padrão. Para restringir o acesso à API, vá até `Configurações` > `Serviços` no Designer ou no aplicativo da Web do dispositivo.

Disponível em firmware 6.2 e mais recente

Usar cadeias de comandos

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:

shure.com/docs/commandstrings/mxa920

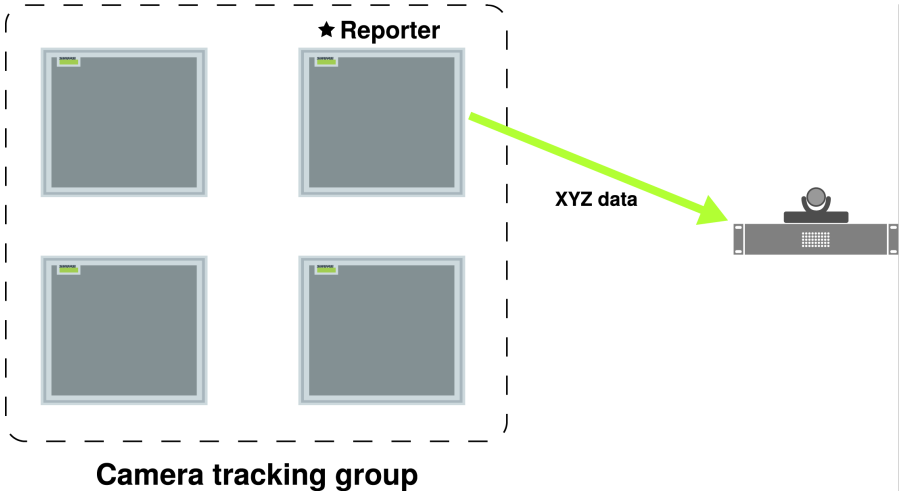
Integre o MXA920 com o sistema de controle de câmera

Os microfones MXA920 fornecem dados sobre a posição do locutor, a posição do lóbulo e outras configurações. Você pode usar esses dados para integrar o microfone com os sistemas de controle de câmera.

Há 2 maneiras de acessar os dados:

- **Opção 1:**Usar a API REST
- **Opção 2:**Usar cadeias de comandos

Enviar dados de posição do locutor de vários microfones



Use o recurso Otimizar monitoramento no Designer para enviar dados agregados de posição do locutor. Use o recurso para que 1 microfone reportador envie dados de posição do locutor de até 3 microfones seguidores adicionais para sistemas de câmeras. Grupos de monitoramento de câmera podem ter até 4 microfones cada.

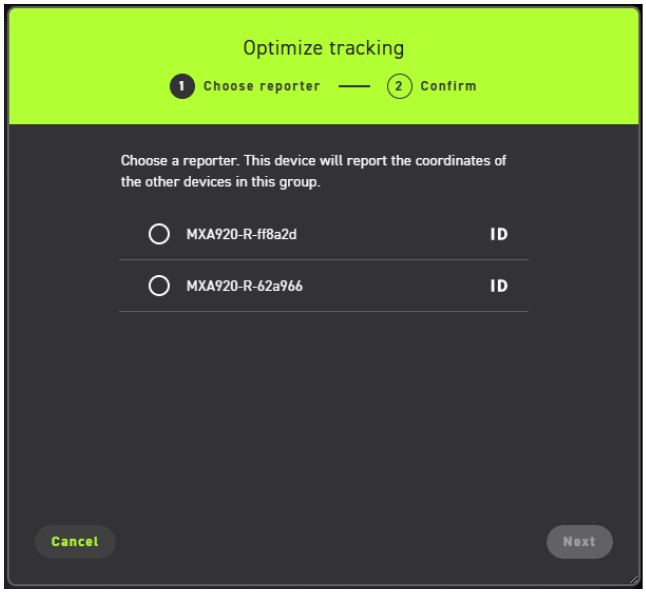
Otimizar monitoramento permite implantações mais rápidas, pois você precisa apenas enviar dados de cadeia de comandos do microfone reportador para o sistema de câmera, não de todos os quatro microfones individualmente. O recurso também melhora a precisão X/Y/Z porque os microfones podem compartilhar dados de posição para encontrar melhor a posição do locutor.

Antes de começar:

- Não instale microfones a mais de 3,6 m (12 pés) de distância entre si.
- Instale todos os microfones na sua sala e organize-os de modo que o LED de status fique na mesma posição em cada microfone.
- Organize os microfones na sala do Designer de acordo com a forma como eles estão instalados. Se os microfones forem instalados a 8,5 pés de distância, eles devem ficar espaçados a 8,5 pés de distância na sala do Designer.
- Insira a altura do dispositivo para cada microfone em `Cobertura` > `Propriedades` > `Posição`.
- Otimizar monitoramento funciona apenas em salas on-line.
- O monitoramento otimizado não é compatível com o bloqueio de dispositivo Dante.

Para configurar o recurso Otimizar monitoramento:

1. Adicione os microfones que você deseja agrupar na mesma sala no Designer. Até 4 microfones podem estar em 1 grupo.
2. Abra a sala on-line da lista Salas on-line do Designer. Vá para a visualização Cobertura da sala.
3. Clique em Otimizar monitoramento. O software orienta você pela configuração de um grupo de monitoramento de câmera com até 4 microfones.



4. Após a configuração do grupo, envie os dados da cadeia de comandos adequados do microfone reportador para o seu sistema de câmera. O microfone reportador envia dados de posição do locutor de todos os microfones no grupo de monitoramento da câmera.
5. Se você excluir um microfone de um grupo de monitoramento de câmera em uma sala on-line, será necessário executar novamente a Otimização do monitoramento. Esta etapa garante que os microfones forneçam informações precisas sobre a posição do locutor.

Solução de problemas

Solução de problemas do MXA920

Problema	Solução
O áudio não está presente ou está baixo/distorcido	Verifique os cabos. Verifique se o canal de saída não estão silenciado. Verifique se os níveis de saída não estão baixos demais.
A qualidade do som está abafada ou oca	Verifique se a área de cobertura está posicionada corretamente. Use o EQ para ajustar a resposta de frequência.
O microfone não liga	Verifique se o microfone está conectado a uma fonte de PoE. Verifique os cabos e conexões de rede.
O microfone não aparece no Designer	Certifique-se de que o microfone esteja ligado. Certifique-se de que o microfone esteja na mesma rede e sub-rede do PC. Desligue as interfaces de rede não usadas para conectar ao dispositivo (como WiFi). Verifique se o servidor DHCP está funcionando (se aplicável). Reinicie o dispositivo, se necessário. Consulte as perguntas frequentes sobre ausência de dispositivos on-line para obter mais ajuda.
O microfone não aparece no Shure Web Device Discovery	Certifique-se de que o microfone esteja ligado. Verifique se o Shure Web Device Discovery está atualizado. Certifique-se de que o microfone esteja na mesma rede do PC. Verifique se o servidor DHCP está funcionando (se aplicável). Reinicie o dispositivo, se necessário. Consulte as Perguntas frequentes sobre dispositivos que não aparecem para obter mais ajuda.
LED de erro vermelho piscando	No aplicativo da Web, acesse `Configurações` > `Geral` > `Exportar log` para exportar o log de eventos do dispositivo. Use o log de eventos para obter mais informações e entre em contato com a Shure se necessário.

Problema	Solução
Sem luzes	Acesse `[Seu dispositivo]` > `Configurações` > `Luzes`. Verifique se o brilho está desativado ou se alguma configuração está desligada. Se o dispositivo estiver em uma sala que use o recurso de status da chamada do Designer, os LEDs de status de mudo ficarão desligados quando não estiver em uma chamada.
O aplicativo da Web está atrasado no navegador Google Chrome	Desligue a opção de aceleração de hardware do Chrome.

Recursos Adicionais

- Perguntas frequentes no banco de dados de conhecimento da Shure
- Cadeias de comandos para dispositivos Shure
- Portas e protocolos IP para dispositivos Shure
- Regras de firewall para aplicativos de software Shure
- Documentação da API da Shure
- Lista de verificação de solução de problemas do Shure Enterprise Networking
- Treinamento da Shure Academy
- Canal do YouTube da Shure sobre Colaboração e Conferências

Baixe o software da Shure

- Shure Designer
- ShureCloud
- Shure Update Utility
- Shure Discovery
- Arquivo de software e firmware

Especificações

General

Coverage Type

Multi-Zone Automatic or Steerable

Power Requirements

Power over Ethernet (PoE), Class 0

Power Consumption

10.1 W maximum

Control Software
Designer or web application

Cable Requirements
Cat5e or higher (shielded cable recommended)

Connector Type
RJ45

Plenum Rating

MXA920-S	UL2043 (Suitable for Air Handling Spaces)
MXA920-R	Not rated

Dust Protection
IEC 60529 IP5X Dust Protected

Operating Temperature Range
−6.7°C (20°F) to 40°C (104°F)

Storage Temperature Range
−29°C (−20°F) to 74°C (165°F)

Audio

Microphone Elements
113 MEMS

Frequency Response
125 Hz to 20,000 Hz

AES67 or Dante Digital Output

Channel Count	Automatic coverage on	2 total channels (1 output, 1 AEC reference in channel)
	Automatic coverage off	10 total channels (8 independent transmit channels, 1 automix output, 1 AEC reference in channel)
Sampling Rate		48 kHz
Bit Depth		24

Sensitivity
at 1 kHz

−1.74 dBFS/Pa

Maximum SPL
Relative to 0 dBFS overload

95.74 dBSPL

Signal-to-Noise Ratio

Ref. 94 dBSPL at 1 kHz

75.76 dB A-weighted

Latency

Does not include Dante latency

Direct outputs (Automatic coverage off)	13.6 ms
Automix output (Includes IntelliMix processing)	22.9 ms

Self Noise

18.24 dB SPL-A

Dynamic Range

77.5 dB

Digital Signal Processing

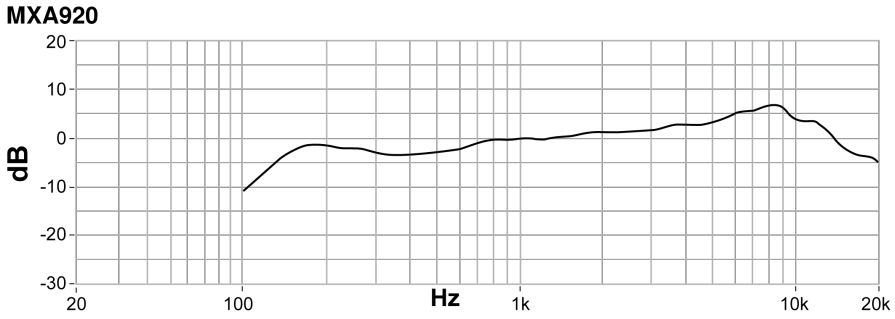
Automatic mixing, acoustic echo cancellation (AEC), noise reduction, automatic gain control, compressor, delay, equalizer (4-band parametric), mute, gain (140 dB range)

Acoustic Echo Cancellation Tail Length

Up to 250 ms

Resposta de frequência do MXA920

Resposta de frequência medida diretamente no eixo a uma distância de 1,83 m (6 pés).



Dimensões

Peso

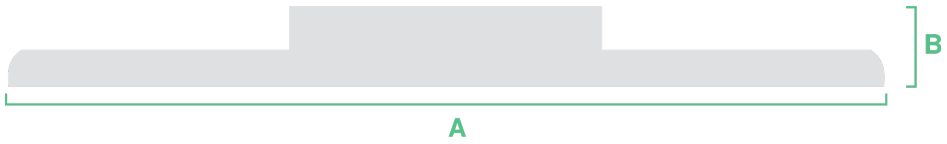
- MXA920-S: 5,4 kg (11,8 lbs)
- MXA920-R: 5,8 kg (12,7 lbs)

MXA920-S



- A (flange do microfone): 10,5 mm (0,41 pol.)
- B (ponta a ponta): 603,8 mm (23,77 pol.)
- C (altura): 54,69 mm (2,15 pol.)

MXA920-S-60CM



- A (ponta a ponta): 593,8 mm (23,38 pol.)
- B (altura): 54,69 mm (2,15 pol.)

MXA920-R



- A (altura dos olhais até o topo): 61,3 mm (2,4 pol.)
- B (diâmetro externo): 635,4 mm (25 pol.)

INSTRUÇÕES IMPORTANTES 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 eletricista 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 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.

Esse dispositivo deve ser conectado somente a redes PoE sem roteamento para a fábrica externa.

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.

Observação: O teste é baseado no uso dos tipos de cabos recomendados e fornecidos. O uso de outros tipos de cabos que não blindados (telados) pode degradar o desempenho da compatibilidade eletromagnética.

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

Information to the user

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the manufacturer's instruction manual, may cause interference with radio and television reception.

Notice: The FCC regulations provide that changes or modifications not expressly approved by Shure Incorporated could void your authority to operate this equipment.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Este aparelho digital Classe B está de acordo com a norma canadense ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

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

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

部件名称	有害物质					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
电路模块	X	○	○	○	○	○
金属模块	X	○	○	○	○	○
线缆及其组件	X	○	○	○	○	○
外壳	○	○	○	○	○	○
电源适配器*	X	○	○	○	○	○

电池组*	X	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。

注：本产品大部分的部件采用无害的环保材料制造，含有有害物质的部件皆因全球技术发展水平 的限制而无法实现有害物质的替代。

***:表示如果包含部分**