MXA310

ميكروفون مصفوفة المكتب

.Complete user guide for the MXA310. Includes installation instructions, specifications, best practices, command strings, and more

Version: 5.8 (2024-C)

Table of Contents

MXA310 ميكروفون مصفوفة المكتب 4

نظرة عامة 4

الوصف العام 4

الميزات 4

أجزاء MXA310 4

حلقة ضوء LED 6

أزرار الكتم 7

جهاز إرسال الطاقة عبر إيثرنت (PoE) 8

ما هي محتويات العبوة 8

إعادة تعيين 9

خيارات إعادة تعيين البرنامج 9

برنامج التحكم MXA310 10

التحكم في الأجهزة عن طريق برنامج Shure Designer 10

الوصول إلى تطبيق الويب بدون تطبيق Discovery 10

وضع الميكروفون 10

سيناريوهات الجلوس 11

التركيب الدائم بالطاولة 13

تركيب مقبس مخرج الكبل 16

حالات استخدام ميكروفون MXA310 16

استخدام التوجيه التلقائي لـ Designer 18

تكوين الميكروفون 19

تغيير النمط القطبي 19

توجيه قنوات الميكروفون 19

القوالب (تطبيق الويب) 19

تحديد قنوات 20

المعادل البارامتري 20

خط ارتفاع المعادل 23

ضبط المستويات 23

متي يجب استخدام القناة وخافتات الكسب 24

قناة المزج التلقائي 25

إعدادات المزج التلقائي 25

أوضاع المزج التلقائي 25

مزامنة كتم الصوت 26

التشفير 27

إعداد بروتوكول 802.1X لجهاز 27

إيقاف تشغيل إعدادات 802.1X أو مسحها 28

تغيير إعدادات 802.1X 28

استكشاف مشكلات إعداد 802.1X وحلها 28

أفضل الممارسات لإعداد الاتصال بالشبكة 29

توصيات التشغيل والكابلات للاتصال بشبكات Dante 29

تكوين عنوان IP للجهاز 29

تعيين الوصول 30

إعدادات جودة الخدمة (QoS) 30

بروتوكولات ومنافذ IP 31

Packet Bridge 32

التوصيل بشبكة الصوت الرقمي 32

التوافق مع برنامج Dante Domain Manager 32

تدفقات Dante لأجهزة Shure 32

AES67 33

إرسال الصوت عبر جهاز Shure 33

استقبال الصوت من جهاز باستخدام بروتوكول الإنترنت للصوت المختلف 34

استخدام سلاسل الأوامر 34

استكشاف المشاكل وإصلاحها 34

المواصفات 35

استجابة التردد 37

الملحقات الاختيارية 40

معلومات مهمة حول المنتج 40

معلومات للمستخدم 41

MXA310
ميكروفون مصفوفة المكتب

نظرة عامة

الوصف العام

تُعد مصفوفة الجدول Microflex® Advance™ ميكروفونًا مكتبيًا متميزًا متصلاً بالشبكة لبيئات المؤتمرات بالصوت والصورة، بما في ذلك قاعات اجتماعات مجالس الإدارات وقاعات الاجتماعات والقاعات متعددة الأغراض. وتشتمل التقنية المبتكرة من مجموعة DSP على تغطية قابلة للتوجيه™، مع الأنماط القطبية بالقنوات الأربعة المستقلة للاستماع إلى صوت المشارك. يقدم النمط القطبي الحلقي المبتكر الجديد تغطية بزاوية 360 درجة، أثناء رفض الصوت الصادر من فوق الميكروفون مباشرة. قم بالتحكم في الميكروفون باستخدام برنامج Shure Designer أو تطبيق ويب معتمد على المتصفح. ويتم دمج الميكروفون بسهولة مع وحدات تحكم Dante الرقمية الصوتية المتصلة بالشبكة ووحدات التحكم الخارجية المعينة مسبقًا، بما في ذلك Crestron وAMX، لتقديم تجربة عقد مؤتمرات عالية الجودة فيما يتعلق بالصوت والصورة تفي بحاجة أجهزة الدمج والمستشارين والمشاركين في الاجتماع بالتساوي.

الميزات

تغطية قابلة للتكوين

تقدم التغطية القابلة للتوجيه™ الالتقاط الدقيق لما يصل إلى 4 نتوءات مستقلة
تتيح مجموعة Shure DSP المزج التلقائي سريع المفعول وخفض صدى الصوت ومعادلة القناة
يقدم النمط القطبي الحلقي المبتكر تغطية بزاوية 360درجة، بينما يتم رفض الأصوات الصادرة من فوقه مباشرةً لتقليل الضوضاء التي تسببها أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) أو أجهزة عرض الفيديو.

التحكم في البرنامج

يوفر واجهة برنامج Shure Designer تحكمًا شاملاً في الميكروفون والأنماط
باستخدام برنامج Designer، يمكنك أيضًا تصميم التغطية بأجهزة متصلة وغير متصلة بالشبكة وتوجيه الصوت بين أجهزة Shure
إذا لم يكن برنامج Designer متوفرًا، استخدم تطبيق الويب المعتمد على المتصفح للتحكم في الميكروفون

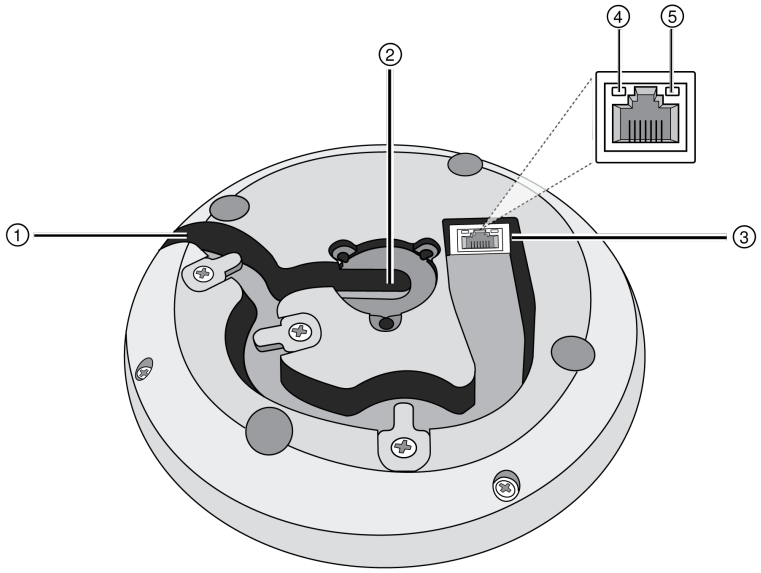
اتصال الشبكة

يتم تقديم قنوات الصوت المنفصلة وقناة المزج التلقائي عبر كابل شبكة فردي
تتميز وحدة الصوت الرقمي Dante™ بتواجدها الآمن على الشبكة نفسها كبيانات التحكم وتكنولوجيا المعلومات، أو يمكن تكوينها لاستخدام شبكة مخصصة.
تتوافر سلاسل التحكم لوحدات التحكم التي تقوم جهة خارجية بتعيينها مسبقًا بما في ذلك Crestron وAMX

تصميم احترافي

يمتزج التصميم الصناعي الأنيق بشكل بسيط مع غرف مجلس الإدارة وقاعات الاجتماعات المعاصرة
تتطابق حلقة الضوء LED متعددة الألوان القابلة للتكوين مع البيئة، وتعرض إعدادات كتم الصوت وتعمل على تأكيد إعدادات التغطية
متوفرة باللون الأبيض والأسود وزخارف من الألومنيوم

أجزاء MXA310



① مخرج الكبل

قم بتوجيه الكابل تحت الألسنة وخلال التوجيه للخروج من الجانب.

② مخرج الكابل السفلي

قم بتوجيه الكابل تحت الألسنة وخلال المخرج السلفي لتركيبات الطاولة الدائمة.

ملاحظة: *استخدم ملحق مقبس الكابل عندما يتم توجيه الكابل من أسفل.*

③ منفذ الشبكة

مقبس RJ-45 لاتصال الشبكة.

④ مؤشر LED لحالة الشبكة (أخضر)

قيد إيقاف التشغيل= لا يوجد اتصال بالشبكة

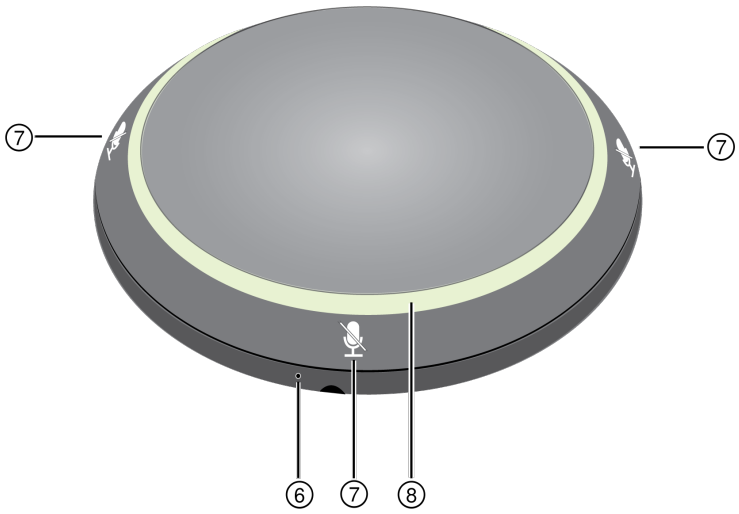
قيد التشغيل = تم تأسيس ارتباط بالشبكة

وميض = الارتباط بالشبكة نشط

⑤ مؤشر LED لسرعة الشبكة (كهرماني)

قيد إيقاف التشغيل = 10/100 ميجابايت في الثانية

قيد التشغيل = 1 جيجابايت في الثانية



⑥ زر إعادة الضبط

استخدم مشبك ورق أو أداة مشابهة لدفع زر إعادة الضبط.

⑦ أزرار كتم الصوت

تتحكم الأزرار الأربعة الحساسة للمس في حالة كتم الصوت لكل قناة.

⑧ حلقة ضوء LED

تشير إلى حالة كتم الصوت، بلون قابل للتكوين وحالات الأسلوب.

حلقة ضوء LED

يمكنك ضبط إعدادات حلقة ضوء المؤشر الضوئي باستخدام برنامج Designer أو تطبيق الويب في الجهاز.

في برنامج Designer، انتقل إلى [غرفتك] > MXA310 > الإعدادات > الأضواء.

في تطبيق الويب، انتقل إلى التكوين > حلقة الضوء.

الإعدادات الافتراضية للمؤشر الضوئي

حالة الميكروفون	سلوك LED
نشط	أخضر (ثابت)
كتم	أحمر (ثابت)
	أخضر (وامض)
تعريف الأجهزة	**تعريف جهاز:** حلقة ضوئية كاملة
	تعريف قناة: مقطع حلقة ضوئية
تحديث البرنامج الثابت قيد التقدم	أخضر (تعبئة الحلقة، إيقاف التشغيل، تكرار)

حالة الميكروفون	سلوك LED
إعادة تعيين	**إعادة ضبط الشبكة:** أحمر (يدور حول الحلقة) **إعادة التعيين إلى الإعدادات الافتراضية:** أزرق (يدور حول الحلقة)
خطأ	أحمر (متقطع، وميض متعاقب). انظر سجل الأحداث في تطبيق الويب للاطلاع على التفاصيل.
تشغيل الجهاز	أزرق (يدور حول الحلقة)

يمكن تكوين خصائص الحلقة الضوئية لتناسب القواعد والأشكال الجمالية على نطاق الغرفة أو المؤسسة.

السطوع

لضبط مستوى الكثافة لحلقة ضوء LED

نمط الإضاءة

يتم تقسيم **المقاطع** لعرض القنوات الفردية.

الحلقة عبارة عن LED مستمر

عرض الإمرار الانتقائي للمزج التلقائي

يشير إلى أن القناة قيد إيقاف التشغيل (انخفضت الإشارة الصوتية عن عتبة البوابة). عند تمكينه، ينتقل نمط الإضاءة تلقائيًا إلى وضع المقطع.

مطفأ: يتوقف تشغيل حلقة ضوء LED عندما تتوقف القناة عن الإمرار

اتباع لون كتم الصوت: تتحول الحلقة الضوئية للمؤشر الضوئي إلى لون كتم الصوت المعين عند توقف القناة عن الإمرار

أسلوب إلغاء الكتم

نشاط LED عندما يكون الميكروفون نشطًا

لون إلغاء الكتم

لون LED عندما يكون الميكروفون نشطًا

أسلوب الكتم

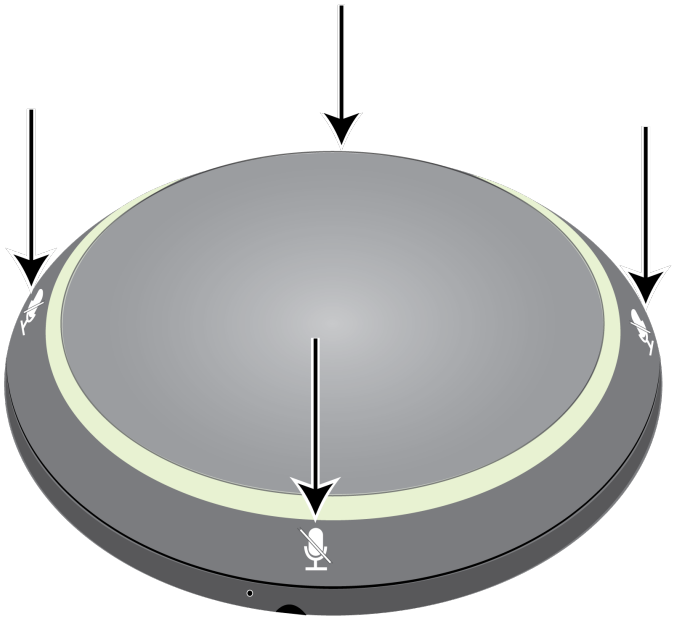
نشاط LED عند كتم الميكروفون

لون الكتم

لون LED عند كتم الميكروفون

أزرار الكتم

يتضمن الميكروفون 4 أزرار كتم صوت حساسة للمس حول حافة الميكروفون. ويؤدي الضغط على أي زر إلى كتم صوت الجهاز بالكامل. يمكنك كتم صوت القنوات بشكل فردي باستخدام برنامج Shure Designer أو تطبيق الويب. إذا تم ضبط المؤشرات الضوئية على عرض مقاطع، فستكون عمليات كتم صوت القناة الفردية ظاهرة على الجهاز. إذا تم ضبطها على الرنين، فستعرض المؤشرات الضوئية حالة كتم صوت الجهاز.



لضبط خصائص الزر في برنامج Designer، انتقل إلى [غرفتك] > MXA310 > الإعدادات > التحكم المنطقي.

لضبط خصائص الزر في تطبيق الويب، انتقل إلى التكوين > التحكم في الزر.

وظيفة التحكم في الكتم

محلي: لكتم/إلغاء كتم الصوت من الميكروفون
مخرج منطقي: لإرسال سلسلة أوامر إلى نظام التحكم لكتم الصوت لأسفل من مسار الإشارة
معطل: الزر غير نشط

وضع التحكم في كتم الصوت

تشغيل/إيقاف التشغيل: اضغط على الزر للتبديل بين حالتي كتم الصوت والحالة النشطة
الضغط للتحدث: تابع الضغط على الزر لتنشيط الميكروفون عند التحدث
الضغط لكتم الصوت: تابع الضغط على الزر لكتم الميكروفون

حالة التبديل الافتراضية

تحدد ما إذا كان الميكروفون قد تم كتمه أو تركه نشطًا عند تشغيله

جهاز إرسال الطاقة عبر إيثرنت (PoE)

يتطلب هذا الجهاز جهاز إرسال الطاقة عبر إيثرنت (PoE) للتشغيل. متوافق مع كلا مصدري جهاز إرسال الطاقة عبر إيثرنت (PoE) **الفئة 0** و**الفئة 2**.

يتم تقديم جهاز إرسال الطاقة عبر إيثرنت بطريقة واحدة من الطرق التالية:

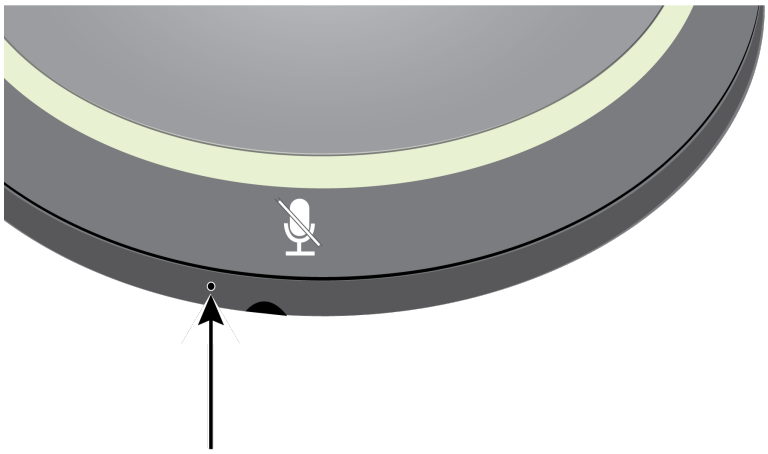
مبدّل الشبكة الذي يتيح جهاز إرسال الطاقة عبر إيثرنت (PoE)
جهاز حاقن بجهاز إرسال الطاقة عبر إيثرنت (PoE)

ما هي محتويات العبوة

قابس مخرج الكابل (أسود)	65A29429
قابس مخرج الكابل (أبيض)	65B29429
قابس مخرج الكابل (فضي)	65C29429
تركيب الصامولة المجنحة للأنبوب	65A27351
تركيب الأنبوب	31A2165
عزل مطاطي	66A405
أربطة كابل النايلون (4)	80A583

إعادة تعيين

زر إعادة التعيين موجود داخل فتحة صغيرة بالجزء السفلي من الميكروفون. استخدم مشبكًا ورقيًا أو أداة صغيرة أخرى للضغط على الزر.



ثمة وظيفتان لإعادة التعيين:

إعادة تعيين الشبكة (اضغط على الزر لمدة 4-8 ثوان)

يعيد تعيين جميع عناصر تحكم Shure وإعدادات عنوان IP لشبكة الصوت إلى الإعدادات الافتراضية. يدور المؤشر الضوئي الأحمر حول الحلقة.

إعادة التعيين إلى الإعدادات الافتراضية بالكامل (اضغط على الزر لأكثر من 8 ثوان)

إعادة جميع إعدادات الشبكة وتطبيق الويب إلى الإعدادات الافتراضية. يدور المؤشر الضوئي الأزرق حول الحلقة.

خيارات إعادة تعيين البرنامج

لإعادة الإعدادات ببساطة دون إعادة تعيين الأجهزة بالكامل، استخدم أحد الخيارات التالية:

إعادة تمهيد الجهاز(الإعدادات > إعادة ضبط إعدادات المصنع): قم بإيقاف تشغيل الجهاز وإعادة تشغيله كما لو كان قد تم قطع اتصاله بالشبكة. يتم الاحتفاظ بجميع الإعدادات عند إعادة تهيئة الجهاز.

استعادة القيم الافتراضية للمصنع (الإعدادات > إعادة ضبط إعدادات المصنع): لاسترداد كل إعدادات الشبكة وDesigner إلى القيم الافتراضية للمصنع. وهذا مطابق تمامًا لتنفيذ إعادة ضبط كاملة لإعدادات المصنع باستخدام زر إعادة الضبط الموجود في الجهاز.

الإعدادات الافتراضية (عمليات الضبط المسبق > استرداد الإعدادات الافتراضية): لاسترداد إعدادات الصوت مرة أخرى إلى إعدادات المصنع (باستثناء اسم الجهاز وإعدادات عنوان IP وكلمات المرور).

برنامج التحكم MXA310

توجد طريقتان للتحكم في MXA310:

الخيار 1: استخدام برنامج Shure Designer.
التحكم في جميع أجهزة Shure في مكان واحد
توجيه الصوت من أجهزة Shure وإليها
الخيار 2: الوصول إلى تطبيق الويب في MXA310 من خلال تطبيق Shure Web Device Discovery
التحكم في ميكروفون واحد في كل مرة
توجيه الصوت باستخدم برنامج Dante Controller

التحكم في الأجهزة عن طريق برنامج Shure Designer

للتحكم في إعدادات هذا الجهاز، استخدم برنامج Shure Designer. يُمَكِّن Designer أجهزة الدمج وأجهزة تخطيط النظام من تصميم التغطية الصوتية للمنشآت باستخدام ميكروفونات MXA ومكونات Shure الأخرى المتصلة بالشبكة.

للوصول إلى جهازك في برنامج Designer:

1. قم بتنزيل برنامج Designer وتثبيته على جهاز كمبيوتر متصل بالشبكة نفسها المتصل بها جهازك.
2. افتح Designer، وتحقق من اتصالك بالشبكة الصحيحة في ملف > تفضيلات Designer.
3. انقر فوق الأجهزة المتصلة بالإنترنت. تظهر قائمة بالأجهزة المتصلة بالإنترنت.
4. لتعريف الأجهزة، حدد جهازًا وانقر فوق رقم المعرف في قائمة الخصائص. انقر نقرًا مزدوجًا فوق الجهاز لفتح الإعدادات.

من هذا الموضع، يمكنك إضافة أجهزة إلى التصميمات أو الغرف عبر الإنترنت وتوجيه الصوت إلى أجهزة Shure الأخرى. اعرف المزيد على موقع shure.com/designer.

يمكنك كذلك الوصول إلى إعدادات الجهاز باستخدام Shure Web Device Discovery.

الوصول إلى تطبيق الويب بدون تطبيق Discovery

إذا لم يتم تثبيت تطبيق Discovery، فإنه يمكن الوصول إلى تطبيق الويب عن طريق كتابة اسم DNS في مستعرض الإنترنت. يُشتق اسم DNS من نموذج الوحدة، إلى جانب وحدات البايت الثلاثة الأخيرة (ستة أرقام) بعنوان MAC، وتنتهي بـ .local.

مثال على التنسيق: إذا كان عنوان MAC لوحدة ما هو 00:0E:DD:AA:BB:CC، يكون الارتباط مكتوبًا كالتالي:

MXA310: http://MXA310-aabbcc.local

وضع الميكروفون

يحتوي كل ميكروفون على 4 قنوات يمكن استهدافها بشكل مستقل، بناءً على ترتيب الجلوس. وتتميّز كل قناة بأنماط قطبية مستقلة وإعدادات قناة إضافية. ويمكنك التحكم في هذه الإعدادات في برنامج Shure Designer أو في تطبيق الويب للجهاز.

ويوفر برنامج Designer زيادة في مرونة تحديد الموضع بالمقارنة مع ميكروفونات المؤتمرات التقليدية.

يمكن تدوير مناطق الالتقاط القابلة للتكوين وتعديلها وفقًا لعدد المتحدثين.
يسمح اتصال الشبكة وتعريف الجهاز والإعدادات المسبقة بنقل الميكروفونات وإضافتها وإزالتها بسهولة.
تجعل القنوات المستقلة والمزج التلقائي توجيه إشارة Dante™ بسيطًا ومرنًا.
ويمكن حفظ الإعدادات المسبقة المخصصة لاستدعاء تكوينات الغرف المختلفة على الفور.

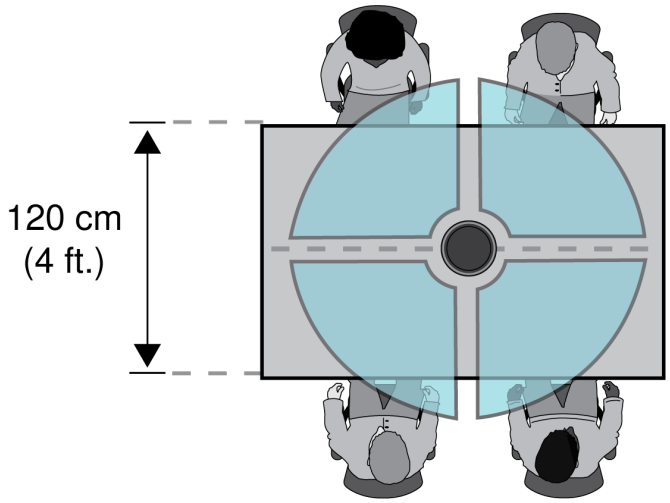
سيناريوهات الجلوس

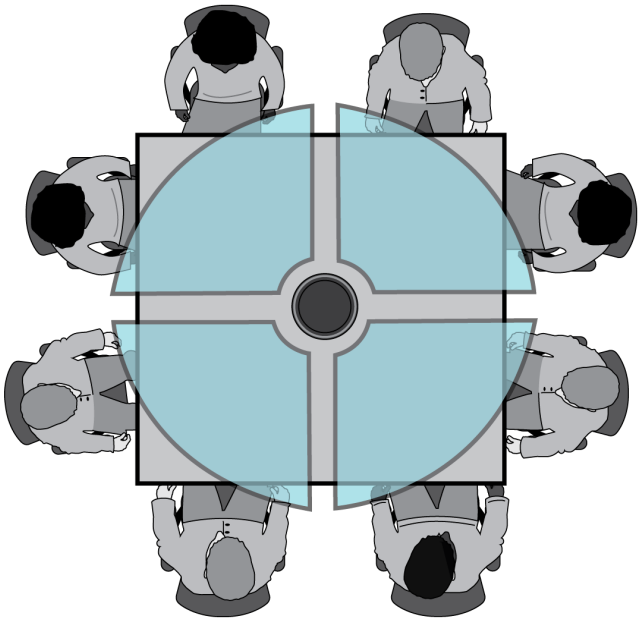
يمكن أن تلتقط كل قناة متحدث واحد أو العديد من المتحدين. في الغرف المزودة باستعدادات الأثاث المرنة، يمكن نقل الميكروفونات لتغطي ترتيبات الجلوس المتنوعة طالما أنها متصلة بنفس الشبكة.

ملحوظة: يتم حفظ الإعدادات في كل ميكروفون، ويتم الاحتفاظ بها عند توصيلها بمنفذ شبكة مختلف. ويمكن استدعاء الإعدادات المسبقة ونشرها من خلال تطبيق الويب، أو خلال نظام تحكم خارجي.

تطبيقات الميكروفون الفردي (قنوات متعددة)

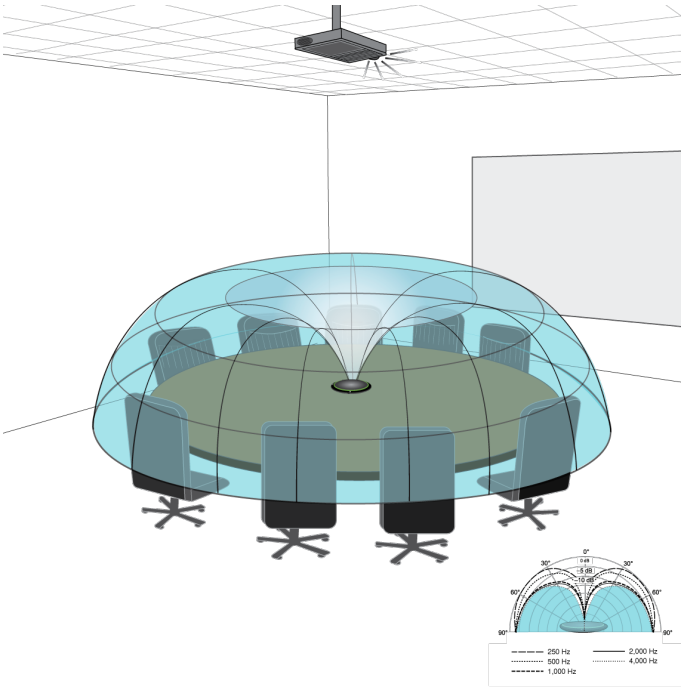
باستخدام أربعة قنوات مستقلة وأنماط قطبية، يمكن تخصيص التغطية لتتناسب مع شكل الطاولة وحجمها وترتيب المقاعد. وتساعد ميزة المزج التلقائي على تقليل الضوضاء الخارجية (مثل الكتابة أو خلط الورق) من التداخل مع وضوح الكلام في الطرف البعيد.



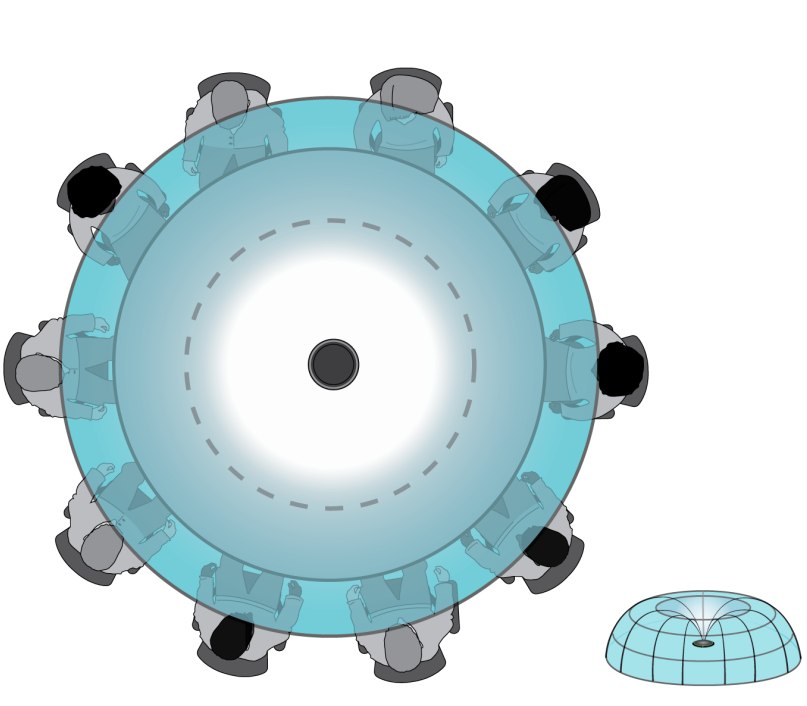


تطبيقات النمط الحلقي

يرفض النمط الحلقي الصوت الصادر من فوق الميكروفون مباشرة لتقليل الضوضاء الصادرة من أجهزة عرض الفيديو أو مصادر الصوت غير المطلوبة. وهي أبسط طريقة لضمان التغطية المتساوية بين المتحدثين، مع الاحتفاظ بالرفض المتوفر من خلال النمط القطبي الاتجاهي. عند استخدام هذا النمط، يتم إرسال الصوت عبر قناة واحدة. لذلك، عندما يكون المزج التلقائي مطلوبًا، قم بتكوين الميكروفون لاستخدام أنماط اتجاهية متعددة بدلاً من النمط الحلقي.



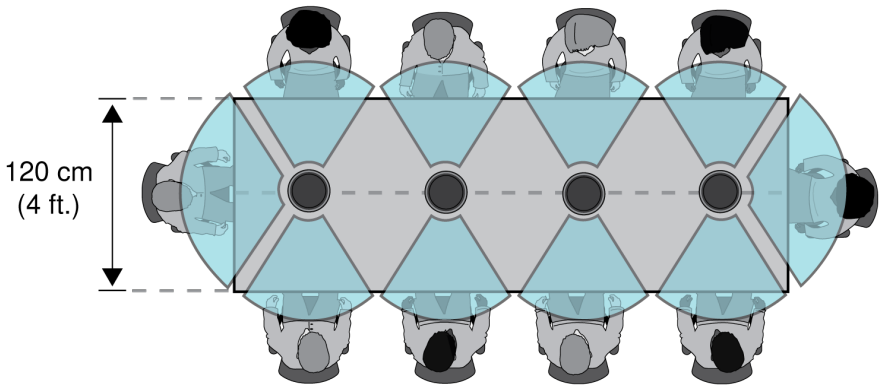
ويتم رفض الضوضاء الصادرة عن جهاز عرض مثبت بالسقف، بينما تتم تغطية جميع المتحدثين.



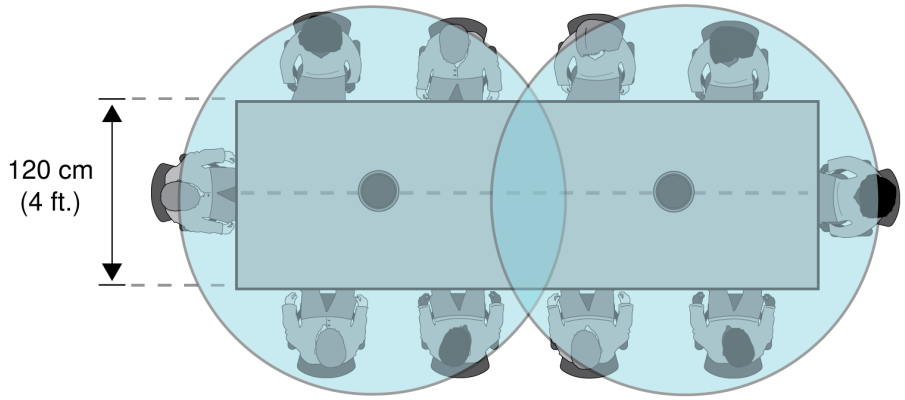
عند استخدام طاولة بها ميكروفون واحد وما يزيد عن 4 متحدثين، يضمن النمط الحلقي سماع جميع الأصوات بالتساوي.

التغطية بميكروفونات متعددة

عند استخدام الطاولات الكبيرة تلتقط سلسلة من الميكروفونات أصوات جميع المتحدثين. ضع الميكروفونات في وسط الطاولة لالتقاط الأصوات بشكل متوازن والتوجيه الدقيق. وللحصول على أفضل جودة صوت، استخدم ميكروفونات كافية حتى يكون لكل متحدث قناته الخاصة.



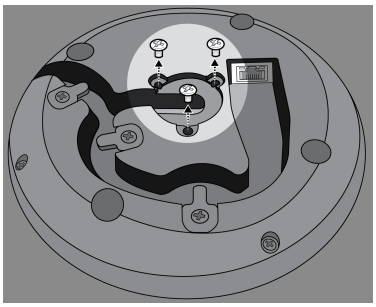
تتم تغطية طاولة بها 10 أشخاص بأربعة ميكروفونات، مع قناة مستقلة لكل شخص.



وعند استخدام طاولة بها ميكروفونان، ضع الميكروفونات لتغطي المناطق متساوية الحجم. استخدم الإعداد حلقي أو متعدد الاتجاهات لتغطية الطاولة بالكامل.

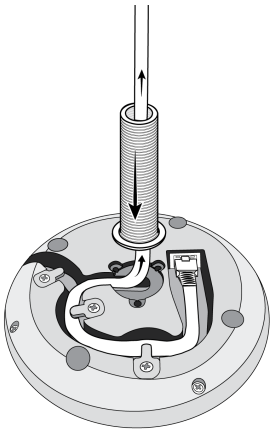
التركيب الدائم بالطاولة

1 أزل البراغي الثلاثة الموجودة في وسط الجزء السفلي من الميكروفون

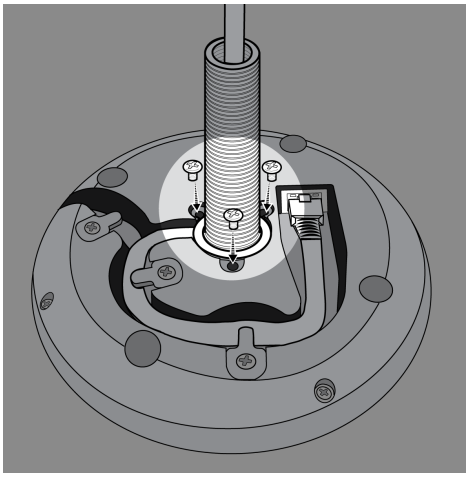


2 قم بتوصيل كابل الشبكة بالميكروفون وقم بتوجيهه عبر مسار الخروج الأوسط. عندما يتم تأمين الكبل، قم بتوجيهه إلى الأنبوب.

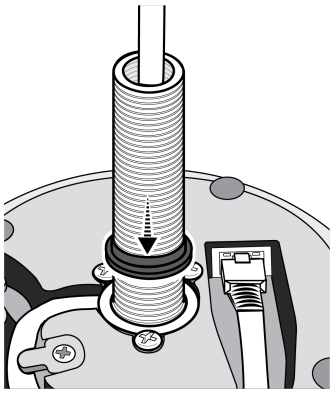
ملاحظة : *إذا لزم الأمر، فأزل الألسنة المحتجزة لتركيب كابل أكثر سمكًا. استبدلها بعد أن يتم تركيب الكبل.*



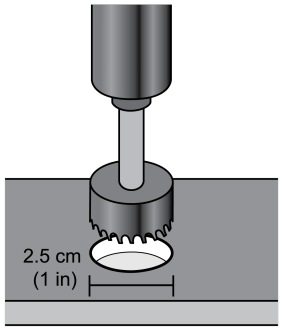
3 قم بمحاذاة الأنبوب داخل المنطقة المجوفة في وسط الميكروفون. قم بتركيب البراغي الثلاثة (التي تمت إزالتها في الخطوة 1) لتأمين الأنبوب.



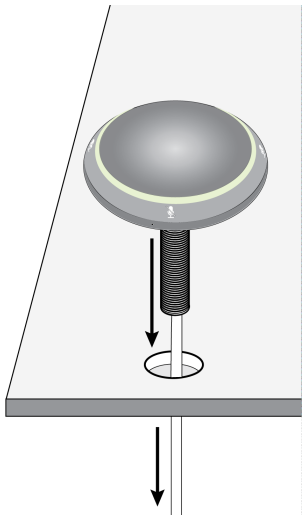
4 مرر واحدة من الحلقات المطاطية على قاعدة الأنبوب.



5 اثقب فتحة بعمق 2.5 سم (بوصة واحدة) داخل الطاولة.

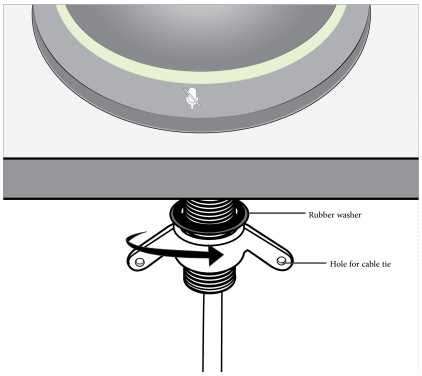


6 أدخل الكابل داخل الفتحة الموجودة بالطاولة. ثم، ضع الأنبوب داخل الفتحة الموجودة بالطاولة واضغط برفق على الميكروفون.



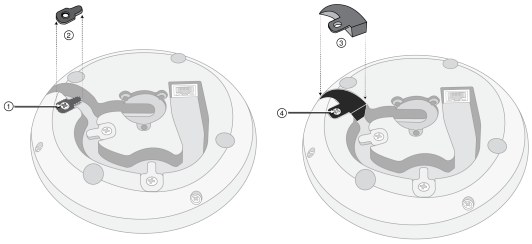
7 قم بتركيب الحلقة المطاطية المتبقية والصامولة المجنحة من أسفل الطاولة. ثم، أحكم ربط الصامولة المجنحة لتثبيت الميكروفون بالطاولة.

اختياري: استخدم الفتحة في الصامولة المجنحة لإدخال خشبة تثبيت الكابل لإدارة الكبل.



تركيب مقبس مخرج الكبل

يغطي المقبس مخرج الكابل للتركيبات الدائمة التي يتم فيها نقل الكابل أسفل الطاولة.

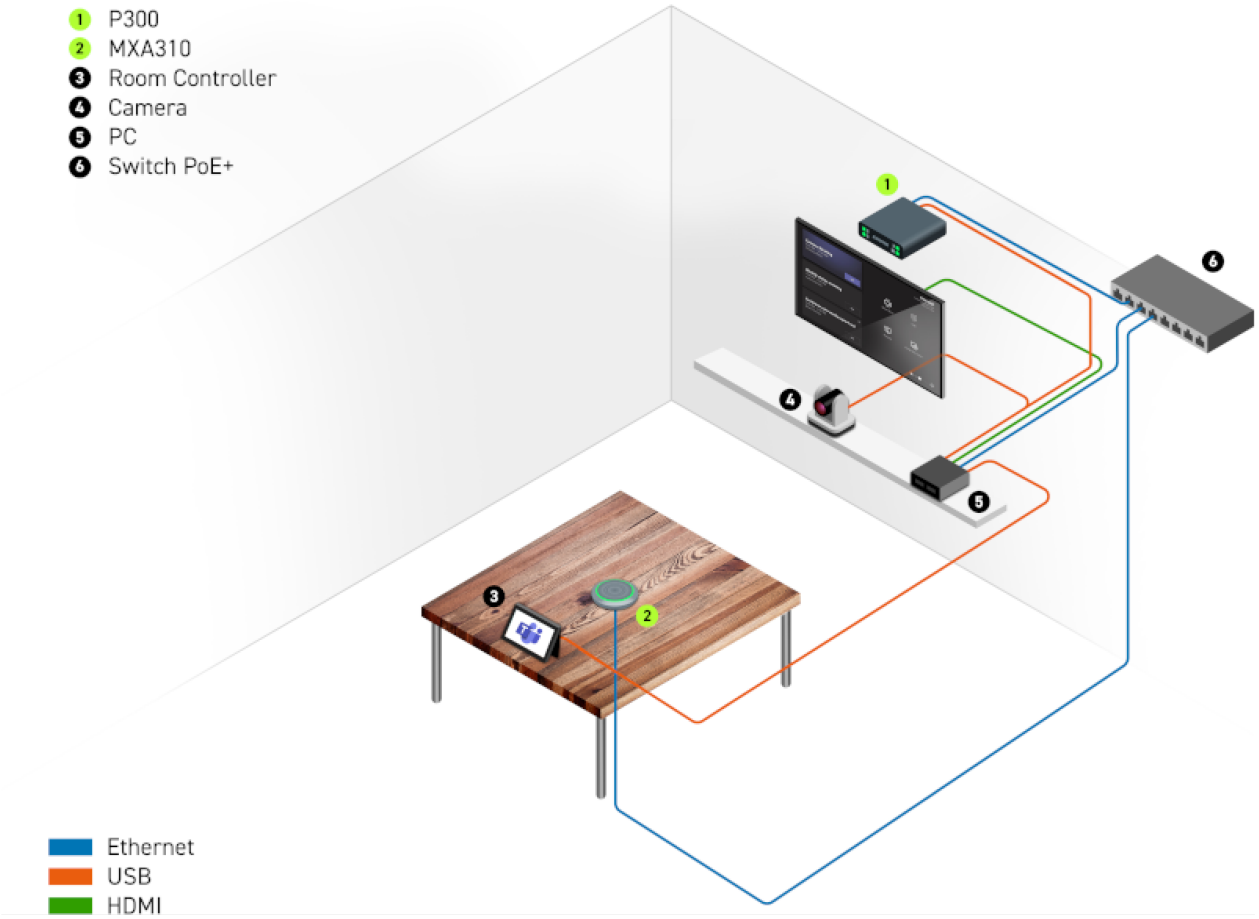


1 أزل البرغي الذي يُمسك اللسان محتجز الكابل الأقرب إلى مخرج الكبل
2 أزل لسان محتجز الكبل
3 أدخل المقبس
4 استبدل البرغي لتأمين المقبس

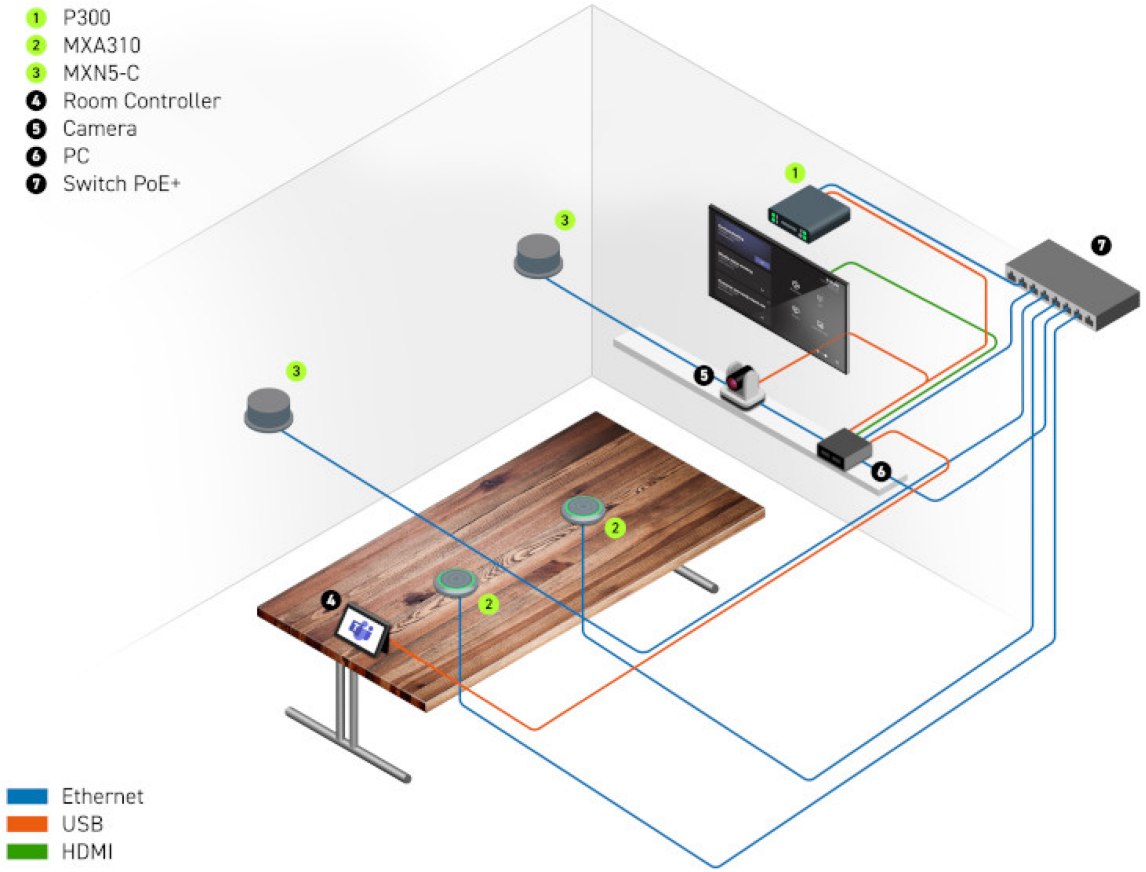
حالات استخدام ميكروفون MXA310

يناسب MXA310 العديد من أنواع الغرف المختلفة. قم بتركيب ميكروفون واحد للغرف الأصغر حجمًا، أو قم بتركيب ميكروفونات متعددة لتغطية مساحة أكبر. إليك حالتي استخدام شائعتين لميكروفون MXA310:

غرفة صغيرة تشتمل على MXA310 وP300



غرفة متوسطة بها 2 من ميكروفونات MXA310، و2 من مكبرات الصوت MXN5-C، ومعالج P300



استخدام التوجيه التلقائي لـ Designer

Designerيسرّع التوجيه التلقائي له من وتيرة عملية توصيل الأنظمة من خلال معالج صوت واحد وميكروفون واحد على الأقل. كذلك تنشئ ميزة التوجيه التلقائي مسارات تحكم في كتم الصوت في الغرف باستخدام أزرار كتم صوت شبكة MXA. عندما تحدد التوجيه التلقائي، يمكنك توجيه Designer إلى:

إنشاء مسارات صوت ومسارات تحكم في كتم الصوت
تعديل إعدادات الصوت
تشغيل مزامنة كتم الصوت
تمكين التحكم المنطقي في المؤشرات الضوئية LED للأجهزة المعنية

يتم تحسين الإعدادات من أجل مجموعتك من الأجهزة تحديدًا. يمكنك تعديل الإعدادات بشكل أكبر، لكن التوجيه التلقائي يمنحك نقطة بدء جيدة. يعمل التوجيه التلقائي مع أي جهاز في Designer.

لاستخدام التوجيه التلقائي:

1 ضع كل الأجهزة ذات الصلة في تصميم.
2 حدد التوجيه التلقائي. يقوم Designer بتحسين إعدادات الميكروفون وDSP لمجموعة الأجهزة لديك.

إذا أزلت أجهزة أو أضفتها، فحدد التوجيه التلقائي مرة أخرى.

ملاحظة: تمسح عملية التوجيه التلقائي أي عمليات توجيه يدوية قد تكون قمت بها في تصميمك.

وبعد إخضاع غرفة ما للتوجيه التلقائي، تحقق من الإعدادات وقم بتعديلها لتناسب احتياجاتك. قد تحتاج إلى:

حذف المسارات غير الضرورية.
التحقق من المستويات وضبط الكسب.
التحقّق من توجيه إشارات مرجع وحدة إلغاء الصدى الصوتي (AEC) وتلقيها بشكل صحيح في مكالمة تجريبية.
موالفة مجموعات معالجة الإشارات الرقمية.
ضبط عمليات توجيه وحدة مزج مصفوفة المعالج.

إذا كنت تريد توجيه غرفة عبر الإنترنت تلقائيًا، فعليك تشغيل تعديل الغرفة عبر الإنترنت في ملف > تفضيلات Designer.

ملاحظة: قد تؤدي التغييرات التي تجرى على الغرفة عبر الإنترنت إلى انقطاع الصوت لبرهة من الوقت.

راجع قسم "استكشاف الأخطاء وإصلاحها" الخاص بـ Designer للمساعدة بخصوص التوجيه.

تكوين الميكروفون

يتميز الميكروفون بتكوينات متعددة ليتواءم مع أي مساحة اجتماع. ضبط التغطية بناءً على:

حجم الطاولة وشكلها
عدد المشاركين في الاجتماع
ترتيب جلوس المشارك

عند فتح MXA310 في برنامج Designer، توجد قناة واحدة ذات تغطية حلقية. لإضافة المزيد من القنوات، حدد إضافة قناة من عرض التغطية.

تغيير النمط القطبي

لتغيير نمط قطبي لقناة معينة، انتقل إلى:

Designer: [غرفتك] > MXA310 > التغطية > تحديد قناة > الخصائص > النمط القطبي
تطبيق الويب: تكوين > التغطية > تحديد قناة > النمط القطبي

توجيه قنوات الميكروفون

يمكنك توجيه كل قنوات الميكروفون نحو المتحدثين الفرديين لتوفير أوضح إشارة ممكنة. تغطي الأنماط القطبية ذات الاتجاهات الشاملة والحلقية المساحة المحيطة بجهاز MXA310 بالكامل ولا يمكن توجيهها.

لضبط موضع قناة ما:

Designer: [غرفتك] > MXA310 > التغطية > تحديد قناة. انقر فوق القناة واسحبها إلى موضعها أو استخدم قائمة الخصائص.
تطبيق الويب: تكوين > التغطية > تحديد قناة. انقر فوق القناة واسحبها إلى موضعها أو استخدم قائمة الخصائص.

القوالب (تطبيق الويب)

استخدم أحد القوالب كنقطة بدء عند تكوين تغطية. تضبط القوالب التغطية فقط ولا تؤثر على مستويات الكسب أو الإعدادات الأخرى.

1. حدد أقرب قالب مطابق لسيناريو الجلوس.
2. حدد موافق.
3. حدد إضافة قناة أو إزالة قناة لضبط التغطية.

قوالب تغطية MXA310 (تطبيق الويب)

نموذج	خصائص الاتجاهات	يستخدم عندما
متعددة الاتجاهات	لالتقاط صوت بحساسية متساوية من جميع الاتجاهات	يكون من المحتمل أن يتحرك المشاركون أو عندما توجد مصادر صوت بعيدة عن الميكروفون. يقدم النمط الأحادي الاتجاه أفضل أداء في البيئات الهادئة **ملاحظة:** لا يتم إرسال القنوات المتعددة الاتجاهات إلى قناة المزج التلقائي.
حلقي	لالتقاط صوت من حواف الميكروفون، بينما يتم رفض الأصوات الصادرة من فوقه مباشرة.	الغرف التي بها مستوى أعلى من الضوضاء المحيطة أو عندما تكون الضوضاء الصادرة من فوق مصدر قلق (جهاز عرض الفيديو، على سبيل المثال)
الثنائي الاتجاهات	لالتقاط الصوت على جانبين متقابلين للميكروفون في نمط بشكل 8	اثنان من المتحدثين مواجهان بعضهما بعضًا، يجلسان في جهتين متقابلتين على طاولة. يوفر النمط الثنائي الاتجاهات رفضًا أفضل للأصوات البعيدة عن الميكروفون مقارنةً بإعداد المتحدثَين الاثنين، ولكنه لا يتيح ضبط الكسب المستقل لكل متحدث.
قنوات متعددة تشتمل على متحدثين اثنين أو 3 أو 4 متحدثين	تتميز كل قناة بتحكم مستقل في النمط القطبي. حدد كل إعداد لنمط قطبي حسب عدد المتحدثين في كل منطقة التقاط وحجم الطاولة أو شكلها.	أقصى خفض للضوضاء وفصل القناة مطلوب وعندما لا يحتمل أن يتغير ترتيب الجلوس. هذا التكوين مثالي للاستخدام مع المزج التلقائي.

تحديد قنوات

يتم تعريف قناة على الميكروفون من خلال وميض المؤشر الضوئي المناظر. وهذا يتحقق بسرعة من أنك تُجري التغييرات على القناة الصحيحة.

Designer: [غرفتك] > MXA310 > التغطية > تحديد قناة > الخصائص > تحديد قناة

تطبيق الويب: التغطية > تحديد قناة > تعريف قناة

المعادل البارامتري

قم بتضخيم جودة الصوت من خلال ضبط استجابة التردد باستخدام المعادل البارامتري.

تطبيقات المعادل العامة:

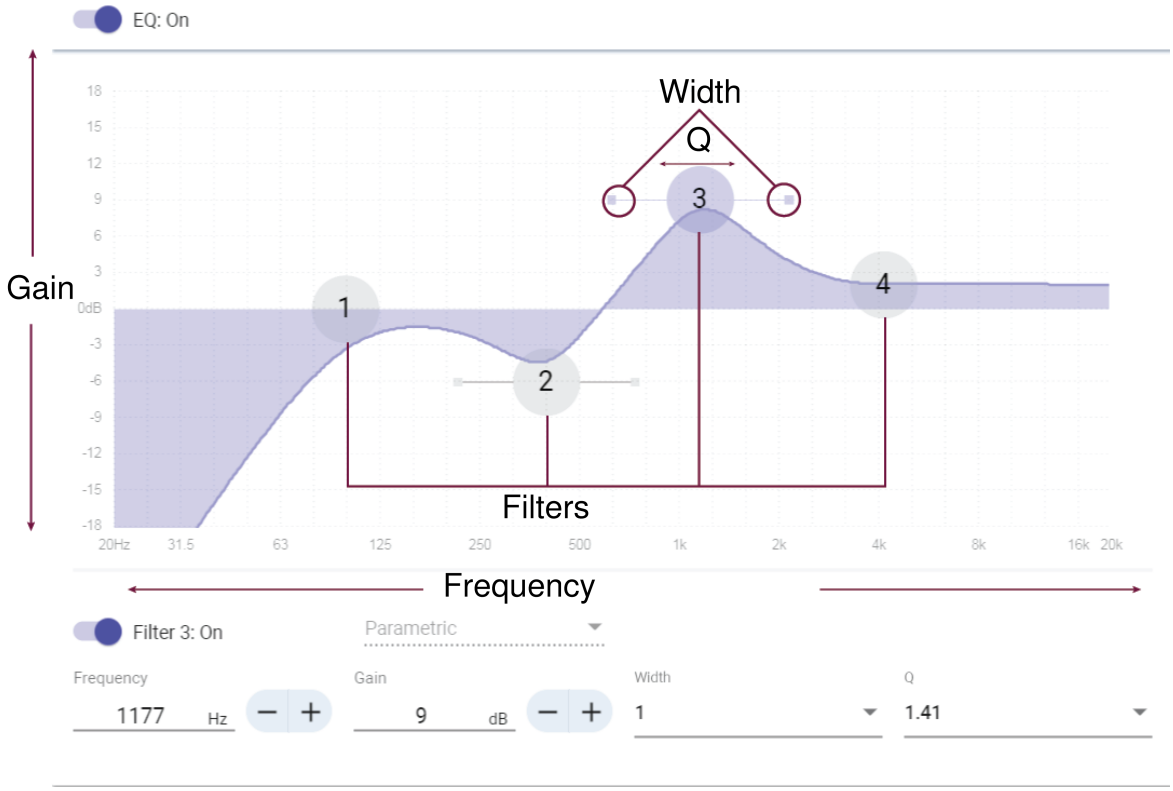
- تحسين وضوح الكلام
- خفض الضوضاء الصادرة من أنظمة HVAC أو أجهزة عرض الفيديو
- تقليل حالات عدم الانتظام بالغرفة
- ضبط استجابة التردد لأنظمة التقوية

ضبط معلمات المرشح

اضبط إعدادات المرشح من خلال معالجة الرموز في مخطط استجابة التردد أو من خلال إدخال القيم الرقمية. قم بتعطيل أي عنصر تصفية باستخدام مربع الاختيار بجانبه.

إعدادات عنصر تصفية PEQ

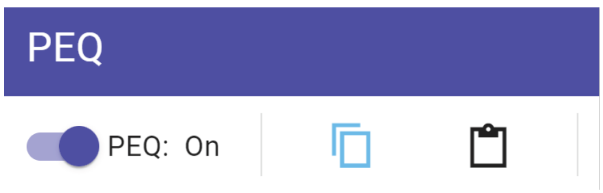
الإعداد	الوظيفة
نوع المرشح	يشتمل النطاق الأول والأخير فقط على أنواع مرشحات قابلة للتحديد. **بارامتري:** يخفف الإشارة أو يعززها داخل نطاق التردد القابل للتخصيص **التردد المنخفض:** يؤدي إلى تخفيض الإشارة الصوتية الأقل من التردد المحدد تدريجيًا **اللوح المنخفض:** يخفف الإشارة الصوتية الأقل من التردد المحدد أو يعززها **التردد المرتفع:** يؤدي إلى تخفيض الإشارة الصوتية الأعلى من التردد المحدد تدريجيًا **اللوح المرتفع:** يخفف الإشارة الصوتية الأعلى من التردد المحدد أو يعززها
التردد	حدد التردد المركزي لعنصر التصفية للخفض و التعزيز.
الكسب	لضبط مستوى عنصر التصفية المعين (+/– 18 ديسيبل).
معامل حزمة المرشح - Q	يضبط هذا الإعداد نطاق الترددات المتأثرة بالمرشح. مع زيادة هذه القيمة، يصبح النطاق الترددي أقل عرضًا.
العرض	يضبط هذا الإعداد نطاق الترددات المتأثرة بالمرشح. يتم تمثيل القيمة بالأوكتافات. **ملحوظة:** تؤثر بارامترات Q والعرض في منحنى التعادل بالطريقة نفسها. ويكمن الاختلاف الوحيد في طريقة عرض القيم.



نسخ إعدادات قناة المعادل ولصقها

يُستخدم لتطبيق نفس إعداد PEQ بسرعة عبر قنوات متعددة.

1. حدد المعادل البارامتري (PEQ) للقناة المطلوبة.
2. انقر فوق "نسخ".
3. حدد القناة المراد تطبيق إعداد PEQ عليها وانقر فوق "لصق".



تطبيقات المعادل

تختلف الصوتيات في غرفة المؤتمرات حسب حجم الغرفة وشكلها ومواد الإنشاء. استخدم الإرشادات الواردة بالجدول التالي.

للاستخدام مع المعادل

تطبيق المعادل	الإعدادات المقترحة
تحسين الصوت الثلاثي لوضوح الكلام المحسّن	أضف مرشح اللوح المرتفع لتحسين الترددات إلى ما يزيد عن 1 كيلوهرتز بمعدل 3 إلى 6 ديسيبل
خفض ضوضاء HVAC	أضف مرشح الترددات العالية لتخفيف الترددات إلى أقل من 200 هرتز

تطبيق المعادل	الإعدادات المقترحة
خفض أصداء الارتجاف وصوت الصفير	حدد نطاق التردد المحدد "الصادر" من الغرفة: 1 قم بتعيين قيمة Q منخفضة. 2 قم بزيادة التضخيم إلى ما بين +10 و+15 ديسيبل ثم تجربة الترددات بين 1 كيلوهرتز و6 كيلوهرتز لتحديد نطاق أصداء الارتجاف أو صوت الصفير. 3 قلل الكسب عند التردد المحدد (البدء بين –3 و–6 ديسيبل) لتقليل صوت الغرفة غير المرغوب فيه لأدنى حد.
تقليل صوت الغرفة الرنان الأجوف	حدد نطاق التردد المحدد "الصادر" من الغرفة: 1 قم بتعيين قيمة Q منخفضة. 2 قم بزيادة التضخيم إلى ما بين +10 و+15 ديسيبل ثم تجربة الترددات بين 300 هرتز و900 هرتز لتحديد نطاق أصداء الارتجاف أو صوت الصفير. 3 قلل الكسب عند التردد المحدد (البدء بين –3 و–6 ديسيبل) لتقليل صوت الغرفة غير المرغوب فيه لأدنى حد.

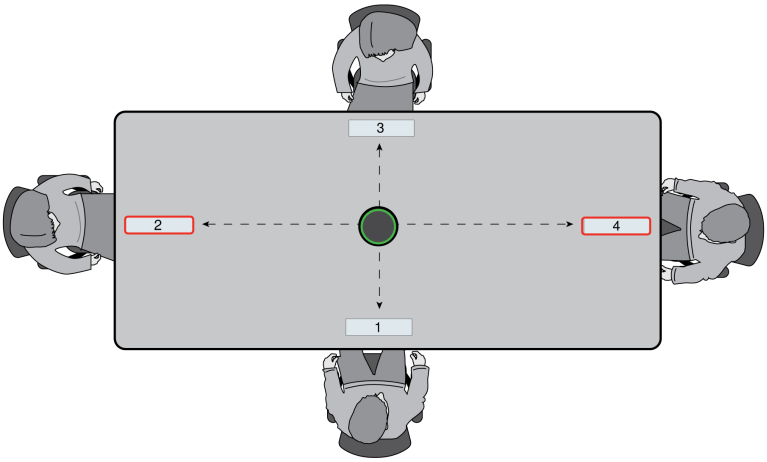
خط ارتفاع المعادل

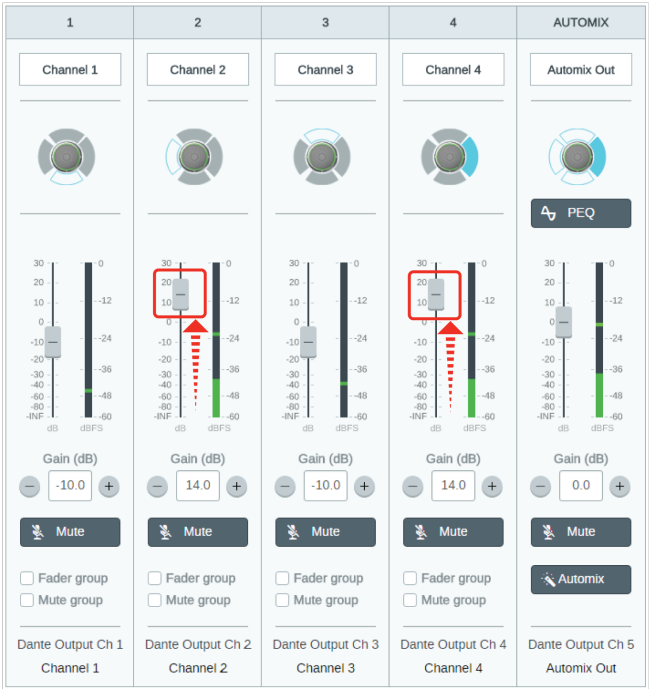
محيط معادل MXA310 هو مرشح ترددات عالية يتيح استجابة منخفضة تدريجيًا للترددات المنخفضة لتقليل الضوضاء غير المرغوبة من مصادر مثل اهتزازات الطاولة وأنظمة HVAC والضوضاء البيئية الأخرى.

للتشغيل، حدد زر محيط المعادل في برنامج Designer أو زر مرشح الترددات العالية في تطبيق الويب.

ضبط المستويات

تمتاز كل من قنوات الميكروفونات الأربع بتحكم مستقل في الكسب. هذه الميزة مفيدة عندما يجلس المشتركون في الاجتماع على مسافات غير متساوية من الميكروفون.





وعند وضع الميكروفون في المنتصف على طاولة مستطيلة، استخدم تضخيم القناة لموازنة المستويات وتعويض المسافات غير المتساوية.

للحصول على أفضل النتائج، اضبط خافتات كسب القناة قبل إجراء تغييرات على خافتات كسب المزج التلقائي.

للضبط:

1. تحدث في منطقة التغطية لكل قناة بمستوى صوت الكلام العادي. اضبط الخافتات على نحو يجعل ذروة المقاييس تصل إلى ما يقرب من -20 ديسيبل نطاق كامل.
2. اضبط إعدادات المعادل لتحسين مستوى وضوح الكلام وتقليل الضوضاء (مثل الدوي المنخفض التردد الناجم عن أنظمة HVAC).
3. إذا تسببت إعدادات المعادل في زيادة المستويات أو خفضها بشكل ملحوظ، فقم بإجراء أي تعديلات ضرورية على المستوى وفق الخطوة 1.

متي يجب استخدام القناة وخافتات الكسب

يوجد خافتان مختلفان للكسب يخدمان أغراضًا مختلفة:

كسب القناة (قبل البوابة): MXA310 > القنوات

تؤثر هذه الخافتات في كسب القناة قبل أن تصل إلى جهاز المزج التلقائي، وبالتالي تؤثر في قرار بدء تشغيل جهاز المزج التلقائي. وسيؤدي تعزيز الكسب هنا إلى جعل الحلقة أكثر حساسية لمصادر الصوت وأكثر احتمالية لتشغيل الميكروفون. أما خفض الكسب هنا، فيجعل الحلقة أقل حساسية وأقل احتمالية لتشغيل الميكروفون. فإذا كنت لا تستخدم إلا المخرجات المباشرة لكل قناة دون جهاز المزج التلقائي، فلن تحتاج إلا إلى استخدام هذه الخافتات.

كسب المزج التلقائي (بعد البوابة): MXA310 > جهاز المزج التلقائي

تقوم هذه الخافتات بضبط كسب القناة بعد تشغيل الحلقة. لا يؤثر ضبط الكسب هنا في قرار تشغيل جهاز المزج التلقائي. ولا تستخدم هذه الخافتات سوى لضبط كسب المتكلم بعدما تشعر بالرضا حيال سلوك تشغيل جهاز المزج التلقائي.

ملحوظة: تعرض أجهزة قياس المستوى في جهاز المزج التلقائي كسب القناة قبل التشغيل، لكن الخافتات تضبط كسب القناة بعد التشغيل.

قناة المزج التلقائي

تمزج هذه القناة الصوت الصادر من جميع القنوات تلقائيًا لتقديم إخراج فردي مناسب. ويجب توجيه قناة المزج التلقائي في وحدة تحكم Dante إلى الإخراج المطلوب.

ملاحظة: يتم تعطيل المزج التلقائي عند استخدام النمط القطبي الحلقي. وبشكل عكسي، لا يمكن تحديد النمط الحلقي عند تمكين المزج التلقائي.

لتمكين المزج التلقائي وتعديل الإعدادات:

1. حدد التكوين
2. افتح علامة تبويب المزج التلقائي
3. حدد خانة تمكين

لتعديل الإعدادات من شاشة القنوات:

1. تحديد القنوات
2. في قناة المزج التلقائي حدد زر المزج التلقائي

إعدادات المزج التلقائي

ترك آخر ميكروفون قيد التشغيل	يحتفظ بأحدث قناة ميكروفون مستخدمة نشطة. ويتمثل الغرض من هذه الميزة في الاحتفاظ بالصوت الطبيعي بالغرفة في الإشارة بحيث يعرف المشاركون بالاجتماع البعيدون بأنه لم تتم مقاطعة الإشارة الصوتية.
حساسية الإمرار الانتقائي	لتغيير حد المستوى التي يتم عندها فتح البوابة
تخفيف إيقاف التشغيل	لضبط مستوى خفض الإشارة عندما تكون القناة غير نشطة
وقت الانتظار	لضبط المدة التي تظل فيها القناة مفتوحة بعد أن ينخفض المستوى عن عتبة البوابة
الحد الأقصى للقنوات المفتوحة	لضبط الحد الأقصى لعدد القنوات النشطة بشكل متزامن
الأولوية	عند تحديدها، يتم فتح بوابة هذه القناة بغض النظر عن الحد الأقصى لعدد القنوات المفتوحة.
مقياس كسب المزج التلقائي	عند تمكينه، يتم تغيير مقاييس الكسب لعرض الإمرار الانتقائي للمزج التلقائي في الوقت الفعلي. ستعرض القنوات التي سيتم فتحها بالبوابة كسبًا أكبر من القنوات المغلقة (المخففة) في المزج.

أوضاع المزج التلقائي

كلاسيكي

يحاكي الوضع كلاسيكي أداة المزج التلقائي Shure SCM820 (في إعداداتها الافتراضية). ويشتهر بسرعة الأداء والتمرير الانتقائي السلس للقنوات واتساق قنوات الصوت المحيط الملاحظ. ويتم تثبيت توهين الإيقاف في هذا الوضع عند -20 ديسيبيل لكل قناة بغض النظر عن عدد القنوات المفتوحة.

التجانس

يتم في وضع التجانس تدريج إعدادات توهين الإيقاف لكل قناة بناءً على عدد القنوات المفتوحة. وتساعد بنية الكسب الموزونة في تقليل الضوضاء عندما يكون هناك عدد قنوات مرتفع. وعند استخدام عدد قنوات أقل، يوفر توهين الإيقاف الأقل تمرير انتقائي شفاف.

عدد القنوات الممكنة	توهين الإيقاف (ديسيبل)
2	3.0-
3	4.8-
4	6-

مخصص

يوفر الوضع المخصص إمكانية التحكم في جميع معلمات المزج التلقائي. ويكون هذا الوضع مفيدًا عندما يتعين إجراء عمليات الضبط لأحد أوضاع الإعداد المسبق لتناسب تطبيقًا خاصًا. وفي حالة تغيير المعلمات في الوضع "التجانس" أو "الكلاسيكي"، يتم تنشيط الوضع "مخصص" تلقائيًا.

يدوي

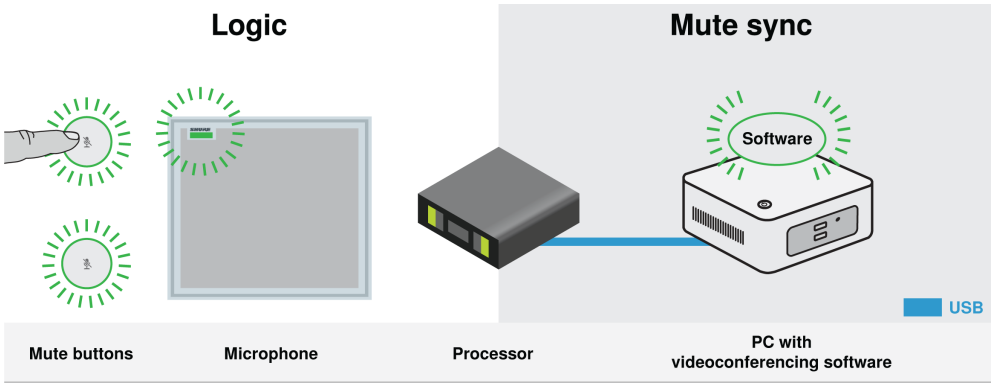
يجمع الوضع اليدوي جميع المسارات النشطة ويرسل الإشارة المجموعة عبر إخراج Dante واحد. وهذا يوفر الخيار اللازم لتوجيه الإشارة للتقوية أو التسجيل دون تمكين المزج التلقائي. تنطبق الإعدادات من الخافتات الصوتية في عرض المراقبة القياسي على الإخراج المجموع.

مزامنة كتم الصوت

من المهم أن تكون قادرًا على معرفة ما إذا كان صوت الغرفة قد تم كتمه أو إلغاء كتمه في أثناء المكالمة أم لا. أنت تريد أن تعرض الأجهزة حالة كتم الصوت نفسها التي يعرضها برنامج مؤتمرات الفيديو. تستخدم أجهزة Shure وحدة منطقية ومزامنة كتم الصوت لتحقيق ذلك.

الوحدة المنطقية: لمحاذاة حالة كتم الصوت عبر أجهزة Shure الموجودة في الغرفة. المعالج (مثل P300 أو برنامج IntelliMix® Room أو ANIUSB-MATRIX) هو وحدة التحكم.

مزامنة كتم الصوت: لمحاذاة كتم الصوت بين المعالج وبرنامج مؤتمرات الفيديو الموجود على جهاز كمبيوتر متصل بالمعالج عبر منفذ USB. يتم كتم صوت خرج المزج التلقائي للمعالج أو إلغاء كتمه لتغيير حالة كتم الصوت في النظام.



عندما تعمل مزامنة كتم الصوت بشكل صحيح، يمكنك كتم صوت جهاز ما (زر كتم الصوت أو زر كتم صوت الميكروفون) أو برنامج مؤتمرات فيديو لكتم صوت الغرفة .

لاستخدام مزامنة كتم الصوت:

1. في Designer، قم بإنشاء مسارات للتحكم في الصوت وكتم الصوت بين الأجهزة الموجودة في الغرفة.
2. قم بتوصيل جهاز كمبيوتر مثبت عليه برنامج عقد مؤتمرات فيديو بمنفذ USB للمعالج.

3 قم بتشغيل مزامنة كتم الصوت والوحدة المنطقية:
المعالجات: [جهازك] > الإعدادات > التحكم في كتم الصوت
الميكروفونات التي لا تحتوي على زر كتم الصوت المادي: تكون الوحدة المنطقية قيد التشغيل دائمًا
زر كتم الصوت في MXA310 وMXA: الإعدادات > وحدة التحكم المنطقية > وظيفة التحكم في كتم الصوت > الخرج المنطقي

Designer's تقوم عملية التوجيه التلقائي بتكوين كل إعدادات مزامنة كتم الصوت والوحدة المنطقية الضرورية بالنيابة عنك.

أجهزة Shure المنطقية المتوافقة

P300 (يكتم كذلك صوت المرمزات البرمجية المدعومة التي يتم توصيلها بواسطة USB)
برنامج ANIUSB-MATRIX (يكتم كذلك صوت المرمزات البرمجية المدعومة التي يتم توصيلها بواسطة USB)
برنامج IntelliMix Room (يكتم كذلك صوت المرمزات البرمجية المدعومة التي يتم توصيلها بواسطة USB)
MXA901
MXA902
MXA910
MXA920
MXA710
MXA310
زر كتم الصوت في الشبكة
ANI22-BLOCK
ANI4IN-BLOCK
ميكروفونات MX الممكنة منطقيًا والمتصلة بـ ANI22-BLOCK أو ANI4IN-BLOCK
MX392
MX395-LED
MX396
MX405/410/415

للحصول على مساعدة في عمليات تنفيذ مزامنة كتم صوت معينة، راجع الأسئلة المتداولة التي نقدمها.

التشفير

يتم تشفير الصوت باستخدام معيار التشفير المتقدم (AES-256)، الذي حدده المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) الخاضع للحكومة الأمريكية في المنشور FIPS-197. تتطلب أجهزة Shure التي تدعم التشفير كلمة مرور لإجراء الاتصال. التشفير غير مدعوم بأجهزة الجهات الأخرى.

في برنامج Designer، يمكنك تشغيل التشفير لجميع الأجهزة في غرفة ما: [غرفتك] > الإعدادات > تشفير الصوت.

لتنشيط التشفير في تطبيق الويب، انتقل إلى الإعدادات > تشفير الصوت > تمكين التشفير.

مهم: لكي يعمل التشفير:

يجب أن تستخدم جميع أجهزة Shure الموجودة على شبكتك التشفير.
قم بتعطيل AES67 في Dante Controller. لا يمكن استخدام AES67 وAES-256 في الوقت نفسه.

إعداد بروتوكول 802.1X لجهاز

حدد أجهزة Shure التي تدعم بروتوكول الوصول عبر منفذ IEEE 802.1X لمصادقة الشبكة.

مهم: لاستخدام بروتوكول أمان 802.1X مع أجهزة Shure، عيّن مفتاح الشبكة على مصادقة مضيف متعددة. يجب عليك أيضًا إجراء تسهيلات للسماح لواجهة شبكة الصوت بالاتصال بالشبكة. لا توفر واجهة شبكة الصوت الدعم لبروتوكول 802.1X.

تتكون عملية إعداد 802.1X من جزأين.

لإعداد 802.1X، سوف تحتاج إلى ما يلي:

تفاصيل حول طريقة EAP لمصادقة الخادم
أي بيانات اعتماد أو شهادات ضرورية لتلك الطريقة، على سبيل المثال:
MD5 وPWD
1 معرّف المستخدم وعبارة المرور
TLS وPEAP
1 معرّف المستخدم وعبارة المرور
2 شهادة (مع أنواع الشهادات) بتنسيق PEM.
أي كلمات مرور للوصول إلى الأجهزة إذا كانت مقفلة بكلمة مرور

الخطوة 1: تكوين الإعدادات على شبكة تجريبية

1 قم بتوصيل جهازك بالشبكة التجريبية واكتشفه باستخدام Designer.
2 قم بتهيئة الجهاز إذا اقتضت الضرورة. افتح الجهاز وانتقل إلى الإعدادات > الشبكة > 802.1X.
3 اختر طريقة EAP من القائمة.
4 أدخل أي بيانات اعتماد مطلوبة وحمّل أي شهادات ضرورية.
5 اضغط على حفظ لحفظ إعدادات 802.1X إلى الجهاز.
6 قم بتمكين 802.1X وحدد "إعادة تشغيل في وقت لاحق".

الخطوة 2: الاتصال بشبكة محمية ببيانات اعتماد

1 قم بتوصيل الجهاز بالشبكة المحمية ببيانات الاعتماد.
2 تأكد من أن اتصال برنامج Designer بالشبكة المعتمدة.
3 انتقل إلى الإعدادات > الشبكة > 802.1X وقم بتمكين 802.1X. أعِد تشغيل الجهاز ليتسنى لإعدادات 802.1X أن تصبح سارية المفعول.
4 إذا لم يظهر الجهاز في Designer بعد إعادة التشغيل، فأعِد توصيله بشبكة الاختبار وتحقق من كل إعدادات 802.1X لطريقة EAP المحددة.

إيقاف تشغيل إعدادات 802.1X أو مسحها

يمكن إيقاف تشغيل إعدادات 802.1X مؤقتًا أو مسحها من الجهاز. افتح الجهاز وانتقل إلى الإعدادات > الشبكة > 802.1X

التعطيل: انقر فوق مفتاح 802.1X لإيقاف تشغيل إعدادات 802.1X. انقر فوق المفتاح مرةً أخرى لتمكين 802.1X.
المسح: انقر فوق مسح إعدادات 802.1X لإزالة إعدادات 802.1X من الجهاز.

ملحوظة: تؤدي إعادة الضبط إلى إعدادات المصنع الافتراضية إلى مسح كل إعدادات 802.1X.

تغيير إعدادات 802.1X

قد يتعين عليك تغيير إعدادات 802.1X الخاصة بالجهاز إذا كانت إعدادات 802.1X في المؤسسة متغيرة. وأفضل طريقة للقيام بهذا هي تغيير إعدادات 802.1X على الأجهزة، ثم إجراء التغييرات على خادم المصادقة.

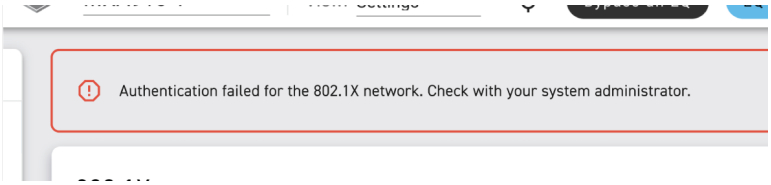
لتغيير إعدادات الجهاز:

1 بينما لا تزال متصلاً بالشبكة المحمية ببيانات اعتماد، ابحث عن الجهاز في تطبيق Designer وانتقل إلى الإعدادات > الشبكة > 802.1X.
2 أدخل التغييرات ثم انقر فوق حفظ.
3 قم بإجراء أي تغييرات على خادم المصادقة.
4 أعِد تشغيل الأجهزة. يجب توصيل الأجهزة بالشبكة المحمية ببيانات اعتماد التي تم تحديث إعدادات 802.1X فيها.

استكشاف مشكلات إعداد 802.1X وحلها

إذا لم يظهر الجهاز في Designer الموجود في الشبكة المحمية ببيانات اعتماد، فستكون ثمة مشكلة في إعدادات 802.1X الخاصة بالجهاز. لاستكشاف المشكلة وحلها، افصل الجهاز من الشبكة المحمية ببيانات اعتماد وقم بتوصيله بشبكة اختبار. يمكنك إجراء أي تغييرات ضرورية على إعدادات 802.1X ومن ثمّ إعادة توصيل الجهاز بالشبكة المحمية ببيانات اعتماد.

إذا كنت تحاول تمكين 802.1X على جهاز ما، ولكن المصادقة تفشل، فسوف ترى هذا الإشعار:



إذا حدث هذا، فراجع مسؤول النظام لديك.

أفضل الممارسات لإعداد الاتصال بالشبكة

عند توصيل أجهزة Shure بشبكة، استخدم أفضل الممارسات التالية:

استخدم دائمًا مخطط الشبكة "النجمي" من خلال توصيل كل جهاز من الأجهزة إلى جهاز الوصل أو جهاز التوجيه مباشرة.
قم بتوجيه كل أجهزة Shure المتصلة بالشبكة **بالشبكة نفسها** واضبطها على **نفس الشبكة الفرعية**.
قم بإتاحة جميع برامج Shure من خلال جدار الحماية على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
لا تستخدم سوى خادم DHCP واحد لكل شبكة. قم بتعطيل معالجة خادم DHCP على الخوادم الإضافية.
قم بتشغيل محول الشبكة وخادم DHCP قبل تشغيل أجهزة Shure.
استخدم محولات شبكة متعددة في مخطط "نجمي" لتوسيع نطاق الشبكة.
ينبغي أن تكون جميع الأجهزة في نفس مستوى إصدار البرنامج الثابت.

توصيات التشغيل والكابلات للاتصال بشبكات Dante

تحدد المحولات والكابلات مدى جودة أداء شبكة الصوت لديك. استخدم المحولات والكابلات عالية الجودة لجعل شبكة الصوت لديك أكثر موثوقية.

ينبغي أن تحتوي محولات الشبكة على:

منافذ جيجابت. قد تعمل محولات 10/100 على شبكات صغيرة، لكن محولات جيجابت تعمل بشكل أفضل.
منافذ إرسال الطاقة عبر إيثرنت (PoE) أو منافذ إرسال الطاقة عبر إيثرنت بلاس (PoE+) لأي أجهزة تتطلب طاقة
ميزات الإدارة لتوفير معلومات حول سرعة المنفذ وعدادات الخطأ وعرض النطاق الترددي المستخدم
القدرة على إيقاف تشغيل ميزة توفير الطاقة عبر شبكة إيثرنت (EEE). قد تتسبب ميزة توفير الطاقة عبر شبكة إيثرنت (المعروفة أيضًا باسم "شبكة إيثرنت البيئية") في تسرب الصوت وحدوث مشكلات في مزامنة الساعة.
جودة خدمة Diffserv (DSCP)، بأولوية صارمة و4 قوائم انتظار

ينبغي أن تكون كابلات إيثرنت:

Cat5e أو أفضل
مغلفة

لمزيد من المعلومات، انظر الأسئلة الشائعة حول المفاتيح التي يجب أن تتجنبها.

تكوين عنوان IP للجهاز

يستخدم جهاز Shure هذا 2 من عناوين IP: أحدهما لتحكم Shure والآخر لصوت وتحكم Dante. بالنسبة إلى معظم عمليات التثبيت، يجب أن يكون عنوان IP الخاص بتحكم Shure وعناوين IP لصوت Dante في نطاق الشبكة الفرعية نفسها.

تحكم Shure
تنقل بيانات بشأن برنامج التحكم من Shure وتحديثات البرنامج الثابت وأنظمة تحكم الطرف الثالث (مثل AMX وCrestron)
صوت Dante والتحكم
تنقل كلاً من صوت Dante الرقمي وبيانات التحكم لأداة تحكم Dante
تتطلب وصلة سلكية بتقنية جيجابت إيثرنت ليتسنى تشغيلها

للوصول إلى هذه الإعدادات في Designer، انتقل إلى [جهازك] > الإعدادات > تكوين عنوان IP.

ملحوظة: راجع الأسئلة المتداولة إذا كنت تستخدم ملفات تعريف Shure على محولات الفئة NETGEAR M4250.

تغيير إعدادات IP

يمكنك تغيير تكوينات IP في برنامج Shure Designer. سيتم تعيينها بشكل افتراضي على تلقائي (خادم DHCP). يمكّن DHCP الجهاز من قبول إعدادات IP من خادم DHCP، أو الرجوع تلقائيًا إلى إعدادات الارتباط المحلي في حال عدم توفر DHCP. ويمكن تعيين عناوين IP أيضًا يدويًا.

لتغيير تكوينات IP:

1. افتح Designer وانتقل إلى [غرفتك] > [الجهاز] > الإعدادات > تكوين IP.
2. حدد تلقائي أو يدوي. إذا استخدمت التلقائي، فسوف يتم تعيين العناوين تلقائيًا.
3. بالنسبة إلى الوضع يدوي، أدخل إعدادات IP.

تعيين الوصول

زمن الانتقال هو المدة التي تستغرقها إشارة ما للانتقال عبر النظام إلى وحدات الإخراج بجهاز ما. ولحساب نسب الفرق في زمن الانتقال بين الأجهزة والقنوات، يتوافر ببرنامج Dante مجموعة محددة مسبقًا من إعدادات زمن الانتقال. وبتحديد نفس الإعداد، يتم ضمان مزامنة جميع أجهزة Dante الموجودة على الشبكة.

يجب استخدام قيم زمن الانتقال كنقطة بداية. لتحديد وقت الاستجابة المحدد لاستخدامه في الإعداد، قم بنشر الإعداد، وإرسال صوت Dante بين أجهزتك، وقياس زمن الانتقال الفعلي في نظامك باستخدام برنامج Dante Controller من Audinate. ثم انتقل إلى أقرب إعداد لزمن الانتقال، واستخدم هذا الإعداد.

استخدم برنامج Audinate Dante Controller لتغيير إعدادات زمن الانتقال.

توصيات الوصول

إعداد الوصول	الحد الأقصى لعدد أجهزة التبديل
ms 0.25	3
0.5 ملي ثانية (الافتراضي)	5
ms 1	10
ms 2	10

إعدادات جودة الخدمة (QoS)

تعيّن إعدادات QoS الأولويات لحزم البيانات المحددة على الشبكة، مما يضمن تقديم صوت موثوق على شبكات أكبر حجمًا مع الحركة الكثيفة. تتوفر هذه الوظيفة في معظم محولات الشبكة المدارة. على الرغم من أنها غير مطلوبة، إلا أنه يوصى بتعيين إعدادات QoS.

ملاحظة: يتغير الإحداثي مع مسؤول الشبكة لتجنب انقطاع الخدمة.

لتعيين قيم QoS، افتح واجهة المحول واستخدم الجدول التالي لتعيين قيم قائمة الانتظار المقترنة بـ Dante®.

قم بتعيين أعلى قيمة ممكنة (موضحة برقم 4 في هذا المثال) لأحداث PTP الحساسة للوقت.
استخدم قيم الأولوية التنازلية لكل حزمة متبقية.

قيم أولوية Dante QoS

الأولوية	الاستخدام	ملصق DSCP	سداسي	عشري	ثنائي
مرتفع (4)	أحداث PTP الحساسة للوقت	CS7	38×0	56	111000
متوسط (3)	صوت، PTP	EF	2E×0	46	101110
منخفض (2)	(محفوظ)	CS1	08×0	8	001000
بلا (1)	حركة أخرى	BestEffort	00×0	0	000000

ملحوظة: قد تختلف إدارة المحول باختلاف جهة التصنيع ونوع المحول. راجع دليل المنتج الخاص بجهة التصنيع لمعرفة تفاصيل التكوين المحددة.

لمزيد من المعلومات عن متطلبات Dante والشبكات، تفضل بزيارة www.audinate.com.

مصطلحات الشبكات

PTP (بروتوكول الوقت الدقيق): يستخدم لمزامنة الساعات على الشبكة

DSCP (نقطة رمز الخدمات المميزة): طريقة التعريف المعيارية للبيانات المستخدمة في تحديد أولوية QoS للطبقة 3

بروتوكولات ومنافذ IP

تحكم Shure

المنفذ	TCP/UDP	بروتوكول	الوصف	الوضع الافتراضي للمصنع
21	TCP	بروتوكول نقل الملفات (FTP)	مطلوب لتحديث البرنامج الثابت (بخلاف ذلك يتم قفله)	مغلق
22	TCP	بروتوكول SSH	واجهة بروتوكول النقل الآمن	مغلق
23	TCP	بروتوكول Telnet	غير معتمد	مغلق
53	UDP	DNS	نظام أسماء المجالات	مغلق
67	UDP	بروتوكول DHCP	بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف	فتح
68	UDP	بروتوكول DHCP	بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف	فتح
***80**	TCP	بروتوكول HTTP	مطلوب لتشغيل خادم الويب المضمّن	فتح
443	TCP	بروتوكول HTTPS	غير معتمد	مغلق
2202	TCP	رموز ASCII	مطلوبة لسلاسل تحكم الطرف الثالث	فتح
5353	UDP	†mDNS	مطلوب لاكتشاف الأجهزة	فتح
5568	UDP	†SDT (بث متعدد)	مطلوب لاتصال الجهاز البيني	فتح
57383	UDP	SDT (بث أحادي)	مطلوب لاتصال الجهاز البيني	فتح
8023	TCP	بروتوكول Telnet	واجهة وحدة التحكم في تصحيح الأخطاء	مغلق
8180	TCP	HTML	مطلوب لتطبيق الويب (البرنامج الثابت القديم فقط)	فتح
8427	UDP	†SLP (بث متعدد)	مطلوب لاتصال الجهاز البيني	فتح
64000	TCP	بروتوكول Telnet	مطلوب لتحديث البرنامج الثابت من Shure	فتح

* ينبغي أن تكون هذه المنافذ مفتوحة على نظام التحكم أو جهاز الكمبيوتر ليتسنى الوصول إلى الجهاز من خلال جدار الحماية.

†تتطلب هذه البروتوكولات تقنية الإرسال المتعدد. يرجى التأكد من تكوين تقنية الإرسال المتعدد بصورة صحيحة بالشبكة التي تستخدمها.

راجع موقع ويب Audinate للحصول على معلومات عن المنافذ والبروتوكولات التي يستخدمها صوت Dante.

Packet Bridge

تتيح Packet bridge لوحدة التحكم خارجية بالحصول على معلومات بروتوكول الإنترنت من واجهة التحكم في جهاز Shure. وللوصول إلى جسر الحزمة، يجب أن ترسل واحدة تحكم خارجية حزمة استعلام عبر **unicast UDP*** إلى المنفذ **2203** بواجهة Dante لجهاز Shure.

1 أرسل حزمة UDP بحمل آجر يبلغ 1 بايت بحد أدنى.

ملاحظة: *يبلغ الحد الأقصى للحمل الآجر 140 بايت. ويسمح بأي محتوى.*

2 سوف يرسل جهاز Shure حزمة ردود عبر UDP يونيكاست إلى وحدة التحكم باستخدام منفذ UDP وجهة مماثل لمنفذ المصدر لحزمة الاستعلامات. ويتبع الحمل الآجر لحزمة الردود هذا التنسيق:

بايت	المحتوى
0-3	عنوان IP، كعدد صحيح بلا إشارة يبلغ 32 بت في ترتيب الشبكة
4-7	قناع شبكة فرعية، كعدد صحيح بلا إشارة يبلغ 32 بت في ترتيب الشبكة
8-13	عنوان MAC كمصفوفة من 6 بايت

ملاحظة: *يجب أن يستجيب جهاز Shure في أقل من ثانية واحدة في الشبكة النموذجية. وإذا لم تكن هناك استجابة، حاول إرسال استعلام مرة أخرى بعد التحقق من عنوان IP الوجهة وعدد المنافذ.*

***UDP:** بروتوكول بيانات المستخدم

لا يسمح جسر الحزم هذا بسلاسل الأوامر عبر الشبكات الفرعية.

التوصيل بشبكة الصوت الرقمي

يتم نقل الصوت الرقمي Dante عبر إيثرنت قياسي ويعمل باستخدام بروتوكولات الإنترنت القياسية. يتيح Dante زمن انتقال منخفضًا ومزامنة الساعة الدقيقة وجودة الخدمة العالية (QoS) لتوفير النقل الموثوق للصوت لمجموعة من خدمات Dante. ويتميز الصوت Dante بإمكانية تواجده الآمن على الشبكة نفسها المخصصة لتكنولوجيا المعلومات والتحكم في البيانات، أو يمكن تكوينه بحيث يستخدم شبكة مخصصة.

التوافق مع برنامج Dante Domain Manager

هذا الجهاز متوافق مع برنامج Dante Domain Manager (أو DDM). وبرنامج DDM عبارة عن برنامج لإدارة الشبكة مزود بميزات مصادقة المستخدم والأمان المستند إلى الأدوار وميزات التدقيق لشبكات Dante والمنتجات التي تدعم Dante.

اعتبارات أجهزة Shure التي يتحكم فيها برنامج DDM:

عند إضافة أجهزة Shure إلى مجال Dante، اضبط الوصول لوحدة التحكم المحلية على وضع القراءة/الكتابة. وإلا، فلن تتمكن من الوصول إلى إعدادات Dante أو تنفيذ إعادة تعيين إعدادات المصنع أو تحديث البرنامج الثابت للجهاز.
في حال تعذر اتصال الجهاز وبرنامج DDM عبر الشبكة لأي سبب، لن تتمكن من التحكم في إعدادات Dante أو إجراء إعادة ضبط المصنع أو تحديث البرامج الثابتة للجهاز. وعند إعادة إنشاء الاتصال، يتبع الجهاز السياسة المحددة له في مجال Dante.
إذا كان قفل جهاز Dante قيد التشغيل، أو كان برنامج DDM في وضع عدم الاتصال، أو تم تعيين تكوين الجهاز على الخيار منع، فسيتم تعطيل بعض إعدادات الجهاز. وتشمل هذه الإعدادات: تشفير Dante وربط MXW وتصفح AD4 Dante وDante cue وربط SCM820.

ارجع إلى وثائق برنامج Dante Domain Manager للحصول على مزيد من المعلومات.

تدفقات Dante لأجهزة Shure

يتم إنشاء تدفقات Dante في أي وقت تقوم فيه بتوجيه الصوت من جهاز Dante إلى جهاز آخر. يمكن أن يحتوي تدفق واحد من تدفقات Dante على ما يصل إلى 4 قنوات صوتية. على سبيل المثال: إرسال جميع القنوات الخمس المتاحة من MXA310 إلى جهاز آخر يستخدم تدفقين من تدفقات Dante، لأن تدفقًا واحدًا يمكن أن يحتوي على ما يصل إلى 4 قنوات.

يحتوي كل جهاز Dante على عدد محدد من تدفقات الإرسال وتدفقات الاستقبال. يتم تحديد عدد التدفقات حسب إمكانات منصة Dante.

تدفقات Dante لأجهزة Shure

منصة Dante	أجهزة Shure التي تستخدم المنصة	حد تدفق الإرسال	حد تدفق الاستقبال
Brooklyn II	ULX-D، SCM820، MXWAPT، MXWANI، P300، MXCWAPT	32	32
Brooklyn II (دون SRAM "ذاكرة وصول عشوائي ساكنة")	MXA920، MXA910، MXA902، MXA710، AD4، AD600، APXD2	16	16
IP الأساسي	MXA920-V3، وMXA902-V3، وMXA901	32	32
Ultimo/UltimoX	MXA310، ANI4IN، ANI4OUT، ANIUSB-MATRIX، ANI22، MXN5-C	2	2
DEP	ANIUSB-MATRIX-V3	2	2
DAL	IntelliMix Room	16	16

تعرف على المزيد حول تدفقات Dante في الأسئلة المتداولة أو من Audinate.

AES67

يمثل AES67 معيار صوت متصل بالشبكة يمكن من الاتصال بين مكونات الأجهزة المختلفة التي تستخدم تقنيات صوت IP مختلفة. ويدعم جهاز Shure هذا معيار AES67 لزيادة التوافق ضمن الأنظمة المتصلة بالشبكة لضمان صوت حي وتثبيتات متكاملة وتطبيقات بث.

تعد المعلومات التالية حيوية عند إرسال أو استقبال إشارات AES67:

قم بتحديث برنامج وحدة التحكم Dante Controller إلى أحدث إصدار متاح لضمان ظهور علامة تبويب تكوين AES67.
قبل تشغيل التشفير أو إيقاف تشغيله، يتعين عليك تعطيل جهاز AES67 في جهاز التحكم Dante Controller.
لا يمكن أن يعمل AES67 حينما تدعم كل من أجهزة الإرسال والاستقبال Dante.

تدعم أجهزة Shure:	يدعم الجهاز 2:	توافق AES67
Dante وAES67	Dante وAES67	لا. يجب استخدام Dante.
Dante وAES67	AES67 دون Dante. يعد أي بروتوكول شبكة صوت آخر مقبولا.	نعم

يمكن أن تعمل تدفقات Dante و AES67 المنفصلة بالتزامن. ويتحدد العدد الإجمالي للتدفقات من خلال الحد الأقصى لتدفق الجهاز.

إرسال الصوت عبر جهاز Shure

تتم إدارة جميع تكوينات AES67 في برنامج وحدة التحكم Dante Controller. لمعرفة مزيد من المعلومات، ارجع إلى دليل المستخدم لوحدة التحكم Dante Controller.

1. افتح جهاز إرسال Shure في وحدة التحكم Dante Controller.
2. قم بتمكين AES67.
3. أعد تشغيل جهاز Shure.
4. قم بإنشاء تدفقات AES67 وفقًا للتعليمات الواردة في دليل مستخدم وحدة تحكم Dante Controller.

استقبال الصوت من جهاز باستخدام بروتوكول الإنترنت للصوت المختلف

أجهزة الطرف الثالث: عندما تدعم الأجهزة SAP، فإنه يتم تحديد التدفقات في برنامج التوجيه الذي يستخدمه الجهاز. وإلا، فإنه لاستقبال تدفق AES67، فإنه يشترط وجود معرّف جلسة AES67 وعنوان IP.

أجهزة Shure: يجب أن يدعم جهاز الإرسال SAP. في وحدة التحكم Dante Controller، يمكن توجيه جهاز الإرسال (يظهر كعنوان IP) مثل أي جهاز Dante آخر.

استخدام سلاسل الأوامر

يتلقى هذا الجهاز أوامر منطقية عبر الشبكة. كثير من المعلومات التي يتم التحكم بها عن طريق Designer يمكن التحكم بها عبر نظام تحكم تابع لجهة خارجية باستخدام سلسلة الأوامر المناسبة.

التطبيقات الشائعة:

كتم
لون LED وأسلوبه
تحميل الإعدادات المسبقة
ضبط المستويات

تتوفر قائمة كاملة بسلاسل الأوامر في:

.pubs.shure.com/command-strings/MXA310

استكشاف المشاكل وإصلاحها

المشكلة	الحل
سيكون البرنامج بطيئًا بمستعرض Google Chrome	ويرجع سبب ذلك إلى وجود مشكلة بالمستعرض. قم بإيقاف تشغيل خيار التسريع بمستعرض Chrome.
جودة الصوت تشير إلى أن الصوت مكتوم أو أجوف	تحقق من توجيه القنوات إلى المنطقة المرغوب فيها. تحقق من عدم كتم صوت القنوات بدون قصد. استخدم المعادل لضبط استجابة التردد بقناة واحدة أو بقناة المزج التلقائي. راجع استعمالات المعادل ليتسنى لك استخدامه بصورة مناسبة.
الميكروفون لا يظهر بأداة استكشاف الأجهزة	تأكد من توصيل الأجهزة بالطاقة تأكد من أن جهاز الكمبيوتر والجهاز بنفس الشبكة وتم تعيينهما إلى الشبكة الفرعية ذاتها أوقف تشغيل واجهات الشبكة الأخرى غير المستخدمة للتوصيل بالجهاز (بما في ذلك شبكة WiFi) تحقق من عمل خادم DHCP (إن أمكن) قم بإعادة تعيين الجهاز إذا لزم الأمر
الصوت غير موجود أو صامت أو مشوش	تحقق من الكابلات تحقق من عدم كتم صوت القنوات تحقق من توجيه القنوات إلى الاتجاه الصحيح بالنمط القطبي المراد.

المشكلة	الحل
	تحقق من عدم تعيين مستويات الخافت إلى مستوى منخفض جدًا افحص الإعدادات في حالة استخدام المزج التلقائي لضمان تشغيل/إيقاف تشغيل الإمرار التلقائي للقنوات بشكل صحيح
عدم وجود أي مؤشرات ضوئية	تحقق مما إذا كان قد تم تمكين No Lights Mode أو إيقاف تشغيل أي إعدادات حلقة المؤشر الضوئي.
المزج التلقائي معطل أو يفقد قناة	يتم تعطيل المزج التلقائي تلقائيًا عند تشغيل النمط الحلقي لا يتم إرسال القنوات متعددة الاتجاهات إلى قناة المزج التلقائي
يتعذر تشغيل الميكروفون	يجب أن يقوم مبدل الشبكة بإمداد الطاقة عبر Ethernet. أو يجب استخدام جهاز حاقن للطاقة عبر الإيثرنت (PoE) افحص كبلات الشبكة والوصلات

المواصفات

تم قياس كل المواصفات من النمط القطبي القلبي. تكون القيم لكل العروض ضمن ± 3 ديسيبل لهذه المواصفات ما لم يُذكر خلاف ذلك.

نظرة عامة

النمط القطبي
كل القنوات قابلة للضبط بشكل منفصل

قلبي، قلبي كبير جدًا، قلبي فائق، حلقي، شامل الاتجاهات، ثنائي الاتجاهات

نوع الموصل
RJ45

متطلبات الطاقة
الطاقة عبر الإيثرنت (PoE)، الفئة 0

استهلاك الطاقة
4 وات، كحد أقصى

الوزن
362 جم (0.8 رطل)

الأبعاد
الطول × العرض × البُعد

3.6 × 13.4 × 13.4 سم (1.4 × 5.3 × 5.3 بوصات)

برنامج التحكم
Shure Designer أو تطبيق الويب

نطاق درجة حرارة التشغيل
–6.7 درجة مئوية (20 درجة فهرنهايت) إلى 40 درجة مئوية (104 درجة فهرنهايت)

نطاق درجة حرارة التخزين
-29 درجة مئوية (20 فهرنهايت) إلى +74 درجة مئوية (165 فهرنهايت)

الصوت

عناصر الميكروفون
EMC 4

الرد لعدد مرات الظهور
من 100 إلى 20000 هرتز

خرج رقمي لـ AES67 أو Dante

عدد القنوات	5 قنوات إجمالاً (4 قنوات إرسال مستقلة، 1 خرج مزج تلقائي)
معدل أخذ العينات	48 كيلو هرتز
عمق البت	24

الحساسية
عند 1 كيلوهرتز، إعداد الكسب بمقدار –15 ديسيبل

–21 ديسيبل نطاق كامل/باسكال

أقصى مستوى لضغط الصوت
عند 1 كيلوهرتز، عند 1% لإجمالي التشويه التوافقي، إعداد الكسب بمقدار –15 ديسيبل

115.2 ديسيبل مستوى ضغط صوتي

نسبة الإشارة إلى التشويش
قيمة مرجعية تبلغ 94 ديسيبل مستوى ضغط صوتي عند 1 كيلوهرتز، إعداد الكسب بمقدار –15 ديسيبل

منحنى قلبي	75 ديسيبل
حلقي	67 ديسيبل

زمن الوصول
لا يشمل ذلك زمن وصول Dante

< 1 مللي ثانية

الضوضاء الذاتية
إعداد كسب يبلغ – 15 ديسيبل

منحنى قلبي	19.2 ديسيبل مستوى ضغط صوتي A
حلقي	26.8 ديسيبل مستوى ضغط صوتي A

النطاق الديناميكي
إعداد كسب يبلغ – 15 ديسيبل

منحنى قلبي	96 ديسيبل
حلقي	90 ديسيبل مستوى ضغط صوتي

معالجة الإشارة الرقمية المدمجة

لكل قناة	المعادل (بارامتري مكون من 4 نطاقات)، كتم الصوت، الكسب (نطاق 140 ديسيبل)
النظام	مزج تلقائي، مرشح الترددات العالية (–12 ديسيبل/أوكتاف عند 150 هرتز)

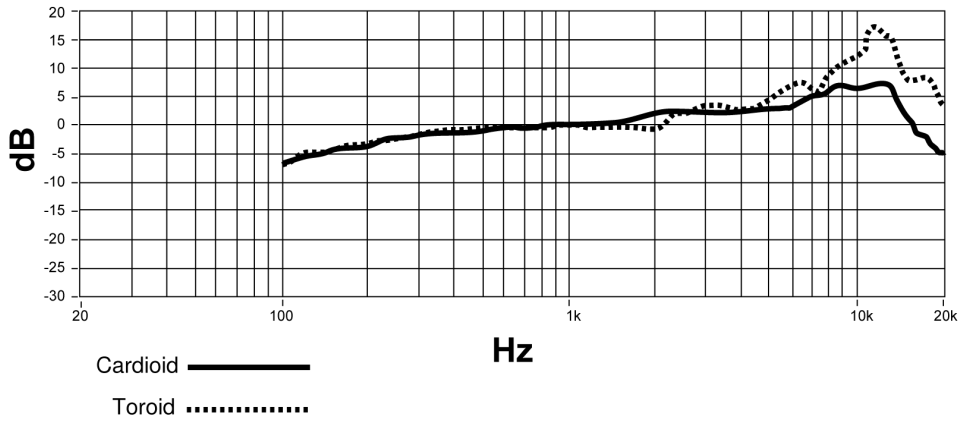
الاتصال بالشبكة

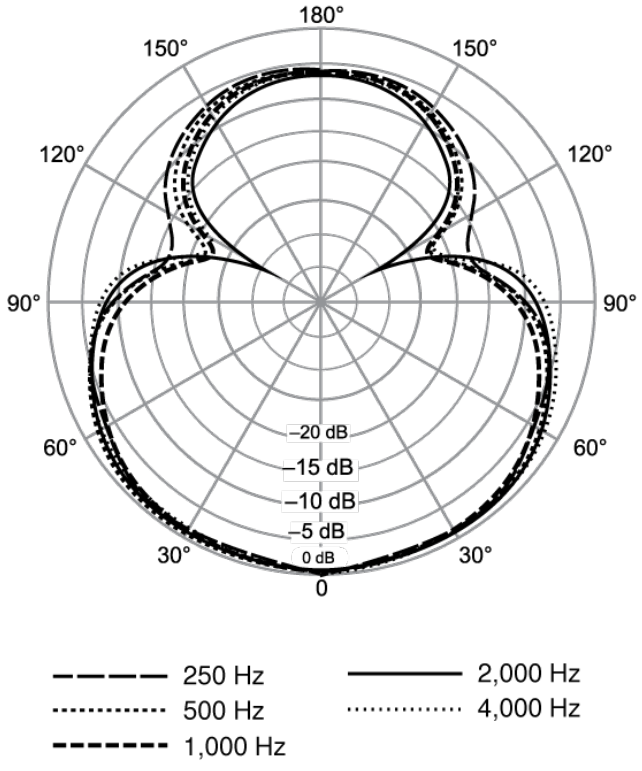
متطلبات الكابل

Cat 5e أو أعلى (يوصى بكابل مغلف)

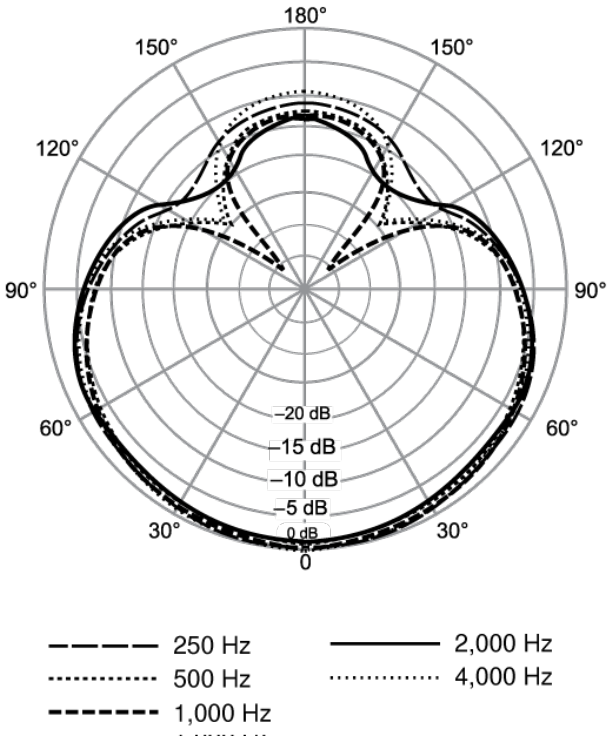
استجابة التردد

تم قياس استجابة التردد من مسافة قدرها 61 سم (قدمان).

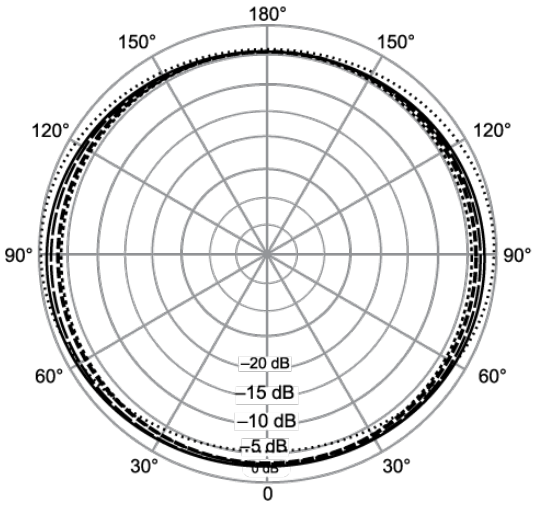


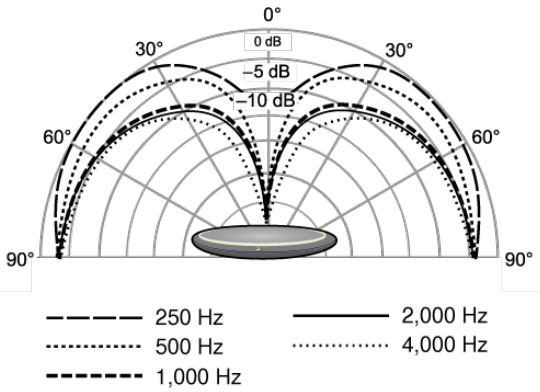


Hypercardioid

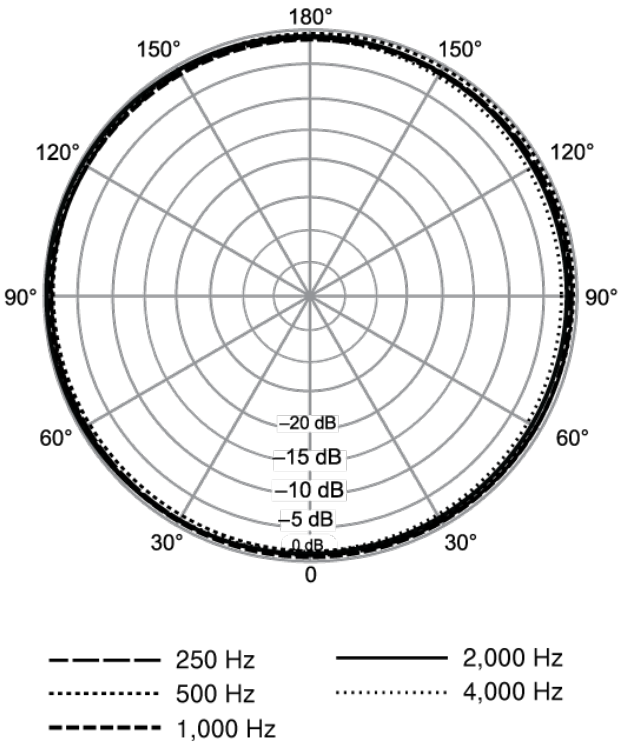


Supercardioid

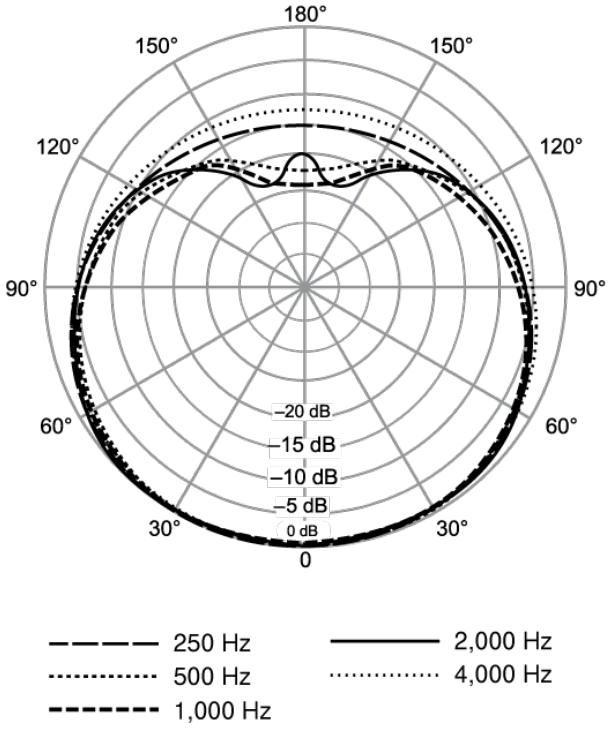




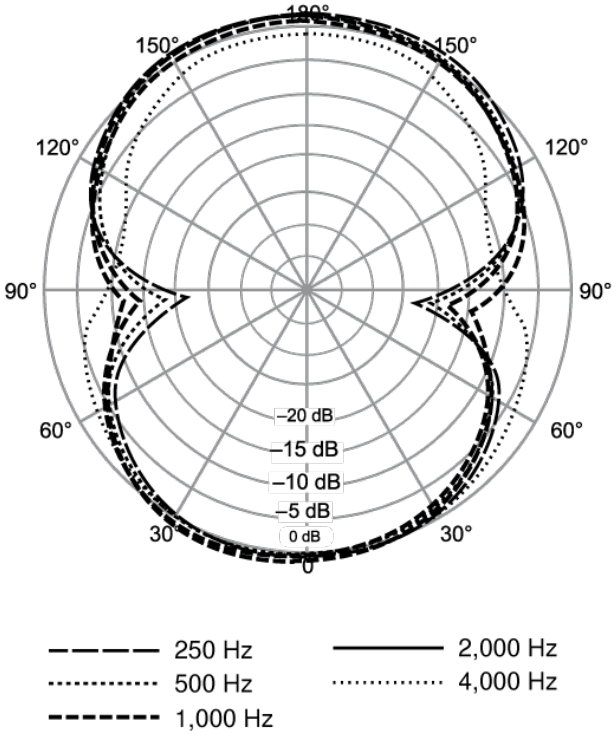
Toroid



Omnidirectional



Cardioid



Bidirectional

الملحقات الاختيارية

A310AL-FM	**Flush mounting tray kit (aluminum)**
A310B-FM	**Flush mounting tray kit (black)**

معلومات مهمة حول المنتج

الغرض من هذا الجهاز هو استعماله في الاستخدامات الصوتية الاحترافية.

ملاحظة: لم يتم تصميم هذا الجهاز لتوصيله مباشرة بشبكة إنترنت عامة.

مؤتمر EMC للبيئة E2: بيئة تجارية وبيئة الصناعة الخفيفة. يعتمد الاختبار على استخدام أنواع الكابلات المزودة والموصى بها. قد يؤدي استخدام أنواع كابلات أخرى خلاف المغطاة (المعزولة) إلى تدهور أداء EMC.

قد يؤدي إدخال أي تغييرات أو تعديلات لم توافق شركة Shure Incorporated عليها بشكل صريح إلى إبطال سلطتك في تشغيل هذا الجهاز.

إدارة الصناعة الكندية ICES-003 ملصق التوافق: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

معتمد بموجب أحكام التحقق في القسم 15 من قوانين لجنة الاتصالات الفيدرالية.

الرجاء اتباع نظام إعادة التدوير الإقليمي للبطاريات والتحزيم والنفايات الإلكترونية.

Dante is a registered trademark of Audinate Pty Ltd.

معلومات للمستخدم

تم مسح هذا الجهاز وتبين أنه يتوافق مع الحدود الخاصة بأي جهاز رقمي ينتمي إلى الفئة B بموجب القسم 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية. يستعمل هذا الجهاز طاقة الترددات اللاسلكية ويقوم بتوليدها وتنبعث منه وقد يتسبب في حدوث تشويش ضار مع الاتصالات اللاسلكية إذا لم يتم تركيبه واستخدامه حسب دليل تعليمات الجهة المصنعة.

الإشعار: تنص لوائح لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) على أن أي تغييرات أو تعديلات لم توافق شركة Shure Incorporated عليها بشكل صريح قد تؤدي إلى إبطال السلطة الممنوحة إليك لتشغيل هذا الجهاز.

تم تصميم هذه الحدود لتوفير الحماية المقبولة ضد التشويش الضار في البيئات السكنية. يستعمل هذا الجهاز طاقة الترددات اللاسلكية ويقوم بتوليدها وإشعاعها وقد يتسبب في حدوث تشويش ضار مع الاتصالات اللاسلكية إذا لم يتم تركيبه واستخدامه حسب التعليمات. وعلى الرغم من ذلك، نحن لا نضمن عدم حدوث التشويش في بيئة معينة. إذا تسبب هذا الجهاز في حدوث تشويش ضار مع استقبال إرسال الراديو أو التلفاز وهو ما يتم الكشف عنه عن طريق إيقاف تشغيل الجهاز ثم تشغيله، فنوصي المستخدم بتجربة إصلاح التشويش من خلال القيام بواحد أو أكثر من الإجراءات التالية:

إعادة توجيه هوائي الاستقبال أو تغيير مكانه.
زيادة المسافة الفاصلة بين الجهاز ووحدة الاستقبال.
قم بتوصيل الجهاز بمقبس كهربي على دائرة مختلفة عن الدائرة التي يتم توصيل وحدة الاستقبال بها.
استشارة الوكيل أو فني راديو/تليفزيون محترف للمساعدة.

يتوافق هذا الجهاز مع الجزء 15 من قوانين FCC. تخضع عملية التشغيل للشرطين التاليين:

1 قد لا يتسبب هذا الجهاز في حدوث أي تداخل ضار.
2 يجب أن يقبل هذا الجهاز أية تداخلات يتم استقبالها، بما في ذلك أي تداخل قد يتسبب في تشغيل غير مرغوب فيه.

يمكن الحصول على إعلان التطابق مع العلامة CE من: www.shure.com/europe/compliance

الممثل الأوروبي المعتمد:
Shure Europe GmbH
التوافق العالمي
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12
75031 إيبينجن، ألمانيا
الهاتف: 0 49 92-7262-49+
البريد الإلكتروني: info@shure.de
www.shure.com

يحقق هذا المنتج المتطلبات الأساسية لجميع التوجيهات الأوروبية ذات الصلة ويستحق حمل علامة CE.

يمكن الحصول على إعلان التطابق مع العلامة CE من شركة Shure Incorporated أو أي ممثل أوروبي لها. للحصول على معلومات الاتصال، تفضلوا بزيارة www.shure.com