CX-Q & CX-QN
Q-SYS مكبرات صوت شبكية
دليل المستخدم

CX-Q 2K4 — مكبر صوت شبكي قدرته 2000 واط ذو 4 قنوات ومزود بمدخلات ميكروفون/خط

CX-Q 4K4 — مكبر صوت شبكي قدرته 4000 واط ذو 4 قنوات ومزود بمدخلات ميكروفون/خط

CX-Q 8K4 — مكبر صوت شبكي قدرته 8000 واط ذو 4 قنوات ومزود بمدخلات ميكروفون/خط

CX-Q 4K8 — مكبر صوت شبكي قدرته 4000 واط ذو 8 قنوات ومزود بمدخلات ميكروفون/خط

CX-Q 8K8 — مكبر صوت شبكي قدرته 8000 واط ذو 8 قنوات ومزود بمدخلات ميكروفون/خط

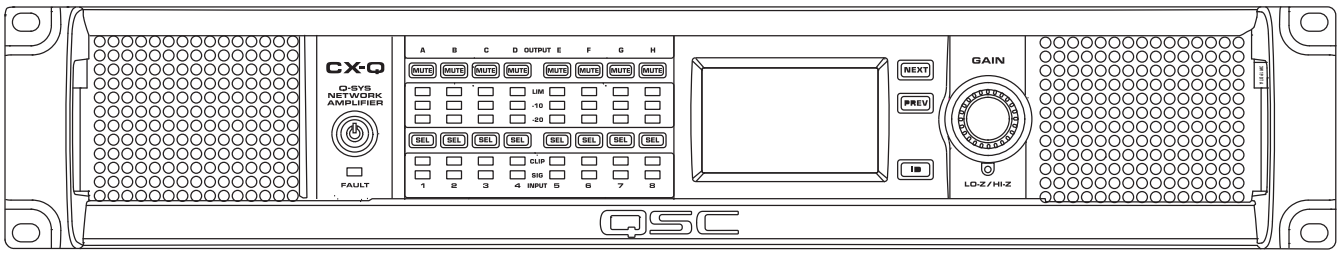
CX-QN 2K4 — مكبر صوت شبكي قدرته 2000 واط ذو 4 قنوات

CX-QN 4K4 — مكبر صوت شبكي قدرته 4000 واط ذو 4 قنوات

CX-QN 8K4 — مكبر صوت شبكي قدرته 8000 واط ذو 4 قنوات

CX-QN 4K8 — مكبر صوت شبكي قدرته 4000 واط ذو 8 قنوات

CX-QN 8K8 — مكبر صوت شبكي قدرته 8000 واط ذو 8 قنوات



TD-001586-07-B

شرح الرموز

المصطلح **"تحذير!"** يُشير إلى التعليمات المتعلقة بالسلامة الشخصية. في حالة عدم اتباع التعليمات قد يؤدي ذلك إلى حدوث إصابات جسدية أو يتسبب في الوفاة.

مصطلح **"تنبيه!"** يُشير إلى التعليمات المتعلقة بالتلف الذي قد يلحق بالمعدات المادية. في حالة عدم اتباع هذه التعليمات، قد يؤدي ذلك إلى تلف المعدات التي قد لا تتم تغطيتها بموجب الضمان.

مصطلح **"مهم!"** يُشير إلى التعليمات أو المعلومات التي تُعد جوهريةً لاستكمال الإجراء بنجاح.

مصطلح **"ملاحظة"** يُستخدم للإشارة إلى معلومات إضافية مفيدة.

الهدف من رمز وميض البرق ذي رأس السهم الموجود في مثلث هو تنبيه المستخدم لوجود تيار كهربائي "خطير" غير معزول داخل غلاف المنتج والذي قد يكون ذا قوة كافية لتشكيل خطر حدوث صدمة كهربائية للإنسان.

الهدف من علامة التعجب الموجودة داخل مثلث متساوي الأضلاع هو تنبيه المستخدم إلى وجود تعليمات هامة خاصة بالسلامة والتشغيل والصيانة في هذا الدليل.

تعليمات مهمة للسلامة

تحذير! لتقليل خطر اندلاع حريق أو حدوث صدمة كهربائية، لا تُعرض هذا الجهاز للمطر أو الرطوبة.
درجة حرارة التشغيل المحيطة مرتفعة - إذا تم التركيب في مجموعة حامل مغلقة أو متعددة الوحدات، فقد تكون درجة حرارة التشغيل المحيطة في بيئة الحامل أكبر من درجة الحرارة المحيطة في الغرفة. ينبغي توخي الحرص لضمان عدم تجاوز أقصى مدى لدرجة حرارة التشغيل - وهو يتراوح بين 10° مئوية و50° مئوية (من 14° فهرنهايت إلى 122° فهرنهايت). تدفق الهواء منخفض – ينبغي أن يتم تركيب الجهاز في الحامل بحيث يتم الحفاظ على مقدار تدفق الهواء اللازم لتشغيل الجهاز بشكل آمن.

1. اقرأ هذه التعليمات.
2. احتفظ بهذه التعليمات.
3. التزم جيدًا بجميع التحذيرات.
4. اتبع كافة التعليمات.
5. لا تستخدم هذا الجهاز بالقرب من الماء.
6. نظف الجهاز باستخدام قطعة جافة من القماش فقط.
7. لا تسُد أي فتحات تهوية. ركّب الجهاز وفقًا لتعليمات الشركة المُصنعة.
8. لا تُركب الجهاز بجانب أي مصادر حرارة مثل أجهزة الإشعاع أو أجهزة التهوية الحرارية أو المواقد أو أجهزة أخرى تبعث الحرارة.
9. لتقليل خطر حدوث الصدمة الكهربائية، ينبغي توصيل سلك الطاقة بمقبس مصدر تيار رئيسي ذي توصيل مؤرض واقٍ.
10. لا تُبطل غرض السلامة الخاص بالقابس المستقطب أو قابس التأريض. يتضمن القابس المستقطب سنيْن عرْض أحدهما أكبر من الآخر. ويتضمن قابس التأريض سنيْن وسن تأريض ثالثًا. تم وضع السن العريض أو السن الثالث لضمان سلامتك. إذا كان القابس المزوَّد لا يناسب مقبس الكهرباء لديك، فاستعن بكهربائي لاستبدال المقبس القديم.
11. حافظ على سلك الطاقة من التعرض للسير عليه أو الثقب خاصة عند نقاط القابس والمقبس ونقطة خروج السلك من الجهاز.
12. استخدم المرفقات/الملحقات التي حددتها الشركة المُصنعة فقط.
13. انزع الجهاز من القابس أثناء العواصف المصحوبة بالبرق أو في حالة عدم استخدامه لمُدد طويلة.
14. قم بإحالة كافة الأمور المتعلقة بالصيانة إلى فنيي صيانة مُؤهلين. تكون هناك حاجة إلى إجراء عملية صيانة عند تعرض الجهاز للتلف بأي شكل من الأشكال، مثال: في حالة تلف سلك الإمداد بالكهرباء أو القابس أو انسكاب سائل أو سقوط أجسام داخل الجهاز أو تعرض الجهاز للمطر أو الرطوبة أو عدم عمله بالشكل المعتاد أو سقوطه.
15. أداة وصل الجهاز، أو قابس مصدر التيار الكهربائي المتردد الرئيسي، هي أداة فصل مصدر التيار المتردد الرئيسي وستظل قابلة للتشغيل بسهولة بعد التركيب.
16. التزم بكافة القوانين المحلية السارية.
17. استعن بمهندس محترف مُعتمد عندما تراودك أي شكوك أو تكون لديك أي استفسارات فيما يتعلق بتركيب أحد الأجهزة المادية.
18. لا تستخدم بخاخًا أو منظفًا أو معقمًا أو مطهرًا يحتوي على الأيروسول على الجهاز أو بالقرب منه. نظف الجهاز باستخدام قطعة جافة من القماش فقط.
19. لا تنزع قابس الوحدة عن طريق جذب السلك، ولكن استخدم القابس.
20. لا تغمر الجهاز في الماء أو السوائل.
21. حافظ على فتحة التهوية خالية من الأتربة والمواد الأخرى.

الصيانة والإصلاح

تحذير! تتطلب التكنولوجيا المتطورة، مثل استخدام المواد الحديثة والإلكترونيات ذات القدرة العالية، طرق صيانة وإصلاح مهيأة بشكل خاص. لتجنب خطر تعرّض الجهاز لتلف إضافي و/أو وقوع إصابات للأشخاص و/أو نشوء أخطار إضافية متعلقة بالسلامة، ينبغي إجراء جميع أعمال الصيانة أو الإصلاح على الجهاز بواسطة موقع صيانة معتمد من قِبل QSC أو موزع دولي معتمَد لمنتجات QSC فقط. إن شركة QSC غير مسؤولة عن أي إصابة أو ضرر أو تلفيات ذات صلة تنشأ نتيجة عدم قيام العميل أو مالك الجهاز أو مستخدمه بتيسير إجراء تلك الإصلاحات. في حالة حدوث خلل، تواصل مع خدمة عملاء QSC للحصول على المساعدة.

بيان لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)

ملاحظة: خضع هذا الجهاز للاختبار وثبت أنه مطابق للحدود الخاصة بالأجهزة الرقمية من الفئة ب بمقتضى الجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية.

صُمِّمت هذه الحدود لتوفير حماية معقولة من التداخل الضار عند تركيبه في محيط سكني. يولّد هذا الجهاز طاقة ذات تردد لاسلكي ويستخدمها ويمكن أن يشعّها، ويمكن أن يسبب حدوث تداخل ضار بالاتصالات اللاسلكية إذا لم يُركَّب ويُستخدم وفقًا للتعليمات. لكن، ليس هناك ما يضمن عدم حدوث تداخل في تركيب معين. إذا تسبب هذا الجهاز في حدوث تداخل ضار باستقبال راديو أو تليفزيون، الأمر الذي يمكن تحديده بإطفاء الجهاز وتشغيله، يُوصى المستخدم بمحاولة معالجة التداخل باتخاذ إجراء أو أكثر من الإجراءات التالية:

- تغيير اتجاه أو موقع الهوائي المُستقبِل.
- زيادة المسافة الفاصلة بين الجهاز والمُستقبِل.
- توصيل الجهاز بمأخذ تيار متصل بدائرة أخرى غير تلك الموصل بها المُستقبِل.
- استشارة التاجر أو أحد فنيي الراديو/التليفزيون ذوي الخبرة للحصول على المساعدة.

العوامل البيئية

عمر المنتج 10 سنوات / درجة حرارة التخزين -20° مئوية إلى +70° مئوية / الرطوبة النسبية 5 - 85% (RH) دون تكثيف.

عمر الخدمة - 10 سنوات. شروط التخزين: تتراوح درجة الحرارة من -20° مئوية إلى +70° مئوية، والرطوبة 5% - 85%.

إذا كنت ترغب في التخلص من جهاز إلكتروني، يُرجى الاتصال بالتاجر أو بالمورد الخاص بك للمزيد من المعلومات.

RoHS Statement

The QSC CX-Q and CX-Q$_N$ Series Amplifiers are in compliance with “China RoHS” directives. The following chart is provided for product use in China and its territories:

	QSC CX-Q and CX-Q$_N$ Series Amplifiers					
	有毒有害物质或元素 (Toxic or hazardous Substances and Elements)					
部件名称 (Part Name)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(vi))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (PCB Assemblies)	X	O	O	O	O	O
机壳装配件 (Chassis Assemblies)	X	O	O	O	O	O

O：表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中的含量是在 SJ/T11363_2006 极限的要求之下。

(O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363_2006.)

X：表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中至少有一种含量是在 SJ/T11363_2006 极限的要求之上。

(X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363_2006.)

海拔和热带条件

≤2000m	仅适用于海拔2000m 以下地区安全使用	Only suitable for safe use in areas below 2000m above sea level
	仅适用于非热带气候条件下地区安全使用	Only suitable for safe use in non-tropical climates

الضمان

للحصول على نسخة من ضمان QSC المحدود، قم بزيارة الموقع الإلكتروني لشركة QSC على الرابط www.qsc.com

ما هي محتويات الصندوق

(1x) CX-Q أو CX-QN مكبر الصوت	(1x) سلك التيار المتردد	CX-Q (8x أو 4x) منافذ الإدخال (3 سنون)	(2x أو 1x) منافذ الإخراج (8 سنون)	(1x) منافذ GPIO (16 سنًا)
CX-Q (16x أو 8x) رابط كابل	(1x) الضمان	(1x) معلومات السلامة	(1x) دليل البدء السريع	

الخصائص

اللوحة الأمامية لمكبر الصوت

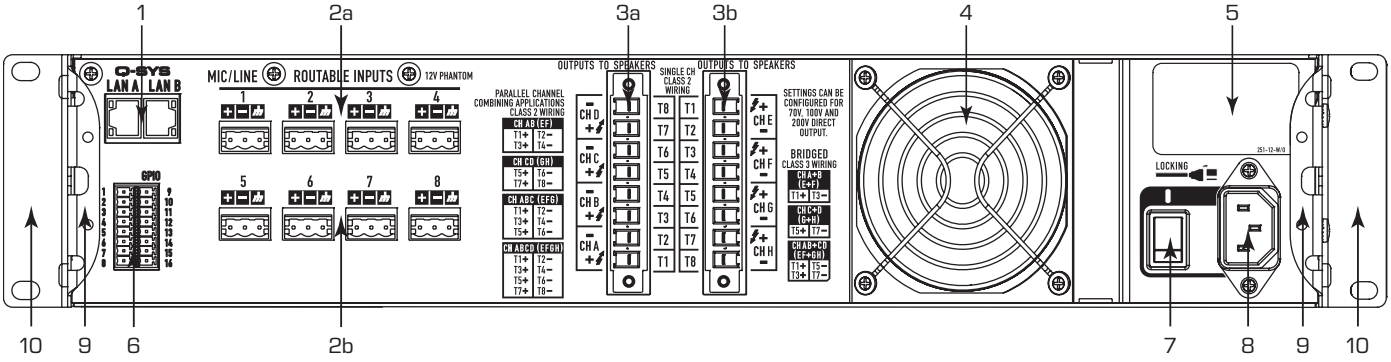
ارجع إلى "عناصر التحكم والمؤشرات الخاصة بمكبر الصوت" في صفحة 11.

اللوحة الخلفية لمكبر الصوت

انظر الشكل 1

تحذير! يوجد جهد كهربي خطير محتمل على منافذ الإخراج. افصل موصلات التيار المتردد الرئيسية قبل توصيل أو فصل أسلاك الإخراج.

ملاحظة: لا تتوفر منافذ إدخال تناظرية (العنصر 2a/2b أدناه) في طرازات CX-QN.



— الشكل 1 — CX-Q الطراز ذو الـ8 قنوات الموضح

1. موصل RJ-45 – Q-SYS Q-LAN A / B
2. منافذ الإدخال التناظرية - موصلات ذات نمط أوروبي مزودة بـ3 سنون، مستوى الميكروفون أو الخط، جهد الطاقة الوهمية 12 فولت
   a. منافذ الإدخال من 1 إلى 4 تنطبق على جميع طُرز CX-Q
   b. منافذ الإدخال من 5 إلى 8 تنطبق على الطُرز: CX-Q 4K8، CX-Q 8K8
3. منافذ الإخراج - موصل السماعات، ذو نمط أوروبي ومزود بـ8 سنون
   a. منافذ الإخراج A–D تنطبق على جميع الطُرز
   b. منافذ الإخراج E–H تنطبق على الطُرز ذات الـ8 قنوات فقط
4. مدخل مروحة التبريد (لا تسده)
5. معلومات المنتج:
   a. الرقم التسلسلي مع رمز التاريخ الخاص بالشركة المصنعة: انظر الشكل 7
   b. دولة المنشأ، "صُنع في الصين".
6. موصل من النمط الأوروبي لمنافذ الإدخال والإخراج ذات الأغراض العامة (GPIO)، مزود بـ16 سنًا
7. مفتاح طاقة التيار المتردد
8. توصيلة IEC لتثبيت كابل الطاقة
9. الدعامة الخلفية الخاصة بالتثبيت في الحامل
10. الدعامة الأمامية للتثبيت إلى حامل

— الجدول 1 — الرقم التسلسلي/التاريخ ترجمة الرمز

متسلسل	4 أرقام من أساس 29 (0-9، A-Z (باستثناء A، E، I، O، U، D، S)، بداية من 0001 وإعادة الضبط عند بداية كل عمل أسبوعي.
العام	عام تقويمي من رقمين (17 = 2017)
أسبوع العمل	رقم أسبوع في التقويم مكون من رقمين
لا ينطبق	لا يُستخدم للتاريخ الخاص بالشركة المصنعة

XXXX YY WW Z

التركيب

إن الخطوات التالية مكتوبة بترتيب التركيب الموصى به.

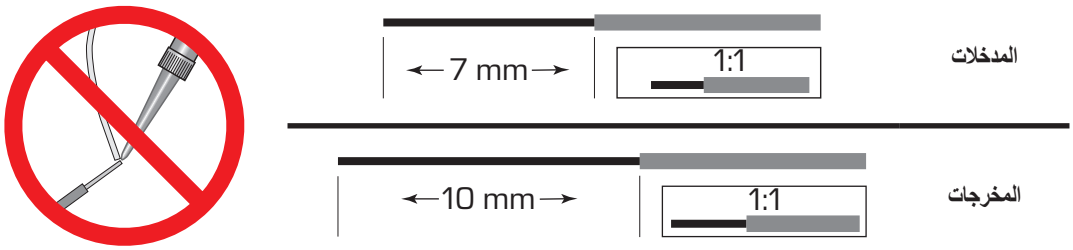
تثبيت مكبر الصوت إلى حامل

إن مكبرات الصوت من سلسلة CX-Q مصممة ليتم تثبيتها في وحدة قياسية للتثبيت إلى حامل. ارتفاع مكبرات الصوت 2RU وعمقها 381 مم (15 بوصة).

1. قم بتثبيت مكبر الصوت في الحامل بثمانية براغي (غير مرفقة)، أربعة في الأمام وأربعة في الخلف. للحصول على التعليمات الكاملة، ارجع إلى "دليل تركيب مقابض الحامل الخلفية" TD-000050 الذي يمكن العثور عليه على الموقع الإلكتروني لـQSC (www.qsc.com)

تنبيه! تأكد من عدم وجود شيء يسد فتحات التهوية الأمامية أو الخلفية، وأن كل جانب بجواره مساحة خالية لا تقل عن 2 سم.

تحضير السلك

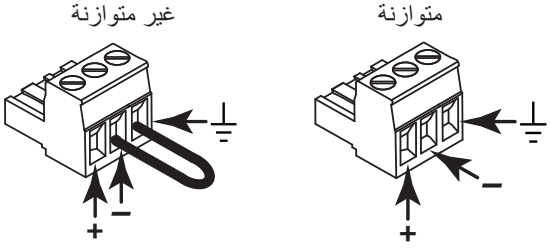


— الشكل 2 —

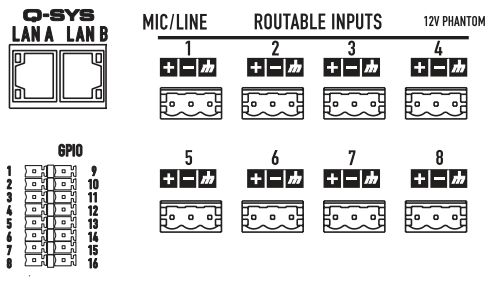
استخدم أداة تجريد الأسلاك المناسبة لإزالة 7 مم من المادة العازلة من أسلاك الإدخال و10 مم من المادة العازلة من أسلاك الإخراج. لا تطل أطراف السلك المجرد بالقصدير!

المدخلات

قم بتوصيل منفذ LAN A الخاص بمكبر الصوت، ومنفذ LAN B إذا كان متوفرًا، بشبكة Q-LAN (الشكل 5). ارجع إلى وثائق Q-SYS الخاصة بك لمعرفة متطلبات الشبكة وتفاصيل التوصيل.



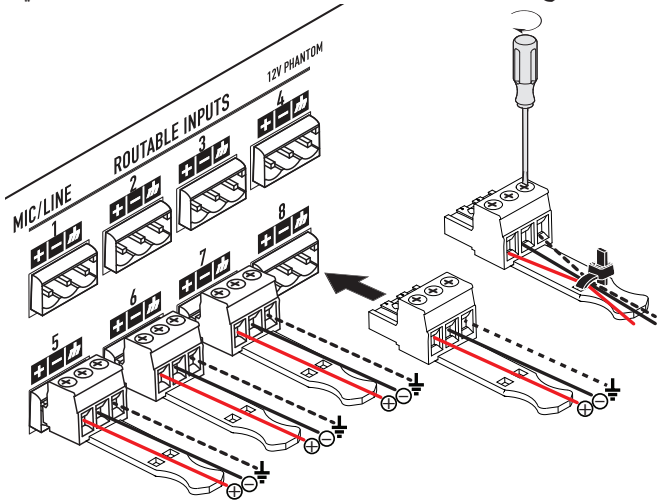
— الشكل 3 — — الشكل 4 —



— الشكل 5 —

يتم تحويل المدخلات التناظرية إلى صوت رقمي في مكبرات صوت CX-Q ثم يتم توجيهه إلى المعالج Q-SYS عبر شبكة Q-LAN. وتظهر الإشارات الرقمية في برنامج Q-SYS Designer في عنصر الإدخال CX-Q حيث يمكن توجيهها حسب الحاجة. ارجع إلى وثائق Q-SYS.

1. تأكد من إيقاف تشغيل أجهزة مصادر الصوت الخاصة بك.
2. قم بتوصيل أسلاك مصدر الصوت ذي إشارة الميكروفون أو إشارة الخط بعدد يصل إلى ثمانية (CX-Q 8-قنوات) أو بعدد يصل إلى أربعة (CX-Q 4-قنوات) موصلات ذات نمط أوروبي (مرفقة)، يمكنك استخدام مدخلات متزنة (الشكل 3) أو مدخلات غير متزنة (الشكل 4).
3. قم بتوصيل الموصلات في المقابس المناسبة (المدخلات القابلة للتوجيه 1، 2، 3، 5، 6، 6، 7، 8) الشكل 5 و الشكل 6.



— الشكل 6 —

منافذ الإدخال والإخراج ذات الأغراض العامة

ارجع إلى "GPIO (منافذ الإدخال والإخراج ذات الأغراض العامة)" في صفحة 16 لمعرفة تفاصيل حول خاصية GPIO.

المخرجات وتهيئة منافذ الإخراج

تحتوي مكبرات الصوت من طرازي CX-Q وCX-QN على مجموعة أو مجموعتين من أربع قنوات إخراج تتم تهيئتها بشكل مستقل. يتم تحديد تهيئة مكبر الصوت في برنامج Q-SYS designer ويتم "إدخالها" إلى جهاز مكبر الصوت المادي عندما يطابق اسم ونوع مكبر الصوت التصميم اسم ونوع جهاز مكبر الصوت المادي. تتيح تكنولوجيا Flexible Amplifier Summing Technology (FAST) للمستخدمين تشغيل مجموعة متنوعة من الأحمال من خلال الجمع بين قنوات مكبر الصوت بطرق مختلفة. يمكن دمج قنوات مكبر الصوت في وضع متصل بالربط الجسري للحمل (BTL) لتلبية احتياجات الجهد العالي أو الوضع الموازي لتلبية الاحتياجات الحالية المرتفعة. الشكل 7 حتى الشكل 10 أمثلة على كيفية دمج مجموعات مكبر الصوت ذات 4 قنوات لتشغيل متطلبات طاقة أعلى تحت أحمال التيار المختلفة. يُرجى مراجعة تصنيفات مخرج الطاقة للحصول على مزيد من المعلومات.

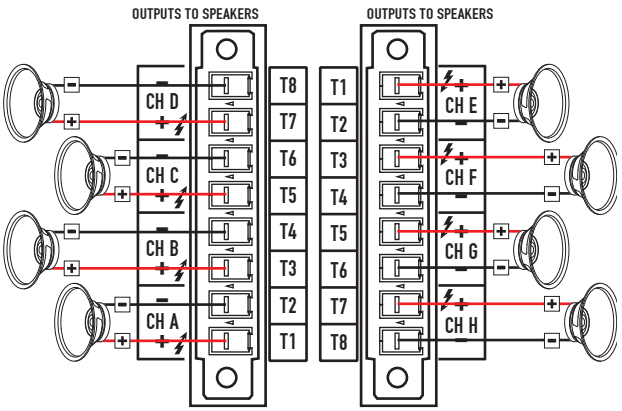
ملاحظة: يمكن لموصل الإخراج احتمال سلك مقاس 8 على معيار السلك الأمريكي (AWG) للسلك القياسي.

استخدم الرسوم التخطيطية الموضحة في الشكل 7 وحتى الشكل 10 كمرجع لتخطيط تهيئة السماعات الخاصة بك. انظر الشكل 11 لمعرفة كيفية توصيل الأسلاك بناءً على تهيئتك.

تنبيه! قبل تشغيل مكبر الصوت، افحص توصيلات الإخراج الخاصة بك مرة أخرى لتتأكد من أنها موصَلة بشكل صحيح بناءً على تهيئة منافذ الإخراج المحددة في برنامج Q-SYS Designer.
إذا قمت بتغيير تهيئة منافذ إخراج مكبر الصوت، يجب عليك تغيير توصيلات السماعة قبل توصيل مكبر الصوت بمصدر الطاقة!
بعد إجراء تغيير في تهيئة منافذ الإخراج، تتم إعادة تشغيل مكبر الصوت وتصبح جميع المخرجات مكتومة الصوت. يجب أن تضغط زر Mute All (كتم صوت جميع المصادر) في عنصر إخراج الإشارة المكبَرة Q-SYS، اضغط على زر The Amplifier Mode Button (وضع مكبر الصوت) الموجود على اللوحة الأمامية في مكبر الصوت.

الشكل 7 إلى الشكل 01 أمثلة على الأنواع الثلاثة لتهيئة منافذ الإخراج: منفصل ومتصل ومتوازٍ. تقدم الجداول الموجودة على يمين ويسار توصيلات السماعة (اللوحة الخلفية لمكبر الصوت) جميع أشكال التهيئة المحتملة وتوصيلاتها. توضح الرسومات التخطيطية التالية الطرازات ذات الـ8 قنوات. الطرازات ذات الـ4 قنوات لها منافذ إخراج من أ وحتى د فقط.

قنوات 4 A B C D	قنوات 4 E F G H
قنوات منفصلة (A B C D) و(E F G H)	



للتوصيل بسماعات منفصلة
استخدم 8 كابلات بسلكين، ووصلها بـ:
- T1+/T2- (سماعة A / E)
- T3+/T4- (سماعة B / F)
- T5+/T6- (سماعة C / G)
- T7+/T8- (سماعة D / H)

تهيئة القنوات
Q A Q B Q C Q D
4 قنوات: A B C D
تهيئة القنوات مقيدة بالتصميم

تهيئة القنوات
Q E Q F Q G Q H
4 قنوات: E F G H
تهيئة القنوات مقيدة بالتصميم

— الشكل 7 —

A+B C D 3 قنوات، A B متصلتان | E F G H قنوات 4

قناتان متصلتان (A+B) وقنوات منفصلة (D C) و(H G F E)

لتوصيل قناتي A+B (متصلتين) بسماعة واحدة

استخدم كابلًا واحدًا بسلكين، وأوصله بـ:

- T1+/T3- (سماعة A+B)

لتوصيل القنوات (H G F E) D C (منفصلة) بسماعتين أو 4 سماعات

استخدم 6 كابلات بسلكين، ووصلها بـ:

- T1+/T2- (سماعة E)
- T3+/T4- (سماعة F)
- T5+/T6- (سماعة G / C)
- T7+/T8- (سماعة H / D)

تهيئة القنوات

Q A+B | Q C | Q D

3 قنوات: A+B C D

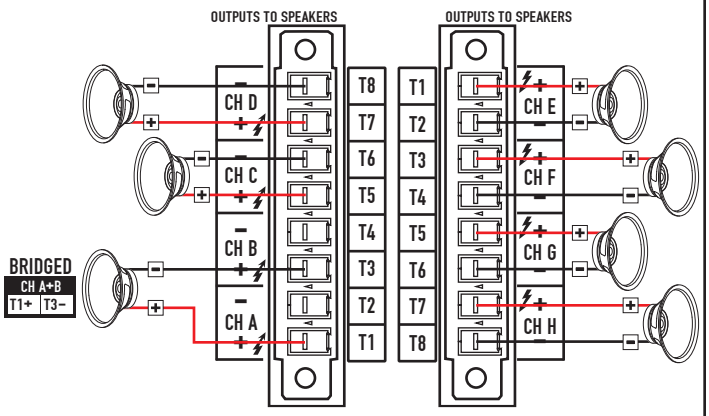
تهيئة القنوات مقيدة بالتصميم

تهيئة القنوات

Q E | Q F | Q G | Q H

4 قنوات: E F G H

تهيئة القنوات مقيدة بالتصميم



— الشكل 8 —

CD AB قناتان، AB متوازيتان CD متوازيتان | EF + GH قناة واحدة، توصيل EF المتوازيتان مع GH المتوازيتين

زوجان من القنوات المتوازية (CD AB) وزوجان متصلان من القنوات المتوازية (EF + GH)

القناتان AB (في وضع التوازي) وCD (في وضع التوازي) للتوصيل بسماعتين

استخدم كابلين بسلكين، وأوصلهما بـ:

- T1+/T2- (سماعة AB)
- T5+/T6- (سماعة CD)

القناتان EF (في وضع التوازي) متصلتان بالقناتين GH (في وضع التوازي) للتوصيل بسماعة واحدة

توصيل القدرة الكاملة بسماعة واحدة

استخدم كابلًا واحدًا بسلكين، ووصله بـ:

- T1+/T5- (سماعة EF+GH)

تهيئة القنوات

Q AB | Q CD

زوجان من القنوات المتوازية: DC BA

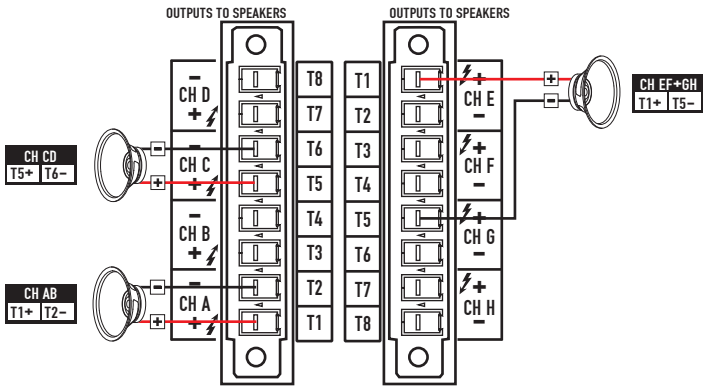
تهيئة القنوات مقيدة بالتصميم

تهيئة القنوات

Q EF+GH

قناة واحدة: HG+FE

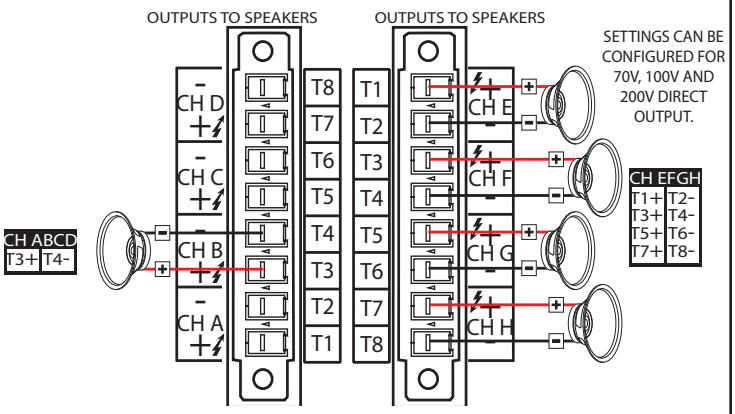
تهيئة القنوات مقيدة بالتصميم



— الشكل 9 —

ABCD قناة واحدة، ABCD متوازية	EFGH قناة واحدة، EFGH متوازية

قنوات متوازية (ABCD) و(EFGH)



في قنوات 4-1 متوازية (ABCD أو EFGH) فقط
T1+ وT3+ وT5+ وT7+ هي نقاط متماثلة من حيث الخصائص الكهربائية
T2- وT4- وT6- وT8- هي نقاط متماثلة من حيث الخصائص الكهربائية

للتوصيل بسماعة واحدة

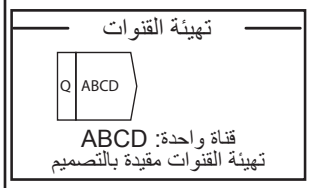
توصيل القدرة الكاملة بسماعة واحدة استخدم كابلًا واحدًا بسلكين، ووصله بـ:

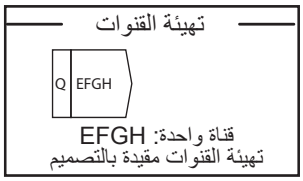
- T3+/T4- (سماعة ABCD)

للتوصيل بسماعات متعددة

لتوصيل القدرة الكاملة بعدة سماعات على التوازي، استخدم ما يصل إلى أربعة كابلات كل منها ذو سلكين، ووصلها بـ:

- T1+/T2- (سماعة E)
- T3+/T4- (سماعة F)
- T5+/T6- (سماعة G)
- T7+/T8- (سماعة H)





— الشكل 10 —

التوصيلات الممكنة

يدرج الجدول أدناه الاختيارات المتاحة في Q-SYS Designer.

المخرجات	التهيئة / القنوات	المخرجات	التهيئة / القنوات
A B C D	4 قنوات	E F G H	4 قنوات
A+B C D	3 قنوات، A B متصلتان	E+F G H	3 قنوات، E F متصلتان
A+B C+D	قناتان، A B متصلتان C D متصلتان	E+F G+H	قناتان، E F متصلتان G H متصلتان
AB C D	3 قنوات، A B متوازيتان	EF G H	3 قنوات، E F متوازيتان
AB C+D	قناتان، A B متوازيتان C D متصلتان	EF G+H	قناتان، E F متوازيتان G H متصلتان
AB CD	قناتان، A B متوازيتان C D متوازيتان	EF GH	قناتان، E F متوازيتان G H متوازيتان
AB+CD	قناة واحدة، AB متصلتان مع C D متوازيتان	EF+GH	قناة واحدة، E F متوازيتان متصلتان مع G H متوازيتان
ABC D	قناتان A B C متوازية	EFG H	قناتان E F G متوازية
ABCD	قناة واحدة ABCD متوازية	EFGH	قناة واحدة E F G H متوازية

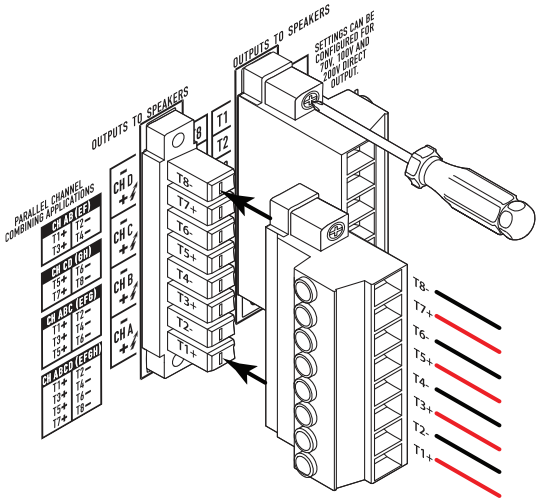
A B = قنوات منفصلة، AB = قنوات متوازية، A+B = قنوات متصلة

توصيل السماعات

تحذير! هناك إمكانية لوجود جهد كهربائي خطير بأطراف الإخراج الموجودة في الجزء الخلفي من مكبر الصوت. احذر لمس نقاط الاتصال هذه. تأكد من إغلاق مفتاح الطاقة قبل إجراء أي توصيلات.

ملاحظة: يمكن لموصل الإخراج احتمال سلك مقاس 8 على معيار السلك الأمريكي (AWG) للسلك القياسي.

1. قم بتوصيل أسلاك السماعة بالموصل ذي النمط الأوروبي المزود بـ8 سنون حسب الحاجة لتهيئة مكبر الصوت الخاص بك.
2. ركّب الموصل المؤنث ذا النمط الأوروبي المزود بـ8 سنون في الموصل المذكر الموجود بالجزء الخلفي من مكبر الصوت كما هو موضح في الشكل 11.
3. استخدم مفك البراغي ذات الرأس المصلب لتثبيت الموصل.



— الشكل 11 —

مهم! سلسلة CX-Q من مكبرات القدرة الصوتية هي مكبرات صوتية عالية القدرة مصممة للتركيب والاستخدام في التطبيقات ذات المقاومة العالية (Hi-Z) والتطبيقات ذات المقاومة المنخفضة (Lo-Z). يلزم توصيل فئات/مقاسات الأسلاك الصحيحة لضمان التشغيل الآمن. بناءً على وضع التشغيل فإن مكبرات الصوت هذه مصممة للاستخدام مع أسلاك السماعات التالية:

- وضع تهيئة القنوات FAST: قناة أحادية وتوصيل على التوازي = أسلاك من الفئة 2
- التوصيل بالربط الجسري للحمل (BTL) (في وضعي 140 فولت أو 200 فولت) = أسلاك من الفئة 3

المصدر الرئيسي للتيار المتردد

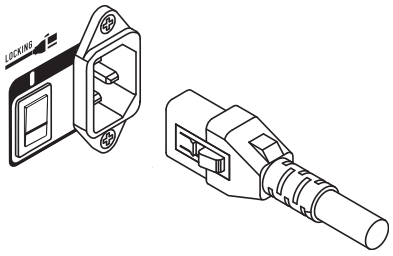
تحذير! عندما تكون طاقة التيار الكهربائي المتردد (AC Power) في وضع التشغيل، فهناك إمكانية لوجود جهد كهربائي خطير بأطراف الإخراج الموجودة في الجزء الخلفي من مكبر الصوت. احذر لمس نقاط الاتصال هذه. ضع مفتاح الطاقة في وضع الإغلاق قبل إجراء أي توصيلات.

1. تأكد من أن مفتاح الطاقة الموجود في الجزء الخلفي من مكبر الصوت على وضع الإغلاق.
2. قم بتوصيل سلك الطاقة المطابق لمواصفات هيئة الكهرباء الدولية (IEC) بمقبس التيار المتردد. (الشكل 12)

طاقة التيار الكهربائي المتردد في وضع التشغيل

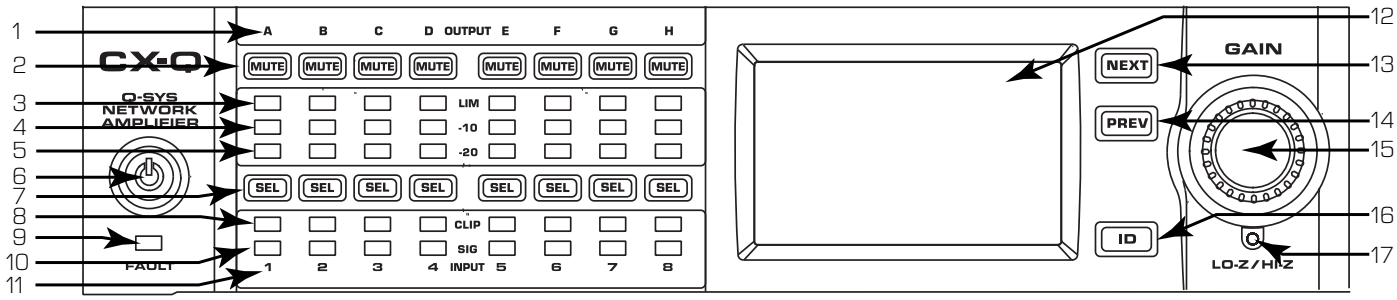
بعد توصيل المخرجات بمكبرات الصوت، يُمكنك تشغيل مضخم الصوت.

1. تأكد أن إعدادات قوة الإخراج بجميع أجهزة مصادر الصوت (مشغلات CD، أجهزة المزج، الآلات الموسيقية، وما إلى ذلك) مضبوطة على أقل مستوى للإخراج (الحد الأقصى للتخفيف).
2. قم بتشغيل جميع مصادر الصوت.
3. ضع مفتاح الطاقة الموجود بالجزء الخلفي من مكبر الصوت في وضع التشغيل. يبدأ مكبر الصوت في العمل على نفس الحالة التي كان عليها عند إيقاف الطاقة. إذا كان مكبر الصوت في وضع الاستعداد (Standby) أو وضع كتم صوت جميع المصادر (Mute All) (مؤشر LED الخاص بزر وضع مكبر الصوت يضيء باللون الأحمر الثابت أو يومض بشكل متقطع)، فاضغط على زر وضع مكبر الصوت لتغيير وضعه إلى وضع التشغيل (Run). ارجع إلى "أوضاع مكبر الصوت" في صفحة 11 لمعرفة معلومات حول أوضاع التشغيل.
4. يمكنك الآن رفع صوت مخرجات مصادر الصوت الخاصة بك.



— الشكل 12 —

عناصر التحكم والمؤشرات الخاصة بمكبر الصوت



— الشكل 13 —CX-Q موضح مكبر الصوت الذي يحتوي على 8 قنوات

1. ملصقات قنوات الإخراج A، B، C، D، E، F، G، H
2. أزرار كتم الصوت / مؤشرات LED الخاصة بقنوات الإخراج (حمراء)
3. مؤشرات LED الخاصة بمحدد قنوات الإخراج (حمراء)
4. قناة الإخراج 10- ديسيبل أقل من الحد الأقصى لمخرجات مكبر الصوت (أزرق)
5. قناة الإخراج 20- ديسيبل أقل من الحد الأقصى لمخرجات مكبر الصوت (زرقاء)
6. زر وضع مكبر الصوت (أخضر/أحمر)
7. أزرار الاختيار / مؤشرات LED الخاصة بقنوات الإخراج (زرقاء)
8. مؤشرات LED الخاصة بقطع إشارة قنوات الإدخال (حمراء)
9. مؤشر LED الخاص بوضع FAULT (خطأ) (لون العنبر)
10. مؤشرات LED الخاصة بوجود إشارة قنوات الإدخال (زرقاء)
11. ملصقات قنوات الإدخال 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8
12. شاشة LCD لعرض الرسوم
13. زر NEXT (التالي)
14. زر PREV (السابق)
15. عقدة الإشارة
16. زر المعرِّف
17. ثقب إعادة الضبط الصغير

ملاحظة: تفترض السيناريوهات التالية أن مكبر الصوت متصل بمعالج Q-SYS الرئيسي من خلال شبكة Q-LAN. **عندما يكون مكبر الصوت غير متصل بمعالج Q-SYS الرئيسي فإنه يكون في وضع الخطأ (Fault) ولا يعمل، إلا إذا كان قد تمت تهيئته مسبقًا على وضع تجاوز العطل أو وضع التشغيل المستقل كجزء من تصميم Q-SYS.**

باستثناء مفتاح الطاقة الموجود في اللوحة الخلفية، توجد جميع عناصر التحكم التالية في اللوحة الأمامية. انظر إلى الشكل 13 لمعرفة أماكن عناصر التحكم باللوحة الأمامية.

أوضاع مكبر الصوت

وضع إيقاف التشغيل (Off)

مفتاح الطاقة

- مفتاح الطاقة الموجود باللوحة الخلفية في وضع الإيقاف، لا يمكن تشغيل مكبر الصوت.
- زر وضع مكبر الصوت (6) غير مضيء.
- ضع مفتاح الطاقة في وضع التشغيل (ON). يدخل مكبر الصوت في الوضع الذي كان فيه عندما تم فصل الطاقة - وضع التشغيل (Run) أو كتم صوت جميع المصادر (Mute All) أو وضع الاستعداد (Standby).

زر وضع مكبر الصوت

وضع التشغيل (Run)

- من وضع الاستعداد (Standby) أو وضع كتم صوت جميع المصادر (Mute All)، اضغط زر وضع مكبر الصوت (Amplifier Mode) باللوحة الأمامية ثم حرره. يدخل مكبر الصوت في وضع التشغيل (Run).
- زر وضع مكبر الصوت (6) مضيء باللون الأخضر.
- مكبر الصوت في حالة تشغيل كاملة، ويمكن أن يمر الصوت.

وضع الاستعداد (Standby)

- من وضع كتم صوت جميع المصادر (Mute All) أو وضع التشغيل (Run)، اضغط مع الاستمرار في الضغط على زر التشغيل (6) الموجود باللوحة الأمامية لمدة أربع ثوانٍ تقريبًا.
- يضيء زر وضع مكبر الصوت بضوء أحمر واضح.
- لا يُمكن تشغيل مكبر الصوت؛ وبالتالي لن يمر الصوت.

وضع كتم صوت جميع المصادر (Mute All)

- من وضع التشغيل (Run)، اضغط زر وضع مكبر الصوت (6) بسرعة ثم حرره.
- يومض زر وضع مكبر الصوت بالضوء الأحمر، جميع أزرار كتم صوت المخرجات (2) حمراء.
- مخرجات مكبر الصوت معطلة، لكن اللوحة الأمامية تعمل بشكل كامل.

عناصر التحكم

أزرار SEL (الاختيار) (7)

- يمكن تعديل تقوية إشارة المخرجات من Q-SYS برنامج Designer أو من اللوحة الأمامية لمكبر الصوت.
- استخدم زر SEL لاختيار قناة واحدة أو أكثر لتغيير إعدادات تقوية الإشارة. ستتغير جميع القنوات المختارة في الوقت نفسه.
- إذا كان هناك مخرجان أو أكثر متصلان على التوالي أو التوازي، فإن الضغط على أحد أزرار المجموعة سيؤدي لاختيار جميع القنوات في تلك المجموعة المتصلة على التوالي أو التوازي.

زر NEXT (التالي) (13) وزر PREV (السابق) (14)

- يتنقل إلى الأمام والخلف بين الشاشات.

عقدة الإشارة (15)

- يقوم بضبط تقوية الإشارة (Gain) لمخرجات القناة أو القنوات المختارة. يجب اختيار قناة واحدة على الأقل.
- عندما يتم اختيار قناة واحدة أو أكثر، أدر مقبض التحكم الرئيسي لكي تنتقل إلى شاشة تقوية الإشارة (Gain). بعد مرور ثوانٍ قليلة من عدم النشاط، تتم العودة إلى الشاشة السابقة.
- إذا كان قد تم اختيار أكثر من قناة واحدة وكانت نسب تقوية إشارات هذه القنوات مختلفة، يتم الحفاظ على الاختلاف إلا إذا تم رفع تقوية الإشارة أو خفضها إلى الحدين الخاصين بكلا القناتين.

زر ID (المعرّف) (16)

- اضغط على هذا الزر لعرض شاشة تحتوي على اسم شبكة مكبر الصوت. بالإضافة إلى ذلك، تومض أزرار ID الموجودة على العنصر ذي الصلة الخاص بمكبر الصوت Q-SYS والعنصر ذي الصلة في Q-SYS Configurator. اضغط مرة أخرى، أو انقر فوق أحد أزرار ID الأخرى لإيقاف الوميض والخروج من الشاشة.

ثقب إعادة الضبط الصغير (17)

- إعادة ضبط مكبر الصوت على إعدادات المصنع الافتراضية الخاصة به.
1. أدخل مشبك ورق أو أداة مماثلة في الثقب الصغير
2. اضغط واستمر في الضغط لمدة 3 ثوانٍ.
3. اضغط على زر المعرّف للتأكيد وإعادة ضبط مكبر الصوت. تتضمن إعادة ضبط العناصر:
   - إعدادات الشبكة مضبوطة على الإعدادات التلقائية،
   - اسم مكبر الصوت مضبوط على الاسم الافتراضي،
   - تم حذف كلمة السر،
   - وحذف ملف الدخول.

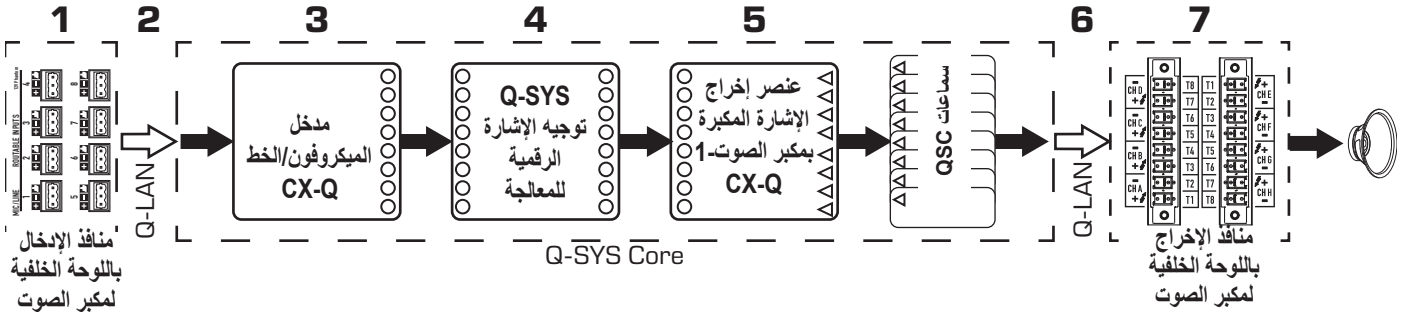
تدفق إشارة الإدخال والإخراج

مكبرات الصوت من سلسلة CX-Q

انظر الشكل 14

تحتوي مكبرات الصوت من طرازي CX-Q 4K8 وCX-Q 8K8 على ثمانية منافذ إدخال ميكروفون/خط وثمانية (مجموعتين كل منهما أربع قنوات) منافذ إخراج إشارات مكبرة توجد في الجزء الخلفي لمكبر الصوت. تحتوي مكبرات الصوت CX-Q 2K4 وCX-Q 4K4 وCX-Q 8K4 على أربعة منافذ إدخال الميكروفون/الخط وأربعة (مجموعة واحدة بها أربعة) منافذ إخراج إشارات مكبرة توجد في الجزء الخلفي من مكبر الصوت. منافذ الإدخال والإخراج غير متصلة بشكل مادي (أو كهربائي) في مكبر الصوت، مما يعطيك مرونة في استخدام أي مصدر متاح في جهاز Q-SYS لإخراج إشارات مكبَرة ولتوجيه المدخلات إلى أي منفذ إخراج. يمكن توصيل المدخلات والمخرجات في تصميم Q-SYS الخاص بك كما هو موضح في الشكل 14.

1. يتم تحويل المدخلات التناظرية إلى صوت رقمي في مكبر الصوت
2. ثم يوجَّه الصوت المُحوّل إلى معالج Q-SYS الرئيسي من خلال شبكة Q-LAN (منفذ LAN A، LAN B).
3. يتم إدخال الإشارات الرقمية في التصميم من خلال عنصر إدخال الميكروفون/الخط الخاص في مكبر الصوت.
4. يمكن إرسال الإشارات من عنصر إدخال الميكروفون/الخط للمعالجة ويمكن إرسالها إلى أي مكان في نظام Q-SYS.
5. في معالج Q-SYS الرئيسي، يتم إرسال الإشارات الصوتية الرقمية (ليس بالضرورة أن يكون من منافذ إدخال مكبر الصوت) إلى عنصر إخراج الإشارة المكبَرة Q-SYS.
6. ثم يُرسل الصوت الرقمي من معالج Q-SYS الرئيسي من خلال مكبر الصوت عبر شبكة Q-LAN.
7. يتم تحويل الإشارات الرقمية إلى تناظرية ثم تكبيرها وإرسالها إلى منافذ إخراج مكبر الصوت.



— الشكل 14 — موضح طراز يحتوي على 8 قنوات

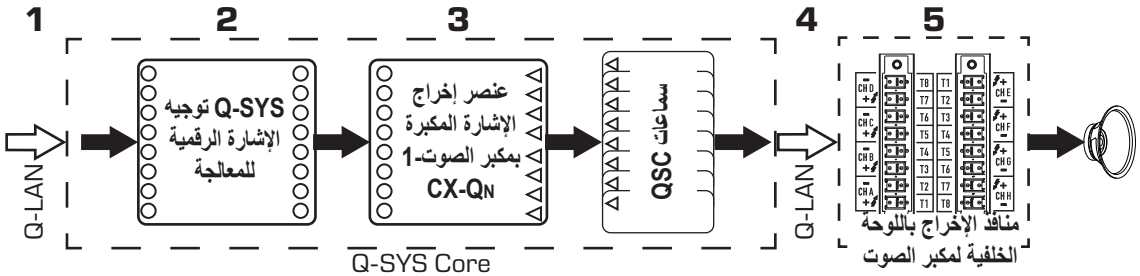
يمكن أن يحتوي عنصر إخراج الإشارة المكبَرة Q-SYS على منافذ إدخال/إخراج يتراوح عددها من واحد إلى ثمانية، بناءً على طراز مكبر الصوت وتهيئته في برنامج Q-SYS Designer. يتم اختيار التهيئة المرغوبة لمكبر الصوت من قائمة الخصائص (Properties) في برنامج Q-SYS Designer. عندما يتم تغيير تهيئة مكبر الصوت، يتم وضع جميع منافذ الإخراج في حالة "كتم صوت جميع المصادر (mute all)". يمكنك إلغاء كتم صوت جميع المصادر عن طريق الضغط على زر Mute All الموجود في عنصر إخراج الإشارة المكبَرة في برنامج Q-SYS Designer أو الضغط على زر وضع مكبر الصوت الموجود في اللوحة الأمامية وتحريره.

مكبرات الصوت من سلسلة CX-QN

انظر الشكل 15

لا تحتوي مكبرات الصوت من طراز CX-QN على منافذ إدخال تناظرية. يجب أن تكون إشارة الإدخال المستخدمة لتشغيل قنوات مكبر الصوت متصلة افتراضيًا في برنامج Q-SYS Designer.

1. يُرسل الصوت الرقمي إلى معالج Q-SYS الرئيسي من خلال شبكة Q-LAN.
2. في المعالج الرئيسي، يمكن معالجة الإشارات وإرسالها إلى أي مكان في نظام Q-SYS.
3. في معالج Q-SYS الرئيسي، يتم إرسال الإشارات الصوتية الرقمية إلى عنصر إخراج الإشارة المكبَرة Q-SYS.
4. ثم يُرسل الصوت الرقمي من معالج Q-SYS الرئيسي إلى مكبر الصوت عبر شبكة Q-LAN.
5. يتم تحويل الإشارات الرقمية إلى تناظرية ثم تكبيرها وإرسالها إلى منافذ إخراج مكبر الصوت.



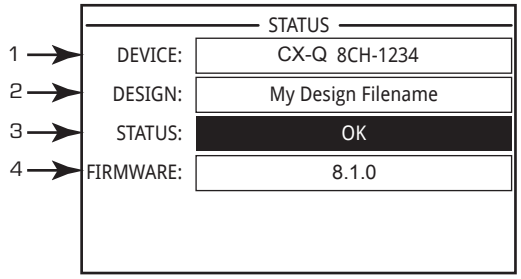
— الشكل 15 — موضح طراز يحتوي على 8 قنوات

يمكن أن يحتوي عنصر إخراج الإشارة المكبَرة Q-SYS على منافذ إدخال/إخراج يتراوح عددها من واحد إلى ثمانية، بناءً على طراز مكبر الصوت وتهيئته في برنامج Q-SYS Designer. يتم اختيار التهيئة المرغوبة لمكبر الصوت من قائمة الخصائص (Properties) في برنامج Q-SYS Designer. عندما يتم تغيير تهيئة منافذ الإخراج الخاصة بمكبر الصوت، يتم وضع جميع منافذ الإخراج في حالة "كتم صوت جميع المصادر (mute all)". يجب أن تُلغي كتم صوت جميع المصادر في لوحة التحكم الخاصة بعنصر إخراج الإشارة المكبَرة أو في اللوحة الأمامية لمكبر الصوت.

الشاشات

شاشة STATUS (الحالة)

انظر الشكل 16



— الشكل 16 —

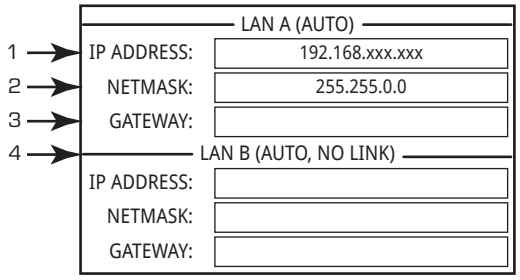
1. **DEVICE (الجهاز)** – هذا هو اسم المضيف (اسم الشبكة) الخاص بمكبر الصوت. يتم توفير اسم افتراضي في المصنع، مشابه للمثال. يمكنك تغيير الاسم في Q-SYS Configurator.
2. **DESIGN (التصميم)** – اسم تصميم Q-SYS المشغل حاليًا في مكبر الصوت. يجب أن يتم إدماج مكبر الصوت بتصميم عامل حتى يمكن تشغيله.
3. **STATUS (الحالة)** – تعرض الحالة الحالية لمكبر الصوت في شكل نصوص وألوان. ما يلي هي قائمة بألوان الحالة المحتملة وبعض الأمثلة على الحالة.
   - **OK (جيدة)** – أخضر – الصوت جيد والمكونات الصلبة في حالة جيدة.
   - **Compromised (قصور في الأداء)** – برتقالي - الصوت جيد لكن توجد آلية مضاعفة نشطة (توجد شبكة LAN واحدة معطلة ولكن الأخرى لا تزال تعمل) أو توجد مشكلة غير فادحة بالمكونات الصلبة (سرعة المروحة، درجة حرارة مرتفعة، فولت منخفض من التيار المتردد، حمل المخرجات، مكبر الصوت في وضع الحماية (Protect mode)، إلخ)
   - **Fault (خطأ)** – أحمر – الصوت لا يمر أو المكونات الصلبة بها خلل أو قد تمت تهيئتها بشكل خاطئ (مكبر الصوت في وضع الإغلاق، مسارات الصوت مقطوعة، يوجد خلل بمكبر الصوت، قصر كهربائي بدائرة السماعة، إلخ.)
   - **Initializing (جاري الإعداد)** – أزرق – تبدأ عملية الإعداد وبدء التصميم. لا يمكن للصوت أن يمر.
4. **FIRMWARE (البرامج الثابتة)** – إصدار البرامج الثابتة الخاصة ببرنامج Q-SYS Designer مثبت على مكبر الصوت.

ملاحظة: تتطلب مكبرات الصوت CX-Q ذات الـ4 قنوات والـ8 قنوات الإصدار 8.1.0 أو الإصدار الأحدث من Q-SYS Designer.

لتحديث البرامج الثابتة لمكبر الصوت:

a. قم بتثبيت إصدار Q-SYS Designer الذي ترغب في استخدامه على الكمبيوتر الشخصي الخاص بك.
b. يجب توصيل مكبر الصوت بشبكة Q-LAN وتشغيله.
c. قم بفتح تصميم Q-SYS الذي يحتوي على مكبر الصوت في إصدار Designer الذي قمت بتثبيته الآن.
d. اختر "احفظ في المعالج Core وقم بالتشغيل" (Save to Core and Run) من قائمة الملف (File).
e. يتم تحديث مكبر الصوت وأي ملحقات أخرى لـQ-SYS في التصميم أوتوماتيكيًا.

شاشة شبكة LAN A / LAN B



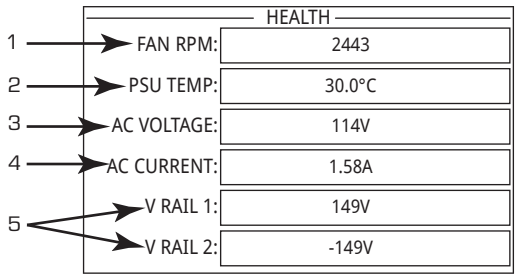
— الشكل 17 —

انظر الشكل 17

1. **IP ADDRESS (عنوان IP)** – يتم تعيين عنوان افتراضي في المصنع. يمكنك تغيير هذا العنوان والمعاملات الأخرى في Q-SYS Configurator. الشبكة LAN A مطلوبة ولا يسمح بإيقاف عملها.
2. **KSAMTEN (قناع الشبكة)** – يجب أن يكون مماثلًا لقناع الشبكة الخاص بمعالج eroC.
3. **GATEWAY (البوابة)** – يجب أن تكون مماثلة لبوابة المعالج الرئيسي.
4. **شبكة LAN B** غير مطلوبة. عند توصيلها، يتم عرض نفس نوع المعلومات لشبكة LAN A.

شاشة HEALTH (السلامة)

انظر الشكل 18

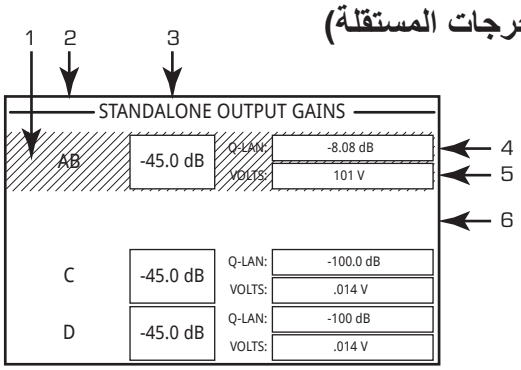


— الشكل 18 —

1. **FAN RPM (عدد لفات المروحة في الدقيقة)** – تختلف وفقًا لدرجة الحرارة.
2. **PSU TEMP (درجة حرارة وحدة الإمداد بالطاقة)** – تتفاوت وفقًا لظروف التشغيل. تتم مراقبة PSU TEMP ويمكن أن تقوم بتقييد أداء مكبر الصوت أو إيقاف تشغيله بشكل أوتوماتيكي إذا تم تخطي درجات حرارة التشغيل الآمن.
3. **AC VOLTAGE (جهد التيار المتردد)** – جهد المصدر الرئيسي للتيار المتردد
4. **AC CURRENT (التيار المتردد)** – تيار المصدر الرئيسي للتيار المتردد الذي يسحبه مكبر الصوت.
5. جهد وحدة الإمداد بالطاقة
   - **V RAIL 1** = +147 فولت تيار مستمر +/- 5 فولت نموذجي
   - **V RAIL 2** = -147 فولت تيار مستمر +/- 5 فولت نموذجي

شاشة STANDALONE OUTPUT GAINS (مقويات إشارة المخرجات المستقلة)

انظر الشكل 19



— الشكل 19 —

تقدم شاشات STANDALONE OUTPUT GAINS نظرة عامة سريعة على جميع المخرجات. بالإضافة إلى ذلك، عند عرض هذه الشاشة، يمكنك إجراء تعديلات لتقوية الإشارة من اللوحة الأمامية لمكبر الصوت. هناك شاشة واحدة للقنوات A–D وشاشة للقنوات E–H.

استخدم زر NEXT (التالي) أو زر PREV (السابق) للوصول إلى هذه الشاشات، أو اضغط على زر واحد أو أكثر من أزرار SEL (الاختيار) للوصول إلى الشاشة.

1. تشير الخلفية المظللة إلى اختيار القناة من خلال زر SEL (رايتخلا).
2. **Channel (القناة)** – تعرض القنوات وفقًا لتهيئة مكبر الصوت.
3. **Output Gain (تقوية إشارة المخرجات)** – يمكن التحكم في تقوية إشارة المخرجات من خلال موضعين: مقبض GAIN (تقوية الإشارة) الموجود في اللوحة الأمامية لمكبر الصوت أو من خلال أداة التحكم في مقويات الإشارة الموجودة في عنصر الإخراج بمكبر الصوت في تصميم Q-SYS.
4. **مستوى** إدخال شبكة **Q-LAN** – مستوى الإشارة السمعية المطبقة على عنصر الإخراج بمكبر الصوت في تصميم Q-SYS. عنصر إخراج CX-Q هو حلقة الوصل بقسم المخرجات الخاص بمكبر الصوت.
5. **VOLTS (الجهد)** – الجهد المطبق على منفذ الإخراج هذا.
6. في المثال، تم دمج المخرج B مع المخرج A – (AB أو A+B)، وتمت إزالة مكان عرض المخرج B.

لإجراء التعديلات على مقويات الإشارة:

a. استخدم زر SEL (الاختيار) لاختيار قناة مخرجات واحدة أو أكثر. يمكنك اختيار أي من القنوات أو جميعها.

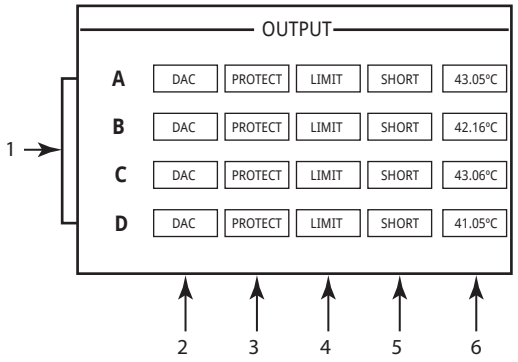
b. استخدم مقبض GAIN (تقوية الإشارة) لإجراء تعديلات على مقويات إشارة المخرجات للقنوات المختارة.

ملاحظة: إذا كانت نسب مقويات الإشارة هي نفسها عند اختيار عدة قنوات، فستظل نسب مقويات الإشارة متساوية بينما تقوم بتعديلها. إذا كانت نسب مقويات الإشارة مختلفة، فسيتم الحفاظ على الفوارق النسبية حتى تصل إحداها إلى الحد. في هذه المرحلة، تستمر القناة (القنوات) الأخرى في التغير حتى تصل إلى الحد.

ملاحظة: إذا ضغطت على زر أو أكثر من أزرار SEL (الاختيار) ، ولم تُجرِ أي تعديلات على مقويات الإشارة، فستظل هذه الشاشة معروضة لفترة قصيرة ثم ستعود إلى الشاشة السابقة.

شاشات OUTPUT (المخرجات)

توجد شاشة مخصصة لكل مجموعة بها أربعة منافذ إخراج. الشكل 20 هو مثال للمخرجات A – D.



— الشكل 20 —

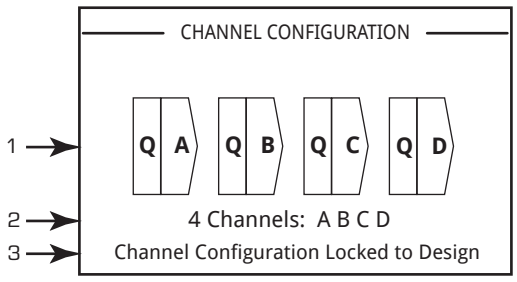
1. معرفات قنوات الإخراج **A – D** و**E – H** (غير موضحة).
2. **DAC (المحول الرقمي التناظري)** – عندما يضيء، يشير هذا إلى أن الإشارة الداخلة إلي المحول الرقمي التناظري أكبر من أن تتم إعادة إنتاجها وأنه قد تم تفعيل آلية تحديد لمنع القطع.
3. **PROTECT (الحماية)** – عندما يضيء، يشير هذا إلى أن القناة في وضع الحماية (Protect Mode). يمكن أن تتضمن الحالات زيادة التيار أو فرط متوسط طاقة الخرج لفترة طويلة أو الانخفاض الشديد في المقاومة.
4. **LIMIT** (آلية التحديد) – عندما يضيء، يشير هذا إلى أن آلية التحديد بمكبر الصوت قد تم تفعيلها. هناك 5 حالات قد تسبب تشغيل آلية التحديد (LIMIT):
   - الطاقة
   - التيار الكهربي
   - الجهد الكهربي
   - درجة الحرارة
   - تنشيط حماية السماعات.
5. **SHORT (دائرة قصر)** – عند إضاءته، يشير هذا إلى قصر دائرة منافذ الإخراج. يمكن أن تنشأ دائرة القصر بسبب أي من الأمور التالية:

a. إذا كانت مقاومة منافذ الإخراج أقل من ¼ أوم لأكثر من ثانية واحدة.

b. إذا كان جهد منافذ الإخراج أقل من 50% مما كان يتوقع المعالج الرقمي للإشارات (DSP) لأكثر من ثانية واحدة.

6. يعرض درجة الحرارة، بالدرجات المئوية، للقناة ذات العلاقة.

شاشات CHANNEL CONFIGURATION (تهيئة القنوات)

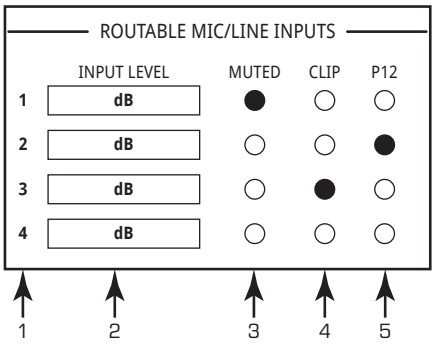


— الشكل 21 —

1. يمثل الشكل 21 توضيحًا مصورًا لـCHANNEL CONFIGURATION (تهيئة قنوات إخراج) في مكبر الصوت. منافذ الإدخال (Q) هي من Q-SYS، وتمثل منافذ الإخراج A–D (المنافذ E–H غير موضحَة) قنوات مخرجات مكبر الصوت وتهيئتها.
2. يشير النص إلى عدد القنوات وتهيئة منافذ الإخراج. لمعرفة التهيئات المحتملة، راجع "التوصيلات الممكنة" في صفحة 9 أو قسم مساعدة Q-SYS لمكونات مكبر الصوت.
3. تشير حالة مكبر الصوت وتصميم Q-SYS إلى أن التصميم ومكبر الصوت متزامنان.

ROUTABLE MIC/LINE INPUTS (منافذ إدخال الميكروفون/الخط القابلة للتوجيه)

هذه الشاشة غير متاحة في مكبرات الصوت من طراز CX-QN.



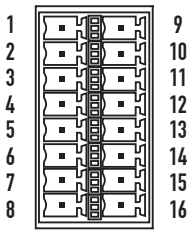
— الشكل 22 —

الشكل 22 شاشة Routable MIC/LINE INPUTS للقنوات 1–4 (القنوات 5–8 غير موضحة)، والتي تعرض حالة منافذ إدخال الميكروفون/الخط المادية لمكبرات الصوت من طُرز Q.

1. قنوات الإدخال محددة عدديًا من 1 إلى 4، (والقنوات 5–8 غير موضحة)
2. **Input Level (مستوى الإدخال)** – هو ذروة مستوى الإدخال (dBFS) وهي نفس القيمة المعروضة في عنصر إدخال الميكروفون/الخط بـQ-SYS.
3. **Muted (الصوت مكتوم)** – عندما يكون مضيئًا فإنه يشير إلى أن منفذ الإدخال مكتوم الصوت للقناة ذات الصلة. يتم التحكم في هذا من خلال زر كتم الصوت (Mute) في مكون منفذ إدخال الميكروفون/الإشارة القوية بـQ-SYS Designer. لا يمكن كتم صوت قنوات الإدخال من واجهة مكبر الصوت.
4. **Clip (قطع الإشارة)** – تضيء المؤشرات عندما يكون الإدخال في عنصر إدخال الميكروفون/الإشارة القوية مرتفعًا للغاية. قم بضبط مقويات إشارة مكبر الصوت الأولية في عنصر إدخال الميكروفون/الخط في برنامج Q-SYS Designer.
5. **P12** – الطاقة الوهمية (+12 فولت) متوفرة لأجهزة الميكروفون (المكثف) التي تتطلب الطاقة. يمكنك تشغيل/إيقاف الطاقة الوهمية في عنصر إدخال الميكروفون/الخط في برنامج Q-SYS Designer.

GPIO (منافذ الإدخال والإخراج ذات الأغراض العامة)

هناك 16 سنًا خاصًا بمنافذ الإدخال والإخراج ذات الأغراض العامة لاستخدامها في تطبيقات متنوعة. يوضح الشكل 32 تهيئة السن الخاصة بالموصل الموجود في الجزء الخلفي من مكبر الصوت. الجدول 2 السن الخارج للموصل. يقدم الشكل 42 بعض التطبيقات البسيطة لمنافذ GPIO.



— الشكل 23 —

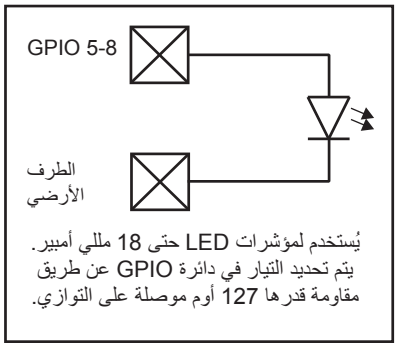
— الجدول 2 —

سن الموصل	رقم منفذ الإدخال والإخراج ذو الأغراض العامة ووظيفته	المواصفات
1	3.3 فولت	100 ملي أمبير بحد أقصى (أعِد توصيل الدائرة بالطاقة مرة أخرى لإعادة ضبط تحديد التيار)
2	GPIO 1	5 ملي أمبير إدخال/إخراج، 3.3 فولت بحد أقصى، مقاوم كهربائي موصل على التوالي 127 أوم
3	GPIO 2	5 ملي أمبير إدخال/إخراج، 3.3 فولت بحد أقصى، مقاوم كهربائي موصل على التوالي 127 أوم
4	طرف أرضي	الطرف الأرضي
5	GPIO 3	5 ملي أمبير إدخال/إخراج، 3.3 فولت بحد أقصى، مقاوم كهربائي موصل على التوالي 127 أوم
6	GPIO 4	5 ملي أمبير إدخال/إخراج، 3.3 فولت بحد أقصى، مقاوم كهربائي موصل على التوالي 127 أوم
7	طرف أرضي	الطرف الأرضي
8	GPIO 5	18 ملي أمبير إدخال/إخراج بحد أقصى، 3.3 فولت بحد أقصى، مقاوم كهربائي موصل على التوالي 127 أوم
9	RELAY NO [1]	المفتاح الكهربائي عادةً مفتوح
10	RELAY COM [1]	المفتاح الكهربائي الشائع
11	RELAY NC [1]	المفتاح الكهربائي عادةً مغلق
12	طرف أرضي	الطرف الأرضي
13	GPIO 6	18 ملي أمبير إدخال/إخراج بحد أقصى، 3.3 فولت بحد أقصى، مقاوم كهربائي موصل على التوالي 127 أوم
14	GPIO 7	18 ملي أمبير إدخال/إخراج بحد أقصى، 3.3 فولت بحد أقصى، مقاوم كهربائي موصل على التوالي 127 أوم
15	طرف أرضي	الطرف الأرضي
16	GPIO 8	18 ملي أمبير إدخال/إخراج بحد أقصى، 3.3 فولت بحد أقصى، مقاوم كهربائي موصل على التوالي 127 أوم

1 سعة التبديل الاسمية هي 30 فولت تيار مستمر عند تيار شدته 2 أمبير بقدرة أقصاها 60 واط. الجهد الأقصى هو 220 فولت تيار مستمر إذا كان التيار محددًا ليتبع أقصى تقدير للطاقة (60 واط).

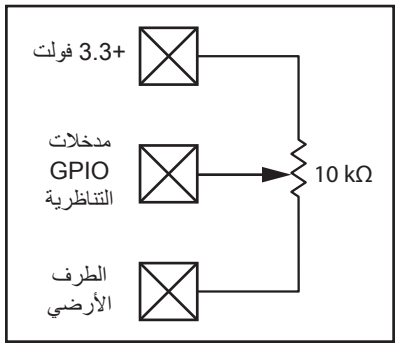
أمثلة

زر أو مفتاح إغلاق وصلة التحكم

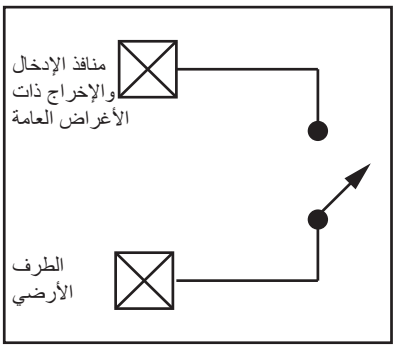


يُستخدم لمؤشرات LED حتى 18 ملي أمبير. يتم تحديد التيار في دائرة GPIO عن طريق مقاومة قدرها 127 أوم موصلة على التوازي.

مقياس فرق الجهد



مؤشر LED Q-SYS الذي يعمل بطاقة



— الشكل 24 —

المواصفات [1]

مواصفات الطاقة - الطُرز ذات الـ4 قنوات

التهيئة	الأحمال	CX-QN2K4 / CX-Q 2K4		4K4 CX-QN / CX-Q 4K4		8K4 CX-QN / CX-Q 8K4	
		الطاقة القصوى [2]	الطاقة المستمرة	الطاقة القصوى [2]	الطاقة المستمرة	الطاقة القصوى [2]	الطاقة المستمرة
4 قنوات مستقلة A، B، C، D	100 فولت	700	350	1000	550	1250	1150
	70 فولت	700	400	1000	625	1250	1150
	16 أوم	350	200	500	313	625	625
	8 أوم	700	400	1000	625	1250	1250
	4 أوم	800	400	1500	625	2400	1250
	2 أوم	600	300	800	400	2750	1250
قناتان موصلتان على التوازي AB أو CD ضعف التيار الكهربي الخيار الأفضل بالنسبة للطاقة العالية ذات الجهد الكهربي البالغ 70 فولت و100 فولت	100 فولت	1400	700	2000	1150	2400	2000
	70 فولت	1400	750	2000	1150	2400	2000
	8 أوم	800	400	1000	625	1250	1250
	4 أوم	1250	750	2000	1250	2400	2250
	2 أوم	1500	650	2500	1250	4000	2100
3 قنوات موصلة على التوازي ABC ثلاثة أضعاف التيار الكهربي لا تستخدم هذه التهيئة في حالة الجهد الكهربي البالغ 70 فولت أو 100 فولت	8 أوم	800	800	1000	1000	1250	1250
	4 أوم	1250	1250	2000	2000	2400	2400
	2 أوم	1500	1500	3000	2500	4500	3000
قناتان موصلتان بالربط الجسري للحمل (BTL) A+B أو C+D ضعف الجهد الكهربي	200 فولت	1500	700	2000	1250	2400	2000
	140 فولت	1500	700	2000	1250	2400	2000
	8 أوم	1500	700	3000	1250	4000	2250
	4 أوم	1400	600	1700	1150	5000	2500
	2 أوم	N/R [3]	N/R [3]	N/R [3]	N/R [3]	3000	2000
4 قنوات متصلة/على التوازي AB+CD ضعف التيار والجهد الكهربي	8 أوم	2500	1500	3500	2500	4200	4200
	4 أوم	3000	1600	4000	2500	7000	4500
	2 أوم	N/R [3]	N/R [3]	N/R [3]	N/R [3]	8000	4000
4 قنوات موصلة على التوازي ABCD أربعة أضعاف التيار الكهربي	8 أوم	800	400	1000	1000	1250	1250
	4 أوم	1250	800	2000	1600	2500	2400
	2 أوم	1700	1600	4000	2500	5000	4500
	1 أوم	2500	1500	4000	2000	7000	4500

1 قد يتم تغيير المواصفات دون إشعار مسبق.

2 الطاقة القصوى

» تعتمد بيانات الطاقة القصوى على أكبر جهد يمكن توصيله بواسطة أي قناة فردية في مكبر الصوت. هذه البيانات مفيدة للغاية في حالة وجود أحمال غير متماثلة على قنوات مكبر الصوت، واستخدام الطاقة على النحو الأفضل في مكبر الصوت. عند تطبيق متطلبات الطاقة الخاصة بـ FlexAmp™، تأكد من مراعاة الإمكانيات الخاصة بالطاقة في القنوات وإمكانيات مصدر الإمداد بالطاقة.

» تشير الطاقة المستمرة إلى قدرات مخرجات مكبر الصوت مع تشغيل جميع القنوات بالحمل نفسه دون تجاوز قدرات مصدر الإمداد بالطاقة.

» تم ضبط مواصفات الطاقة على 1 كيلو هرتز، 20 متر ثانية

3 N/R = غير موصى به

مواصفات الطاقة [1] الطُرز التي تحتوي على 8 قنوات

		CX-QN4K8 / CX-Q 4K8		CX-QN8K8 / CX-Q 8K8	
التهيئة	الأحمال	الطاقة القصوى [2]	الطاقة المستمرة	الطاقة القصوى [2]	الطاقة المستمرة
4 أو 8 قنوات مستقلة A، B، C، D، E، F، G، H	100 فولت	1000	300	1250	600
	70 فولت	1000	300	1250	600
	16 أوم	500	150	625	300
	8 أوم	1000	300	1250	600
	4 أوم	1000	300	1500	600
	2 أوم	800	300	1000	300
قناتان موصلتان على التوازي AB أو CD أو EF أو GH ضعف التيار الكهربي	100 فولت	1500	600	2000	1100
	70 فولت	1500	600	2000	1200
	8 أوم	1000	600	1250	1100
	4 أوم	1250	600	2400	1200
	2 أوم	1500	600	2500	600
3 قنوات موصلة على التوازي ABC أو EFG ثلاثة أضعاف التيار الكهربي	8 أوم	1000	900	1250	1100
	4 أوم	1500	900	2000	1800
	2 أوم	1500	900	2500	1800
قناتان موصلتان على التوالي في صورة جسر ربط التحميل (BTL) A+B أو C+D أو E+F أو G+H ضعف الجهد الكهربي	200 فولت	1500	600	2000	1200
	140 فولت	1500	600	2000	1200
	8 أوم	1500	600	3000	1200
	4 أوم	1400	400	1700	600
	2 أوم	N/R [3]		N/R [3]	
4 قنوات موصلة على التوالي/التوازي AB+CD أو EF+GH ضعف التيار والجهد الكهربي	8 أوم	2500	1200	4000	2400
	4 أوم	3000	1200	5000	2400
	2 أوم	N/R [3]		N/R [3]	
4 قنوات موصلة على التوازي ABCD أو DEFH تيار كهربي مضاعف أربعة أضعاف	8 أوم	1000	1000	1200	1200
	4 أوم	2000	1200	2400	2200
	2 أوم	2500	1200	4000	2400
	1 أوم	3000	1200	4000	2400

1 قد يتم تغيير المواصفات دون إشعار مسبق.

2 الطاقة القصوى

» تعتمد بيانات الطاقة القصوى على أكبر جهد يمكن توصيله بواسطة أي قناة فردية في مكبر الصوت. هذه البيانات مفيدة للغاية في حالة وجود أحمال غير متماثلة على قنوات مكبر الصوت، واستخدام الطاقة على النحو الأفضل في مكبر الصوت. عند تطبيق متطلبات الطاقة الخاصة بـ FlexAmp™، تأكد من مراعاة الإمكانيات الخاصة بالطاقة في القنوات وإمكانيات مصدر الإمداد بالطاقة.

» تشير الطاقة المستمرة إلى قدرات مخرجات مكبر الصوت مع تشغيل جميع القنوات بالحمل نفسه دون تجاوز قدرات مصدر الإمداد بالطاقة.

» تم ضبط مواصفات الطاقة على 1 كيلو هرتز، 20 متر ثانية

3 N/R = لا يوصى به

مواصفات ذروة الجهد الكهربي – الطُرز ذات الـ4 قنوات

التهيئة	الأحمال	CX-Qn 2K4 / CX-Q 2K4		CX-Qn 4K4 / CX-Q 4K4		CX-Qn 8K4 / CX-Q 8K4	
		ذروة الجهد الكهربي القصوى	ذروة التيار الكهربي القصوى	ذروة الجهد الكهربي القصوى	ذروة التيار الكهربي القصوى	ذروة الجهد الكهربي القصوى	ذروة التيار الكهربي القصوى
القنوات المستقلة (SE) A، B، C، D	**100 فولت**	141	10.0	141	14.1	141	17.6
	70 فولت	100	14.0	100	20.0	100	25.0
	16 أوم	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
	8 اوم	106	13.2	126	15.8	141	17.6
	4 أوم	80	20.0	110	27.4	139	34.6
	2 أوم	49	24.0	57	28.3	105	52.4
قنوات متوازية (x2) AB أو CD، ضعف التيار الكهربي **الخيار الأفضل بالنسبة للطاقة العالية ذات الجهد الكهربي البالغ 70 فولت و100 فولت**	**100 فولت**	141	20	141	28.2	141	35.2
	70 فولت	100	28	100	40	100	50
	8 اوم	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
	4 أوم	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
	2 أوم	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
قنوات متصلة بالربط الجسري للحمل ((BTL (x2)) A+B أو C+D، ضعف الجهد الكهربي **لا تستخدم هذه التهيئة في حالة الجهد الكهربي البالغ 70 فولت أو 100 فولت**	**200 فولت**	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
	140 فولت	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
	8 اوم	155	19.4	179	22.4	253	31.6
	4 أوم	106	26.5	117	29.2	200	50
	2 أوم	N/R		N/R		110	54.8

N/R = لا يوصى به
N/A = لا ينطبق
الخلايا الرمادية = لا ينطبق الطراز أو التصنيف

ملاحظة: *تشير البيانات إلى أقصى جهد وتيار كهربي ممكن في أي قناة فردية بمكبر الصوت. لقد تم قياس البيانات الواردة في الجدول أعلاه بالنسبة لهذه الظروف المحددة. عبارة "لا ينطبق" تشير إلى عدم توفر البيانات. عبارة "لا يوصى به" تشير إلى أنه لا يوصى بهذه التهيئة.*

مواصفات ذروة الجهد الكهربي – الطُرز ذات الـ8 قنوات

التهيئة	الأحمال	CX-QN4K8 / CX-Q 4K8		CX-QN8K8 / CX-Q 8K8	
		ذروة الجهد الكهربي القصوى	ذروة التيار الكهربي القصوى	ذروة الجهد الكهربي القصوى	ذروة التيار الكهربي القصوى
القنوات المستقلة (SE) A، B، C، D	**100 فولت**	141	10	141	12.5
	70 فولت	100	14.1	100	17.7
	16 أوم	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
	8 اوم	126	11.2	141	12.5
	4 أوم	89	15.8	110	19.4
	2 أوم	57	20	63	22.4
قنوات متوازية (x2) AB أو CD، ضعف التيار الكهربي **الخيار الأفضل بالنسبة للطاقة العالية ذات الجهد الكهربي البالغ 70 فولت و100 فولت**	**100 فولت**	141	15	141	20
	70 فولت	100	21.2	100	28.3
	8 اوم	126	11.2	141	12.5
	4 أوم	100	17.7	139	24.5
	2 أوم	77	27.4	100	35.4
قنوات متصلة بالربط الجسري للحمل (BTL) (x2) A+B أو C+D، ضعف الجهد الكهربي **لا تستخدم هذه التهيئة في حالة الجهد الكهربي البالغ 70 فولت أو 100 فولت**	**200 فولت**	283	7.5	283	10
	140 فولت	100	10.6	200	14.1
	8 اوم	155	13.7	219	22.4
	4 أوم	106	18.7	117	20.6
	2 أوم	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق

N/R = لا يوصى به
N/A = لا ينطبق
الخلايا الرمادية = لا ينطبق الطراز أو التصنيف

ملاحظة: *تشير البيانات إلى أقصى جهد وتيار كهربي ممكن في أي قناة فردية بمكبر الصوت. لقد تم قياس البيانات الواردة في الجدول أعلاه بالنسبة لهذه الظروف المحددة. عبارة "لا ينطبق" تشير إلى عدم توفر البيانات. عبارة "لا يوصى به" تشير إلى أنه لا يوصى بهذه التهيئة.*

مواصفات التشغيل

	CX-Q 2K4 / CX-QN2K4	CX-Q 4K4 / CX-QN4K4	CX-Q 8K4 / CX-QN8K4	CX-Q 4K8 / CX-QN4K8	CX-Q 8K8 / CX-QN8K8
التشويش النمطي					
8 أوم	0.05% - 0.02	0.05% - 0.02	0.05% - 0.02	0.05% - 0.02	0.05% - 0.02
4 أوم	0.1% - 0.04	0.1% - 0.04	0.1% - 0.04	0.1% - 0.04	0.1% - 0.04
التشوش الأقصى					
4 أوم - 8 أوم	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
استجابة التردد (8 أوم)	20 هرتز - 20 كيلو هرتز 0.2+ ديسيبل / 0.7- ديسيبل	20 هرتز - 20 كيلو هرتز 0.2+ ديسيبل / 0.7- ديسيبل	20 هرتز - 20 كيلو هرتز 0.2+ ديسيبل / 0.7- ديسيبل	20 هرتز - 20 كيلو هرتز 0.2+ ديسيبل / 0.7- ديسيبل	20 هرتز - 20 كيلو هرتز 0.2+ ديسيبل / 0.7- ديسيبل
الضوضاء					
إلغاء كتم صوت المخرج غير الموزون	>102 ديسيبل	>102 ديسيبل	>102 ديسيبل	>101 ديسيبل	>101 ديسيبل
كتم الصوت المخرج الموزون	>106 ديسيبل	>106 ديسيبل	>106 ديسيبل	> 104 ديسيبل	> 104 ديسيبل
تقوية الإشارة (Gain) (إعداد 1.2 فولت)	33 ديسيبل	35 ديسيبل	38 ديسيبل	35 ديسيبل	38 ديسيبل
عامل التخميد	>100	>100	>150	>100	>100
مقاومة الإدخال	>8 كيلو أوم، متوازنة و>4 كيلو أوم، غير متوازنة	>8 كيلو أوم، متوازنة و>4 كيلو أوم، غير متوازنة	>8 كيلو أوم، متوازنة و>4 كيلو أوم، غير متوازنة	>8 كيلو أوم، متوازنة و>4 كيلو أوم، غير متوازنة	>8 كيلو أوم، متوازنة و>4 كيلو أوم، غير متوازنة
حساسية الإدخال					
متغير باستمرار:					
فولت جذر متوسط مربع	1.23 ملي فولت إلى 17.35 فولت	1.23 ملي فولت إلى 17.35 فولت	1.23 ملي فولت إلى 17.35 فولت	1.23 ملي فولت إلى 17.35 فولت	1.23 ملي فولت إلى 17.35 فولت
وحدة ديسيبل	56- إلى 27	56- إلى 27	56- إلى 27	56- إلى 27	56- إلى 27
ديسيبل فولت	58.2- إلى 24.8	58.2- إلى 24.8	58.2- إلى 24.8	58.2- إلى 24.8	58.2- إلى 24.8
عناصر التحكم والمؤشرات (الجهة الأمامية)	وضع التشغيل • أزرار Channel MUTE (كتم صوت القناة) • أزرار Channel SELECT (اختيار القناة) • مؤشرات LED الخاصة بإشارة الإدخال وCLIP (قطع الإشارة) بالقناة • مقاييس LED الخاصة بإشارة الإخراج وLIMIT (التحديد) للقناة • أزرار NEXT (التالي) وPREV (السابق) وID (المعرف) • مقبض التحكم • الشاشة الملونة •مؤشر Faullt (الخطأ) • ثقب إعادة الضبط الصغير				
عناصر التحكم والمؤشرات (الجهة الخلفية)	فصل طاقة التيار الكهربائي المتردد (قفل IEC C-14) مفتاح طاقة التيار الكهربائي المتردد				
موصلات الإدخال					
CX-Q	موصل ذو نمط أوروبي مزود بـ3 سنون (أخضر) والتوصيل عن طريق شبكة Q-LAN				
CX-Qn	التوصيل عن طريق شبكة Q-LAN				
موصلات الإخراج	موصل ذو نمط أوروبي مزود بـ8 سنون (أخضر)				
منافذ الإدخال والإخراج ذات الأغراض العامة	منافذ GPIO من 1 إلى 8 = تناظرية/رقمية قابلة للتهيئة، إدخال/إخراج أقصى قدرة للمرحّل = 30 فولت تيار مستمر عند 1 أمبير (30 واط بحد أقصى). أقصى جهد كهربي 220 فولت تيار مستمار عند 136 ملي أمبير. 3.3 فولت عند 100 ملي أمبير بحد أقصى (إعادة ضبط دورة الطاقة) الحدود القصوى لمنافذ GPIO من 1 إلى 4 = 5 ملي أمبير مدخلات/مخرجات، 3.3 فولت، مقاومة على التوازي قدرها 127 أوم الحدود القصوى لمنافذ GPIO من 5 إلى 8 = 18 ملي أمبير مدخلات/مخرجات، 3.3 فولت، مقاومة على التوازي قدرها 127 أوم				
التبريد					
النوع	تبريد بالهواء المدفوع، تنظيم سرعة المروحة حراريًا، تدفق الهواء من الجانب/الجهة الخلفية إلى الجهة الأمامية				
نطاق درجة حرارة التشغيل	الحد الأقصى: 10- درجة مئوية - 50 درجة مئوية، النطاق الموصى به: 0 درجة مئوية - 35 درجة مئوية، قد ينخفض الأداء عند درجات حرارة أعلى من 40 درجة مئوية				
حماية مكبر الصوت والحمل	دائرة قصر، دائرة مفتوحة، زيادة التيار الكهربي، زيادة الجهد الكهربي، حماية حرارية، حماية من تردد موجات الراديو، إغلاق في حالة وجود خلل تيار مستمر، تحديد التدفق النشط، تشغيل/كتم الصوت				
مدخل طاقة التيار الكهربائي المتردد	مصدر طاقة في حالات الطوارئ بجهد 100 - 240 فولت تيار متردد، وتردد 50 - 60 هرتز، مع خاصة PFC				
مدخل طاقة التيار الكهربائي المتردد (الصين فقط) **交流电源输入（仅限中国）**	100 - 240 فولت تيار متردد 50 / 60 هرتز		220 - 240 فولت تيار متردد 50 / 60 هرتز	100 - 240 فولت تيار متردد 50 / 60 هرتز	220 - 240 فولت تيار متردد 50 / 60 هرتز
الأبعاد (الطول والعرض والعمق)	3.5 بوصة 19 x بوصة 16 x بوصة (89 مم 483 x مم 406 x مم)				
الوزن،					
الصافي	23 رطلًا (10.4 كجم)	25 رطلًا (11.3 كجم)	26 رطلًا (11.8 كجم)	25 رطلًا (11.3 كجم)	26 رطلًا (11.8 كجم)
الشحن	27 رطلًا (12.2 كجم)	29 رطلًا (13.2 كجم)	30 رطلًا (13.6 كجم)	29 رطلًا (13.2 كجم)	30 رطلًا (13.6 كجم)
الموافقات الخاصة بالوكالة	مطابق لمعايير المختبرات العالمية (UL)، ويمتثل لمعيار RoHS/WEEE، الفئة ب تبعًا لقواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) (الانبعاثات التي يتم توصيلها وإشعاعها)				
محتويات العبوة الكرتونية	سلك طاقة IEC (بنظام غلق للتثبيت)، دليل البدء السريع، موصلات من النمط الأوروبي، مكبر الصوت				

مخططات فقد الطاقة وسحب التيار الكهربائي

معدلات فقد الحرارة هي الانبعاثات الحرارية من مكبر الصوت أثناء تشغيله. ويتسبب فيها تبدد الطاقة المهدرة، أي طاقة التيار المتردد الفعلية الداخلة ناقص الطاقة السمعية الخارجة. ويتم توفير القياسات الخاصة بالأحمال المتنوعة في حالة عدم العمل و1/8 من متوسط الطاقة الكاملة و1/3 من متوسط الطاقة الكاملة والطاقة الكاملة مع تشغيل كل القنوات في آن واحد. للاستخدام النموذجي، استخدم الأشكال الخاصة بوضع عدم العمل ووضع 1/8 من الطاقة. هذه البيانات مُقاسة من العينات التمثيلية، نظرًا لتفاوت حدود التحمل في التصنيع، يمكن أن تتفاوت الانبعاثات الحرارية الفعلية بشكل بسيط من وحدة إلى أخرى. التوصيل لتكوين مقاومة 8 أوم يكافئ 4 أوم لكل قناة؛ لتكوين مقاومة 4 أوم يكافئ 2 أوم لكل قناة.

خامل

معدل الفقد الحراري في حالة عدم العمل أو في مستوى الإشارة المنخفض للغاية.

1/8 الطاقة

يتم قياس معدل الفقد الحراري عند 1/8 الطاقة الكاملة بإشارة الضوضاء الوردية. يشبه هذا التشغيل بالموسيقى أو الصوت مع قطع خفيف في الإشارة ويمثل مستوى مكبر الصوت الأقصى النموذجي "النظيف"، دون قطع مسموع للإشارة. استخدم هذه الأشكال للتشغيل على المستوى الأقصى بشكل نموذجي.

1/3 الطاقة

يتم قياس معدل الفقد الحراري عند 1/3 الطاقة الكاملة بموجة جيبية تبلغ 1 كيلو هرتز. إنه يشابه التشغيل بالموسيقى أو بالصوت بمعدل قطع كثيف ونطاق مجال ديناميكي مضغوط للغاية.

الطاقة الكاملة

يُقاس معدل الفقد الحراري عند الطاقة الكاملة بموجة جيبية تبلغ 1 كيلو هيرتز. بالرغم من ذلك، فهو لا يمثل أي حالة تشغيل واقعية.

سحب التيار الكهربائي

كمية التيار الكهربائي المتردد التي يتطلبها مكبر الصوت أثناء تشغيله. ويتم توفير القياسات الخاصة بالأحمال المتنوعة في حالة عدم العمل و1/8 من متوسط الطاقة الكاملة و1/3 من متوسط الطاقة الكاملة والطاقة الكاملة مع تشغيل كل القنوات في آن واحد. البيانات الموضحة في الجداول التالية خاصة بالتشغيل عند 100 فولت تيار مستمر، و120 فولت تيار مستمر و230 فولت تيار مستمر. للاستخدام النموذجي، استخدم البيانات الخاصة بوضع عدم العمل ووضع 1/8 من الطاقة الكاملة.

استهلاك التيار الكهربائي

ملاحظة: يتفاوت مقدار تبدد الحرارة بحد أدنى بين 001 و042 فولت تيار متردد. تعتمد هذه البيانات على جميع قيم جهد التشغيل الكهربي (001 - 042 فولت تيار متردد). ستشهد التطبيقات عالية الطاقة فوائد في الكفاءة ومخرجات الطاقة وتقليل استهلاك الطاقة عند التوصيل بمصادر رئيسية ذات طاقة قدرها 802 و032 و042 فولت تيار متردد.

الطراز: CX-Q 2K4 / CX-QN2K4

			مصدر الطاقة الرئيسي 120 فولت تيار مستمر		مصدر الطاقة الرئيسي 230 فولت تيار مستمر		تبدد الحرارة	
مستوى الإخراج	الحمل	100 فولت تيار مستمر	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	وحدة حرارية بريطانية/ساعة	كيلو كالوري/ ساعة
وضع الاستعداد		0.5	0.5	44	0.4	40	150	38
كتم صوت جميع المصادر		0.8	0.7	31	0.5	35	106	27
خامل		1.1	0.9	101	0.6	98	345	87
1/8 الطاقة المقننة (ضوضاء وردية)	100 فولت /قناة	4.1	3.44	181	1.85	182	618	156
	70 فولت / قناة	4.1	3.41	179	1.81	178	611	154
	8 أوم / قناة	4.1	3.44	180	1.98	170	614	155
	4 أوم / قناة	3.9	3.25	158	1.97	193	539	136
	2 أوم / قناة	4.9	4.09	247	2.27	247	843	212
1/3 الطاقة المقننة (موجة جيبيها ترددها 1 كيلو هرتز)	100 فولت / قناة	7.5	6.26	200	3.26	180	683	172
	70 فولت / قناة	7.5	6.36	225	3.31	205	768	194
	8 أوم / قناة	7.9	6.6	252	3.44	233	860	217
	4 أوم / قناة	8.7	7.24	316	3.75	293	1079	272
	2 أوم / قناة	9.6	7.97	405	4.11	379	1382	348

الطراز: CX-Q 4K4 / CX-QN4K4

			مصدر الطاقة الرئيسي 120 فولت تيار مستمر		مصدر الطاقة الرئيسي 230 فولت تيار مستمر		تبدد الحرارة	
مستوى الإخراج	الحمل	100 فولت تيار مستمر	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	وحدة حرارية بريطانية/ساعة	كيلو كالوري/ ساعة
وضع الاستعداد		0.6	0.5	45	0.4	45	154	39
كتم صوت جميع المصادر		0.8	0.7	32	0.5	36	109	28
خامل		1.1	0.9	102	0.6	100	348	88
1/8 الطاقة المقننة (ضوضاء وردية)	100 فولت /قناة	5.2	4.4	196	2.3	217	669	169
	70 فولت / قناة	5.3	4.4	199	2.4	191	679	171
	8 أوم / قناة	5.3	4.4	199	2.4	191	679	171
	4 أوم / قناة	5.6	4.7	231	2.5	220	788	199
	2 أوم / قناة	6.1	5.1	288	2.7	258	983	248
1/3 الطاقة المقننة (موجة جيبيها ترددها 1 كيلو هرتز)	100 فولت / قناة	10.7	9	256	4.5	216	874	220
	70 فولت / قناة	11.1	9.3	291	4.8	261	993	250
	8 أوم / قناة	11.1	9.3	291	4.8	261	993	250
	4 أوم / قناة	11.7	9.7	350	5	320	1195	301
	2 أوم / قناة	12.8	10.7	473	5.5	443	1614	407

الطراز: CX-QN8K4 / CX-Q 8K4

		مصدر الطاقة الرئيسي 120 فولت تيار مستمر		مصدر الطاقة الرئيسي 230 فولت تيار مستمر		تبدد الحرارة	
مستوى الإخراج	الحمل	100 فولت تيار مستمر	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	وحدة حرارية بريطانية/ساعة	كيلو كالوري/ ساعة
وضع الاستعداد		0.8	0.7	79	0.5	83	270	68
كتم صوت جميع المصادر		0.9	0.8	36	0.6	42	123	31
خامل		1.9	1.6	173	0.9	166	590	149
1/8 الطاقة المقننة (ضوضاء وردية)	100 فولت /قناة	10.4	8.7	370	4.6	340	1263	318
	70 فولت / قناة	10.6	8.9	382	4.8	360	1304	329
	8 أوم / قناة	10.4	8.7	370	4.6	340	1263	318
	4 أوم / قناة	10.6	8.9	382	4.8	360	1304	329
	2 أوم / قناة	11.6	9.7	472	5.3	452	1611	406
1/3 الطاقة المقننة (موجة جيبيها ترددها 1 كيلو هرتز)	100 فولت / قناة	21.6	18	533	9.2	453	1819	458
	70 فولت / قناة	22.9	19.1	623	9.7	553	2126	536
	8 أوم / قناة	21.6	18.9	533	9.2	453	1819	458
	4 أوم / قناة	22.9	19.1	623	9.7	553	2126	536
	2 أوم / قناة	24.8	20.7	828	10.5	738	2826	712

الطراز: CX-QN4K8 /CX-Q 4K8

		مصدر الطاقة الرئيسي 120 فولت تيار مستمر		مصدر الطاقة الرئيسي 230 فولت تيار مستمر		تبدد الحرارة	
مستوى الإخراج	الحمل	100 فولت تيار مستمر	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	وحدة حرارية بريطانية/ساعة	كيلو كالوري/ ساعة
وضع الاستعداد		1.0	0.8	43.9	0.5	42	150	38
كتم صوت جميع المصادر		1.1	0.9	44.9	0.7	49	153	39
خامل		1.9	1.6	182.0	0.9	184	621	157
1/8 الطاقة المقننة (ضوضاء وردية)	100 فولت /قناة	4.8	3.98	450	2.1	423	512	129
	70 فولت / قناة	5.0	4.2	472	2.2	438	587	148
	8 أوم / قناة	5.4	4.5	455	2.2	421	529	133
	4 أوم / قناة	6.2	5.2	536	2.5	495	805	203
	2 أوم / قناة	7.4	6.2	654	3.2	553	1208	304
1/3 الطاقة المقننة (موجة جيبيها ترددها 1 كيلو هرتز)	100 فولت / قناة	10.9	9.1	1044	4.5	988	833	210
	70 فولت / قناة	11.6	9.7	1116	4.8	1047	1079	272
	8 أوم / قناة	11.5	9.6	1047	4.5	995	843	212
	4 أوم / قناة	12.6	10.5	1223	5.0	1059	1444	364
	2 أوم / قناة	15.7	13.1	1523	6.0	1330	2468	622

الطراز: CX-QN8K8 /CX-Q 8K8

مستوى الإخراج	الحمل	100 فولت تيار مستمر	مصدر الطاقة الرئيسي 120 فولت تيار مستمر		مصدر الطاقة الرئيسي 230 فولت تيار مستمر		تبدد الحرارة	
			التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	التيار الكهربي المتردد (أمبير)	الفقد (واط)	وحدة حرارية بريطانية/ساعة	كيلو كالوري/ ساعة
وضع الاستعداد		1.0	0.9	46.0	0.6	42	157	40
كتم صوت جميع المصادر		1.1	1.0	49.0	0.7	49	166	42
خامل		1.9	1.7	197.0	1.0	184	672	169
1/8 الطاقة المقننة (ضوضاء وردية)	100 فولت /قناة	4.8	8.6	959	4.5	929	1184	298
	70 فولت / قناة	5.0	8.8	990	4.6	939	1290	325
	8 أوم / قناة	5.4	8.6	972	4.5	925	1229	310
	4 أوم / قناة	6.2	10.7	1148	5.1	1007	1829	461
	2 أوم / قناة	7.4	6.2	649	3.2	557	1181	298
1/3 الطاقة المقننة (موجة جيبيها ترددها 1 كيلو هرتز)	100 فولت / قناة	10.9	17.9	2098	9.2	2010	1618	408
	70 فولت / قناة	11.6	18.2	2145	9.2	2040	1778	448
	8 أوم / قناة	11.5	18.2	2102	9.1	2000	1632	411
	4 أوم / قناة	12.6	22.4	2482	9.9	2122	2928	738
	2 أوم / قناة	15.7	13.5	1548	6.5	1400	2532	638

QSC, LLC

العنوان البريدي:	MacArthur Boulevard 1675 Costa Mesa, CA 92626-1468 U.S.
الرقم الرئيسي:	+1.714.754.6175
الموقع الإلكتروني على شبكة الإنترنت:	www.qsc.com

المبيعات والتسويق:

الهاتف الصوتي:	+1.714.957.7100 أو الخط المجاني (بالولايات المتحدة فقط) 1.800.854.4079
الفاكس:	+1.714.754.6174
البريد الإلكتروني:	info@qsc.com

خدمة عملاء Q-SYS™

خدمات الهندسة التطبيقية والخدمات الفنية

الإثنين - الجمعة من 7 صباحًا إلى 5 مساءً بتوقيت المحيط الهادي القياسي (باستثناء العطلات)	+1.714.957.7150 الخط المجاني (بالولايات المتحدة فقط) 1.800.772.2834
الفاكس	+1.714.754.6173
Q-SYS دعم حالات الطوارئ المتاح على مدار اليوم طوال أيام الأسبوع [1]	+1.949.791.7722 +1.888.252.4836 (الولايات المتحدة/كندا)

24/7
Q-SYS™ Customer Support

البريد الإلكتروني الخاص بخدمة دعم Q-SYS

(أوقات الرد الفوري على رسائل البريد الإلكتروني ليست مضمونة)	qsyssupport@qsc.com

خدمة العملاء

العنوان البريدي:	MacArthur Blvd. 1675 Costa Mesa, CA 92626 U.S.
البريد الإلكتروني:	CinemaTechSupport@qsc.com

1 *Q-SYS الدعم المتاح على مدار اليوم طوال أيام الأسبوع مخصص للمساعدة في حالات الطوارئ مع أنظمة Q-SYS فقط. يضمن الدعم المتاح على مدار اليوم طوال أيام الأسبوع معاودتنا الاتصال في غضون 30 دقيقة من بعد ترك رسالة. يُرجى تضمين الاسم والشركة والرقم الذي ينبغي أن تتم معاودة الاتصال عليه ووصف حالة الطوارئ المتعلقة بنظام Q-SYS لمعاودة الاتصال الفورية. إذا كنت تتصل أثناء ساعات العمل، يُرجى استخدام أرقام الدعم العادي الموجودة أعلاه.*

© QSC, LLC 2019. جميع الحقوق محفوظة. إن QSC وشعار QSC وشعار Q-SYS هي علامات مسجلة لشركة QSC, LLC في مكتب براءات الاختراع والعلامات التجارية بالولايات المتحدة وفي دول أخرى. جميع العلامات التجارية الأخرى هي ملك لأصحابها المعنيين.

http://patents.qsc.com.