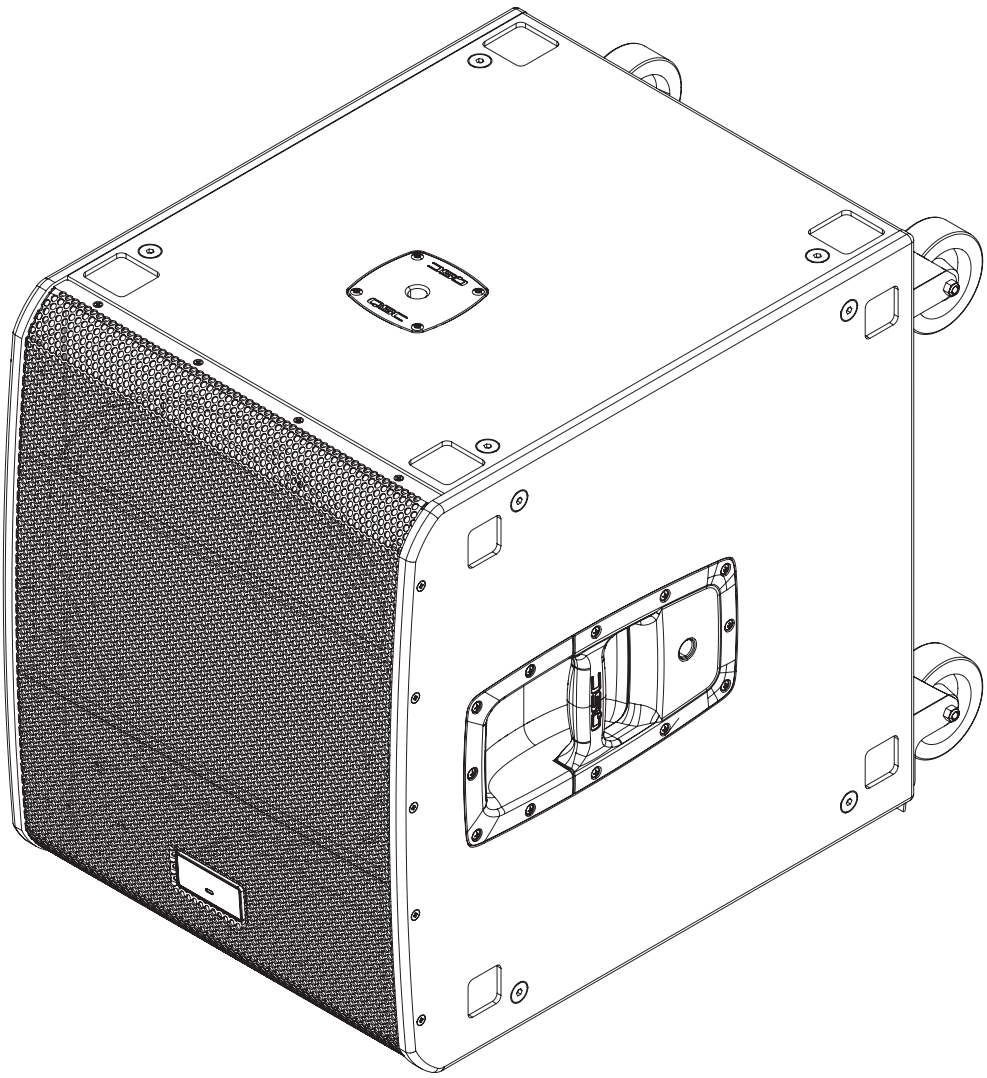
دليل المستخدم للفئة L

مضخم الصوت النشط LS118



L Class

TD-001679-07-E

المحتويات

شرح الرموز 4

تعليمات هامة للسلامة 4

تصريح لجنة البلاغات الفيدرالية FCC 5

مضخم الصوت LS118 5

الضمانة 5

مقدمة 6

الميزات والتقنيات الرئيسية 6

محتويات العلبة 6

الخصائص 7

الاستخدام الأرضي لجهاز LS118 8

تكوينات النظام قلبي الشكل 8

الأفضل: وضع ظهر لظهر 8

أحسن: مرصوصة 9

جيد: جنبا لجنب 9

أنظمة قلبية الشكل ثلاثية الأجهزة 10

تثبيت مكبرات الصوت على عمود فوق مضخم صوت 11

تثبيت LS118 المعلق 12

الأمان 12

قوانين السلامة الخاصة بالتثبيت 12

قوانين التعليق 12

استخدام نقاط التعليق المتكاملة لـ LS118 13

اللوحة الخلفية لـ LS118 14

طاقة النظام 15

موصلات التيار المتردد: 15

التوصيل بمصدر التيار المتردد 15

تسلسل تعاقبي باستخدام وصلات كابلات الطاقة 16

تسلسل تعاقبي 16

تسلسل تشغيل الطاقة 16

تسلسل إيقاف التشغيل 17

اتصالات الصوت 17

الصوت التناظري 17

تسلسل تعاقبي باستخدام كابلات توصيل XLR متوازنة 17

شبكة الاتصال 17

تسلسل تعاقبي باستخدام كبلات توصيل الشبكة 18

الاتصال بشبكة 18

التحكم 19

Dante 19

واجهة الاستخدام للوحة الخلفية لجهاز LS118 20

التصفح 20

خريطة القوائم 20

الشاشة الرئيسية 20

حالة الشاشة الرئيسية 21

القائمة 22

الإعدادات 22

الخدمات 22
وظائف إضافية 22
خصائص DSP 23
ملحقات LS118 (تباع منفصلة) 23
ملحقات تكميلية (تباع منفصلة) 23
LS118 العناية والصيانة 23
بوابة QSC للمساعدة الذاتية 24
مصلحة دعم العملاء 24
الضمانة 24

شرح الرموز

يراد بعبارة "**تحذير!**" تعليمات تهم السلامة الشخصية. قد يسبب عدم اتباع التعليمات أذى جسديا أو حتى الوفاة.

يراد بعبارة "**انتباه!**" تعليمات تهم أضرارا محتملة في المعدات المادية. قد ينجم عن عدم اتباع هذه التعليمات أضرار في المعدات والتي قد لا تعوض برسم الضمانة.

يراد بعبارة "**هام!**" تعليمات أو بيانات ضرورية لإتمام العملية بنجاح.

يراد بعبارة "ملاحظة" بيانات إضافية مفيدة.

ملاحظة: يشير الوميض برمز رأس السهم داخل مثلث إلى تحذير المستخدم من وجود توتر "خطير" غير معزول بحاوية المنتج ذو قدرة كافية قد تسبب خطر الصدمة الكهربائية للأشخاص.

ملاحظة: تشير علامة التعجب داخل مثلث متساوي الأضلاع إلى تحذير المستخدم بوجود تعليمات هامة تخص السلامة والتشغيل والصيانة في هذا الدليل.

تعليمات هامة للسلامة

تحذير!: لتجنب الحريق أو الصدمة الكهربائية، لا تعرض هذا المنتج للمطر أو الرطوبة.

تحذير!: مع أنه من الممكن لشخص واحد رفع مضخم الصوت LS118، إلا أنه من المهم استخدام تقنيات الرفع المناسبة. ينصح بقراءة: دليل OSHA الفني حول اضطرابات الظهر وإصاباته. (http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_vii/otm_vii_1.html#app_vii:1_2).

1. احتفظ بهذه التعليمات.
2. احترم جميع التحذيرات.
3. اتبع جميع التعليمات.
4. لا تستخدم هذا الجهاز قرب الماء.
5. استعمل دائما ثوبا جافا للتنظيف.
6. قم بالتثبيت وفقا لتعليمات المصنع.
7. لا تقم بالتثبيت قرب أي مصدر للحرارة كالمشعاعات أو أجهزة التدفئة والتهوية أو المواقد أو أجهزة أخرى (بما في ذلك المضخمات) التي تنتج الحرارة.
8. يتعين مراعاة غرض السلامة فيما يخص نوع القابس المستقطب أو الأرضي. فالقابس المستقطب له شفرتان إحداهما أوسع من الأخرى. والقابس الأرضي له شفرتان وشوكة أرضية ثالثة. تم توفير الشفرة الواسعة أو الشوكة الثالثة من أجل سلامة المستخدم. في حال عدم ملاءمة القابس المزود به للمقبس الخاص بك، اتصل بكهربائي لتغيير المقبس القديم.
9. احم السلك الكهربائي من المشي فوقه أو قرصه، خصوصا عند المقابس والموصلات وعند نقطة الخروج من الأجهزة.
10. استعمل فقط المرفقات/التوابع المحددة من قبل المصنع.
11. افصل هذا الجهاز عند حدوث عواصف رعدية أو عند عدم استخدامه لمدة طويلة.
12. استعن بمستخدمين مؤهلين للقيام بخدمة الصيانة. تلزم خدمات الصيانة عند حدوث ضرر بالجهاز بأي شكل من الأشكال، كأن يحدث ضرر في سلك التزويد الكهربائي أو في القابس أو عند انسكاب سائل أو وقوع أجسام في الجهاز أو تعريض الجهاز للمطر أو الرطوبة أو عندما لا يشتغل بصفة عادية أو عند سقوطه.
13. يعد موصل الجهاز أو المقبس الرئيسي للتيار المتردد الفاصل الرئيسي للجهاز ويتعين أن يكون جاهزا للتشغيل بعد التثبيت.
14. التزم بجميع القوانين المحلية الجاري بها العمل.
15. استشر مع مهندس معتمد ومحترف عند أي ارتياب أو عند وقوع مشاكل في تثبيت المعدات.

16. يجب أن يتم تعليق هذا المنتج من قبل أشخاص مؤهلين مع اتباع ممارسات التثبيت الآمن. يمكن أن تكون هناك شروط إضافية.

17. لا تستخدم إلا مكونات النظام الموصى بها وأجهزة التعليق المخصصة للاستخدام مع هذا المنتج وفقًا لهذا الدليل.

تصريح لجنة البلاغات الفيدرالية FCC

مضخم الصوت LS118

ملاحظة: تم اختبار جهاز LS118 والتوصل إلى أنه يتطابق مع مواصفات الأجهزة الرقمية صنف B، طبقا للجزء 15 من قواعد اللجنة الفدرالية FCC.

وتهدف هذه المواصفات لتوفير حماية معقولة ضد التداخل الضار عند التركيب المنزلي. هذا الجهاز يولد ويستخدم ويمكن أن يصدر طاقة ترددية لاسلكية، وفي حال لم يتم تثبيته واستخدامه وفقا للتعليمات، فقد يسبب تداخلا ضارا للاتصالات اللاسلكية. غير أنه لا وجود لضمانة بعدم وقوع تداخل في تثبيت معين. في حال أحدث هذا الجهاز تداخلا ضارا بالاستقبال الإذاعي والتلفزيوني، الذي يمكن معرفته عن طريق تشغيل وإيقاف تشغيل الجهاز، فيتعين على المستخدم أن يحاول إصلاح التداخل عن طريق إحدى الإجراءات التالية:

- إعادة توجيه أو تغيير مكان هوائي الاستقبال.
- الزيادة في مسافة الفصل بين الجهاز وجهاز الاستقبال.
- ربط الجهاز بمقبس في دائرة كهربائية غير تلك التي تتصل بجهاز الاستقبال.
- الاستعانة بوسيط أو بتقني محترف في الراديو/التلفزيون.

الضمانة

للحصول على نسخة من ضمانة QSC المحدودة قم بزيارة موقع QSC الإلكتروني www.qsc.com.

ملاحظة: اقرأ واتبع هذه التعليمات بعناية. -إذا لم يتم تعليق مضخمات الصوت بشكل صحيح، فقد تسقط وتتسبب في إصابة شخص وتلف الجهاز. راجع فصل التثبيت المعلق في دليل المستخدم للاطلاع على قواعد التعليق.

مقدمة

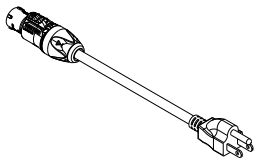
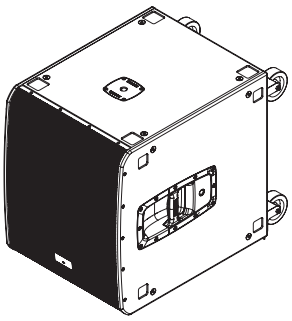
تمثل L Class الجيل التالي من مكبرات الصوت / مضخمات الصوت المتقدمة والذكية والنشطة للاستخدامات المختلفة من إعدادات التوصيل والتشغيل المحمولة والبسيطة إلى عمليات إنتاج الصوت والصورة المعقدة المتصلة بالشبكة وذات التقنية العالية والتركيبات الثابتة.

يتميز مضخم الصوت النشط LS118 بكونه مزيجا رائعا من الابتكارات الرائدة والهندسة المتطورة مع سهولة استخدام لا مثيل لها في حزمة سهلة التثبيت والإعداد.

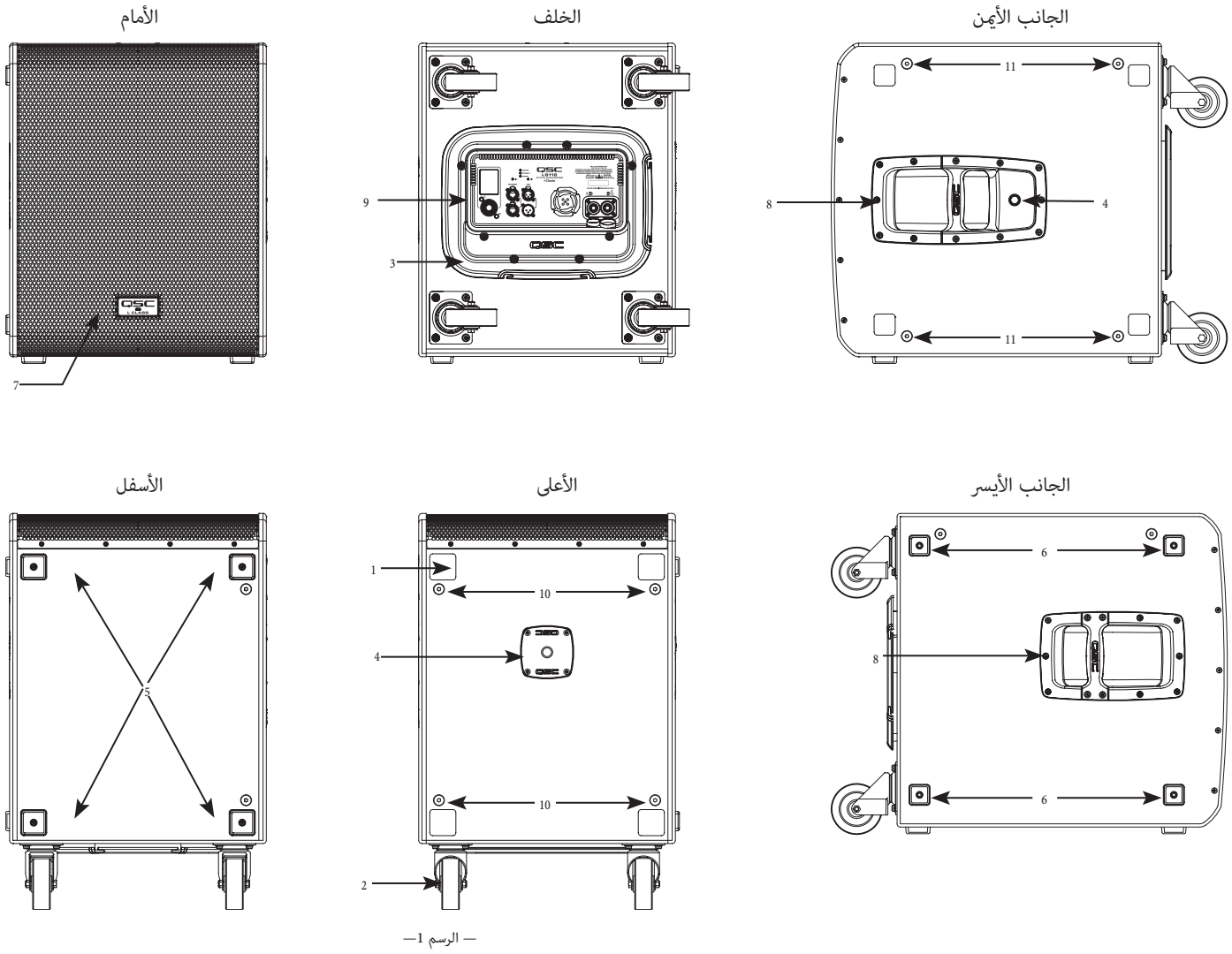
الميزات والتقنيات الرئيسية

- مردود عال جدًا (SPL ذو ذروة تصل إلى 138 ديسيبل) مع أداء تردد منخفض مذهل
- مصمم خصيصًا، بطول 460 مم (18 بوصة) وله مشغل ذو إشعاع مباشر وحركة صوتية عميقة
- وحدة مكبر للصوت من الفئة D موفرة للطاقة بقدرة 4000 واط مع خاصية تصحيح معامل القدرة واستهلاك منخفض جدا للتيار المتردد
- يوفر تصميم الدور الخطي الصوتي (ALP) تماسكًا تكمليًا بين مكبرات الصوت / مضخمات الصوت التابعة لشركة QSC المثبتة في نفس نظام الصوت مما يوفر تجربة استماع موحدة في جميع أنحاء المسرح.
- يسمح تطبيق System Navigator) ™ QSC SysNav) للمستخدم بتصميم وتكوين وتعديل ومراقبة وتطبيق معالجة الإشارة بسهولة على مضخمات الصوت الفردية أو المصفوفات الكاملة أو مجموعات مكونة منهما معا.
- يتضمن حل الشبكة الصوت الرقمي عبر بروتوكول الإنترنت (Dante ®) للتشغيل البيني مع معدات الصوت الأخرى مع تحكم سلس وإمكانية دمج المراقبة في النظام البيئي Q-SYS عبر خدمة توسعة المخزون أو Inventory Extensions الخاصة بـ Q-SYS.
- وضعيات البث الصوتي متعددة الاتجاهات أو قلبية الشكل (يتطلب الإعداد قلبي الشكل الحد الأدنى المتمثل في وحدتين اثنتين)
- وضع DEEP ™ قابل للتحديد لامتداد تردد منخفض للغاية
- حاوية خشبية مطلية قوية لمتانة دائمة
- أربع عجلات متينة منخفضة الضوضاء
- أدوات التثبيت الرأسية أو الأفقية (مستقبلات القطب الملولب M20) بالإضافة إلى محولات إطار الصفيف / المكدس الأرضي أو أعمدة مكبرات الصوت.
- تكملها مكبرات صوت الصفيف Active Line طراز LA108 و LA112

محتويات العلبة

(1) سلك طاقة التيار المتردد، مع موصلات 3) powerCON ® TRUE1 م / 10 أقدام) 	(1) مضخم الصوت النشط LS118 
(1) ورقة السلامة TD-001679-00	(1) دليل التشغيل السريع

الخصائص



— الرسم 1—

1. أكواب محاذاة للتركيب المرصوص
2. أربع عجلات متينة منخفضة الضوضاء
3. حامي مكبر الصوت / حلقة تركيب درع الطقس المؤقت (TWS)
4. مقبس مزدوج ملولب M20 لعمود مكبر الصوت 35 مم
5. أقدام مقاومة للانزلاق - أربعة في الأسفل
6. أقدام مقاومة للانزلاق - أربعة على الجانب
7. أضواء LED أمامية للطاقة
8. مقابض ألمنيوم صلبة
9. وحدة طاقة مكبر للصوت وأدوات التحكم
10. نقاط ربط M10 - أربع نقاط في الأعلى
11. نقاط ربط M10 - أربع نقاط على الجانب

الاستخدام الأرضي لجهاز LS118

يمكن استخدام مضخم الصوت النشط LS118 كمصدر صوتي واحد منخفض التردد أو استخدام أكثر من جهاز واحد لمستويات إعادة إنتاج صوت إضافية ذات تردد منخفض.

من القواعد البسيطة والعملية استخدام مضخم صوت واحد لكل مكبري صوت مستخدمين. أبسط الإعدادات هو وضع مضخم صوت واحد بين زوج من مكبرات الصوت. لأسباب عملية، غالبًا ما يكون من الضروري وضع مضخم الصوت في جانب واحد، وينتج عن ذلك أيضًا نتائج مرضية.

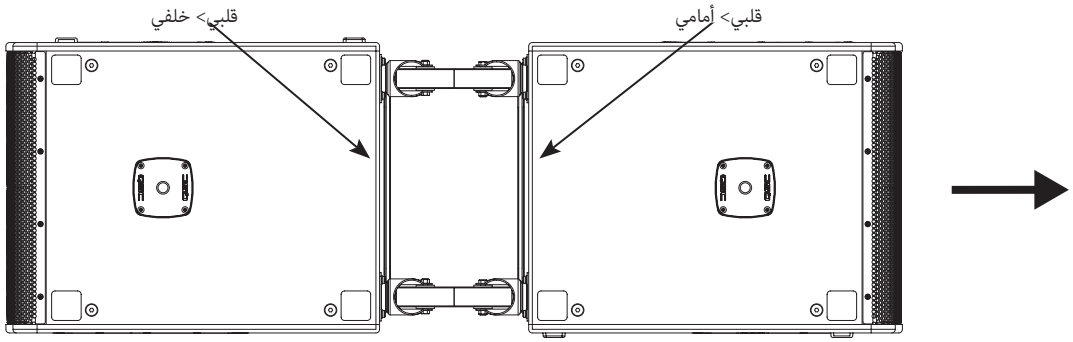
غالبًا ما يكون من المناسب وضع مضخمات الصوت على الجانبين الأيسر والأيمن للمسرح، ولكن هذا يتسبب في إنشاء تركيز للطاقة منخفضة التردد في منتصف المنطقة المخصصة للجمهور (والذي يطلق عليه غالبًا اسم "Power Alley"). ولمنع ذلك، حاول تجميع كل مضخمات الصوت في منتصف يمين أو يسار المسرح، أو ثبتها على مسافات متساوية في مقدمة المسرح.

تكوينات النظام قلبي الشكل

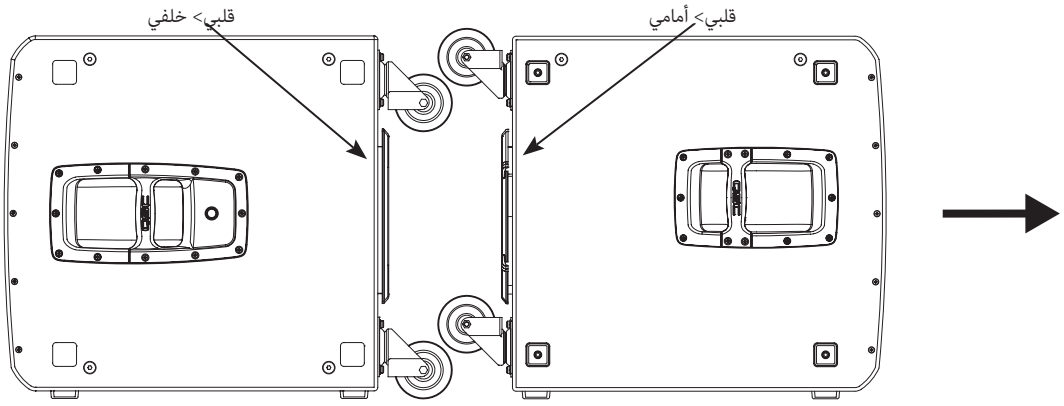
يمكن صف مضخمَي صوت نشطين من طراز LS118 أو أكثر وتهيئتهما لإنتاج نمط إشعاع قلبي الشكل بسيط للغاية، دون الحاجة إلى إجراء حسابات معقدة أو إعدادات معالجة. تمت مسبقا برمجة المعالجة اللازمة للتشغيل قلبي الشكل في DSP الخاص بكل وحدة LS118. في كل مضخم صوت موجه للأمام (نحو الجمهور)، حدد FORWARD في قائمة Cardioid. في كل مضخم صوت موجه عكس اتجاه الجمهور، حدد REAR في قائمة Cardioid. ضع نفس الإشارة الصوتية في مكبري الصوت الفرعيين واضبط نفس الكسب على كل منهما.

وضع ظهر لظهر

يوفر نشر مضخمات الصوت الفرعية للأداء القلبي 15 ديسيبل من التوهين الصوتي إلى الخلف. الشكل 2 نظرة علوية لمضخمي صوت نشطَين من طراز LS118 موجهين عموديًا وموضوعين ظهرا لظهر. الشكل 3 هو أيضًا نظرة علوية لوضع ظهر لظهر، ولكن مع مكبرات صوت فرعية موجهة أفقيًا.



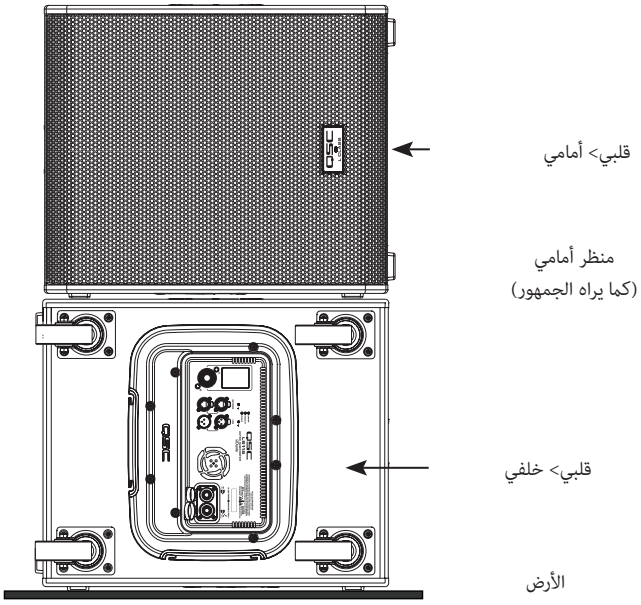
— الرسم 2—



— الرسم 3—

مرصوصة

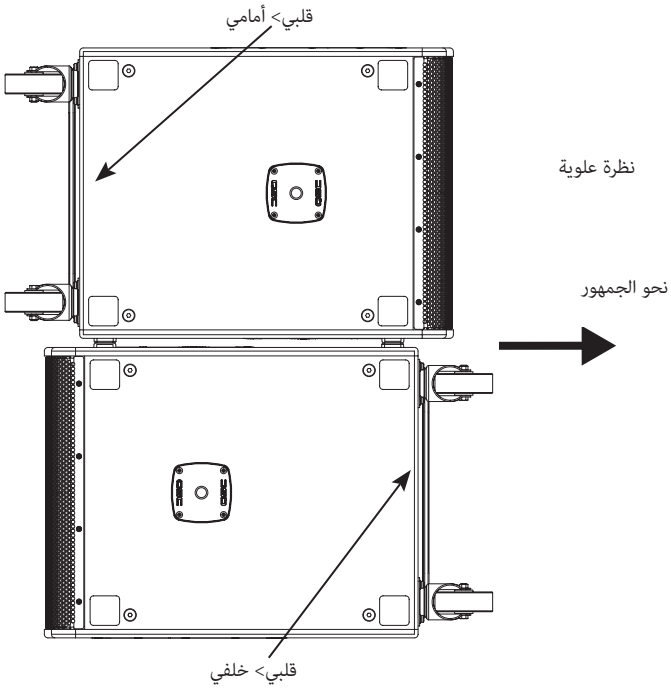
رص مضخمي صوت نشطين LS118 يشبه وضع جنب لجنب. ضع مضخم الصوت المواجه للخلف في الأسفل.



— الرسم 4—

جنبا لجنب

قد يؤدي وضع مضخم الصوت LS118 النشط جنبًا إلى جنب إلى توفير المساحة.



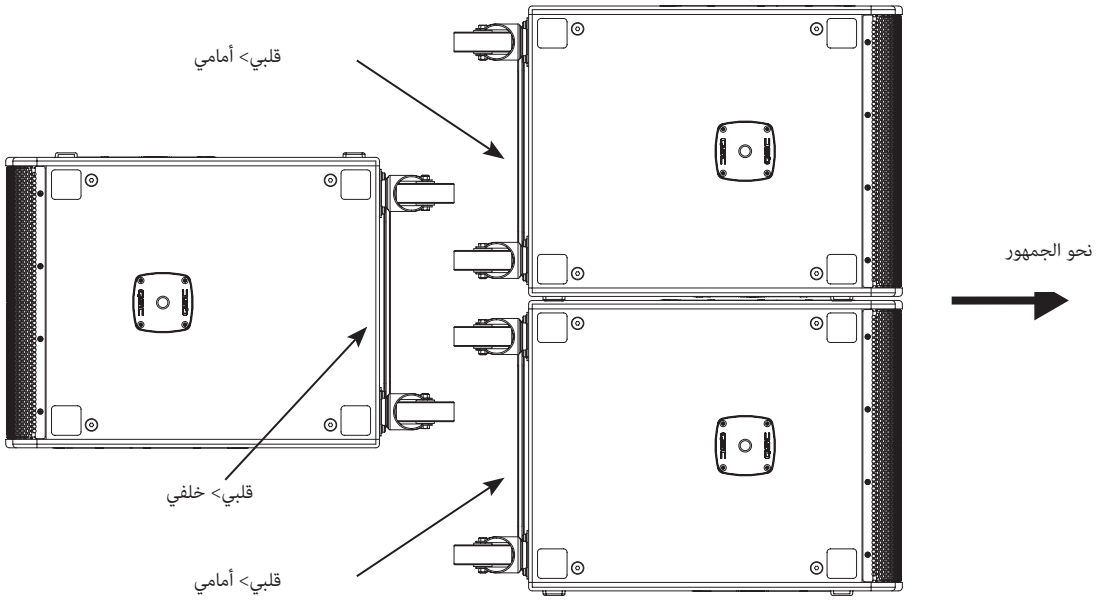
— الرسم 5—

أنظمة قلبية الشكل ثلاثية الأجهزة

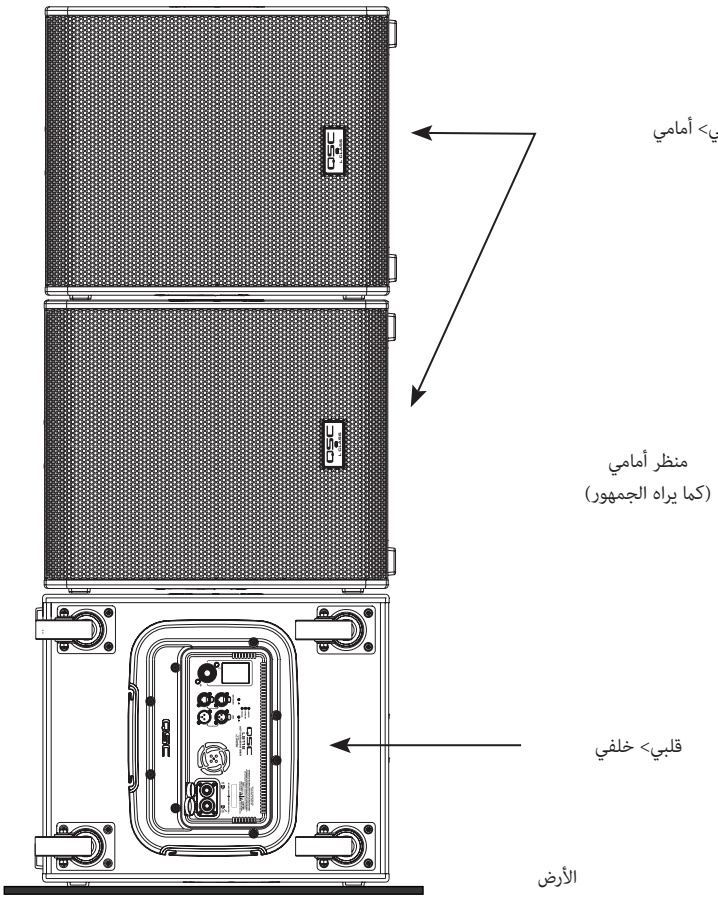
توفر مجموعة من ثلاثة أجهزة، مع مضخمي صوت موجهين للأمام ومضخم صوت موجه للخلف، مردودا صوتيًا إضافيًا للأمام ولكن مع توهين خلفي أقل قليلاً.

الشكل 6 هو نظرة علوية لمصفوفة من ثلاثة أجهزة في وضع ظهر لظهر.

الشكل 7 هو نظرة أمامية لمصفوفة من ثلاثة أجهزة. ضع مضخم الصوت الموجه للخلف في الأسفل.



— الرسم 6—



— الرسم 7—

تثبيت مكبرات الصوت على عمود فوق مضخم صوت

تم تجهيز مضخم الصوت النشط LS118 بمقبسَي قطب ملولبين M20: أحدهما في الأعلى والآخر على الجانب.

استخدم الجداول أدناه لتحديد الأعمدة الآمنة للاستخدام مع مكبرات الصوت LA112 / LA108 ومضخم الصوت LS118 في الاتجاهات الأفقية أو الرأسية.

تركيب LS118		LA108	LA108 x2	LA108 x3	LA112	LA112 x2	KLA12	KLA12 x2	KW153	KW152	KW122	K12.2	CP12
مضخم صوت واحد	عمود رأسي 36 بوصة	نعم	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	لا	نعم	نعم	نعم	نعم
	عمود رأسي 26 بوصة	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	لا	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
	عمود أفقي 36 بوصة	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
	عمود أفقي 26 بوصة	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
مضخما صوت	عمود أفقي 26 بوصة	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
	عمود أفقي 16 بوصة	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم

تثبيت LS118 المعلق

الأمان

تحذير!: قبل وضع أو تثبيت أو تركيب أو تعليق أي مكبر صوت، تحقق من سلامة جميع المعدات وأسس التعليق والخزانات والمحولات والدعامات والأجهزة ذات الصلة من الأضرار. فأي مكون ناقص أو متآكل أو مشوه أو ذي حمولة غير ملائمة قد يقلص قوة التثبيت أو التموضع بشكل كبير. تقلل أي حالة من هذه الحالات من سلامة التثبيت ويجب تصحيحها على الفور. استعمل فقط المعدات التي تناسب ظروف حمولة التثبيت وأي حمولة قصيرة الأمد وغير متوقعة.

لا تتجاوز أبدا قدرة المعدات أو الأجهزة.

استشر مهندسا معتمدا ومحترفا عند تثبيت المعدات المادية. احرص على فهم جميع القوانين المحلية والإقليمية والوطنية الخاصة بالسلامة وتشغيل المكبرات الصوتية والمعدات ذات الصلة والتزم بها.

قوانين السلامة الخاصة بالتثبيت

- EU/2014/35
- EN 62368-1
- EU/305/2011
- EN 1991-1-1 / EN 1993-1-1 / EN 1993-1-8 / EN 1999-1-1
- ANSI E1.8-2018

قوانين التعليق

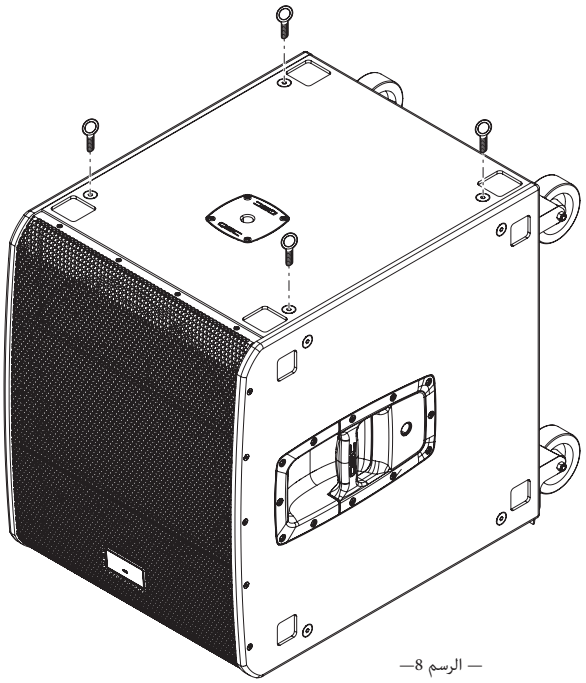
- استشر مهندسا ميكانيكيا أو إنشائيا محترفا مرخصا له، مختصا في تركيب نظام الصوت، لمراجعة المرفقات والتحقق منها والموافقة على تثبيتها بالمبنى أو المنشأة.
- استخدم عاملا فنيا معتمدا ومحترفا لرفع المعدات وتحديد موضعها وربطها بالهيكل الداعم.
- يعد الاستخدام الصحيح لجميع أجهزة ومكونات التعليق شرطا أساسيا في تعليق وتثبيت نظام الصوت.
- احسب دائمًا وزن الأحمال المعلقة قبل رفعها للتأكد من استخدام مكونات التعليق والأجهزة ضمن حدود حمولتها.
- راجع القوانين واللوائح المحلية لفهم متطلبات الأحمال المعلقة في المكان الذي سيتم فيه تعليق المعدات.
- استخدم فقط QSC M10 Eyebolt Kit-S لتعليق مضخم الصوت. يمكن العثور على مزيد من التفاصيل أدناه.
- تحقق وتيقن تماما من سلامة أي عضو هيكلي مخصص لدعم الأحمال المعلقة. يمكن أن يكون في الأعضاء الهيكلية الباطنية ضعف هيكلي مخفي.
- لا تفترض أي شيء! قد لا تكون نقاط ربط التعليق التي يملكها صاحب الجهاز أو القادمة من طرف ثالث كافية لتعليق الأحمال.
- افحص دائما قبل الرفع جميع المكونات (العبوات وأقواس التعليق والمسامير والإطارات والبراغي والصواميل والرافعات والمشابك... إلخ) بحثًا عن الشقوق أو التآكل أو التشوه أو الصدأ أو الأجزاء المفقودة أو غير المحكمة أو التالفة التي يمكن أن تقلل من قوة وتماسك بنية التعليق. تخلص من أي أجزاء تالفة أو معيبة أو مشكوك فيها واستبدلها بأجزاء جديدة مصنفة بشكل مناسب.
- استشر مهندسا ميكانيكيا أو إنشائيا محترفا مرخصا له، مختصا في تركيب نظام الصوت، لمراجعة المرفقات والتحقق منها والموافقة على تثبيتها بالمبنى أو المنشأة. استخدم مهني تثبيت معتمدا ومحترفا لرفع المعدات وتحديد موضعها وتثبيتها على الهيكل الداعم.

استخدام نقاط التعليق المتكاملة لـ LS118

تحذير!: يمكن تعليق LS118 واحد فقط بأمان باستخدام QSC M10 Eyebolt Kit-S (يُباع بشكل منفصل). لا تحاول أبدا تعليق مكبرات صوت إضافية أو مكبرات صوت فرعية أسفل مضخم الصوت LS118.

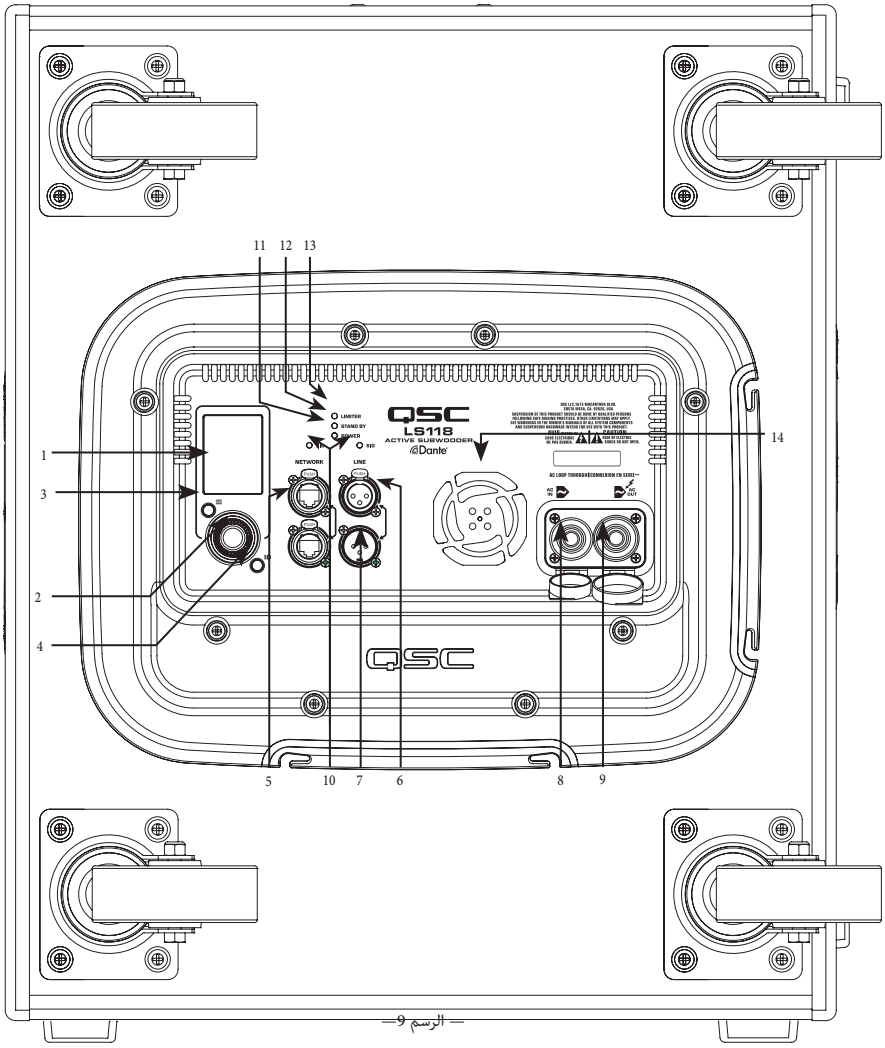
يحتوي LS118 على نقاط التراباس M10 على كل من الجزء العلوي والجانبي من مضخم الصوت ويمكن نشره في كلا الاتجاهين، بناءً على المساحة المتوفرة أو المتطلبات المرئية للتثبيت.

1. استخدم مفتاحًا سداسيًا بحجم 6 مم لإزالة المسامير اللولبية السداسية الأربعة من نقاط التثبيت LS118 M10 الأربع الموجودة أعلى أو جانب مكبر الصوت الفرعي.
2. قم بتثبيت برغي عروة في كل وليجة مسننة.
3. أدر براغي العروة حتى تثبت أكتافها على العلبة.
4. استمر في تدوير براغي العروة حتى تصل إلى الموضع المطلوب. لا تفرط في الشد، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف برغي العروة أو الوليجة المسننة.
5. مضخم الصوت جاهز للتعليق.



— الرسم 8—

اللوحة الخلفية لـ LS118



— الرسم 9 —

1. شاشة بالألوان تعرض القوائم والإعدادات
2. مشفر دوار لضبط الكسب وتحديد القيم، اضغط عليه للدخول
3. اضغط هنا للدخول إلى القائمة، أو العودة إلى الشاشة الرئيسية من القائمة
4. اضغط هنا للتعرف على مكبر الصوت في نظام SysNav™ أو Q-SYS Ecosystem
5. اتصالات etherCON ثنائية التبديل بنظام SysNav™ و / أو نظام يدعم Dante®
6. اتصال إدخال تناظري متوازن لمصادر مستوى الخط
7. اتصال إخراج تناظري متوازن ومتواز (Through) للمدخلات المتوازنة
8. قفل مدخل طاقة التيار المتردد powerCON TRUE1
9. قفل معبر طاقة التيار المتردد powerCON TRUE1
10. يشير إلى وجود إشارة على المدخل المرتبط
11. يشير إلى أن مضخم الصوت في وضع التشغيل
12. يشير إلى وضع الاستعداد
13. يشير إلى أن DSP الخاص بمضخم الصوت مقيد
14. مروحة تهوية متغيرة السرعة

طاقة النظام

لا تحتوي وحدة الطاقة لـ LS118 على مفتاح طاقة. والغاية من هذا منع ضغط مفتاح طاقة مكبرات الصوت / مضخم الصوت عن غير قصد أو تركه في وضع إيقاف التشغيل عند تعليق المصفوفة. لتشغيل / إيقاف تشغيل مكبر الصوت الفرعي، قم إما بإيقاف مصدر التيار المتردد من المصدر أو لف موصل AC POWER-IN في اتجاه عقارب الساعة أو عكس اتجاه عقارب الساعة لتشغيل / إيقاف تشغيل كل مضخم صوت.

للحفاظ على سلامتكم، من المهم اتباع تسلسل توصيل / فصل كابل الطاقة المناسب لتشغيل أو إيقاف تشغيل مكبرات الصوت ومضخمات الصوت.

يمكن أن يساعد تسلسل التشغيل / الإيقاف المناسب في منع إدخال الأصوات غير المرغوب فيها في نظام مكبر الصوت / مضخم الصوت (مثل أصوات الفرقعة أو النقرات والارتطامات). طبق دائما قاعدة مكبرات ومضخمات الصوت التي تقول: "آخر ما يشغل هو أول ما يوقف تشغيله".

تحذير!: يستخدم LS118 مصدر طاقة عالمي قادر على تشغيل النظام بجهد طاقة تيار متردد تتراوح من 100 - 240 فولت و50-60 هرتز. احرص على استخدام كابل الطاقة المناسب لموقع النشر فقط.

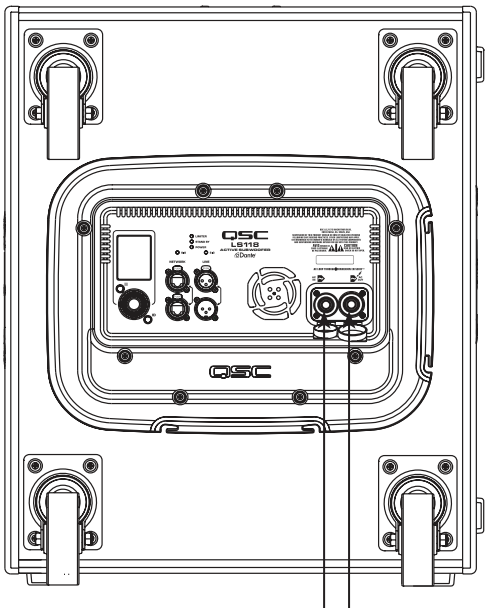
موصلات التيار المتردد:

يتميز مضخم الصوت LS118 بموصلات ثنائية powerCON TRUE1 AC لدعم سلسلة مكبرات الصوت / مضخمات الصوت المتعددة المتسلسلة داخل مصفوفة أو عمليات الاستخدام الأرضية.

أصبحت موصلات Neutrik powerCON TRUE1 AC قياسية في صناعات الصوت والصورة وغالبًا ما توجد في أنظمة الإضاءة وجدران LED المحمولة.

مزايا موصل powerCON TRUE1:

- قدرة حالية مقدارها 16 أمبير
- اتصال آمن / فصل أثناء العمل
- يمكن أن تقترن موصلات قفل POWER-IN و POWER-OUT لإنشاء كابلات تمديد - دون الحاجة إلى موصل أسطواني منفصل
- تصنيف IP65 للحماية من الإنفاذ (عند الاقتران)



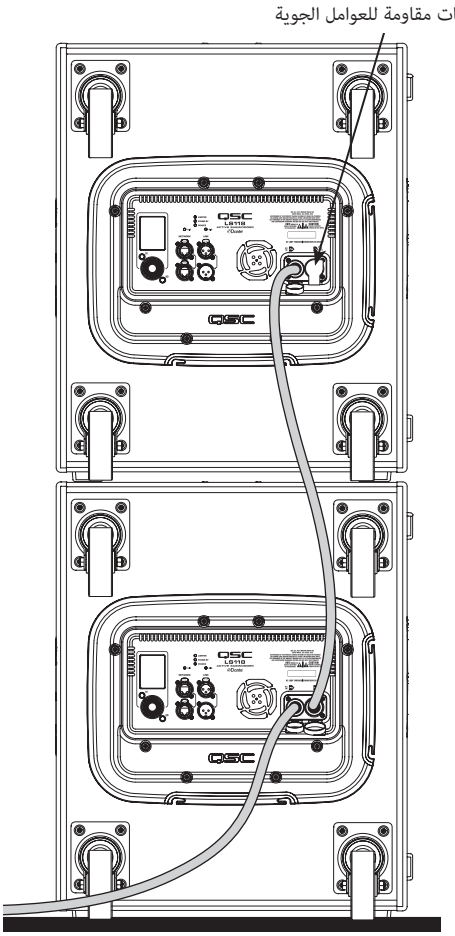
موصلات التيار المتردد PowerCON TRUE1

— الرسم 10—

التوصيل بمصدر التيار المتردد

1. أدخل موصل كابل POWER-IN القابل للإحكام الخاص بالكابل المرفق في موصل INLET في اللوحة الخلفية.
2. قم بتدوير موصل الكابل في اتجاه عقارب الساعة حتى يستقر في مكانه. يؤدي تدوير الموصل أيضًا إلى تشغيل / إيقاف تشغيل الطاقة بالنسبة لهذا الجهاز (وأي أجهزة لاحقة مرتبطة بتسلسل تعاقبي معه).
3. قم بتوصيل الطرف الآخر من كابل الطاقة بمصدر طاقة التيار المتردد الرئيسي المناسب.
4. سيتم تشغيل المصفوفة تلقائيًا بمجرد توصيل طاقة التيار المتردد الرئيسية.

تسلسل تعاقبي باستخدام وصلات كابلات الطاقة



— الرسم 11—

يتميز مضخم الصوت LS118 باتصال طاقة دائري يستخدم موصلات powerCON TRUE1. تم تصنيف نظام كابل وموصل powerCON TRUE1 لتحمل سحب تيار حده الأقصى 16 أمبير. في معظم البلدان، يكون هذا كافيًا لتشغيل ثلاثة (3) مضخمات صوت LS118 كحد أقصى من مخرج واحد للتيار المتردد (انظر الرسم البياني أدناه للحصول على مزيد من التفاصيل حسب جهد كل بلد).

يجب تغطية مداخل powerCON INLETS وOUTLETS الموجودة على اللوحة الخلفية لمكبرات الصوت باللوحات المقاومة للعوامل الجوية عندما لا تكون قيد الاستخدام.

لا يتم تضمين الكابلات الحلقية powerCON TRUE1 من Neutrik مع مضخم الصوت LS118 ولكن يمكن شراؤها بشكل منفصل من معظم موردي أجهزة الصوت المحترفين أو من QSC.

- LS-KIT-J (طقم العبور الدولي: يتضمن وصلات powerCON مقاس 2 × 120 سم وكابلات ممتدة etherCON مقاس 2 × 120 سم وكابلات 1.5 مم 2 / H05VV)
- LA-KIT-J-NA (مجموعة الكابلات الممتدة لأمريكا الشمالية: تتضمن وصلات توصيل powerCON مقاس 2 × 48 بوصة ووصلات إثيركون 2 × 48 بوصة، وكابلات 12 AWG / SVT - متوافقة مع NEC)

تحذير!: توجد قدرة التيار المتردد المضخّم في كابلات الحلقة. إذا تم توصيل مصدر التيار المتردد بمضخم صوت LS118 واحد، فإن الطاقة الكهربائية موجودة في جميع الكابلات المتصلة عبر الحلقة.

تحذير!: لا تقم بتوصيل أكثر من أربعة (4) مضخمات صوت LS118 معًا باستخدام كابلات طاقة التوصيل (سلك طاقة التيار المتردد الرئيسي وثلاثة كابلات توصيل). عند استخدام كابلات التوصيل، قم بجميع التوصيلات الحلقية قبل التوصيل بمصدر التيار المتردد.

تسلسل تعاقبي

1. أدخل موصل POWER-OUT للكابل الممتد (غير مضمن) بالكامل في موصل OUTLET على اللوحة الخلفية. لفه في اتجاه عقارب الساعة حتى يستقر في مكانه.
2. أدخل موصل POWER-IN في موصل INLET على اللوحة الخلفية لمكبر الصوت / مضخم الصوت التالي في السلسلة. لفه في اتجاه عقارب الساعة حتى يستقر في مكانه.
3. كرر ذلك حتى يتم توصيل جميع مضخمات الصوت الفرعية في المصفوفة (الحد الأقصى هو أربعة، باستخدام ثلاثة كابلات توصيل ممتدة حلقية) بشكل صحيح.

يرجى اتباع الجدول أدناه لتشغيل كل مجموعة بأمان:

الطراز	تيار الإدخال (الاستخدام العادي)	100 فولت (دارة 15 أمبير)	140 ~ 220 فولت (دارة 10 أمبير)
LS118	100 فولت = 3.7 أمبير 120 فولت = 3.1 أمبير 220 ~ 240 فولت = 1.8 أمبير	ما يصل إلى 3 مضخمات صوت مجموع 11 أمبير	ما يصل إلى 4 مضخمات صوت مجموع 7.2 أمبير

تحذير!: تأكد دائمًا من وجود مساحة علوية تبلغ 20% عند توصيل طاقة التيار المتردد المتسلسلة إلى أجهزة متعددة. مثلا: لا تقم أبدًا بتحميل أكثر من 12 أمبير على دائرة 120 فولت / 15 أمبير، أو 8 أمبير على دائرة 230 فولت / 10 أمبير.

تسلسل تشغيل الطاقة

1. قم بخفض مستويات الإخراج على جهاز المزج (أو أي مصدر صوت آخر) إلى الحد الأدنى.
2. قم بتشغيل جميع الأجهزة المصدرة للصوت (مشغلات الأقراص المضغوطة أو مازجات الصوت أو الآلات الموسيقية).
3. قم بتوصيل الطاقة إلى مضخم الصوت LS118 أخيرًا، وقم بلف موصل POWER-IN في اتجاه عقارب الساعة. إذا كانت مضخمات الصوت LS118 موصولة بتسلسل تعاقبي بأجهزة أخرى فعندئذٍ لا يلزم إيصال الطاقة إلا مع الجهاز الأول في السلسلة.
4. تأكد من توصيل الطاقة لكل مكبر صوت / مضخم صوت. عند تشغيل الوحدة، يضيء مؤشر LED الصفراء STANDBY ومؤشر LED الأحمر في اللوحة الخلفية. بعد بضع ثوان، يضيء مؤشر LIMIT الأحمر ومصابيح STANDBY الصفراء ويضيء مؤشر الطاقة الأزرق.

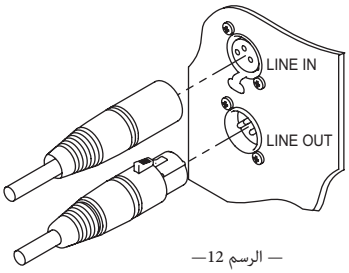
تسلسل إيقاف التشغيل

1. قم بخفض مستويات الإخراج على جهاز المزج (أو أي مصدر صوت آخر) إلى الحد الأدنى.
2. قم بفصل الطاقة عن مضخم الصوت LS118 أولا، ثم قم بلف موصل POWER-IN في اتجاه عقارب الساعة. إذا كانت مضخمات الصوت LS118 موصولة بتسلسل تعاقبي بأجهزة أخرى فعندئذٍ لا يلزم فصل الطاقة إلا عن الجهاز الأول في السلسلة.
3. تحقق من فصل الطاقة عن كل الجهاز. عندما يتوقف مؤشر الطاقة الأزرق ومصباح الاستعداد الأصفر عن الإضاءة فمن الآمن المتابعة.
4. قم بإيقاف تشغيل جميع أجهزة إصدار الصوت.

اتصالات الصوت

تحذير!: مع أنه يمكن توصيل الصوت الرقمي والصوت التناظري فعليًا في وقت واحد، إلا أن مضخم الصوت يرجع تلقائيا إلى وضع الصوت الرقمي إذا تم إجراء اتصال صوت Dante®، ويكتم إدخالات الصوت التناظرية إلى أن يتم فصل إشارة Dante®. يمكن استخدام التوصيلات التناظرية جنبًا إلى جنب مع صفيف خط متصل بشبكة إيثرنت للتحكم في QSC SysNav™ كوحدة مستقلة دون تحكم SysNav، أو كاتصال صوتي احتياطي في حالة فشل الصوت الرقمي.

الصوت التناظري



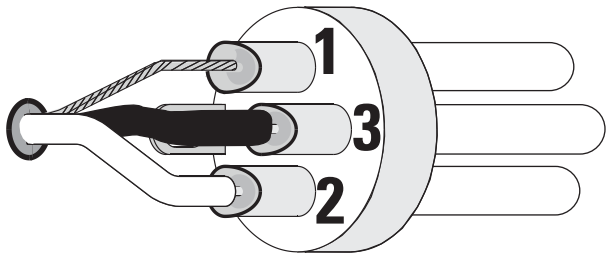
— الرسم 12—

يحتوي كل مضخم صوت على LINE IN (إدخال) XLR وLINE OUT (إخراج) XLR لدعم سلسلة مكبرات الصوت / مضخمات الصوت المتعددة في تسلسل تعاقبي متتال.

موصل LINE OUT XLR مثبت بالتوازي مع موصل LINE IN XLR، مما يجعله ممرًا مباشرًا. لا يُخرج هذا الموصل أي إشارة Post-DSP، كما أن المستوى الموجود على LINE OUT لا يتأثر بإعداد GAIN الرقمي الذي تم ضبطه على مضخم الصوت.

باستخدام موصلات XLR، يمكن توصيل مكبرات الصوت الفرعية بأمان إلى أي مجموعة مكونة من ثمانية (8) مكبرات صوت أو أجهزة علوية دون أي فقدان للإشارة.

تحذير!: لا يوصى باستخدام توصيلات الصوت غير المتوازنة مع مضخمات الصوت LS118. استخدم دائمًا توصيلات وأسلاك صوت متوازنة XLR كما هو موضح في الشكل 13.



— الرسم 13—

تسلسل تعاقبي باستخدام كابلات توصيل XLR متوازنة

1. قم بتوصيل مصدر الصوت (مثل وحدة التحكم في المزج) بموصل LINE IN XLR 6) على اللوحة الخلفية.
2. إذا كانت الأجهزة الإضافية متصلة بتسلسل تعاقبي في المصفوفة، فقم بتوصيل كابل وصلة المرور الحلقي الصوتي (غير مرفق) من موصل LINE OUT XLR بموصل LINE IN XLR في مكبر الصوت / مضخم الصوت التالي.
3. استمر في هذه العملية حتى يتم توصيل جميع مكبرات الصوت / مضخمات الصوت في المصفوفة باستخدام كابلات XLR المتوازنة.

شبكة الاتصال

تدعم موصلات الشبكة المزدوجة أيضًا سلسلة مكبرات الصوت / مضخمات الصوت المتعددة في سلسلة متتالية. إن منافذ الشبكة، على عكس موصلات powerCON وXLR التي تحتوي على موصلات مخصصة للإدخال والإخراج، عبارة عن منافذ إيثرنت متطابقة، مما يعني أنه يمكن استخدامها كإدخال أو كنقطة انتقال الاتصال إلى الجهاز التالي في المصفوفة.

يمكن لمنافذ الشبكة قبول موصل etherCON متين أو موصل RJ45 قياسي؛ ومع ذلك، يوصى باستخدام موصلات من نوع etherCON بدلاً من موصلات RJ45 التقليدية، نظرًا لأن القوة الميكانيكية وأداء EMC متفوقان.

لكل مضخم صوت عنوانا IP، أحدهما مخصص للتحكم والآخر مخصص للصوت عبر IP من Dante؛ ويتم نقل حركة بيانات التحكم و Dante عبر كابل CAT5 / 6 واحد في منفذ RJ45 واحد.

تسلسل تعاقبي باستخدام كبلات توصيل الشبكة

هناك طريقتان شائعتان لتوصيل أجهزة الشبكة:

a. طوبولوجيا النجم: في هذه الطريقة، يكون لكل جهاز منفذ خاص به على محول إيثرنت. هذه هي الطريقة الأكثر قوة، ولكنها تتطلب تشغيل كبل منزلي من كل جهاز إلى محول إيثرنت، وهو مناسب للتركيبات الدائمة ولكنه يمثل تحديًا في عمليات الاستخدام المؤقتة.

b. التسلسل التعاقبي: تتطلب هذه الطريقة منافذ تبديل مزدوجة على كل جهاز، كما هو موجود في مكبرات الصوت ومضخمات الصوت من الفئة L. مع أن إعداد التسلسل التعاقبي أسهل بكثير، إلا أن كل "قفزة" فيه تتسبب في نقص في زمن الانتقال مقداره أجزاء من الثانية، ولكن هذه الأجزاء تتراكم بسرعة. ولذلك، يتم تطبيق زمن انتقال محدد مسبقًا على كل جهاز استقبال Dante لحساب قفزات التبديل، والقضاء على مخاطر الحزم المسقطة وأخطاء الصوت الناتجة عن ذلك.

تعتمد إعدادات زمن انتقال Dante على تقديرات وقت الاستجابة الأسوأ، ولذلك فهي متحفظة. مكبرات الصوت / مضخمات الصوت من الفئة L معدة أصليا للتعامل مع نقص قدره 1 ملي ثانية والذي يستوعب ما يصل إلى 10 قفزات تبديل.

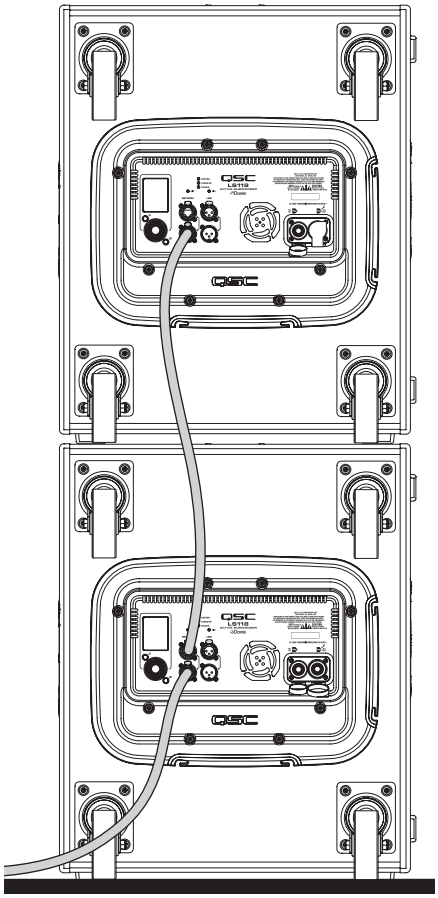
ولإعطاء مثال مرجعي، فإن تركيبة جهاز مزج Dante متصل عبر محول إيثرنت مع مصفوفة مكونة من 6 أجهزة متسلسلة من مضخمات الصوت LS118 تعادل 6 قفزات تبديل.

إذا كانت هناك 5 قفزات تبديل أو أقل، فهناك إمكانية لإعادة ضبط زمن الانتقال من 1 ملي ثانية إلى 0.5 ملي ثانية، باستخدام برنامج Dante Controller. يرجى الرجوع إلى Audinate للحصول على مزيد من المعلومات حول وحدات تحكم Dante.

بالنسبة لتسلسل إيثرنت التعاقبي، ستحتاج إلى شراء مجموعة التوصيل LS-KIT-J أو LS-KIT-J-NA الاختيارية (راجع قسم الملحقات لمزيد من المعلومات).

الاتصال بشبكة

1. قم بتوصيل مصدر الشبكة (جهاز توجيه أو مفتاح أو كمبيوتر) بمقبس RJ45 على اللوحة الخلفية باستخدام كابل CAT5 / 6 (غير مرفق)
2. إذا كنت تستخدم توصيلات حلقة RJ45، فقم بتوصيل كابل CAT6 آخر بمنفذ RJ45 المتوفر على مكبر الصوت / مضخم الصوت الأول، ثم قم بتوصيل الموصل المفتوح بمدخل RJ45 في مكبر الصوت / مضخم الصوت التالي.
3. استمر في هذه العملية حتى يتم توصيل جميع مكبرات الصوت / مضخمات الصوت في المصفوفة باستخدام باستخدام وصلات RJ45 الرقمية.



— الرسم 14—

التحكم

هناك أسلوبا تشغيل عند استخدام التحكم في الشبكة:

a. الوضع غير المباشر: يكرر هذا الوضع وظائف واجهة المستخدم الخلفية (RUI)، مما يسمح باتصال إيثرنت بجهاز واحد فقط. تتم إدارة عملية الاتصال المنخفض مع الأجهزة الأخرى عبر الإرسال اللاسلكي (™QSC AWARE).

ملاحظة: لا تستخدم الوضع غير المباشر لتحديثات البرامج الثابتة.

b. الوضع المباشر: يوفر هذا الوضع وظائف أكبر، لكنه يتطلب اتصال إيثرنت بكل جهاز من أجهزة المصفوفة. عند اكتشاف جميع الأجهزة الموجودة في المصفوفة على الشبكة، يتم تعطيل الوضع غير المباشر. لتحديث البرنامج الثابت، يجب أن تكون هناك اتصالات إيثرنت مع كل صندوق.

يمكن التحكم في المصفوفة ومراقبتها باستخدام أحد التطبيقين:

a. ™QSC SysNav (متصفح النظام): تطبيق Windows هذا متوفر على QSC.com ويسمح للمستخدم باكتشاف كل مكبر صوت / مضخم صوت والتحكم فيه ومراقبته داخل المصفوفة. يدير SysNav أيضًا تحديثات البرامج الثابتة.

b. ™QSC Q-SYS Designer: تطبيق Windows هذا متوفر على QSC.com ويسمح للمستخدم باكتشاف كل مكبر صوت / مضخم صوت والتحكم فيه ومراقبته داخل المصفوفة.

ملاحظة: يتطلب Q-SYS Designer مركز Q-SYS ليعمل بشكل كامل. توجد المزيد من المعلومات حول Q-SYS Designer في ملف التعليمات عبر الإنترنت على الرابط: https://q-syshelp.qsc.com/

Dante

يمكن لكل مجموعة من مكبرات الصوت / مضخمات الصوت الاشتراك في جهاز إرسال الصوت عبر بروتوكول الإنترنت Dante (Dante TX)، والذي يتم إرساله عبر الشبكة من مصادر الصوت شائعة الاستخدام مثل وحدة التحكم في المزج الرقمي أو QSC Q-SYS Core. يمكن إعداد اشتراكات Dante باستخدام إحدى هاتين الطريقتين:

a. ™QSC SysNav (متصفح النظام): تطبيق Windows هذا متوفر على QSC.com ويسمح للمستخدم بمشاهدة جميع أجهزة إرسال Dante (Dante TX) المكتشفة على الشبكة وضم مكبر صوت / مضخم صوت (أو المصفوفة) إلى جهاز الإرسال هذا.

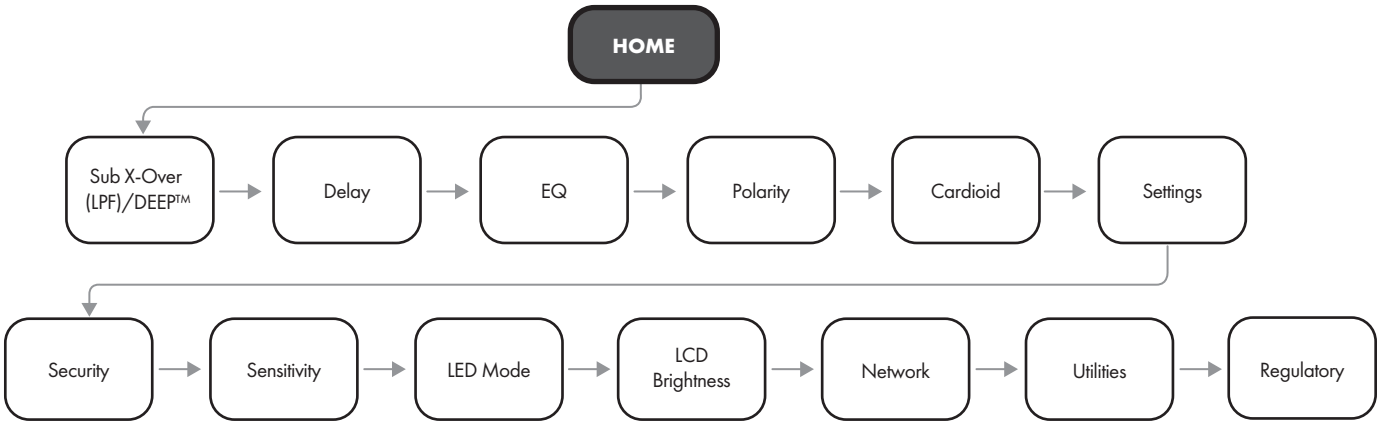
b. Dante Controller: تطبيق Windows أو macOS هذا متوفر على موقع Audinate.com ويوفر للمستخدمين أداة أكثر تقدمًا لإدارة حركة مرور Dante.

واجهة الاستخدام للوحة الخلفية لجهاز LS118

التصفح

عند فتح غلاف مضخم الصوت النشط LS118 لأول مرة، احرص على تنزيل أحدث البرامج الثابتة لمضخم الصوت بالإضافة إلى أحدث إصدار من تطبيق QSC SysNav™ (متصفح النظام) من QSC.com.

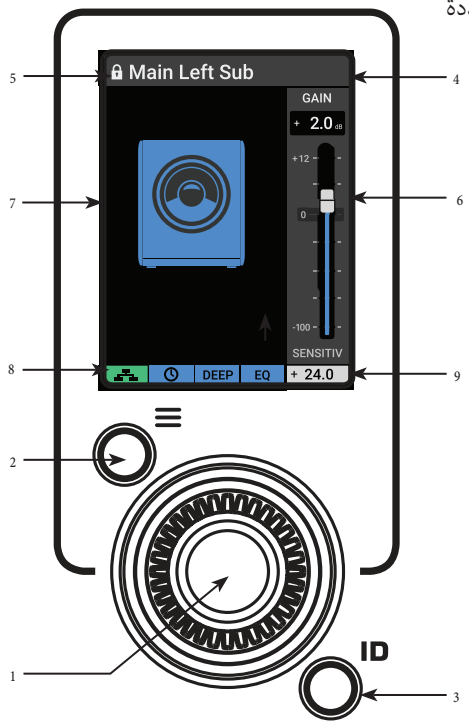
خريطة القوائم



— الرسم 15—

الشاشة الرئيسية

تظهر الشاشة الرئيسية بعد تزويد مضخم الصوت بالطاقة وتشغيله بالكامل. بعد إجراء أي تغييرات عبر واجهة المستخدم، يمكن للمستخدمين العودة إلى الشاشة الرئيسية من أي قائمة فرعية بالضغط على زر Menu مرتين أو الانتظار لمدة 30 ثانية.



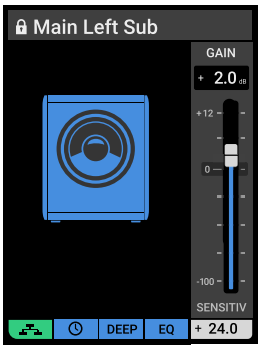
— الرسم 16—

1. أدر هذا المفتاح لضبط الكسب على الشاشة الرئيسية، أو تحديد القيم في القائمة. اضغط هنا لتأكيد القيمة المحددة
2. اضغط هنا للدخول إلى القائمة من الشاشة الرئيسية، أو للعودة إلى الشاشة الرئيسية إذا كنت في القائمة.
3. اضغط على زر ID لتحديد موقع مضخم الصوت عند الاتصال بنظام SysNav™ أو Q-SYS Ecosystem
4. معلومات عن مضخم الصوت والحالة
5. يعرض حالة قفل الأمان لمضخم الصوت
6. مستوى الكسب الحالي لمضخم الصوت
7. التمثيل المرئي لمضخم الصوت (بناءً على الإعداد القلبي)
8. يظهر رمز الشبكة إذا كان مضخم الصوت متصلاً بشبكة نشطة
9. يعرض إعداد حساسية الإدخال الحالي

حالة الشاشة الرئيسية

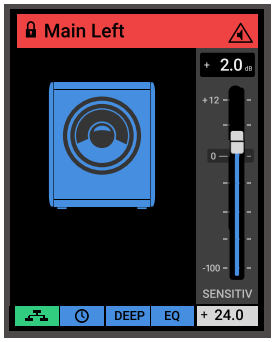
يعرض الشريط العلوي، حسب حالة جهاز مضخم الصوت، الألوان التالية لتسهيل التحقق من الحالة في لمح البصر.

الشريط العلوي



— الرسم 17—

رمادي - لم يتم اكتشاف أخطاء في النظام ومضخم الصوت يعمل بشكل صحيح.



— الرسم 18—

أحمر - تم الكشف عن عطل في الجهاز. قم بإزالة مضخم الصوت المعطل من النظام وقم بتشغيل الاختبار التشخيصي (متاح ضمن قائمة الأدوات المساعدة). إذا لزم الأمر، أحضر مضخم الصوت المعطل إلى مركز خدمة معتمد عند QSC.

رمز الشبكة

أخضر: مضخم الصوت متصل بشبكة تعمل.

رمادي: لم يتم توصيل مضخم الصوت بشبكة تعمل منذ آخر تشغيل.

أحمر: كان مضخم الصوت متصلاً بشبكة تعمل في آخر تشغيل له، ولكنه فقد الاتصال بهذه الشبكة.

Crossover / مرشِّح الترددات المنخفضة

أزرق: يتم تشغيل مرشح الترددات المنخفضة (ويتم عرض الإعداد الحالي في الأيقونة). 80 هرتز هو الإعداد الأصلي الموصى به من المصنع.

رمادي: تم اختراق مرشح الترددات المنخفضة.

ملاحظة: لا يمكن اختراق مرشح الترددات المرتفعة HPF إلا عند توصيله بـ QSC SysNav.

التأخير

أزرق: التأخير التركيبي الذاتي مفعل (0-200 ملي ثانية).

رمادي: تم تجاوز التأخير.

DEEP

أزرق: تم تفعيل إعداد DEEP™.

رمادي: تم اختراق إعداد DEEP.

EQ

أزرق: الإعداد القلبي (Cardioid) يعمل.

رمادي: تم اختراق الإعداد القلبي (Cardioid).

القائمة

يمكن الوصول إلى القائمة من الشاشة الرئيسية بالضغط على زر القائمة مرة واحدة، مما يتيح الوصول إلى المعلمات التالية:

- مرشِّح الترددات المنخفضة\DEEP: 80 هرتز، 100 هرتز، 80 هرتز DEEP، 100 هرتز DEEP، SysNav (يتطلب ضبط نظام SysNav تطبيق QSC SysNav)
- التأخير: 0 - 200 ملي ثانية
- EQ: خلاله أو عند التجاوز (يتطلب تعديل المستخدم لـ EQ تطبيق QSC SysNav)
- القطبية: افتراضي أو عكسي
- قلبي (Cardioid):
  - إيقاف التشغيل
  - الأمام: مضخم الصوت موجه للأمام (نحو الجمهور)
  - الخلف: مضخم الصوت مواجه للخلف (بعيدًا عن الجمهور)
- الحالة: نشط أو في وضع كتم الصوت أو وضع الاستعداد (وضع استهلاك الطاقة المنخفض)
- الإعدادات: حدد للوصول إلى إعدادات مضخم الصوت الإضافية

الإعدادات

تحتوي هذه القائمة على إعدادات مهمة لمضخم الصوت، ولكنها لا تستخدم كثيرا.

الأمان: يمكن إدخال رمز مكون من 4 أرقام لمنع تغيير إعدادات مضخم الصوت إلا إذا تم إعادة إدخال الرمز.

ملاحظة: بعد إدخال الرمز وإغلاق مضخم الصوت، ستعود واجهة المستخدم إلى الشاشة الرئيسية، وسيتم عرض رمز القفل في الزاوية العلوية اليسرى.

الحساسية: يحدد مستوى الإشارة اللازم لدفع مضخم الصوت إلى مستوى الإخراج القصوي

24+ ديسيبل: للاستخدام مع وحدات تحكم خلط احترافية عالية الإخراج (باستخدام موصلات XLR عادةً)

4+ ديسيبل: للاستخدام مع وحدات تحكم المزج منخفضة الإخراج أو واجهات الصوت (باستخدام موصلات TRS أو 6.35 RCA مم (1/4 بوصة))

وضع LED: إضاءة أمامية وخلفية أو أمامية فقط أو خلفية فقط أو تعتيم الإضاءة (بالكامل)

سطوع شاشة LCD: ضبط سطوع شاشة LCD للبيئات المضيئة أو المظلمة

شبكة الاتصال: يعرض عنوان IP للشبكة والشبكة الفرعية لاتصال QSC SysNav، بالإضافة إلى عنوان IP والشبكة الفرعية ومصدر الإرسال لاتصال شبكة Dante®. يمكن أيضًا تحديد DHCP أو عنوان IP الثابت.

الخدمات

الاختبار التشخيصي: يتم تشغيل نغمة معزولة بشكل منفصل من خلال برنامج تشغيل LF للتحقق مما إذا كان الجهاز يعمل. إذا لم تسمع نغمة، فاتصل بمركز خدمة QSC المحلي للحصول على المساعدة.

إعادة ضبط المصنع: يعيد جميع إعدادات مضخم الصوت إلى حالة المصنع الأصلية.

تنظيمي

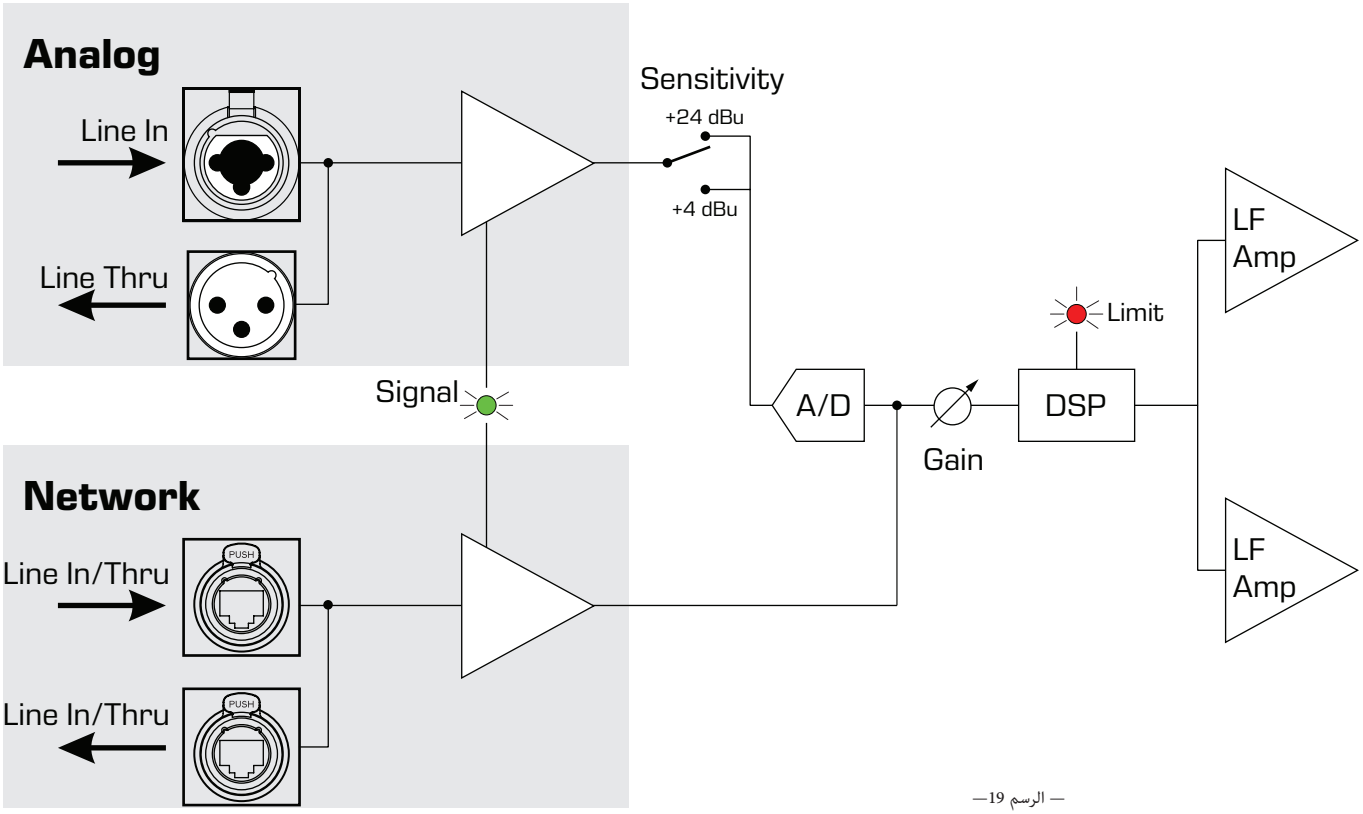
بيانات تنظيمية لمطابقة المنتج.

وظائف إضافية

زر ID: عند الاتصال بـ QSC SysNav، يمكن الضغط على زر ID لتحديد موقع مضخم الصوت في التصميم. سيومض ضوء مضخم الصوت المعني في التصميم لمدة 30 ثانية أو حتى يتم الضغط على زر ID مرة أخرى.

اختصار إعادة ضبط المصنع: أثناء تشغيل مضخم الصوت، اضغط باستمرار على زري MENU و ID في نفس الوقت لمدة (3) ثلاث ثوانٍ لبدء إعادة ضبط المصنع.

خصائص DSP



— الرسم 19—

ملحقات LS118 (تباع منفصلة)

- KS118-CVR (غطاء نقل ناعم مصنوع من مادة النايلون / كوردورا شديدة التحمل، مع واق شبكي)
- TWS-AMP (درع عالمي يحمي لوحة مكبر الصوت الكاملة من العوامل الجوية مؤقتا)
- LS-KIT-J (طقم الكابلات الدولي: 2 وصلات powerCON مقاس 1.2 متر و2 etherCON مقاس 1.2 متر، وكابلات 1.5 مم^2 / H05VV)
- LS-KIT-J-NA (طقم كابلات أمريكا الشمالية: 2 وصلات عبور powerCON مقاس 48 بوصة، و2 وصلات توصيل etherCON مقاس 48 بوصة، وكابلات مقاس 12 AWG / SVT - متوافقة مع NEC)
- M10 Eyebolt Kit-S (طقم مسامير ذات عروة لتعليق مكبرات الصوت الفرعية: 1.5 × M10 4x، مسامير ذات عروة 35–38 مم)

ملحقات تكميلية (تباع منفصلة)

- Ground-Stack مع مكبر الصوت LA108-AF :LA108 (إطار المصفوفة) مدمج مع LA108-KIT-SA (مجموعة إعداد المصفوفات)
- Ground-Stack مع مكبر الصوت LA112-AF :LA112 (إطار المصفوفة) مدمج مع LA112-KIT-SA (مجموعة إعداد المصفوفات)
- SP-26 / SP-36 (66 سم / 26 بوصة و 91 سم / 36 بوصة M20 أقطاب مكبر الصوت)
- M10 Eyebolt Kit-W (طقم مسامير ذات عروة لتعليق مكبرات الصوت في الصناديق الخشبية: 1.5 × M10 3x، مسامير ذات عروة 35–38 مم)

LS118 العناية والصيانة

ليس في LS118 أجزاء يمكن للمستخدم صيانتها. لا توصي QSC باستخدام المواد الكيميائية أو المذيبات لغسل مكبرات الصوت / مضخم الصوت. استخدم بدلًا من ذلك منشفة مبللة بالماء وجففها فور مسحها. لا تسمح بتجمع المياه على الوصلات أو الأجهزة أو واجهة المستخدم الخلفية.

إذا تعرض الجهاز لأشعة الشمس المباشرة لفترات طويلة من الوقت، فقد يتغير لون الطلاء أو يتلاشى. إذا أمكن، قم بتغطية أو تظليل مضخم الصوت LS118 لحمايته من أشعة الشمس المباشرة التي قد يتعرض لها لمدة طويلة.

بوابة QSC للمساعدة الذاتية

قم بقراءة مقالات ومناقشات قاعدة المعارف وتنزيل البرامج والبرامج الثابتة وعرض مستندات المنتج ومقاطع الفيديو التدريبية وإنشاء طلبات الدعم.
https://qscprod.force.com/selfhelpportal/s/

مصلحة دعم العملاء

ارجع إلى صفحة اتصل بنا على موقع شركة QSC على الويب للحصول على الدعم الفني وخدمة العملاء، بما في ذلك أرقام هواتفهم وساعات العمل.
https://www.qsc.com/contact-us/

الضمانة

للحصول على نسخة من ضمانة QSC المحدودة قم بزيارة QSCموقع LLC، على www.qsc.com.

© 2025 QSC, LLC. جميع الحقوق محفوظة.

تشمل العلامات التجارية لشركة LLC علامة QSC على سبيل المثال لا الحصر، QSC® وجميع العلامات التجارية مدرجة تحت www.qsc.com/trademarks، بعضها مسجل في الولايات المتحدة و / أو دول أخرى.