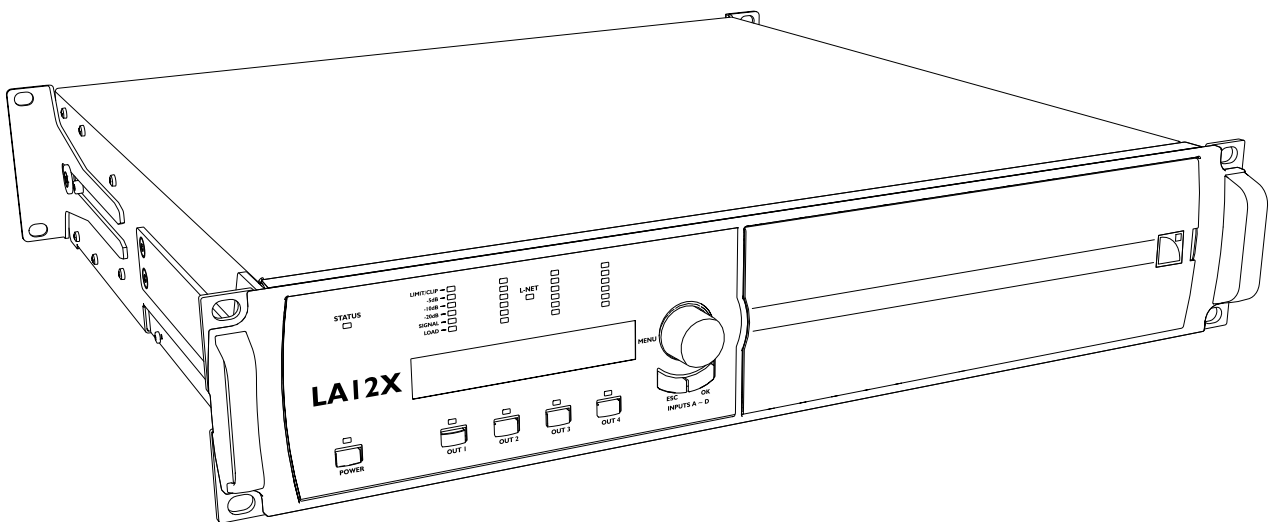


LA 12X



product information



Document reference: LA12X product information version 6.0

Distribution date: August 27, 2018

© 2018 L-Acoustics. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the express written consent of the publisher.

[EN] Safety

Important safety instructions



Explanation of graphical symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance instructions in the literature accompanying the product.

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the grounding-type plug. A grounding-type plug has two blades and a third grounding prong. The third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
12. Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over. 
13. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
15. **WARNING:** To reduce the risk of fire or electric shock, this apparatus should not be exposed to rain or moisture and objects filled with liquids, such as vases, should not be placed on this apparatus.
16. To completely disconnect this equipment from the mains, disconnect the power supply cord plug from the receptacle.
Pour déconnecter complètement l'appareil du secteur, débranchez la prise de la fiche secteur.
17. The main plug of the power supply cord shall remain readily accessible.
La prise principale du cordon d'alimentation doit rester totalement accessible.

Additional important safety instructions



Verify the electrical conformity and compatibility of the mains supply.

Only connect the product to an AC power outlet rated 100-240 V, 50-60 Hz, with the following current values:
100-120 V: 30 A
200-240 V: 16 A

WARNING: The product is of CLASS 1 construction and shall be connected to a mains socket outlet with a protective connection to earth.



When the product is used in a three-phase circuit, verify the electrical conformity and compatibility of the three-phase circuit.

Verify that the three phases work, and balance the loads between the three phases.
Verify that the neutral and earth work.

Never try to emulate a 230 V circuit connecting an apparatus to two live wires of a 120 V three-phase circuit.
Never try to emulate a 200 V circuit connecting an apparatus to two live wires of a 100 V three-phase circuit.



The power supply feeding LA12X must be equipped with a circuit breaker meeting the following requirements:

The circuit breaker must operate on each phase separately (no mechanical link between phases).

Use these references, or equipment with equivalent characteristics:

100-120 V: 30 A, Schneider Electric Square D 30A QO (in North America), or Mitsubishi CP30-BA-M (in Japan).
200-240 V: 16 A, Class C.

Circuit breakers of different characteristics could trip in case of short-term, high current draw, because they do not match LA12X Fuse Protect algorithms.



Electrical generator

You must power on the generator before powering on the product.
Verify that the product is turned off before powering on the generator.



Terminals marked with the lightning flash symbol are HAZARDOUS LIVE.



The external wiring connected to these **terminals** requires installation by an **instructed person** or the use of ready-made leads or cords.

Never attempt to touch any exposed speaker wiring while the product is operating: first disconnect the connector from the product.

Mute all output channels before connecting a speaker to an amplified controller.

Do not connect a speaker output in parallel or series with any output of another amplified controller.

Do not connect the speaker outputs to any other voltage source, such as a battery, power mains, or power supply, regardless of whether the amplified controller is turned on or off.



Never incorporate equipment or accessories not approved by L-Acoustics.

Read all the related PRODUCT INFORMATION documents shipped with the products before exploiting the system.



Beware of sound levels.

Do not stay within close proximity of loudspeakers in operation.

Loudspeaker systems are capable of producing very high sound pressure levels (SPL) which can instantaneously lead to permanent hearing damage to performers, production crew and audience members. Hearing damage can also occur at moderate level with prolonged exposure to sound.

Check the applicable laws and regulations relating to maximum sound levels and exposure times.











Beware of over power risks.

Only use compatible loudspeakers with appropriate presets to avoid damage to the loudspeakers.








Inspect the product before operation.

If any sign of defect or damage is detected, immediately withdraw the product from use for maintenance.

-  **This product is intended for use by trained personnel.**
-  **Do not use the product outside its operating temperature range.**
The product operates at a room temperature between 0 °C / 32 °F and 50 °C / 122 °F.
Do not expose the product to direct sun.
-  **Only use the product in a conformed electro-magnetic environment.**
Conformed environments are: E1 (residential), E2 (commercial and light industrial), E3 (urban outdoors), E4 (controlled EMC environment, ex. TV studio), E5 (heavy industrial), as per EN55103-2 standards.
-  **Avoid radio interference.**
This product has been tested and complies with the limits indicated in the EMC directive (Electro Magnetic Compatibility). These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference from electrical equipment, but it cannot be guaranteed that interference will never occur.
-  **Read the USER MANUAL before operating the system.**
Strictly follow the installation and operating instructions.
-  **Read the maintenance section of this document before servicing the product.**
-  **Shipping**
Use the original packaging for shipping the product, unless it is mounted in a rack with the front and rear panels fixed to the rack, as described in the USER MANUAL.
-  **Maintain this document as an integral part of the product.**
Keep this document in a safe place.
Record in this document any maintenance operation performed on the product.
Do not resell the product without this updated document.

Symbols

The following symbols are used in this document:

-  This symbol indicates a potential risk of harm to an individual or damage to the product.
It can also notify the user about instructions that must be strictly followed to ensure safe installation or operation of the product.
-  This symbol indicates a potential risk of electrical injury.
It can also notify the user about instructions that must be strictly followed to ensure safe installation or operation of the product.
-  This symbol notifies the user about instructions that must be strictly followed to ensure proper installation or operation of the product.
-  This symbol notifies the user about complementary information or optional instructions.
-  Do not open unless authorized.
This symbol indicates the presence of electrical shock hazards.
It also indicates that no maintenance performed by the end user requires access to internal components.

Welcome

Thank you for purchasing the L-Acoustics LA12X amplified controller. The shipping carton should contain:

- 1 LA12X
- 2 rear rack support brackets
- 1 power cable

Depending on the country of distribution, the cable is fitted with a European CEE 7/7 plug (KC certified), a chinese type GB1002 GB2099 16 A plug, a North American type NEMA L5-30 plug, or is left with bare ends (international cable).

Importer is required to fit a country specific plug, if necessary.

Each L-Acoustics product is tested and inspected before leaving the factory and should arrive in perfect condition.

After the careful opening of the shipping carton, check for any noticeable damage. If so, notify the shipping company or the distributor immediately. Only the consignee may initiate a claim with the carrier for damage incurred during shipping. Be sure to save the carton and packing materials to be inspected by the carrier.

Carefully read this document in order to become familiar with the product and to identify the external documents containing essential information on installing and operating the product properly and safely. Product documents are freely available on the L-Acoustics web site: www.l-acoustics.com

As part of a continuous evolution of techniques and standards, L-Acoustics reserves the right to change the specifications of its products and the content of its document without prior notice. Please check www.l-acoustics.com on a regular basis to download the latest document and software updates.

Manuals and procedures

Using the LA12X



Refer to the **LA12X user manual** for more information on installation and operation procedures.

Service and maintenance



It is essential to inspect the product on a regular basis to ensure performance and safety.

Any maintenance not recommended by L-Acoustics will void the warranty.

Contact L-Acoustics for any specific maintenance operation or information about the warranty.

Specifications

All values given in this section are typical values.

General

Output power CEA-2006 / 490A (1% THD, 1 kHz, all channels driven)	4 × 1400 W RMS (at 8 Ω) 4 × 2600 W RMS (at 4 Ω) 4 × 3300 W RMS (at 2.7 Ω)
Amplification class	Class D
Digital Signal Processor (DSP)	2 SHARC 32-bit, floating point, 96 kHz sampling rate
Frequency response 20 Hz - 20 kHz	± 0.1 dB (at 8 Ω, 60 W output power) ± 0.1 dB (at 4 Ω, 120 W output power)
Distortion THD+N (20 Hz - 10 kHz)	< 0.05% (at 8 Ω, 60 W output power) < 0.1% (at 4 Ω, 120 W output power)
Output dynamic range	> 114 dB (20 Hz - 20 kHz, 8 Ω, A-weighted)
Amplification gain	32 dB
Noise level	< -72 dBV (20 Hz - 20 kHz, 8 Ω, A-weighted)
Channel separation	> 85 dB (at 1 kHz, 3 × 120 W, 4 Ω)
Damping factor	> 400 (1 kHz and below, 8 Ω)
Output delay	0 ms to 1000 ms

Mains input power and current draw (all channels driven)

Maximum output power	4 × 1400 W RMS at 8 Ω	4 × 2600 W RMS at 4 Ω	4 × 3300 W RMS at 2.7 Ω
1/3 output power (-5dB)	10.5 A / 2300 W	19 A / 4200 W	26 A / 5500 W
1/8 output power (-9 dB)	4.8 A / 1050 W	8.1 A / 1850 W	11.5 A / 2400 W
Idle	1 A / 160 W	1 A / 160 W	1 A / 160 W
Standby	0.6 A / 10 W	0.6 A / 10 W	0.6 A / 10 W

Current values given for mains rated at 230 V. Multiply by:

- 2.3 for 100 V
- 1.9 for 120 V
- 1.15 for 200 V

Power supply

Model	universal Switched Mode Power Supply (SMPS) with power factor correction (PFC)
Power factor	> 0.9 (except Standby on all voltages, and Idle on 230 V)
Mains rating	100 V - 240 V ~ ±10%, 50-60 Hz
Nominal current requirements	30 A for 100-120 V, 16 A for 200-240 V

Operating conditions

Temperature	room temperature (0° C / 32° F to +50° C / 122° F)
-------------	--

Protection

Mains and power supply	over and under voltage over temperature overcurrent (fuse protection, and inrush current protection)
Power outputs	over current DC short circuit rail over and under voltage over temperature
Transducers protection	L-DRIVE: excursion temperature over-voltage
Cooling system	fans with temperature-controlled speed

Interface and connections

Indicators	3 LEDs for power, status and L-NET information For each output: 7 LEDs for mute, load, signal, levels and limit/clip information
Interface	2 × 24 characters LCD screen
Output connectors	2 × 4-point speakON® 1 × 8-point CA-COM
L-NET connectors	2 × 1 Gb/s Ethernet etherCON®

Input signal distribution

Connectors

Input	4 Neutrik® female XLR3, IEC 60268-12, ESD protected
Link	4 Neutrik® male XLR3, IEC 60268-12, ESD protected

powerCON, etherCON, speakON, Neutrik are registered trademarks of Neutrik AG.

Available input connectors vs. input mode

Analog AB / Analog CD	IN A, IN B / IN C, IN D (4 connectors, 4 channels)
Analog AB / Digital CD	IN A, IN B / IN C&D (3 connectors, 4 channels)
Digital AB / Analog CD	IN A&B / IN C, IN D (3 connectors, 4 channels)
Digital AB / Digital CD	IN A&B / IN C&D (2 connectors, 4 channels)

Link connectors

Analog input mode	passively connected
Digital input mode	electronically buffered, failsafe relay

Analog input

Input impedance	22 k Ω (balanced)
Maximum input level	22 dBu (balanced, THD 1%)
A/D conversion	4 cascaded 24-bit analog/digital converters (130 dB dynamic range)

Digital input

Supported operating mode

Standards	AES/EBU (AES3)
Sampling frequency (Fs)	44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 or 192 kHz
Word length	16, 18, 20 or 24 bits
Synchronization	signal resampled to internal clock at 96 kHz

Sample Rate Converter (SRC)

Sampling frequency	96 kHz (SRC referenced to the amplified controller internal clock)
Word length	24 bits
Dynamic range	140 dB
Distortion THD+N	< -120 dBFS (dB Full Scale)
Bandpass ripple	\pm 0.05 dB (20 Hz - 40 kHz, 96 kHz)

Input gain

Range	-12 dB to +12 dB
Steps	0.1 dB

Latency

Analog and AES/EBU

In standard operating mode	3.84 ms (independent from input Fs)
In low latency operating mode	0.84 ms (independent from input Fs)

AVB

Featured AVB entities	MILAN-compatible, Avnu-certified AVB Bridge and Listener
Standards	Ethernet AVB: IEEE 802.1BA-2011 IEEE 802.1Q-2014 (FQTSS, SRP) IEEE 802.1AS-2011 (gPTP) Transport: IEEE 1722-2016 (AVTP) Control: IEEE 1722.1-2013 (AVDECC)
Input audio stream	Number: 1 Class: A Maximum network latency: 2 ms Formats: IEC 61883-6 AM824, up to 8 channels, at 48 kHz or 96 kHz AAF PCM32, up to 8 channels, at 48 kHz or 96 kHz
Media clock	automatically synchronized on clock of the connected AVB input stream (upsampling at 96 kHz in case of stream at 48 kHz)
Streams forwarded by AVB Bridge	up to 32

Automatic fallback option

Mode	AVB to XLR XLR AB to XLR CD (digital to analog or digital to digital)
Switchover conditions	AVB to XLR: loss of lock XLR to XLR: no clock, loss of lock, CRC error, bipolar encoding error or data slip
Constant delay	independent from input F_s
Constant level	upon manual user selection of AES/EBU & AVB gain, independent from input F_s
Revert to initial input	upon manual user selection

Remote control and monitoring

Network connection	dual-port Ethernet Gigabit interface
L-Acoustics remote control software	LA Network Manager 2
Third-party management solutions	SNMP, Extron [®] , Crestron [®] , QSC Q-SYS

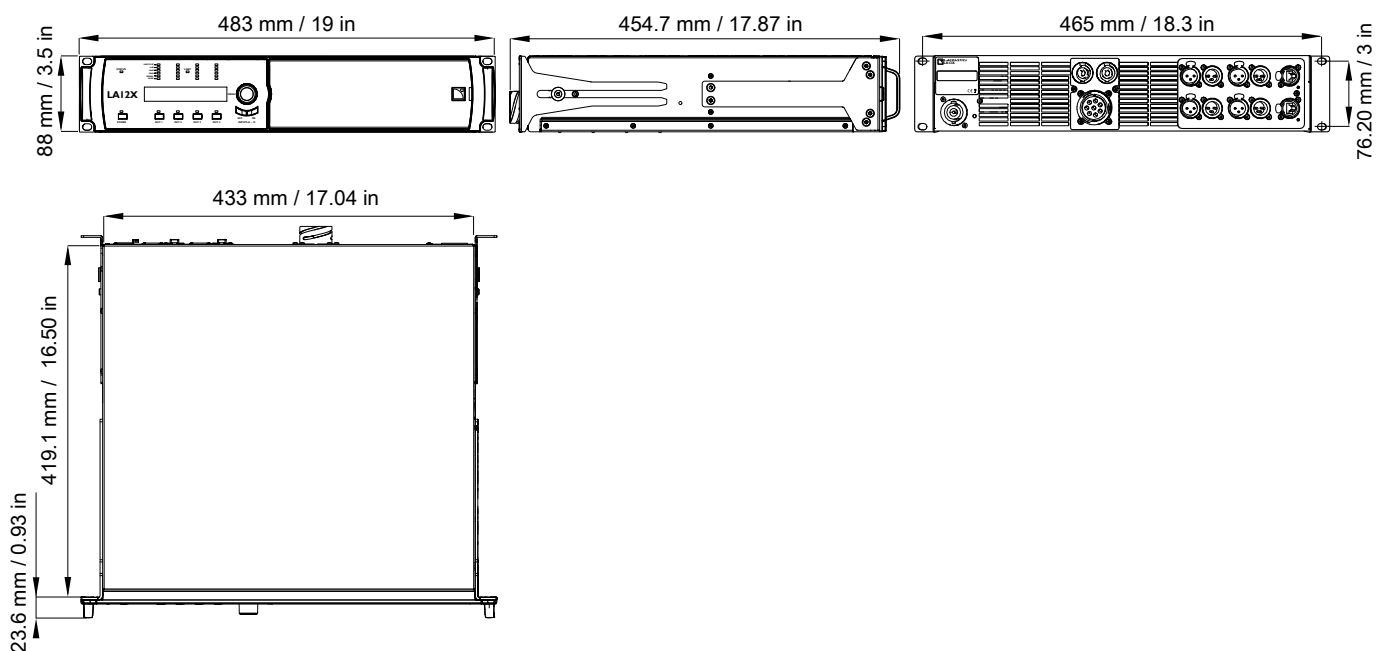
Extron is a registered trademark of Extron Electronics.

Crestron is a trademark or registered trademark of Crestron Electronics, Inc. in the United States, other countries or both.

QSC[®] and Q-SYS[™] are trademarks or registered trademarks of QSC, LLC in the U.S. Patent and Trademark Office and other countries.

Physical data

Height	2U
Weight	14.5 kg / 32 lb
Finish	black
Protection rating	IP2x



Notes

[FR] Sécurité

Instructions de sécurité importantes



Légende des symboles



L'éclair dans un triangle signale à l'utilisateur la présence de « tension dangereuse » non isolée dans l'enceinte du produit, de magnitude suffisamment grande pour représenter un risque de choc électrique aux personnes.



Le point d'exclamation dans un triangle signale à l'utilisateur la présence d'importantes instructions d'utilisation et de maintenance dans la documentation relative au produit.

1. Lisez ces instructions.
2. Conservez ces instructions.
3. Tenez compte de tous les avertissements.
4. Suivez toutes les instructions.
5. N'utilisez pas cet appareil près de l'eau.
6. Nettoyez l'appareil uniquement avec un chiffon sec.
7. N'obstruez pas les orifices de ventilation. Installez l'appareil selon les instructions du fabricant.
8. N'installez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur telle qu'un radiateur, une grille de diffusion d'air chaud, une cuisinière, ou tout autre appareil produisant de la chaleur (y compris un amplificateur).
9. Ne démontez pas le dispositif de sécurité de la prise de type terre. Une prise de type terre est constituée de deux contacts mâles et d'un contact femelle pour la connexion à la terre. Le contact femelle assure la sécurité. Si la prise fournie n'est pas compatible avec votre fiche secteur, consultez un électricien pour remplacer la fiche obsolète.
10. Protégez le cordon d'alimentation contre les risques de piétinement ou de pincement, notamment au niveau de la prise et du point de contact avec l'appareil.
11. Utilisez uniquement des accessoires spécifiés par le fabricant.
12. Utilisez uniquement le chariot, support, trépied, équerre ou table spécifié par le fabricant, ou vendu avec l'appareil. Quand un chariot est utilisé, attention à ne pas faire basculer l'ensemble chariot/appareil au cours de son déplacement.
13. Débranchez l'appareil pendant les orages ou quand il n'est pas utilisé pendant une longue période.
14. Confiez toute opération de maintenance à un personnel qualifié. La maintenance est nécessaire lorsque l'appareil a été endommagé de quelque manière que ce soit. Par exemple lorsque le cordon d'alimentation ou la prise est endommagé, du liquide a été renversé ou un objet est tombé à l'intérieur de l'appareil, l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, ne fonctionne pas correctement, ou est tombé.
15. AVERTISSEMENT : Pour réduire le risque d'incendie ou de choc électrique, n'exposez pas l'appareil à la pluie ou à l'humidité et ne placez aucun objet rempli de liquide, tel un vase, sur l'appareil.
16. Pour déconnecter complètement l'appareil du secteur, débranchez la prise de la fiche secteur.
17. La prise principale du cordon d'alimentation doit rester totalement accessible.



Autres instructions de sécurité importantes



Vérifiez la conformité électrique et la compatibilité de l'alimentation secteur.

Connectez l'appareil uniquement à un secteur alternatif de caractéristiques comprises entre 100-240 V, 50-60 Hz, avec les valeurs de courant suivantes :

100-120 V : 30 A

200-240 V : 16 A

AVERTISSEMENT : Le produit est de CLASSE 1 et doit être connecté à une fiche secteur munie d'une connexion à la terre.



Lorsque le produit est utilisé dans un circuit triphasé, vérifiez la conformité électrique et la compatibilité du circuit triphasé.

Vérifiez que chaque phase fonctionne, et équilibrez les charges entre les trois phases.

Vérifiez que le neutre et la connexion à la terre fonctionne.

Ne jamais tenter de reproduire un circuit 230 V en connectant l'appareil à deux phases d'un circuit triphasé 120 V.

Ne jamais tenter de reproduire un circuit 200 V en connectant l'appareil à deux phases d'un circuit triphasé 100 V.



L'alimentation électrique fournissant LA12X doit être équipée d'un disjoncteur conforme aux exigences suivantes :

Le disjoncteur doit fonctionner sur chaque phase séparément (pas de lien mécanique entre les phases).

Utilisez ces références, ou des produits aux spécifications équivalentes :

100-120 V : 30 A, Schneider Electric Square D 30A QO (en Amérique du Nord), ou Mitsubishi CP30-BA-M (au Japon).

200-240 V : 16 A, Classe C.

Des disjoncteurs de spécifications différentes pourraient se déclencher en cas de courants très élevés de courte durée, car ils ne correspondent pas aux algorithmes Fuse Protect de LA12X.



Groupe électrogène

Mettez sous tension le groupe électrogène en premier, puis le produit.

Vérifiez que le produit est hors tension avant de mettre le groupe électrogène sous tension.



Les terminaux marqués du symbole éclair produisent des tensions électriques DANGEREUSES lorsqu'ils sont SOUS TENSION.



La connexion à ces **terminaux** doit être effectuée par une **personne habilitée** ou à l'aide de câbles prêts à l'emploi.

Ne tentez jamais de toucher un fil dénudé pendant que le produit fonctionne : débranchez au préalable le connecteur du produit.

Mutez tous les canaux de sortie avant de connecter un haut-parleur au contrôleur amplifié.

Ne connectez pas une sortie d'amplification en parallèle ou en série avec une sortie d'amplification d'un autre contrôleur amplifié.

Ne connectez pas une sortie d'amplification sur une autre source de tension, telle une batterie, le secteur, ou une alimentation, que le contrôleur amplifié soit en fonctionnement ou éteint.



N'incorporez jamais d'équipements ou accessoires non approuvés par L-Acoustics.

Lisez tous les documents INFORMATIONS PRODUIT concernés avant d'exploiter le système.













Attention aux niveaux sonores.

Ne restez pas à proximité immédiate d'enceintes en fonctionnement.






Les systèmes de sonorisation sont capables de produire des niveaux sonores (SPL) très importants pouvant endommager instantanément et irrémédiablement l'audition des artistes, techniciens ou membres de l'audience. Des dommages auditifs peuvent également survenir en cas d'exposition prolongée à des niveaux sonores modérés.

Vérifiez les lois et réglementations applicables en matière de niveaux sonores maximum et de durées d'exposition.

-  **Attention aux risques de surpuissance.**
N'utilisez que des enceintes compatibles avec des presets appropriés pour éviter d'endommager les haut-parleurs.
-  **Inspectez le produit avant utilisation.**
Si vous détectez le moindre défaut ou signe d'endommagement, mettez immédiatement l'appareil hors circuit d'utilisation pour procéder ensuite à sa maintenance.
-  **Ce produit est prévu pour être utilisé par du personnel formé.**
-  **N'utilisez pas l'appareil en dehors de sa plage de température nominale.**
L'appareil fonctionne dans un environnement dont la température est comprise entre 0 °C / 32 °F et 50 °C / 122 °F.
N'exposez pas l'appareil au soleil.
-  **Utilisez l'appareil uniquement dans un environnement électromagnétique conforme.**
Les environnements conformes sont : E1 (résidentiels), E2 (commerciaux et de l'industrie légère), E3 (extérieurs urbains), E4 (environnements CEM contrôlés, ex. studio TV), E5 (de l'industrie lourde), selon la norme EN55103-2.
-  **Évitez les interférences radio.**
Ce produit a été testé et est conforme aux limites fixées par la directive CEM (Compatibilité électromagnétique - EMC: Electro Magnetic Compatibility). Ces limites sont prévues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences provenant de l'équipement électrique, il ne peut cependant pas être garanti que les interférences ne se produisent pas.
-  **Lisez le MANUEL UTILISATEUR avant d'utiliser le produit.**
Suivez strictement les instructions d'installation et d'utilisation.
-  **Lisez la section maintenance de ce document avant d'effectuer la maintenance de ce produit.**
-  **Transport**
Utilisez l'emballage d'origine pour le transport, ou montez le produit dans un rack, fixé par l'avant et par l'arrière, comme décrit dans le MANUEL UTILISATEUR.
-  **Entretenez ce document comme une partie intégrante du produit.**
Conservez ce document en lieu sûr pendant la durée de vie du produit.
Consignez dans ce document toute opération de maintenance effectuée sur ce produit.
Ne revendez pas le produit sans ce document mis à jour.

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :

-  Ce symbole signale un risque de blessure pour un individu ou de dommage pour le produit.
Il peut également signaler une instruction indispensable assurant l'installation ou l'exploitation du produit en toute sécurité.
-  Ce symbole signale un risque d'accident électrique.
Il peut également signaler une instruction indispensable assurant l'installation ou l'exploitation du produit en toute sécurité.
-  Ce symbole signale une instruction indispensable au bon déroulement de l'installation ou de l'exploitation du produit.
-  Ce symbole signale une information complémentaire ou une instruction optionnelle.
-  Ne pas ouvrir à moins d'y être autorisé.
Ce symbole indique la présence de risques de chocs électriques.
Il indique également qu'aucune opération de maintenance effectuée par l'utilisateur final ne nécessite l'accès aux composants internes.

Bienvenue

Merci d'avoir fait l'acquisition du contrôleur amplifié LA12X. Le carton d'emballage devrait contenir:

- 1 LA12X
- 2 équerres de fixation arrière
- 1 câble d'alimentation

En fonction du pays de distribution, le câble est équipé d'une prise européenne de type CEE 7/7 plug (certifié KC), d'une prise chinoise de type GB1002 GB2099 16 A, d'une prise nord-américaine de type NEMA L5-30, ou n'est équipé d'aucune prise spécifique (câble international). **L'importateur doit équiper le câble d'une prise spécifique à son pays si nécessaire.**

Chaque produit L-Acoustics est soigneusement contrôlé en sortie d'usine et doit être livré en parfait état.

Dès réception, inspectez soigneusement le produit afin de détecter un éventuel défaut. À la découverte du moindre défaut, prévenez immédiatement la société de transport ou le distributeur. Seul le destinataire peut faire réclamation pour tout dommage occasionné pendant le transport. Conservez le carton et les pièces d'emballage pour constatation de la part de la société de livraison.

Lisez soigneusement ce document pour vous familiariser avec le produit et identifier les documents externes contenant les informations essentielles à l'installation et l'exploitation du produit. La documentation produit est disponible gratuitement sur le site de L-Acoustics : www.l-acoustics.com.

En raison de l'évolution constante des techniques et des normes, L-Acoustics se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de ses produits et les informations contenues dans ses documents. Visitez régulièrement le site web L-Acoustics afin de télécharger les dernières versions des documents et logiciels : www.l-acoustics.com.

Manuels et procédures

Utiliser LA12X



Référez-vous au **manuel utilisateur LA12X** pour les procédures d'installation et d'utilisation.

Service et maintenance



Il est essentiel d'inspecter régulièrement le produit afin d'en assurer la performance et la sécurité.

Toute opération de maintenance non-autorisée par L-Acoustics mettra fin à la garantie.

Pour toute réparation spécifique ou information concernant la garantie, contactez L-Acoustics.

Spécifications

Toutes les valeurs données dans cette section sont les valeurs typiques.

Général

Puissance fournie CEA-2006 / 490A	4 x 1400 W RMS (à 8 Ω)
(1% THD, 1 kHz, tous canaux alimentés)	4 x 2600 W RMS (à 4 Ω) 4 x 3300 W RMS (à 2.7 Ω)
Classe d'amplification	Classe D
Processeur de signal numérique (DSP)	2 SHARC 32 bits, virgule flottante, échantillonnage à 96 kHz
Bande passante 20 Hz - 20 kHz	± 0.1 dB (à 8 Ω, puissance de sortie 60 W) ± 0.1 dB (à 4 Ω, puissance de sortie 120 W)
Distorsion THD+N (20 Hz - 10 kHz)	< 0.05% (à 8 Ω, puissance de sortie 60 W) < 0.1% (à 4 Ω, puissance de sortie 120 W)
Plage dynamique de sortie	> 114 dB (20 Hz - 20 kHz, 8 Ω, pondéré A)
Gain d'amplification	32 dB
Niveau de bruit	< -72 dBV (20 Hz - 20 kHz, 8 Ω, pondéré A)
Séparation de canaux	> 85 dB (à 1 kHz, 3 x 120 W, 4 Ω)
Facteur d'amortissement	> 400 (1 kHz et en dessous, 8 Ω)
Délai de sortie	0 ms à 1000 ms

Consommation de puissance et de courant (tous canaux alimentés)

Puissance de sortie max.	4 x 1400 W RMS à 8 Ω	4 x 2600 W RMS à 4 Ω	4 x 3300 W RMS à 2.7 Ω
1/3 puissance max. (-5dB)	10.5 A / 2300 W	19 A / 4200 W	26 A / 5500 W
1/8 puissance max. (-9 dB)	4.8 A / 1050 W	8.1 A / 1850 W	11.5 A / 2400 W
Idle	1 A / 160 W	1 A / 160 W	1 A / 160 W
Standby	0.6 A / 10 W	0.6 A / 10 W	0.6 A / 10 W

Valeurs de courant pour un secteur 230 V. Multiplier par :

- 2.3 pour 100 V
- 1.9 pour 120 V
- 1.15 pour 200 V

Alimentation électrique

Modèle	alimentation à découpage (SMPS : Switched Mode Power Supply) universelle avec correction de facteur de puissance
Correction de facteur de puissance	> 0.9 (sauf Standby pour tous les voltages, et Idle à 230 V)
Caractéristiques secteur	100 V - 240 V ~ ±10%, 50-60 Hz
Exigences de courant nominal	30 A pour 100-120 V, 16 A pour 200-240 V

Conditions de fonctionnement

Température	température ambiante (0° C / 32° F à +50° C / 122° F)
-------------	---

Protection

Secteur et alimentation	surtension et sous-tensions protection thermique surintensités (protection par fusible, et protection contre les courants d'appel)
Sorties de puissance	surintensité courant DC court-circuit surtension et sous-tensions rail protection thermique
Protection des transducteurs	L-DRIVE: excursion protection thermique surtension
Système de refroidissement	ventilateurs avec vitesse asservie à la température

Interface et connexions

Indicateurs	3 LEDs pour informer sur le courant, le statut et L-NET pour chaque sortie : 7 LEDs pour informer sur le mute, la charge, le signal, les niveaux et le limiteur/écrêtage
Interface	écran LCD 2 x 24 caractères
Connecteurs de sortie	2 x 4 points speakON® 1 x 8-point CA-COM
Connecteurs L-NET	2 x 1 Gb/s Ethernet etherCON®

Distribution du signal d'entrée

Connecteurs

Entrée	4 Neutrik® XLR3 femelle, IEC 60268-12, protection antistatique
Reprise	4 Neutrik® XLR3 mâle, IEC 60268-12, protection antistatique

powerCON, etherCON, speakON, Neutrik sont des marques déposées de Neutrik AG.

Connecteurs disponibles selon le mode d'entrée

AB analogique / CD analogique	IN A, IN B / IN C, IN D (4 connecteurs, 4 canaux)
AB analogique / CD numérique	IN A, IN B / IN C&D (3 connecteurs, 4 canaux)
AB numérique / CD analogique	IN A&B / IN C, IN D (3 connecteurs, 4 canaux)
AB numérique / CD numérique	IN A&B / IN C&D (2 connecteurs, 4 canaux)

Connecteurs de reprise

Mode d'entrée analogique	connexion passive
Mode d'entrée numérique	buffer électronique, relais de secours

Entrées analogiques

Impédance d'entrée	22 k Ω (symétrique)
Niveau d'entrée maximum	22 dBu (symétrique, THD 1%)
Conversion A/N	4 convertisseurs analogique/numérique 24 bits en cascade (plage dynamique de > 130 dB)

Entrées numériques

Formats d'entrée supportés

Norme	AES/EBU (AES3)
Fréquence d'échantillonnage (Fs)	44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 ou 192 kHz
Résolution	16, 18, 20 ou 24 bits
Synchronisation	signal re-référencé à l'horloge interne à 96 kHz

Convertisseur de fréquence d'échantillonnage (SRC)

Fréquence d'échantillonnage	96 kHz (SRC référencé à l'horloge interne du contrôleur)
Résolution	24 bits
Plage dynamique	140 dB
Distorsion THD+N	< -120 dBfs
Ondulation en bande passante	\pm 0.05 dB (20 Hz - 40 kHz, 96 kHz)

Gain d'entrée

Amplitude	-12 dB à +12 dB
Pas	0.1 dB

Latence

Analogique et AES/EBU

En mode standard	3.84 ms (indépendant de Fs)
En mode basse latence	0.84 ms (indépendant de Fs)

AVB

Entités AVB présentes	Bridge et Listener AVB certifiés Avnu et compatibles avec MILAN
Normes	AVB Ethernet : IEEE 802.1BA-2011 IEEE 802.1Q-2014 (FQTSS, SRP) IEEE 802.1AS-2011 (gPTP) Transport : IEEE 1722-2016 (AVTP) Contrôle : IEEE 1722.1-2013 (AVDECC)
Stream audio en entrée	Nombre : 1 Classe : A Latence maximale du réseau : 2 ms Formats : IEC 61883-6 AM824, jusqu'à 8 canaux, à 48 kHz ou 96 kHz AAF PCM32, jusqu'à 8 canaux, à 48 kHz ou 96 kHz
Horloge	automatiquement synchronisée sur l'horloge du stream AVB entrant (suréchantillonnage à 96 kHz en cas de stream à 48 kHz)
Streams transmis par le Bridge AVB	jusqu'à 32

Option de basculement automatique

Mode	AVB à XLR XLR AB à XLR CD (numérique à analogique ou numérique à numérique)
Conditions de basculement	AVB à XLR : perte de verrouillage XLR à XLR : absence d'horloge, perte de verrouillage, erreur CRC, erreur d'encodage bipolaire ou décalage de données
Latence constante	indépendant de Fs
Niveau constant	sélection manuelle de l'utilisateur du gain d'entrée AES/EBU & AVB, indépendant de Fs
Retour au signal initial	sélection manuelle de l'utilisateur

Commande et contrôle à distance

Connexion réseau	interface double ports Gigabit Ethernet
Logiciel de commande à distance L-Acoustics	LA Network Manager 2
Solutions de gestion tierces	SNMP, Extron [®] , Crestron [®] , QSC Q-SYS

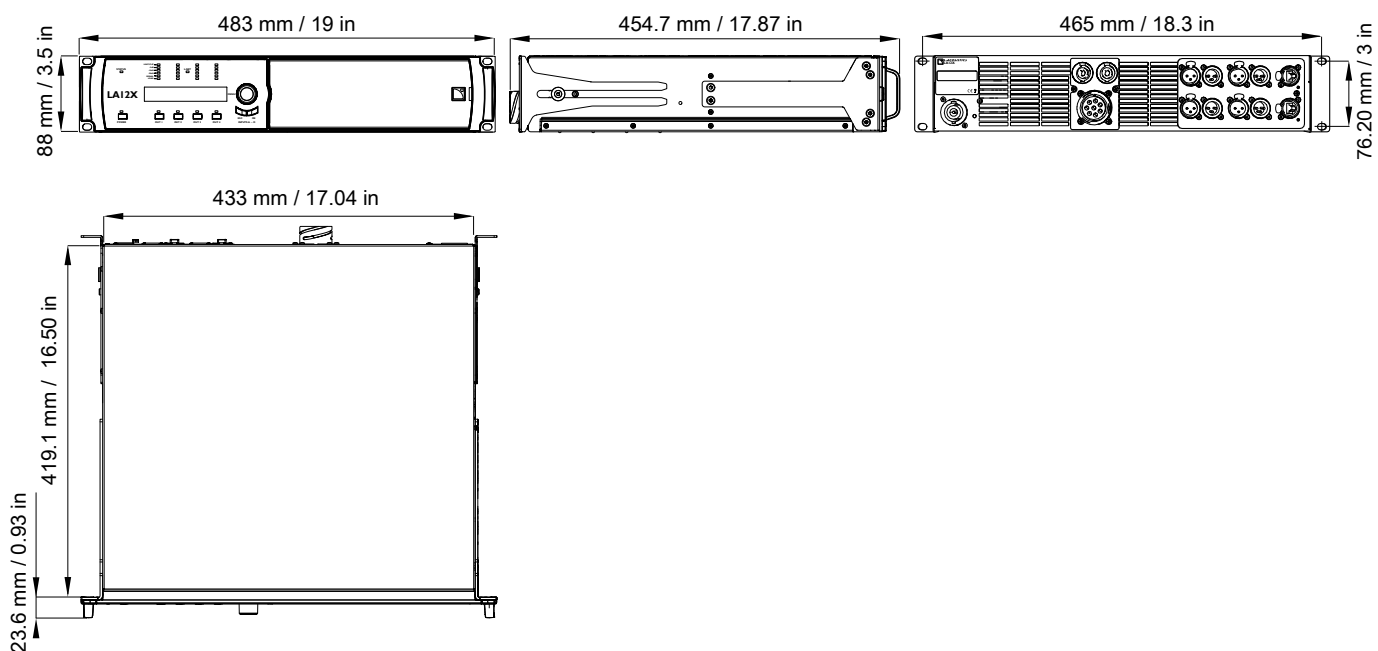
Extron est une marque déposée de Extron Electronics.

Crestron est une marque ou une marque déposée de Crestron Electronics, Inc. aux États-Unis, dans d'autres pays, ou les deux.

QSC[®] et Q-SYS[™] sont des marques ou des marques déposées de QSC, LLC auprès du U.S. Patent and Trademark Office et dans d'autres pays.

Données physiques

Hauteur	2U
Poids	14.5 kg / 32 lb
Finition	noire
Indice de protection	IP2x



Notes

[KR] 안전

중요 안전 수칙



그래픽 기호에 대한 설명



정삼각형 안의 화살표 모양 번개 기호는 제품 외장 내부에 인체에 감전을 야기할 수 있는 "위험 전압"이 흐름을 경고하는 표시입니다





정삼각형 안의 느낌표 기호는 제품에 동봉된 인쇄물에 중요한 작동 및 유지보수(서비스)에 대한 지시 사항이 있음을 알리는 표시입니다.


1. 이 안전 수칙을 읽으십시오.
2. 이 안전 수칙을 기억하십시오.
3. 모든 경고에 유의하십시오.
4. 모든 지시사항을 준수하십시오.
5. 이 기기를 물이 있는 근처에서 사용하지 마십시오.
6. 마른 천으로만 닦으십시오.
7. 통풍구를 막지 마십시오. 제조자의 안전 수칙에 따라 설치하십시오.
8. 라디에이터, 열 조절장치, 스토브 또는 기타 열을 발산하는 장치 (앰프 포함) 등의 열원 근처에 설치하지 마십시오.
9. 극성 또는 접지 형식 플러그의 목적은 안전을 위한 것이니 파손하지 마십시오. 극성 플러그에는 두 개의 날이 있으며 하나가 다른 하나에 비해 넓습니다. 접지형 플러그에는 두 개의 날과 세 번째 접지가 달아 있습니다. 안전성을 고려하여 넓은 날 또는 세 번째 가닥이 제공됩니다. 동봉된 플러그가 콘센트에 맞지 않을 경우, 전기 기사에서 문의하여 콘센트를 교체하십시오.
10. 전원 코드를 밟거나 특이 플러그, 편리를 위한 소켓 및 기기에서 전원 코드가 빠져 나오는 부분이 끼지 않게 하십시오.
11. 제조자가 지정한 연결 장치/부속품만 사용하십시오.
12. 제조업체에서 지정하거나 장치와 함께 구입하는 카드, 스탠드, 삼각대, 선반이나 테이블을 사용하십시오. 카트를 사용하는 경우 카트/기기를 함께 옮기다가 카트/기기가 넘어져 다치지 않도록 주의하십시오.
13. 뇌우 시 또는 장기간 본 기기를 사용하지 않을 경우 플러그를 뽑아 두십시오.
14. 숙련된 서비스 기술자에게 모든 기기를 문의하십시오. 전원 공급 코드 또는 플러그가 손상되거나 액체 및 이물질이 기기 안으로 들어간 경우, 기기가 비나 습기에 노출된 경우, 또는 정상적으로 작동하지 않거나 기기를 떨어뜨린 경우 등 기기가 어떠한 형태로든 손상되었을 때 서비스가 필요합니다.
15. 경고 : 화재나 감전의 위험을 줄이려면 본 기기가 비나 습기에 노출되지 않도록 하고 꽃병 등과 같이 액체가 채워진 물체는 이 기구에 배치하지 마십시오.
16. 완전히 전원에서 이 장비를 분리하려면 콘센트에서 전원 코드 플러그를 뽑으십시오.
17. 전원 코드의 메인 플러그를 즉시 작동할 수 있는 상태로 유지해야 합니다.





추가 중요 안전 수칙


- 


전원 공급 장치의 전기 적합성 및 호환성을 확인합니다.
오로지 정격 AC 전원 콘센트가 100-240 V, 50-60 Hz, 에서 다음과 같은 수칙에 따라 연결해야 합니다.
100-120 V: 30 A
200-240 V: 16 A
경고 : CLASS 1 구조의 이 장치는 접지 보호 연결이 있는 메인 소켓 콘센트에 연결되어야 합니다.
- 


제품을 삼상 회로를 통해 사용하게 될 때 삼상회로의 전기적 적합성 및 호환성을 확인합니다.
삼상이 작동하는지 확인하고, 삼상 사이의 부하 균형을 분산시킵니다.
중성 및 접지가 작동하는지 확인합니다.
120 V 삼상 회로의 두 라이브 와이어에 장치를 연결하는 230 V 회로를 따라 하려고 하지 마십시오.
100 V 삼상 회로의 두 라이브 와이어에 장치를 연결하는 200 V 회로를 따라 하려고 하지 마십시오.
- 


항상 장치 및 전원 공급장치 사이에 클래스 **C** 열 회로 차단기를 상호 연결하세요.
회로 차단기 정격 전류는 다음과 같이 전원 전압 등급에 따라 달라집니다
100-120 V: 30 A
200-240 V: 16 A
- 


발전기
제품의 전원을 켜기 전에 전기가 충분히 공급되어야 합니다.
발전기가 가동되기 전에 제품의 전원이 꺼졌는지 확인해야 합니다.
- 


번개 기호 표시가 있는 단자는 위험합니다.
이 외부 배선은 기술자나 또는 이미 만들어진 코드 등에 설치하는 것을 권장합니다.
기기가 작동하는 동안 노출된 스피커의 배선을 터치하지 마십시오: 먼저 장치에서 커넥터를 분리합니다.
기기에 스피커를 연결하기 전 모든 출력 채널을 무음으로 설정합니다.
다른 앰프의 컨트롤러와 병렬 또는 직렬로 스피커 출력을 연결하지 마십시오.
앰프 컨트롤러의 전원 온/오프 여부와 상관없이, 다른 전원원 예를 들면, 주 전원, 전원 공급장치 등을 스피커 출력에 연결하지 마십시오.
- 


L-Acoustics 에서 승인하지 않은 장비나 액세서리 등과 결합하지 마십시오.
올바른 시스템 사용을 위해 같이 동봉한 제품 관련 설명서를 잘 읽어보십시오.
- 

소리 크기에 조심하십시오.
작동중인 스피커에 가까이 가지 마십시오.
스피커 시스템은 매우 높은 음압 (SPL)을 낼 수 있기 때문에 연기자, 제작진과 청중들에게 아주 심각한 청각 손상을 줄 수 있습니다. 장기적으로 적정한 소리에 노출되어 있는 경우 또한 손상을 야기할 수 있습니다.
최소한의 소리 크기와 노출 시간에 대한 법규와 관련된 규정을 확인하십시오.
- 

과전류의 위험에 조심하십시오.
확성기의 손상을 막기 위해 적절한 주파수와 호환이 되는 스피커만 이용하십시오.
- 






사용하기 전 장치를 검사하십시오.
결함이나 손상의 흔적이 발견되는 경우, 즉시 정비하기 위해 장치를 철수해야 합니다.
- 

이 제품은 숙련된 전문가에 의해 사용되길 권장합니다.
- 

작동 온도 범위 밖에서는 장치를 사용하지 마십시오.
장치를 0° C 와 50° C 사이의 실내에서 사용하시기 바랍니다.
태양에 직접 노출시키지 마십시오.
- 






제품은 확인된 전자기 환경에서만 사용하십시오.
확인된 환경은 표준 EN-55103-2 E1(주거), E2(상업 및 경공업), E3(시외), 그리고 E4(제한된 EMC 환경, 예를 들면, TV 스튜디오)로 지정되어 있습니다.



-  전파 간섭을 피하십시오.
이 장치를 테스트 및 EMC(전자파 적합성) 지침에 명시된 제한을 준수하고 있습니다. 이러한 제한사항은 전기 설비에서 유해한 것으로부터 적절한 보호를 하도록 설계되었으나, 이러한 일이 결코 일어나지 않을 것이라고는 보장할 수 없습니다.
-  장치를 작동시키기 전에 사용자 매뉴얼을 읽어보십시오.
모든 설치 및 작동 지침서를 꼭 따르십시오.
-  제품 서비스를 받기 전에 이 문서의 유지보수 섹션을 읽어보십시오.
-  운송
앞면 및 후면 패널이 랙에 고정되어 있지 않다면, 제품의 안전한 운송을 위해 원래의 포장박스를 사용하십시오.
-  제품의 한 구성요소로서 이 문서를 보관하십시오.
안전한 곳에 이 문서를 보관하십시오.
이 제품의 유지관리 방법 등을 이 문서에 기록하십시오.
이 문서의 업데이트 없이 제품을 재판매 하지 마십시오.

기호

아래 표시된 기호들은 이 문서에 사용되었습니다:

-  이 기호는 개인이나 제품의 손상에 대한 피해의 위험을 나타냅니다.
또한 엄격하게 제품의 안전한 설치 또는 작동을 확실히 하기 위해 반드시 따라야 하는 지침을 사용자들에게 알릴 수 있습니다.
-  이 기호는 전기 부상의 위험을 나타냅니다.
또한 엄격하게 제품의 안전한 설치 또는 작동을 확실히 하기 위해 반드시 따라야 하는 지침을 사용자들에게 알릴 수 있습니다.
-  이 기호는 엄격하게 제품의 안전한 설치 또는 작동을 확실히 하기 위해 반드시 따라야 하는 지침을 사용자들에게 알릴 수 있습니다.
-  이 기호는 상호보완적인 정보나 추가적인 지침에 대하여 사용자에게 알립니다.
-  승인 없이는 열지 마십시오.
이 기호는 감전 위험이 있음을 나타냅니다.
또한 사용자가 직접 내부 구성품에 접근하여 유지보수 할 필요가 없음을 나타냅니다.

환영

L-Acoustics LA12X앰프컨트롤러를 구매해 주셔서 감사합니다. 박스 안에 다음 제품이 포함되어 있습니다.

- 1 개의 LA12X 본체
- 2 개의 후면 랙고정 브라켓
- 1 개의 파워케이블

유통하는 나라에 따라서, 케이블은 유럽에서는 CEE 7/7플러그(KC보증), 중국은 GB1002 GB2099 16 A플러그, 남미에서는 NEMA L5-30플러그가 포함되어 있습니다. 수입원은 만약 필요하다면 그 국가에 맞는 플러그를 요구할 수 있습니다.

각각의 L-Acoustics 제품들은 공장을 떠나기 전 완벽한 상태로 도착하기 위해 테스트 및 검사를 합니다.

운송박스 개봉 후에 훼손이 되었는지 확인바랍니다. 만약 훼손이 되었다면, 운송회사에 알리고, 유통업자에게도 즉시 알립니다. 수취인(화주)이 운송 중 일어난 훼손에 대하여 보상 청구를 할 수도 있습니다. 운송회사가 확인할 수 있도록 훼손된 박스와 포장된 자재들을 보관하십시오..

이 제품에 대해 더 익숙해지기 위해, 그리고 적절하고 안전한 제품 설치와 작동에 대한 필수정보들을 위해 이 문서를 주의 깊게 읽어보십시오. 앞에서 언급했던 모든 문서들은 이후 L-Acoustics 웹사이트 www.l-acoustics.com 에서 자유롭게 이용할 수 있습니다.

기술 및 표준의 지속적인 발전의 일환으로 **L-Acoustics** 는 사전 예고 없이 제품의 사양과 문서의 내용들을 변경할 수 있습니다. 최신 문서 및 소프트웨어 업데이트를 위해 정기적으로 www.l-acoustics.com 웹사이트를 확인하십시오.

매뉴얼 및 절차

LA12X 사용하기



자세한 작동 방법과 설치에 관한 정보는 **LA12X** 사용자 매뉴얼을 참고하세요.

서비스 및 유지보수



제품의 작동과 안전을 확실히 하기 위해 정기적으로 검사하는 것이 필요합니다.

L-Acoustics 에 의해 권장되지 않은 유지보수는 제품 보증을 받을 수 없습니다.

제품 보증에 대한 정보 및 유지보수 문서는 L-Acoustics 로 문의 바랍니다.

사양

이 섹션의 모든 값은 일반적인 수치입니다.

일반적 특성

output power CEA-2006 / 490A (1% THD, 1 kHz, all channels driven)	4 x 1400 W RMS (at 8 Ω) 4 x 2600 W RMS (at 4 Ω) 4 x 3300 W RMS (at 2.7 Ω)
amplification class	Class D
Digital Signal Processor (DSP)	2 x SHARC 32-bit, floating point, 96 kHz sampling rate
frequency response 20 Hz - 20 kHz	± 0.1 dB (at 8 Ω, 60 W output power) ± 0.1 dB (at 4 Ω, 120 W output power)
distortion THD+N (20 Hz - 10 kHz)	< 0.05% (at 8 Ω, 60 W output power) < 0.1% (at 4 Ω, 120 W output power)
output dynamic range (20 Hz - 20 kHz, 8 Ω, A-weighted)	> 114 dB
amplification gain	32 dB
noise level (20 Hz - 20 kHz, 8 Ω, A-weighted)	< -72 dBV
channel separation (at 1 kHz, 3 x 120 W, 4 Ω)	> 85 dB
damping factor	> 400 (1 kHz and below, 8 Ω)
output delay	0 ms to 1000 ms

주 출력 전압 및 전류

maximum output power	4 x 1400 W RMS at 8 Ω	4 x 2600 W RMS at 4 Ω	4 x 3300 W RMS at 2.7 Ω
1/3 output power (-5dB)	10.5 A / 2300 W	19 A / 4200 W	26 A / 5500 W
1/8 output power (-9 dB)	4.8 A / 1050 W	8.1 A / 1850 W	11.5 A / 2400 W
idle	1 A / 160 W	1 A / 160 W	1 A / 160 W
standby	0.6 A / 10 W	0.6 A / 10 W	0.6 A / 10 W

Current values given for mains rated at 230 V. Multiply by:

- 2.3 for 100 V
- 1.9 for 120 V
- 1.15 for 200 V

전원 공급

model	universal Switched Mode Power Supply (SMPS) with power factor correction (PFC)
power factor	> 0.9 (except Standby on all voltages, and Idle on 230 V)
mains rating	100 V - 240 V ~ ±10%, 50-60 Hz
nominal current requirements	30 A for 100-120 V, 16 A for 200-240 V

운전 조건

temperature	room temperature (from 0° C / 32° F to +50° C / 122° F)
-------------	---

보호

mains and power supply	over and under voltage over temperature overcurrent (fuse protection, and inrush current protection)
power outputs	over current DC short circuit rail over and under voltage over temperature
transducers protection	L-DRIVE: excursion temperature over-voltage
cooling system	fans with temperature-controlled speed

인터페이스 및 연결

indicators	3 x LEDs for power, status and L-NET information For each output: 7 x LEDs for mute, load, signal, levels and limit/clip information
interface	2 x 24 characters LCD screen
output connectors	2 x 4-point speakON® 1 x 8-point CA-COM
L-NET connectors	2 x 1 Gb/s Ethernet etherCON®

입력신호분배

컨넥터

input	4 Neutrik® female XLR3, IEC 60268-12, ESD protected
link	4 Neutrik® male XLR3, IEC 60268-12, ESD protected

Neutrik, speakON, etherCON and powerCON are registered trademarks of Neutrik AG.

사용가능 입력 컨넥터 **vs.** 입력 모드

analog AB / analog CD	IN A, IN B / IN C, IN D (4 connectors, 4 channels)
analog AB / digital CD	IN A, IN B / IN C&D (3 connectors, 4 channels)
digital AB / analog CD	IN A&B / IN C, IN D (3 connectors, 4 channels)
digital AB / digital CD	IN A&B / IN C&D (2 connectors, 4 channels)

연결 커넥터

analog input mode	passively connected
digital input mode	electronically buffered, failsafe relay

아날로그입력

input impedance	22 kΩ (balanced)
max. input level	22 dBu (balanced, THD 1%)
A/D conversion	4 cascaded 24-bit analog/digital converters (130 dB dynamic range)

디지털입력

운영 지원 모드

standard	AES/EBU (AES3)
sampling frequency (Fs)	44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 or 192 kHz
word length	16, 18, 20 or 24 bits
synchronization	signal resampled to internal clock at 96 kHz

샘플레이트 컨버터 (SRC)

sampling frequency	96 kHz (SRC referenced to the amplified controller internal clock)
word length	24 bits
dynamic range	140 dB
distortion (THD+N)	< -120 dBfs
bandpass ripple	± 0.05 dB (20 Hz - 40 kHz, 96 kHz)

자동 폴백 옵션

mode	AB to CD digital to analog digital to digital
switchover conditions	no clock, loss of lock, CRC error, bipolar encoding error or data slip
constant delay	independent of input Fs
constant level	upon user setting of AES/EBU gain, independent of input Fs
revert to AES/EBU	upon manual user selection

인풋 게인

range	-12 dB to +12 dB
steps	0.1 dB

레이턴시

아날로그 및 **AES/EBU**

in standard operating mode	3.84 ms (independent of the input sampling frequency)
in low latency operating mode	0.84 ms (independent of the input sampling frequency)

리모트 컨트롤 및 모니터링

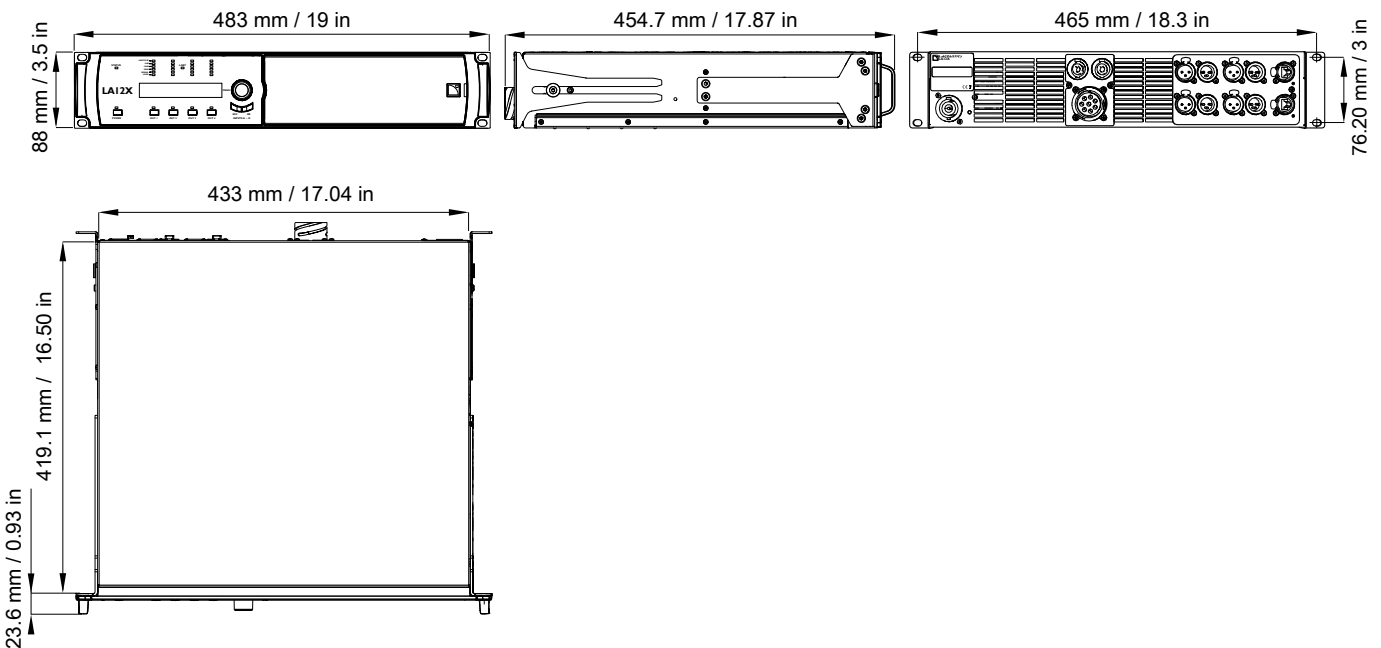
network connection	dual-port Ethernet Gigabit interface
L-Acoustics remote control software	LA Network Manager 2
third-party management solutions	SNMP Extron® Crestron®

Extron is a registered trademark of Extron Electronics.

Crestron is a trademark or registered trademark of Crestron Electronics, Inc. in the United States, other countries or both.

중량 및 외형

height	2U
weight	14.5 kg / 32 lb
finish	black
protection rating	IP2x



[简体中文] 安全

重要的安全说明




图形符号的说明











等边三角形内带有箭头的闪电符号用于提醒用户产品内存在未绝缘的“危险电压”，可能足以对人体构成触电风险。








等边三角形中的感叹号用于提醒用户注意产品随附资料中的重要操作和维护说明。

1. 阅读这些说明。
 2. 请保存这些说明。
 3. 注意所有警告。
 4. 遵照所有说明。
 5. 切勿在水源旁使用此设备。
 6. 只能使用干布清洁。
 7. 请勿遮挡任何通风口。请按照厂商说明进行安装。
 8. 切勿在任何热源附近安装设备，例如散热器、热风机、火炉，或其他发热设备（包括功率放大器）。
 9. 请勿忽视接地插头的安全作用。接地插头有两只分别接火线和接零线的脚和第三只接地脚。接地脚能保障您的安全。如果提供的插头不适合您的插座，请联系电工更换被淘汰的插座。
 10. 避免电源线被踩踏或拧压，尤其是插头、电源插座以及从设备拉线出来的位置。
 11. 请只使用厂商指定的附件/配件。
 12. 请只使用厂商指定或随设备一同出售的推车、台子、三脚架、支架或桌面。使用推车时，小心移动推车/设备组合，避免推车倾翻造成人身伤害。
- 
13. 雷雨发生期间或长时间不使用的時候請拔掉設備電源。
 14. 需由合格的維修人員進行維修工作。如因電源線或插座損壞、液體濺入或物體落入設備中、設備淋雨或受潮、非正常操作設備或者設備跌落等任何原因致使設備受損，均需進行維修。
 15. 警告：為降低着火或觸電的風險，切勿使設備淋雨或受潮，且請勿將花瓶等裝有液體的物品置於設備上。
 16. 要使設備完全斷電，則需要從插座上拔下電源線插頭。
 17. 設備的電源線插頭需要保持隨時可用。

重要的安全附加说明






-  请核实电源是否与设备兼容一致。
只能把产品连接至 100-240 V、50-60 Hz 的额定交流电电源插座，其电流值如下：
100-120 V: 30 A
200-240 V: 16 A
警告：本产品属于 1 类结构，必须连接至具有接地保护的电源插座。
-  在三相电路中使用本产品时，请核实三相电路是否与设备兼容一致。
请核实三相电路是否适用，并平衡三相电流的负载。
请核实零线和接地线是否起作用。
请勿使用 120 V 三相电路的两条火线来模拟 230 V 电路并连接设备。
请勿使用 100 V 三相电路的两条火线来模拟 200 V 电路并连接设备。
-  务必把 **Class C** 断路器连接在电路的产品和电源之间。
断路器的额定电流取决于电源额定电压，如下所示：
100-120 V: 30 A
200-240 V: 16 A
-  发电机
在给本产品通电之前必须先接通发电机的电源。
请在发电机通电之前核实本产品是否关闭。
-  带有闪电符号标记的终端是危险带电设备。
与这些终端连接的外部线缆需要由经过训练的人员安装，或使用现成的导线或电线。
产品正在工作时，切勿尝试触碰任何外露的扬声器线缆，应首先断开产品的连接器。
在将扬声器连接至功放控制器之前，请先把所有输出通道设置为静音。
请勿把扬声器的输出口与其他功放控制器的任何输出口并联或串联。
无论功放控制器是否关闭，都不要将扬声器的输出口连接至任何其他电压源，如电池或电源。
-  请勿与未获得 **L-Acoustics** 认证的设备或配件混合使用。
在使用该系统之前，请阅读产品附带的相关产品信息文档。
-  请注意音量。
请不要在正在工作的扬声器旁边停留。
扬声器系统能够产生很高的声压级 (SPL)，可瞬间导致表演者、剧组工作人员和观众遭受永久性听力损伤。长期暴露在中等强度的声压下也可造成听力损伤。
请查看有关最大声压级 (SPL) 和暴露时间的适用法律和法规。
-  谨防过功率风险。
只使用具有适当预设的兼容扬声器，以避免损坏扬声器。
-  在操作本产品之前进行检查。
如果检测到任何缺陷或损坏的迹象，请立即停止使用设备，并召回维修。
-  本产品旨在由受过训练的人员使用。
-  切勿在工作温度范围以外使用本产品。
本产品在国内温度为 0° C / 32° F 至 50° C / 122° F 的环境下运作。
请勿让设备直接在阳光下暴晒。
-  仅在符合标准的电磁环境中使用本产品。
符合标准的环境即 EN55103-2 分别指定的 E1 (住宅)、E2 (商业及轻工业)、E3 (城市户外) 和 E4 (可控的电磁兼容环境，例如电视台录影棚)。



-  避免无线电干扰。
本产品已经过测试，符合 EMC (电磁兼容性) 指令中标明的限制条件。这些限制的设计目的是在设备遇到其他电气设备发出的有害干扰时，为其提供合理的保护，但不能保证设备永远不发生干扰。
-  请在操作系统之前阅读用户手册。
请严格遵照安装和操作说明。
-  请在维修本产品之前阅读本文档的维护部分。
-  装运
使用原包装运送本产品，但产品安装在支架上，其前后面板都固定在支架上的情况除外，如用户手册中所述。
-  将本文档作为产品完整的一部分好好存放。
请将本文档放在安全的地方。
将对本产品执行的任何维护操作记录在该文档中。
如果没有本更新文档不可转售本产品。

符号

本文档使用以下符号：

-  此符号表示存在潜在的人身伤害或产品损坏风险。
同时它也提醒用户必须严格遵照说明，以确保产品的安装和操作安全。
-  此符号表示存在电击损伤的潜在风险。
同时它也提醒用户必须严格遵照说明，以确保产品的安装和操作安全。
-  此符号提醒用户必须严格遵照说明，以确保产品的合理安装和操作。
-  此符号提醒用户，该部分说明为补充资料或可选说明。
-  未经授权，请勿打开。
此符号表示存在电击危险。
同时它也表示最终用户不可开展需要接触内部部件的维护行为。

欢迎

感谢您购买 L-Acoustics LA12X 功放控制器。装运箱中应包含：

- 1 LA12X
- 2 个机柜后支撑托架
- 1 根电源线

电源线配有欧洲 CEE 7/7 插头（经过 KC 认证）、中国适用的 GB1002 GB2099 16 A 插头、北美 NEMA L5-30 插头，或不设插头（提供国际标准线缆），具体因经销国家/地区而异。如有需要，进口商需配上国家所特定使用的插头。

所有 L-Acoustics 产品在出厂前均经过测试和检查，应在送达后处于完好状态。

小心打开包装箱后，请检查有无任何明显的损坏。如果有，请立刻通知装运公司或经销商。只有收货人可以向承运人就装运过程中产生的产品损坏提出索赔。一定要保存好包装箱和包装材料，供承运人检查。

仔细阅读本文档，以熟悉产品，并确定有包含正确并安全安装及操作产品的相关必要信息的外部文档。以下提及的所有文档都在 L-Acoustics 网站 www.l-acoustics.com 上免费提供。

作为不断发展的技术和标准的一部分，**L-Acoustics** 保留更改本产品规格以及文档内容的权利，恕不另行通知。请定期访问 www.l-acoustics.com，下载最新的文档和软件更新程序。

手册和流程

使用 LA12X



请参阅 **LA12X** 用户手册，以了解安装和操作流程的更多信息。

维修和维护



定期检查产品以确保产品的性能和安全性至关重要。

不是 L-Acoustics 建议的任何维护操作都会使产品质保失效。

请联系 L-Acoustics 了解任何特定的维护操作或质保相关的信息。

规格

此部分所提供的数值均为典型数值。

常规参数

输出功率 CEA-2006/490A (1% THD , 1 kHz , 所有通道同时驱动)	4 x 1400 W RMS (8 Ω) 4 x 2600 W RMS (4 Ω) 4 x 3300 W RMS (2.7 Ω)
放大类型	D 类
数字信号处理器 (DSP)	2 x SHARC 32-bit , 浮点 , 96 kHz 采样率
频率响应 20 Hz - 20 kHz	± 0.1 dB (8 Ω , 输出功率 60 W) ± 0.1 dB (4 Ω , 输出功率 120 W)
失真 THD+N (20 Hz - 10 kHz)	< 0.05% (8 Ω , 输出功率 60 W) < 0.1% (4 Ω , 输出功率 120 W)
输出动态范围 (20 Hz 20 kHz , 8 Ω , A 计权)	> 114 dB
放大增益	32 dB
本底噪音 (20 Hz 20 kHz , 8 Ω , A 计权)	< - 72 dBV
通道分离度 (1 kHz , 3 x 120 W , 4 Ω)	> 85 dB
阻尼系数	> 400 (1 kHz 及以下 , 8 Ω)
输出延时	0 ms 至 1000 ms

电源输入功率和电流消耗 (所有通道同时驱动)

最大输出功率	4 x 1400 W RMS (8 Ω)	4 x 2600 W RMS (4 Ω)	4 x 3300 W RMS (2.7 Ω)
1/3 输出功率 (-5dB)	10.5 A/2300 W	19 A/4200 W	26 A/5500 W
1/8 输出功率 (-9dB)	4.8 A/1050 W	8.1 A / 1850 W	11.5 A/2400 W
闲置	1 A/160 W	1 A/160 W	1 A/160 W
待机	0.6 A/10 W	0.6 A/10 W	0.6 A/10 W

电流值是在 230 V 的输入电源下获得。不同电压下电流值如下：

- 100 V 时电流值要乘以 2.3
- 120 V 时电流值要乘以 1.9
- 200 V 时电流值要乘以 1.15

电源供应

模型	通用开关式电源 (SMPS) , 具备功率因数校正功能 (PFC)
功率因数	> 0.9 (任意电压下的待机模式以及 230 V 时的闲置模式除外)
额定电压	100 V - 240 V ~ ±10% , 50-60 Hz
额定电流要求	100-120 V 时为 30 A , 200-240 V 时为 16 A

工作条件

温度	室温 (从 0° C/32° F 到 +50° C 122° F)
----	-------------------------------------

保护

主电源及电源供应	过压及欠压 过温 过流 (熔断保护、浪涌电流保护)
电源输出	过流 直流电 短路 干线过压及欠压 过温
传感器保护	L-DRIVE : 过度振幅 温度 过压
冷却系统	温控调速风扇

接口与连接

指示灯	3 个 LED , 用于指示电源、状态和 L-NET 信息 各路输出 : 7 个 LED , 用于指示哑音、负载、信号、电平和限幅/削波信息
接口	2 x 24 字符 LCD 屏幕
输出接口	2 x 4 芯 speakON® 1 x 8-芯 CA-COM
L-NET 接口	2 x 1 Gb/s 以太网 etherCON®

输入信号分配

接口

输入	4 Neutrik® 母头 XLR3 , IEC 60268-12 , ESD 保护
环接	4 Neutrik® 公头 XLR3 , IEC 60268-12 , ESD 保护

Neutrik、speakON、etherCON 和 powerCON 是 Neutrik AG 的注册商标。

可用输入接口及输入模式

模拟 AB/模拟 CD	IN A、IN B/IN C、IN D (4 个接口 , 4 通道)
模拟 AB/数字 CD	IN A、IN B/IN C&D (3 个接口 , 4 通道)
数字 AB/模拟 CD	IN A&B/IN C、IN D (3 个接口 , 4 通道)
数字 AB/数字 CD	IN A&B/IN C&D (2 个接口 , 4 通道)

连接接口

模拟输入模式	被动连接
数字输入模式	电子缓冲，继电器故障保护

模拟输入

输入阻抗	22 k Ω (平衡)
最大输入电平	22 dBu (平衡, THD 1%)
模拟/数字转换	4 个级联的 24-bit 模拟/数字转换器 (130 dB 动态范围)

数字输入

操作模式支持

标准	AES/EBU (AES3)
采样频率 (Fs)	44.1、48、88.2、96、176.4 或 192 kHz
字节长度	16、18、20 或 24 bits
同步	信号以 96 kHz 重新采样至内部时钟

采样率转换器 (SRC)

采样频率	96 kHz (SRC 以功放控制器内部时钟为参考)
字节长度	24 bits
动态范围	140 dB
失真 (THD+N)	< -120 dBfs
通带频响偏差	\pm 0.05 dB (20 Hz - 40 kHz, 96 kHz)

自动备份选项

模式	AB 到 CD 数字到模拟 数字到数字
切换条件	没有时钟、失去锁定、CRC 错误、双向编码错误或数据出错
固定延时	不受输入采样频率影响
固定电平	取决于用户设定的 AES/EBU 增益，不受输入采样频率影响
切换到 AES/EBU	用户手动选择

输入增益

范围	-12 dB 至 +12 dB
步进	0.1 dB

延时

模拟和 AES/EBU

在标准操作模式下	3.84 ms (不受输入采样频率影响)
在低延时操作模式下	0.84 ms (不受输入采样频率影响)

远程控制与监测

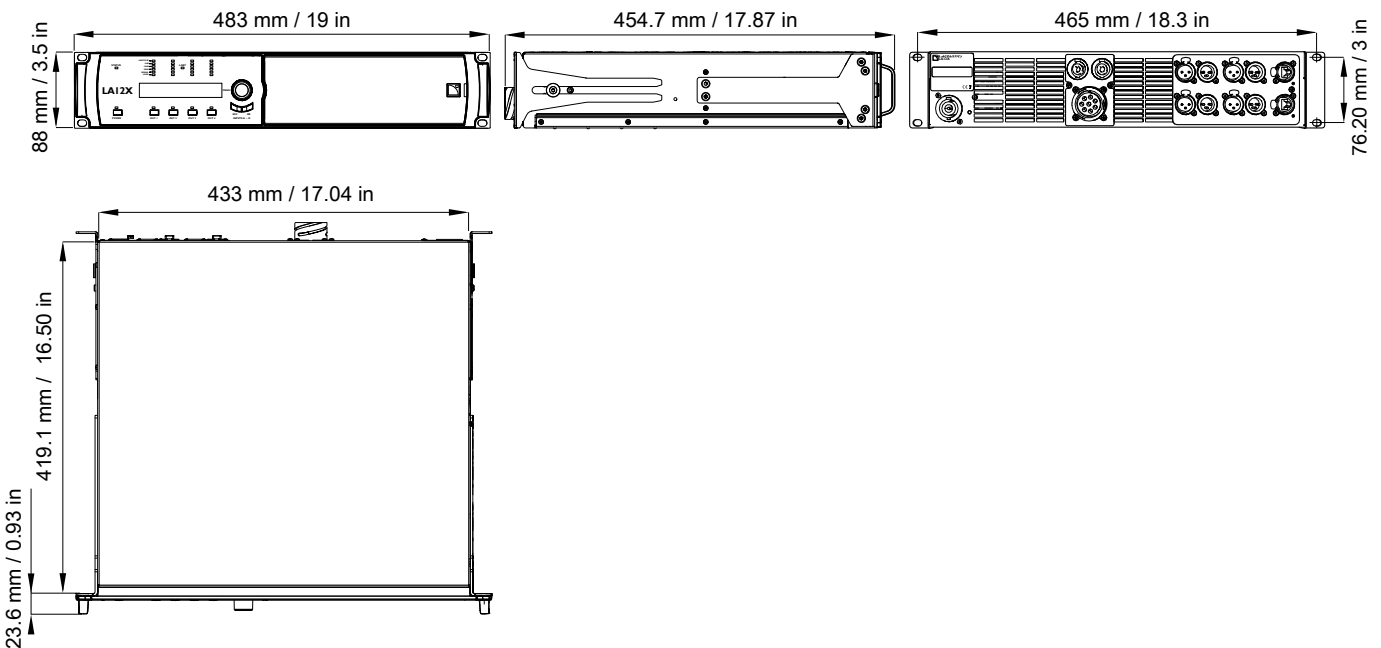
网络连接	双端口千兆以太网接口
L-Acoustics 遥控与检测软件	LA Network Manager 2
第三方管理解决方案	SNMP Extron® Crestron®

Extron 是 Extron Electronics 的注册商标。

Crestron 是 Crestron Electronics, Inc. 在美国和/或其他国家 (地区) 的商标或注册商标。

物理数据

高度	2U
重量	14.5 kg / 32 lb
表面颜色	黑色
防护等级	IP2x



Approvals

EU Declaration of Conformity (DoC)

EU Declaration of Conformity (DoC)

We

L-Acoustics
 13 rue Levacher Cintrat
 Parc de la Fontaine de Jouvence
 91462 Marcoussis Cedex
 France
 +33 (0)1 69 63 69 63
 info@l-acoustics.com

declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

LA12X amplified controller

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

2014/35/EU: Low Voltage Directive
2014/30/EU: Electro-Magnetic Compatibility Directive
2011/65/EU: RoHS 2 Directive

The following harmonized standards and technical specifications have been applied:

EN 62368-1:2014 Audio/video, information and communication technology equipment — Part 1: Safety requirements
EN 55032: 2015 Electromagnetic compatibility of multimedia equipment — Emission Requirements
EN 55103-2: 2009 Electromagnetic compatibility — Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use — Part 2: Immunity

Technical file compiled by:

Genio KRONAUER
 13 rue Levacher Cintrat
 Parc de la Fontaine de Jouvence
 91462 Marcoussis Cedex
 France

Year CE marking was first affixed: 2016

Issued in Marcoussis, France

04/01/2018



Genio KRONAUER, Electronics Director



L-Acoustics, an L-Group Company

13 rue Levacher Cintrat - 91460 Marcoussis - France
+33 1 69 63 69 63 - info@l-acoustics.com
www.l-acoustics.com

L-Acoustics GmbH

Steiermärker Str. 3-5
70469 Stuttgart
Germany
+49 7 11 89660 323

L-Acoustics Ltd.

PO. Box Adler Shine - Aston House
Cornwall Avenue - London N3 1LF
United Kingdom
+44 7224 11 234

L-Acoustics Inc.

2645 Townsgate Road, Suite 600
Westlake Village, CA 91361
USA
+1 805 604 0577



L-GROUP

www.l-group.com