LA12X CONTRÔLEUR AMPLIFIÉ

- **12 000 W avec temps de maintien exceptionnel**
- **Alimentation SMPS universelle contrôlée par DSP**
- **Correction du facteur de puissance avancée**
- **Architecture à 4 entrées et 4 sorties**
- **Ressources DSP accrues**
- **AVB/TSN-ready**

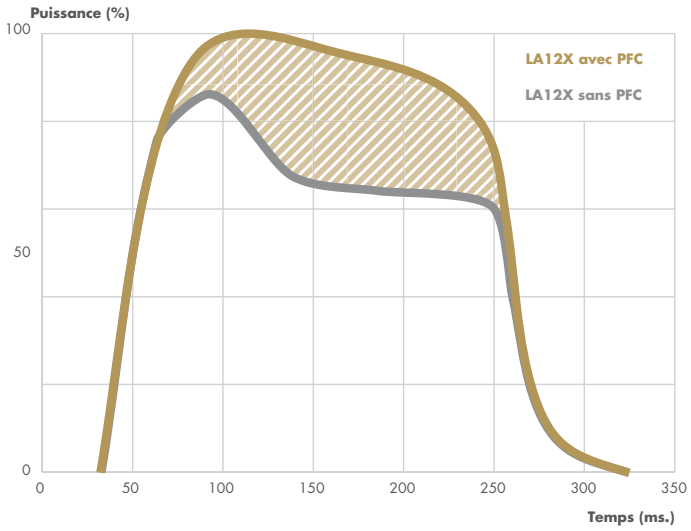
ALIMENTATION

Le LA12X s'appuie sur une alimentation à découpage (SMPS) propriétaire équipée d'un correcteur de facteur de puissance (PFC) contrôlé par DSP, capable de délivrer 12 000 W quelle que soit la tension fournie par le secteur (100 à 240 V).

Le PFC offre une immunité élevée aux alimentations électriques instables et peut réduire la consommation électrique de 40 %, de sorte que la puissance disponible est plus importante en sortie d'un circuit donné (16 A sur circuit 230 V, 30 A sur circuit 120 V) pour des conditions d'utilisation identiques.

Outre la valeur élevée de la puissance RMS brute, la capacité de fourniture d'énergie (puissance x temps de maintien) donne le meilleur des systèmes de haut-parleurs, en particulier pour le rendu des basses fréquences (LF).

Puissance de sortie RMS du LA12X avec et sans PFC



E/S

Les quatre entrées du LA12X sont disponibles en mode analogique, AES et AVB. Quatre convertisseurs A/N 24 bits et 96 kHz en cascade situés en section frontale produisent une dynamique de codage impressionnante de 130 dB. Les entrées numériques AES/EBU fonctionnent avec des convertisseurs de fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz à 192 kHz. Les fonctions de basculement automatique rendent possible la création de chemins audio redondants avec délai et niveau constants.

DSP

Fonctionnant à 96 kHz avec une précision en virgule flottante 32 bits, le DSP associe des filtres IIR et FIR pour générer des courbes de phase parfaitement linéarisées et des réponses impulsionnelles nettement améliorées, ce qui donne un résultat sonore régulier, plus naturel, neutre et réaliste.

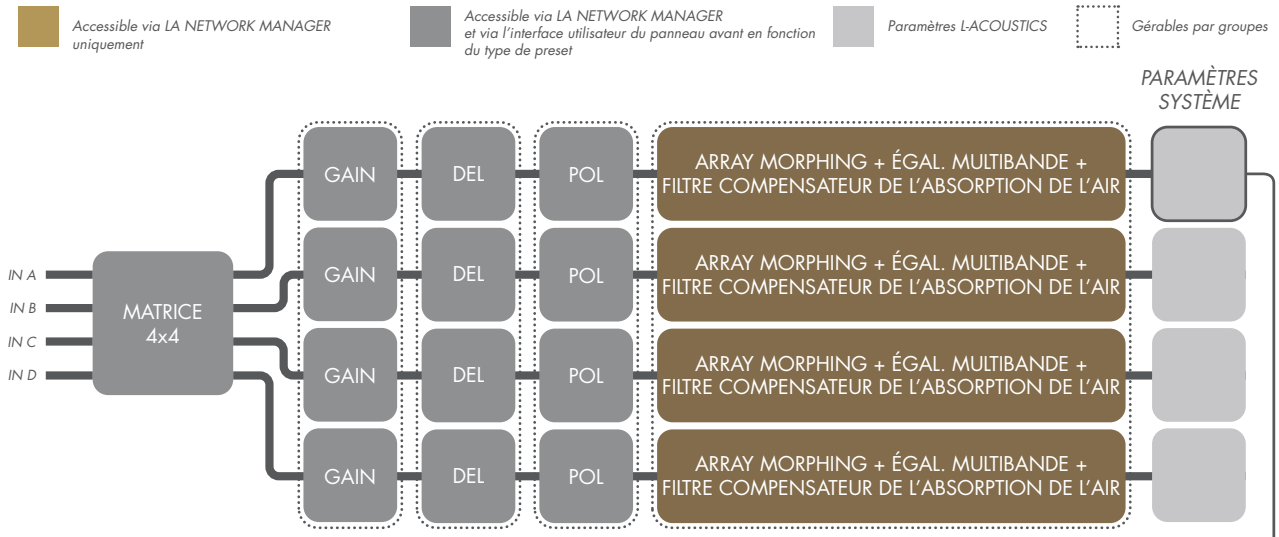
Outils de flux de travail

Les outils DSP avancés se positionnent après le bloc DSP dédié au réglage de gain, de délai et de polarité du système. Ils peuvent être utilisés dans le flux de travail en situation de live qui comprend trois étapes, depuis le réglage général du système jusqu'aux ajustements spécifiques :

Premièrement, il convient de régler la réponse en fréquence de la ligne source à l'aide de la fonction Array Morphing. L'ingénieur système peut facilement réaliser la même balance tonale pour des lignes source présentant des géométries différentes, et combiner des haut-parleurs de ligne source différents dans une même installation tout en délivrant la même signature sonore.

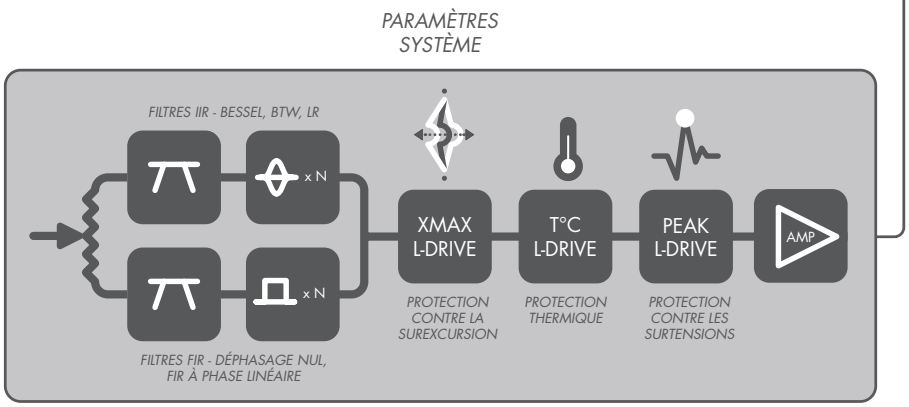
Deuxièmement, il faut assurer la linéarisation des HF à l'aide de filtres FIR en plateau et du filtre de compensation de l'absorption de l'air. Dans les applications de longue portée, la propagation des hautes fréquences peut être considérablement affectée par l'absorption de l'air. Une compensation de ce phénomène rétablit la réponse en fréquence originelle des enceintes, jusqu'à une limite dictée par le besoin de préserver au maximum les ressources du moteur.

Troisièmement, il faut ajuster la réponse du système (fonctions EQ) à l'aide des huit filtres IIR pour affiner le réglage dans l'environnement réel et écrêter les fréquences.

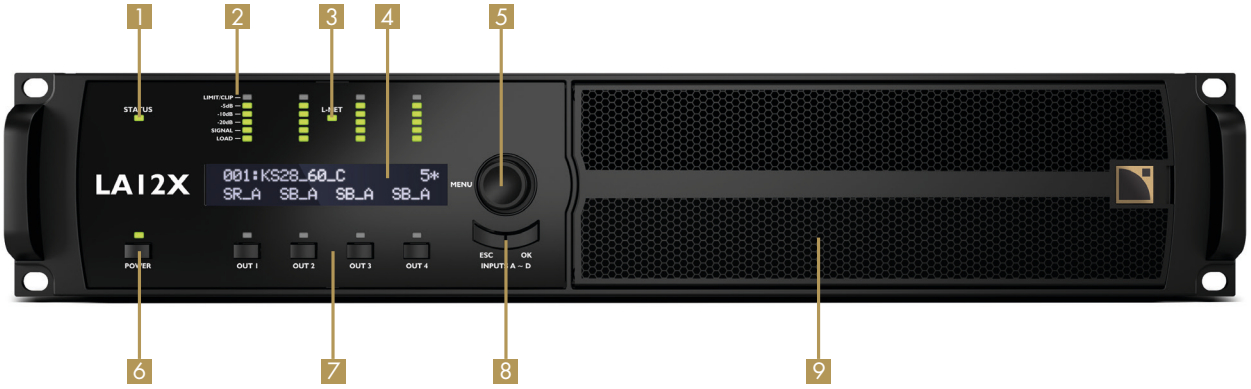


Protection du système

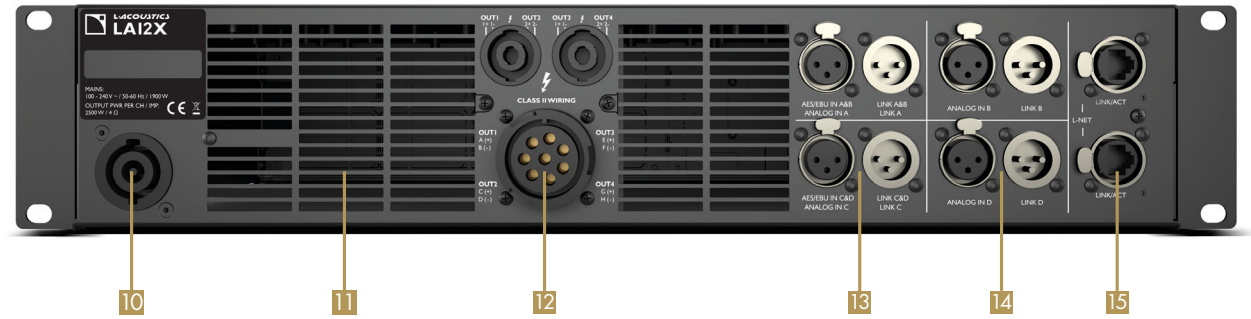
Le système de protection L-DRIVE le plus récent effectue une analyse pointue du niveau du signal. Lorsque les transducteurs fonctionnent dans le domaine non linéaire, que ce soit à un niveau élevé d'excursion, de température ou de tension électrique, le L-DRIVE agit comme régulateur de puissance intelligent pour protéger la longévité des composants tout en assurant une plage dynamique maximale. Le circuit L-DRIVE est conçu pour préserver la neutralité acoustique du système.



INTERFACE UTILISATEUR



1 Voyant de statut
2 Voyants LOAD/SIGNAL/LIMIT/CLIP
3 Voyant du réseau de pilotage L-NET
4 Écran LCD 2 x 24 car.
5 Bouton rotatif de Navigation/Edition
6 Bouton et voyant Alimentation/Veille
7 Touche de sélection de canal
8 Touche de menu
9 Cache anti-poussière



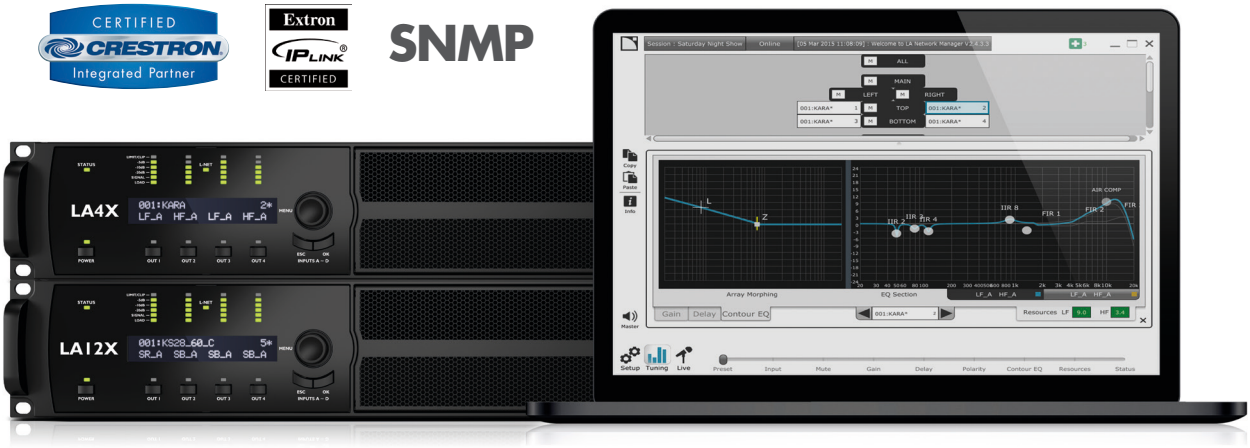
10 Entrée d'alimentation 32 A PowerCON
11 Grille du ventilateur
12 Connecteur de sortie SpeakON
13 Connecteur d'entrée XLR analogique ou AES/EBU
14 Connecteur de liaison XLR analogique ou AES/EBU
15 Connecteur Ethernet EtherCON 1 Gbit

ENCEINTES ASSOCIÉES

Systèmes	Famille de presets	Nombre maxi de connexions par canal (*)	Nombre maxi d'enceintes par contrôleur
Coaxiaux	5XT	6	24
	X8	3	12
	X12	3	12
	X15 HiQ	3	6
Lignes source à courbure constante	ARCS WIFO	3	12
	ARCS II	3	6
Lignes source à courbure variable	KIVA II	6	24
	KARA	3	6
	K2	3	3
	K1	2	2
Source colinéaire	SYVA	3	12
Renforts de grave	SB15m	3	12
	SB18 (i/m)	3	12
	K1-SB	1	4
	SB28	1	4
	SYVA LOW	2	6
	SYVA SUB	3	12
	KS28	1	4

* Le nombre de connexions correspond soit au nombre d'enceintes passives, soit au nombre de sections pour les haut-parleurs actifs.

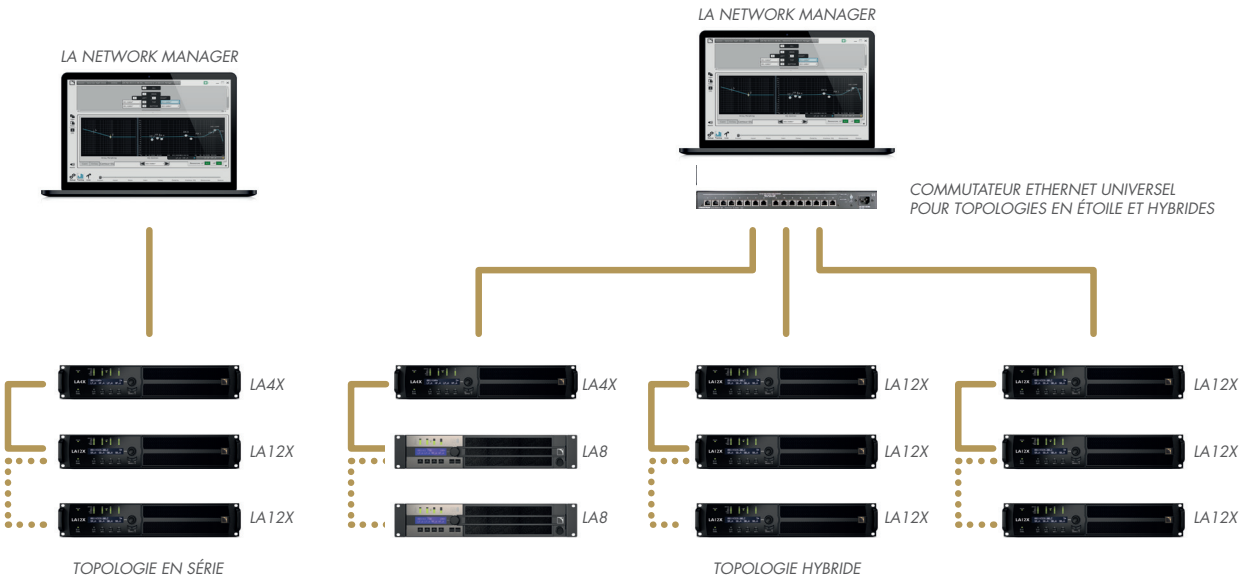
LOGICIEL ET RÉSEAU



La conception de systèmes complexes est rendue possible par l'intégration du réseau Ethernet L-NET. Grâce à son protocole de transfert de données à grande vitesse (1 Gbit/s), jusqu'à 253 unités peuvent être pilotées et contrôlées en temps réel par le logiciel LA Network Manager. De multiples topologies réseau (en étoile, en cascade, ou hybride) sont facilement et rapidement configurables pour assurer une flexibilité totale par rapport à l'architecture système requise. L'ordinateur qui exécute LA Network Manager et les unités du réseau sont connectés mutuellement par des câbles standard CAT5e U/FTP.

Optimisé pour les plates-formes Mac® et Windows®, le logiciel LA Network Manager s'appuie sur une approche purement graphique et permet de glisser-déposer des unités et des groupes de contrôleurs amplifiés dans le workspace de manière qu'il reflète leur emplacement sur le terrain. Il est conçu pour guider rapidement l'utilisateur à travers les processus de Setup, de Tuning et de Live en mettant en œuvre les outils requis pour chaque tâche dans les pages dédiées aux différents processus. Un moteur de réseau avancé permet de détecter automatiquement les unités connectées. Ce logiciel de gestion réseau axé sur la pratique et remarquablement commode d'emploi s'appuie sur la possibilité d'affecter plusieurs groupes et d'assurer une surveillance globale en temps réel avec journalisation des événements, mais aussi sur de nombreux outils favorisant la productivité.

Pour les solutions de gestion tierces, L-Acoustics fournit une prise en charge SNMP afin de faciliter l'intégration via des systèmes tiers de pilotage et contrôle. En tant que membre certifié des programmes de partenariat CRESTRON® et EXTRON®, L-Acoustics propose également des modules logiciels qui permettent l'intégration du pilotage dans ses systèmes d'automatisation, dans le but de faciliter le travail de sonorisation dans les centres culturels et artistiques, les universités, les lieux de cultes, les infrastructures sportives, etc.



CONTRÔLEURS AMPLIFIÉS

Sous un format compact ergonomique, les contrôleurs amplifiés L-Acoustics offrent des performances élevées et des fonctionnalités efficaces d'amplification, de traitement des signaux numériques et de protection globale de tout un système. La bibliothèque de presets embarquée permet une optimisation rapide des systèmes avec un minimum de correction d'égalisation et délivre une signature sonore unique, reconnaissable dans tous les systèmes L-Acoustics.

LA4X : contrôleur amplifié avec DSP
4 x 1000 W @ 8 ohms
Architecture 4 entrées x 4 sorties

LA8 : contrôleur amplifié avec DSP
4 x 1800 W @ 4 ohms
Architecture 2 entrées x 4 sorties

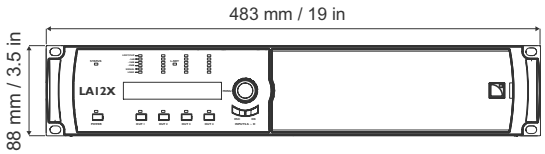
LA12X : contrôleur amplifié avec DSP
4 x 3300 W @ 2,7 ohms
Architecture 4 entrées x 4 sorties

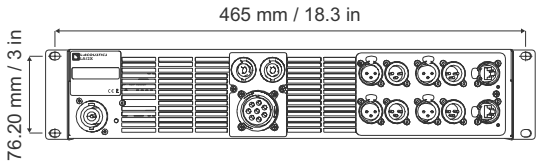
ACCESSOIRES

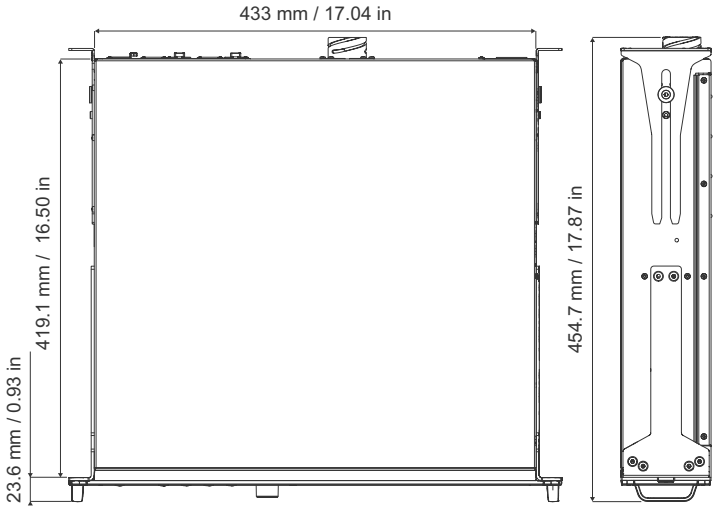
LA-RAK II : Rack de tournée
avec trois LA12X et distribution électrique, audio et réseau

L-CASE : Malette de transport et de protection pour l'électronique
Capacité : un seul contrôleur amplifié 2U

DIMENSIONS







SPÉCIFICATIONS

Conditions d'exploitation	
Température	Température ambiante de 0 °C à +50 ° C
Amplification et alimentation	
Classe d'amplification	Classe D
Énergie de sortie CEA-2006 / 490A (1 % de THD, 1 kHz, tous canaux)	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)
Modèle d'alimentation	Alimentation à découpage (SMPS) universelle avec correction de facteur de puissance (PFC)
Facteur de puissance	> 0,9
Valeurs de l'alimentation 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
Spécifications audio	
Réponse en fréquence	20 Hz - 20 kHz, ± 0,1 dB (à 8 Ω, 60 W de puissance de sortie)
	20 Hz - 20 kHz, ± 0,1 dB (à 4 Ω, 120 W de puissance de sortie)
Distorsion THD+N (20 Hz - 10 kHz)	< 0,05 % (à 8 Ω, 60 W de puissance de sortie)
	< 0,1 % (à 4 Ω, 120 W de puissance de sortie)
Plage dynamique de sortie (20 Hz - 20 kHz, 8 Ω, pondéré A)	> 114 dB
Niveau de bruit (20 Hz - 20 kHz, 8 Ω, pondéré A)	< - 72 dBV
Séparation des canaux (à 1 kHz , 4 Ω)	> 85 dB
Latence (entrées analogiques et numériques)	Mode standard : 3,84 ms
	Mode basse latence : 0,76 ms
DSP	
Processeur de signaux numériques DSP (Digital Signal Processor)	2 x SHARC 32 bits, virgule flottante, fréquence échantillonnage à 96 kHz
Routage des E/S	Matrice de routage 4x4 flexible
Par canal de sortie	Station EQ intégrée avec filtres (8 IIR, 3 FIR)
	Fonction Array Morphing (contour LF, zoom factor)
	Filtres de compensation de l'absorption de l'air
	Algorithmes de filtrage EQ IIR et FIR internes pour la linéarisation des courbes de phase des haut-parleurs et de meilleures réponses impulsionnelles
	Protection L-DRIVE (excursion, température et surtension)
Délai de sortie	0 ms à 1000 ms
Protection des transducteurs	L-DRIVE : excursion / température / surtension
Protection des circuits	
Secteur et alimentations	Surtension ou sous-tension / protection thermique / surintensité (protection par fusible et protection contre les courants d'appel)
Sorties électriques	Surintensité / courant continu / court-circuit / surtension et sous-tensions rail / protection thermique
Refroidissement	Ventilateurs à vitesse thermo-contrôlée
Entrées	
Analogiques : 4 entrées lignes analogiques symétriques avec connection passive	
Conversion A/N	4 convertisseurs analogique/numérique 24 bits en cascade (plage dynamique de 130 dB)
Impédance d'entrée	22 kΩ (symétrique)
Niveau d'entrée maxi	22 dBu (symétrique, THD de 1 %)
Numériques : 2 entrées AES/EBU (4 canaux) avec buffer électronique et relais de secours	
Standard	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 rééchantillonné sur l'horloge interne à 96 kHz
Fréquence d'échantillonnage	96 kHz (SRC référencé à l'horloge interne du contrôleur amplifié)
Plage dynamique	140 dB
Distorsion (THD+N)	< -120 dBfs
Ondulation en bande passante	± 0,05 dB (20 Hz - 40 kHz, 96 kHz)
Mode de basculement	AB à CD : numérique vers analogique ou numérique vers numérique
Conditions de basculement	Absence d'horloge, perte de verrouillage, erreur CRC, erreur d'encodage bipolaire ou décalage de données
Délai constant	Indépendant de la fréquence d'échantillonnage d'entrée
Niveau constant	Selon réglage du gain AES/EBU par l'utilisateur, indépendant de la fréquence d'échantillonnage d'entrée
Gain d'entrée	-12 dB à +12 dB, incréments de 0,1 dB
Retour à AES/EBU	Sur sélection manuelle de l'utilisateur
Pilotage et contrôle à distance	
Connexion réseau	Interface Ethernet Gigabit double port
Logiciel de commande à distance L-Acoustics	LA Network Manager 2
Solutions de gestion tierces	SNMP / Extron® / Crestron®
Données physiques	
Hauteur	2U
Poids	14,5 kg
Indice de protection	IP2X

LA12X_SPS_FR_2.0/02.18 - © L-Acoustics, tous droits réservés. Informations susceptibles d'être modifiées sans préavis.