

Copyright © 2008-2020 AURALIC LIMITED (AURALiC) et concédants de licence.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication, y compris, mais sans s'y limiter, les graphiques, textes, codes ou éléments interactifs, ne peut être reproduite sans l'autorisation écrite expresse d'AURALiC ou de ses concédants. Le contenu de ce manuel est fourni à titre d'information seulement, il peut être modifié sans préavis et ne doit pas être interprété comme un engagement de la part d'AURALiC. AURALiC n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou inexactitudes qui pourraient apparaître dans ce manuel. AURALiC, inspire the music (inspirez la musique), Lightning Streaming, Purer-Power, ORFEO et leurs logos graphiques sont des marques ou des marques déposées d'AURALiC aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays. Les marques déposées d'AURALiC ne peuvent être utilisées en relation avec des produits ou services qui ne sont pas ceux d'AURALiC, d'une manière susceptible de créer de la confusion chez les clients ou de dénigrer ou discréditer AURALiC. Toutes les autres marques commerciales n'appartenant pas à AURALiC qui apparaissent sur ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs, qui peuvent ou non être affiliés, connectés ou sponsorisés par AURALiC.

Bienvenue

Alors que les formats de musique numérique et les composants progressent en qualité et en capacités, les systèmes audio haut de gamme comptent de plus en plus sur la précision de leurs horloges pour maintenir un environnement numérique en bon ordre. La gamme dynamique plus étendue des fichiers haute résolution, par exemple, n'est réalisée qu'à l'aide d'horloges modernes capables de fonctionner à des fréquences près de dix fois supérieures à ce qui était courant il y a quelques années à peine. Cependant, les horloges haute fréquence des DAC d'aujourd'hui sont plus coûteuses et beaucoup plus difficiles à concevoir et à construire que leurs prédécesseurs.

Même les systèmes qui utilisent des horloges externes traditionnelles (horloges de référence à 10 MHz ou horloges à fréquence d'échantillonnage par exemple) sont limités par les performances de l'horloge interne du DAC. Le DAC peut se référer à la composante externe pour créer son signal d'horloge en utilisant des circuits PLL, mais il ne peut jamais résoudre ce signal plus précisément que son propre mécanisme d'horloge (généralement basé sur un oscillateur à quartz) le permet.

Le LEO GX.1 d'AURALiC, en collaboration avec le DAC VEGA G2.1, adopte une approche radicalement nouvelle au concept d'horloge externe. Pour la toute première fois, un DAC haut de gamme fonctionne directement avec le signal fourni par l'horloge maître (externe). Aucun autre fabricant n'est parvenu à substituer complètement l'horloge interne d'un DAC, au profit de l'extrême précision d'une horloge maître externe.

L'interaction entre LEO GX.1 et VEGA G2.1 est un tout nouveau modèle d'interaction entre une horloge externe et un DAC. Cette petite révolution permet d'obtenir une résolution de plage dynamique supérieure à tout ce qui était possible auparavant, d'un rapport signal/bruit inégalé et d'une distorsion que nous pouvons qualifier d'inexistante.

Conception du LEO GX.1

LEO GX.1 est destiné à fournir un environnement idéal pour l'une des horloges les plus avancées disponibles dans le domaine de l'audio haut de gamme. LEO GX.1 est en fait un boîtier renfermant deux horloges à température contrôlée pour une performance constante et dédiée à des fréquences de travail extrêmement précises pour les signaux 44.1K et 48K. Les fréquences exactes de fonctionnement de ces horloges sont

respectivement de 90.3168 MHz et 98.304 MHz - des chiffres étonnants qui reflètent le type de performance qu'AURALiC vise avec le LEO GX.1.

Le châssis Unity II que l'on retrouve dans les produits de la série G permet à cette horloge maître d'être protégée efficacement contre les interférences électromagnétiques et de bénéficier de pieds spécialement conçus pour amortir et absorber les vibrations. LEO GX.1 est également équipé de deux alimentations linéaires Purer-Power d'AURALiC. La première alimente les horloges, la seconde alimente les circuits de contrôle. Une nouvelle technologie d'isolation optique fait également son apparition, envoyant des signaux de commande via un câble à fibre optique afin de maintenir les systèmes internes séparés et de minimiser les connexions physiques.

Un énorme avantage du LEO GX.1 vient de sa nature d'alimentation directe : il ne comporte aucun circuits PLL (Phase Lock Loop : ces circuits traditionnels génèrent du bruit numérique). Le VEGA G2.1 fonctionne directement à partir du signal de LEO GX.1 : il est donc inutile de "verrouiller" le signal, permettant ainsi de s'affranchir des circuits PLL.



Le LEO GX.1 est une horloge si précise, fonctionnant à une fréquence si élevée, qu'une connectique standard n'est pas suffisante pour transmettre les données de manière adéquate. AURALiC propose le LEO GX.1 en version Premium de série. Il est fourni avec

un câble d'horloge spécialement développé par AURALiC et fabriqué à partir de matériaux lui permettant d'atteindre une fréquence de transmission de 60 GHz. Le câble est fabriqué à la main, réglé à l'aide d'instruments de précision et livré avec un certificat démontrant que ses spécifications sont bien adaptées à la tâche à accomplir. LEO GX.1 (Basic), quant à lui, est livré avec un câble d'horloge standard RF.

Tous les détails d'ingénierie qui ont été pris en compte dans la fabrication du LEO GX.1 résultent en un environnement d'une extrême pureté pour créer une fréquence si fine et si précise que les instruments de mesure traditionnels de gigue et de bruit de phase ne sont pas assez précis pour mesurer les performances de l'horloge.

La performance redéfinie

Pour comprendre le niveau de précision atteint par l'horloge LEO GX.1, nous devons écarter les mesures et les échelles traditionnelles utilisées pour décrire les performances des horloges. Les repères existants ne sont tout simplement pas assez détaillés pour représenter avec précision la résolution dont LEO GX.1 est capable. La Variance d'Allan est le seul outil de mesure possible : elle mesure la variabilité de la performance de l'horloge instantanée et du bruit de phase. En application au LEO GX.1, c'est comme si nous regardions le bruit de phase d'assez près pour voir des graduations de +/-1 Hz, ou même +/-0,1 Hz.

La Variance d'Allan de l'horloge LEO GX.1 mesure $2 \cdot 10^{-12}$ (à 1 seconde), l'équivalent d'une horloge atomique au rubidium de 10 MHz avec un bruit de phase de +/-1 Hz à -110 dBc/Hz, soit 500 fois moins de jitter qu'une horloge Femto 82fs.

AURALiC LEO GX

Direct-to-DAC clock module



Table des Matières

Bienvenue	2
Déclaration de Conformité	8
Garantie.....	9
Déballage.....	9
Installation et Câblage.....	10
Installation	10
Vérification de la Tension Secteur.....	10
Câblage.....	11
Façade Avant	12
Utilisation de votre LEO GX.1	13
Mise sous Tension.....	13
Chauffage	13
Écran Principal	13
Maintenance & Service	14
Contact	14
Spécifications.....	16
Formulaire d'Enregistrement Produit AURALiC.....	16



ATTENTION
RISQUE D'ÉLECTROCUTION
NE PAS OUVRIR



**AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉLECTROCUTION,
NE PAS RETIRER LE COUVERCLE.
LES PIÈCES INTÉRIEURES NE SONT PAS DÉPANNABLES.
ADRESSEZ-VOUS À UN PROFESSIONNEL POUR TOUT S.A.V.**

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

- Toutes les consignes de sécurité et d'utilisation doivent être lues avant la mise en service et conservées pour référence ultérieure.
- Ce produit doit être alimenté uniquement à la tension indiquée à l'arrière de l'appareil. Si vous n'êtes pas sûr du type de votre alimentation secteur, veuillez consulter votre revendeur ou votre fournisseur d'électricité.
- Pour débrancher complètement ce produit du secteur, débranchez la fiche du cordon d'alimentation de la prise secteur.
- Ne pas utiliser le produit près de l'eau, c'est-à-dire près d'une baignoire, d'un évier, d'une buanderie, dans un sous-sol humide, près d'une piscine, etc.
- N'installez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur telles que radiateurs, sources de chaleur, poêles ou autres appareils produisant de la chaleur. Voir "Installation et Câblage" à la page 10.
- Ne pas laisser tomber d'objets ou de liquides dans le produit. Ne pas exposer le produit à des gouttes ou des éclaboussures. Ne pas placer un récipient contenant du liquide sur le produit.
- Ne nettoyer qu'avec un chiffon doux et sec.
- N'essayez pas d'effectuer vous-même la maintenance de ce produit. L'ouverture ou le retrait des couvercles peut vous exposer à une tension dangereuse. Confiez tous les travaux d'entretien au personnel d'entretien autorisé. Voir "Maintenance & Service" à la page 14.

Déclaration de Conformité



AURALiC (Beijing) Technology Co., Ltd.
Room 101, Building No.17, 1A Chaoqian Road
Beijing, 102200, China

déclare sous notre seule responsabilité en tant que fabricant du produit :

LEO GX.1
Horloge Maître

est conforme à la Directive 2011/65/EC Restriction on Hazardous Substances (RoHS),
et est conforme aux dispositions de la directive CE suivante, y compris toutes ses modifications,
et avec la législation nationale transposant ces directives :

2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)
2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
2012/19/EU Waste of Electrical and Electronic Equipment Directive

En application des normes harmonisées suivantes :

Santé et sécurité de l'utilisateur :	EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008+A2:2010 +A12:2011
Compatibilité électromagnétique :	EN301489-1 V1.9.2(2011-09) EN301489-17 V2.2.1(2012-09) EN55013:2013 EN55020:2007+A11:2011 EN61000-3-2:2014 Class A EN61000-3-3:2013 EN61000-4-2:2009 EN61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010 EN61000-4-4:2012 EN61000-4-5:2014 EN61000-4-6:2014 EN61000-4-11:2004

Ce produit porte la marque CE, apposée pour la première fois en 2018.

Garantie

AURALiC offre une garantie usine de 2 ans à partir de la date de facturation qui peut être étendue à une garantie de 3 ans. Cette extension de garantie non transférable est disponible pour le propriétaire initial en remplissant le formulaire d'enregistrement du produit incluant les informations de vente originales auprès de votre revendeur AURALiC agréé dans les 30 jours suivant l'achat. Vous pouvez soit activer l'appareil dans le logiciel Lightning DS sous votre compte AURALiC, soit remplir le 'Formulaire d'enregistrement produit AURALiC' à la page 15 et le renvoyer à support@auralic.com pour finaliser l'enregistrement.

La couverture de la garantie comprend toutes les pièces et la main-d'œuvre. La garantie est annulée si les dommages sont dus à un abus, à la négligence ou à des modifications non autorisées. Les frais associés au retour de ce produit sont à la seule responsabilité du propriétaire. Tous les travaux de réparation doivent être effectués par AURALiC ou par une agence de réparation AURALiC agréée. Les travaux effectués par des personnes non autorisées annuleront toute couverture de garantie.

Les produits AURALiC sont identifiés de manière unique par un numéro de série (S/N) imprimé sur l'étiquette fixée sous l'appareil. Ce numéro est nécessaire pour valider votre garantie. Veuillez fournir votre numéro de série si un service est requis.

Avant que le produit puisse être retourné pour réparation, un numéro RMA (Return Material Authorization) doit être émis par AURALiC. Contactez votre revendeur ou AURALiC pour plus d'informations. Les appareils sans numéro RMA ne seront pas acceptés pour le SAV.

Déballage

Veuillez vérifier que les éléments suivants sont présents dans la boîte :

- LEO GX.1
- Cordon d'alimentation
- Câble HDMI Lightning Link
- Câble d'horloge standard RF (pour LEO GX.1 version Standard)
- 2 Câbles d'horloge de qualité aérospatiale 60GHz (pour LEO GX.1 version Premium)
- Clé hexagonale (pour serrer le câble de l'horloge interne destiné au VEGA)
- Guide de l'utilisateur

Déballer soigneusement chaque pièce ; s'il y a des dommages ou s'il manque un élément, veuillez contacter votre revendeur ou AURALiC.

N'EXPÉDIER CE PRODUIT QUE DANS SON EMBALLAGE D'ORIGINE !

Veillez vous assurer de conserver le carton d'expédition original et tous les matériaux d'emballage, car ils sont spécialement conçus pour protéger l'appareil pendant le transport et l'expédition.

Installation et Câblage

Placement

Votre LEO GX.1 doit être placé sur une surface solide et stable avec une bonne ventilation. N'installez pas cet appareil à proximité de sources de chaleur telles que des radiateurs ou d'autres produits (comme des amplificateurs) qui produisent de la chaleur. Placer l'appareil de manière à ce que son emplacement ou sa position n'interfère pas avec sa ventilation correcte. Par exemple, il ne doit pas être placé sur un lit, un canapé, un tapis ou une surface similaire qui pourrait obstruer les ouvertures de ventilation, ou placé dans une installation intégrée telle qu'une bibliothèque ou une armoire qui pourrait empêcher l'air de circuler à travers les ouvertures de ventilation.

Exigence de Ventilation

Le LEO GX.1 dissipe jusqu'à 30 watts de puissance en fonctionnement normal. Il doit être installé dans un espace avec au moins 25 mm de dégagement au-dessus, derrière et des deux côtés de son boîtier pour assurer une ventilation adéquate. Évitez de le placer directement au-dessus d'autres appareils qui produisent de la chaleur.

Vérification de la Tension Secteur

Votre LEO GX.1 est livré avec une tension secteur pré-réglée pour fonctionner dans le pays de destination. Le réglage de la tension secteur est inscrit à l'arrière de l'appareil, à côté de la prise du cordon d'alimentation. Le réglage de la tension secteur n'est pas destiné à être modifié par l'utilisateur. Si elle doit être changée, contactez votre revendeur ou AURALiC.

Le cordon d'alimentation est muni d'une fiche à trois fils avec mise à la terre (une fiche ayant une troisième broche pour la mise à la terre). Il ne peut être branché que dans une prise de courant reliée à la terre. Si vous ne parvenez pas à insérer complètement

la fiche dans la prise, contactez votre revendeur ou AURALiC. Ne mettez pas en échec la fonction de sécurité de la fiche mise à la terre.

**LE LEO GX.1 DOIT ÊTRE UTILISÉ AVEC LA BONNE TENSION
SECTEUR ET UNE MISE À LA TERRE CORRECTE !**

Câblage

La connectique à l'arrière du LEO GX.1 est la suivante :



- **L-LINK (Lightning Link)**

Lightning Link utilise un connecteur physique de type HDMI mais ce n'est ni un port HDMI ni une sortie I2S. Raccordez le VEGA G2.1 au port L-LINK (horloge) du VEGA G2.1.

- **MCK OUT**

La sortie MCK OUT est la sortie du signal de l'horloge maître. Veuillez la connecter à l'entrée MCK IN du VEGA G2.1 en utilisant uniquement le câble d'horloge fourni avec votre LEO GX.1.

Pour le raccordement au VEGA G2.1, il vous faudra retirer le bouchon (terminaison d'impédance) du connecteur MCK IN du VEGA G2.1. Veuillez conserver le bouchon : il est nécessaire au bon fonctionnement du VEGA G2.1 si lorsque le LEO GX.1 n'est pas connecté.

Sur la version LEO GX.1 Premium, un second câble d'horloge est fourni. Il est destiné à remplacer le câble d'horloge interne d'origine du VEGA G2.1. Veuillez vous adresser à votre revendeur agréé AURALiC pour son installation.

- **LAN**

Port Ethernet destiné aux futures mises à jour du micrologiciel.

- **AC Mains**

Pour une qualité sonore optimale, nous vous conseillons d'utiliser une alimentation traitée afin de l'isoler des autres composants utilisant des alimentations à découpage. La consommation électrique du LEO GX.1 est inférieure à 30W. Un cordon d'alimentation de gros calibre n'est pas recommandé car le poids du connecteur du cordon d'alimentation peut endommager la prise du cordon d'alimentation à l'arrière de l'appareil. Veuillez vérifier la tension secteur à l'arrière de l'appareil avant de le brancher sur le secteur.

Veuillez vous assurer d'éteindre tous les appareils de votre système avant tout branchement ou débranchement de câbles ; le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages permanents à votre produit et annuler sa garantie.

**VEUILLEZ TOUJOURS ÉTEINDRE LE LEO GX.1 AVANT DE
BRANCHER OU DÉBRANCHER UN CÂBLE**

Façade Avant

La façade avant du LEO GX.1 :



- **Afficheur de la Façade**

L'écran haute résolution de 4 pouces sur le panneau avant vous donne un accès complet à l'état de fonctionnement du LEO GX.1.

Utilisation du LEO GX.1

Mise en Marche

Votre LEO GX.1 s'allume automatiquement après la mise sous tension de l'alimentation principale à l'arrière de l'appareil. L'appareil restera sous tension même si aucune connexion Lightning Link n'est détectée (il se mettra automatiquement en veille si un autre périphérique Lightning est mis en veille).

Chauffe

Les horloges à température contrôlée du LEO GX.1 ont besoin d'une période de préchauffage pour obtenir un résultat optimal. Votre LEO GX.1 affiche un compte à rebours d'une heure après sa première mise en marche. Il atteindra ses performances maximales après 24 heures.

Écran Principal



L'affichage principal de LEO GX.1 est montré ci-dessus. Après la mise sous tension, un compte à rebours de préchauffage apparaît en haut de l'écran. Lorsque l'appareil est complètement chaud, la minuterie est remplacée par une icône de contrôle.

La fréquence d'échantillonnage (lorsqu'il y en a une) est affichée au milieu de l'écran. Si LEO GX.1 n'a pas pu établir une liaison Lightning-Link valide avec le DAC VEGA G2.1, le

taux d'échantillonnage est remplacé par '----', indiquant qu'il n'y a pas de fréquence de sortie valide.

En bas de l'écran principal, vous trouverez la version actuelle du micrologiciel, le numéro de série de l'appareil et l'adresse IP de l'appareil actuel (en cas de connexion à un réseau).

Maintenance & Service

Votre LEO GX.1 ne nécessite pas d'entretien particulier pour une utilisation normale. Cependant, les conseils suivants vous aideront à le maintenir en bon état de fonctionnement et cosmétique :

Nettoyage

Utilisez un chiffon doux. Pour les taches tenaces, vous pouvez utiliser de l'eau filtrée ou du liquide de nettoyage pour vitres.

Périodes de non-utilisation prolongées

Débranchez le LEO GX.1 du secteur lorsqu'il sera laissé sans surveillance ou inutilisé pendant une période prolongée.

Si votre LEO GX.1 rencontre un problème, contactez votre revendeur ou AURALiC. La garantie sera annulée en cas de tentative de réparation par un réparateur non agréé. N'essayez pas de réparer le produit vous-même, cette opération peut s'avérer dangereuse et, de plus, annulera la garantie.

Avant de pouvoir retourner votre LEO GX.1 pour réparation, un numéro RMA (Return Material Authorization) doit être émis par AURALiC. Nous vous conseillons fortement de garder l'emballage d'origine de votre LEO GX.1. Contactez votre revendeur ou AURALiC pour plus d'informations.

Contact

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à contacter notre département de support technique :

AURALiC North America Inc.
7990 SW Cirrus Dr.
Beaverton OR 97008, United States

Email : support@auralic.com

Tél : [+1 302 314 5555](tel:+13023145555)

Vous pouvez également trouver des informations utiles par l'intermédiaire de notre centre de connaissances et de notre communauté :

Centre de connaissances : support.auralic.com

Communauté : community.auralic.com

Les produits AURALiC sont importés en France par la société Falcor SARL :

Falcor
68 route de Falgarde
31120 Goyrans
France

Email : info@auralic.fr

Tél : [05 61 76 48 40](tel:0561764840)

Specifications

Fréquence Horloge	90,3168MHz (44.1kHz) 98,3040MHz (48kHz)
Niveau de Sortie	3.3V CMOS Direct-to-DAC Design
Déviaton d'Allan	$2E^{-12}$ (1 second)
Jitter Équivalent	500 fois moins qu'une horloge femto 82fs (mesuré à 1Hz - 10Hz)
Bruit de Phase Équivalent	-110dBc/Hz @ 1Hz (Fréquence de Référence : 10MHz)
Fréquence d'Échantillonnage	PCM à 44.1KHz – 384KHz DSD64 – DSD512
Horloge	Horloge Atomique au Rubidium Contrôle de Température par Oscillateur à Quartz
Alimentation	Double Alimentation Linéaire Purer-Power à faible bruit : 10uV pour les circuits audio
Élimination du Bruit	Séparation optique entre les circuits de commande et d'horloge - Châssis Unity pour le Blindage EMI
Système de Contrôle	Contrôle du taux d'échantillonnage automatique avec le VEGA G2.1 via Lightning Link
Dimensions - L x P x H	34 x 32 x 9,6 cm
Consommation Électrique	15W/30W au maximum (en marche/en chauffe)
Poids	9,6 kg

Toutes les spécifications sont sujettes à changement sans préavis.

Formulaire d'Enregistrement Produit AURALiC

Informations du Propriétaire	
Nom, Prénom	
Adresse	
Ville	
Code Postal	
Pays	
E-mail	
Téléphone	
Informations du Produit	
Nom du produit	
Numéro de série	
Nom du revendeur	
Date d'achat	
Prix d'achat	