AURALiC

Sound of Innovation

LEOGX

Референсный тактовый генератор

Инструкция по эксплуатации

Copyright © 2008-2018 AURALIC LIMITED (AURALiC) и лицензиары.

Все права защищены. Никакая часть этой публикации, включая, помимо прочего, графику, текст, код или интерактивные функции, не может быть воспроизведена без письменного разрешения AURALiC или ее лицензиаров. Содержание данного руководства предназначено только для использования в информационных целях, может быть изменено без предварительного уведомления и не должно рассматриваться как обязательство AURALiC. AURALiC не несет никакой ответственности за любые ошибки или неточности, которые могут появиться в этом руководстве. AURALiC, inspire the music, Lightning Streaming, Purer-Power, ORFEO и их графические логотипы являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками AURALiC в США и/или других странах. Товарные знаки AURALiC не могут использоваться в связи с каким-либо продуктом или услугой, не принадлежащей AURALIC, любым способом, который может ввести в заблуждение пользователей, или любым способом, который оскорбляет или дискредитирует AURALIC. Все другие торговые марки, не принадлежащие AURALiC, которые появляются в этом руководстве, являются собственностью их соответствующих владельцев, которые могут или не могут быть связаны, подключены или спонсированы AURALiC.

Добро пожаловать

По мере того, как форматы цифровой музыки и системные компоненты постоянно совершенствуются по качеству и возможностям, аудиосистемы высшего класса все больше полагаются на точность своих тактовых генераторов, чтобы поддерживать цифровое пространство в порядке. Например, больший динамический диапазон файлов с высоким разрешением реализуется только с помощью современных тактовых генераторов, которые способны работать на частотах, почти в десять раз превышающих то, что было обычным всего несколько лет назад. Тем не менее, современные высокочастотные тактовые генераторы стоят дороже и их гораздо сложнее спроектировать и построить, чем когда-либо прежде.

Даже системы, в которых используются традиционные внешние генераторы тактовых импульсов (например, эталонные тактовые частоты 10 МГц), ограничены производительностью собственных внутренних тактовых импульсов ЦАП. ЦАП может ссылаться на внешний компонент для создания своего тактового сигнала с использованием схемы ФАПЧ, но он никогда не сможет тактировать этот сигнал более точно, чем позволяет его собственный тактовый механизм (обычно основанный на кварцевом генераторе).

AURALiC’s LEO GX, работающий совместно с потоковым ЦАП VEGA G2, представляет принципиально новый подход ко всей концепции системного тактирования. Теперь, впервые в истории, ЦАП высокого класса может работать напрямую от сигнала, передаваемого референсным тактовым генератором. Никогда прежде не было возможности полностью обойти тактовый генератор ЦАП в пользу внешнего, таким образом достигая предельной точности.

Взаимодействие между LEO GX и VEGA G2 - это совершенно новая, потенциально революционная модель тактирования системы, которая обеспечивает высокое разрешение, лучший, чем когда-либо, динамический диапазон, улучшенное соотношение сигнал / шум и исчезающие искажения.

Конструкция LEO GX

В Leo GX применяются все инженерные решения и хитрости его собратьев по серии G с единственной задачей обеспечения идеальной среды для одного из самых совершенных тактовых генераторов, доступных в High End аудио. LEO GX на самом деле представляет собой два тактовых генератора, каждый из которых контролируется по температуре для обеспечения стабильной работы и предназначен для установления чрезвычайно точных рабочих частот для сигналов на основе 44,1 К и сигналов на основе 48 К. Точные рабочие частоты

этих тактовых генераторов составляют 90,3168 МГц и 98,304 МГц соответственно - удивительные цифры, которые отражают тот тип производительности, на который AURALiC стремится в LEO GX.

Шасси Unity, знакомое по продуктам серии G, защищает этот эталонный тактовый генератор от электромагнитных помех, а специально разработанные опоры демпфируют и поглощают вибрации. LEO GX также оснащен двумя бесшумными линейными силовыми цепями Purer-Power компании AURALiC: одна для тактового генератора, другая для управления. Применяется также новая технология оптической изоляции, посылающая управляющие сигналы по оптоволоконному кабелю, чтобы разделить внутренние системы и минимизировать физические соединения.

Огромным преимуществом LEO GX является прямая подача его реализации: в системе нет необходимости в зашумленных цепях ФАПЧ. Поскольку ЦАП VEGA G2 работает непосредственно от сигнала LEO GX, нет никакой необходимости «привязываться» к чему-либо, и ФАПЧ отсутствуют.

LEO GX - это настолько точный тактовый генератор, работающий на такой высокой частоте, что не любое возможное подключение обеспечивает адекватную доставку сигнала. Чтобы помочь пользователям решить эту проблему, AURALiC решил предложить LEO GX в двух версиях. LEO GX (Premium) включает в себя специальный кабель для синхронизации тактового генератора,

разработанный AURALiC и изготовленный из военного аэрокосмического материала и разъемов шириной полосы пропускания 60 ГГц. Кабель изготовлен вручную и настроен на работу с использованием высокоточных инструментов. LEO GX (Basic) поставляется с обычным стандартным кабелем RF.

Все технические детали, которые вошли в создание LEO GX, означают, что это удивительно чистая среда для создания настолько тонкой и точной частоты, что традиционные дескрипторы джиттера и фазового шума недостаточно точны для измерения эффективности этого тактового генератора.

Новое слово в производительности

Чтобы понять уровень точности, которого достигает LEO GX, нам нужно уйти от традиционных измерений и шкал, используемых для описания производительности тактовых генераторов. Существующие тесты просто недостаточно подробны, чтобы точно представить разрешение, на которое способен LEO GX. Вместо этого используется «отклонение Аллана», которое является мерой изменчивости краткосрочных характеристик тактового генератора и фазового шума, выраженных в необычайных деталях. В случае LEO GX - это все равно, что смотреть на фазовый шум достаточно близко, чтобы видеть градации +/- 1 Гц или даже +/- 0,1 Гц.

Отклонение Аллана от эталонных тактовых генераторов LEO GX составляет 2 * 10-12 (в 1 секунду). Это равняется рубидиевым атомным часам 10 МГц с фазовым шумом +/- 1 Гц при - 110 дБс / Гц, или в 500 раз меньший джиттер, чем у тактового генератора 82fs.

Содержание

Добро пожаловать **3**

Декларация о соответствии **8**

Гарантии **9**

Распаковка **9**

Размещение и подключение **10**

- **Размещение** **10**
- **Проверка соответствия сетевого напряжения** **10**
- **Подключение** **11**

Передняя панель **12**

Использование LEO GX **12**

- **Включение** **12**
- **Прогрев** **13**
- **Основной экран** **13**

Ремонт и обслуживание **14**

Контакты **14**

Спецификации **15**

ВНИМАНИЕ
РИСК УДАРА ТОКОМ
НЕ ОТКРЫВАТЬ

ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ РИСКА ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НЕ СНИМАЙТЕ ВЕРХНЮЮ КРЫШКУ. ВНУТРИ НЕТ ДЕТАЛЕЙ, ТРЕБУЮЩИХ ОБСЛУЖИВАНИЯ. ДЛЯ РЕМОНТА ОБРАТИТЕСЬ К КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ПЕРСОНАЛУ.

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Все инструкции по безопасности и эксплуатации должны быть прочитаны перед фактической эксплуатацией и сохранены для дальнейшего использования.
- Этот продукт должен быть подключен только к источнику питания, указанному на задней панели устройства. Если вы не уверены в типе источника питания, обратитесь к своему дилеру или в местную энергетическую компанию.
- Чтобы полностью отключить это изделие от сети переменного тока, отсоедините вилку шнура питания от розетки переменного тока.
- Не используйте изделие рядом с водой, то есть рядом с ванной, кухонной раковиной, ванной для стирки, во влажном подвале, рядом с бассейном и т. д.
- Не устанавливайте изделие рядом с источниками тепла, такими как радиаторы, обогреватели, печи или другие приборы, выделяющие тепло. См. «Размещение и подключение» на стр. 10.
- Не допускайте попадания предметов или жидкостей внутрь изделия. Не подвергайте изделие воздействию капель или брызг. Не ставьте сосуд с жидкостью на верхнюю крышку изделия.
- Чистите только мягкой сухой тканью.
- Не пытайтесь обслуживать это изделие самостоятельно. Открытие или снятие крышек может подвергнуть вас опасному напряжению. По всем вопросам обслуживания обращайтесь к авторизованному сервисному персоналу. Смотрите «Техническое обслуживание» на стр. 14.

Декларация о соответствии

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

заявляет под свою исключительную ответственность как производителя продукта, что

LEO GX
Референсный тактовый генератор

соответствует Директиве 2011/65/EC (RoHS) об ограничении использования опасных веществ, а также положениям следующей Директивы ЕС, включая все поправки, а также национальному законодательству, реализующему эти директивы:

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

Применены следующие согласованные стандарты:

Здоровье и безопасность пользователя:	EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008+A2:2010 +A12:2011
Электромагнитная совместимость:	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

Этот продукт имеет знак CE, который был впервые нанесен в 2018 году.

Гарантии

Гарантийное покрытие включает в себя все запчасти и работы. Гарантия не действительна, если ущерб вызван злоупотреблением, небрежным обращением или несанкционированными изменениями. Все ремонтные работы должны выполняться AURALiC или уполномоченным ремонтным агентством AURALiC. Работа, выполненная неуполномоченными лицами, аннулирует все гарантийные обязательства.

Продукты AURALiC имеют уникальную идентификацию по серийному номеру (S/N), напечатанному на этикетке, прикрепленной к устройству. Этот номер необходим для подтверждения вашей гарантии. Пожалуйста, укажите ваш серийный номер, если требуется обслуживание.

Распаковка

Пожалуйста, проверьте, что следующие элементы находятся в коробке:

- LEO GX
- Сетевой шнур
- Кабель Lightning-Link
- Стандартный кабель RF (версия Basic)
- Кабель 60GHz из аэрокосмических материалов (версия Premium)
- Hex ключ (для затягивания кабеля тактового генератора)
- Инструкция по эксплуатации

Тщательно распакуйте изделие. Если есть какие-либо повреждения или что-то отсутствует, пожалуйста, свяжитесь с вашим дилером.

ВСЕ ПЕРЕСЫЛКИ ЭТОГО ПРОДУКТА ТОЛЬКО В ОРИГИНАЛЬНОЙ УПАКОВКЕ!

Обязательно сохраните оригинальную упаковочную коробку и все упаковочные материалы, так как они специально разработаны для защиты устройства во время транспортировки и перевозки.

Размещение и подключение

Размещение

LEO GX следует размещать на твердой и устойчивой поверхности с хорошей вентиляцией. Не устанавливайте этот продукт рядом с источниками тепла, такими как радиаторы, или другими устройствами (например, усилителями), которые выделяют тепло. Поместите изделие таким образом, чтобы его расположение или положение не мешали правильной вентиляции. Например, он не должен быть расположен на кровати, диване, ковре или подобной поверхности, которая может блокировать вентиляционные отверстия, или помещаться в закрытой мебели, такой как книжный шкаф или что-то подобное, где не может быть обеспечена достаточная вентиляция.

Требование по вентиляции

При нормальной работе LEO GX рассеивает до 30 Вт мощности. Он должен быть установлен в пространстве с зазором не менее 3 см сверху, сзади и с обеих сторон корпуса для обеспечения достаточной вентиляции. Не устанавливайте его непосредственно над другим оборудованием, которое выделяет тепло.

Проверка соответствия сетевого напряжения

LEO GX поставляется с предустановленным сетевым напряжением для работы в стране назначения. Значение сетевого напряжения указано на задней панели устройства возле разъема питания. Установка сетевого напряжения не предназначена для изменения пользователем. Если это необходимо сделать, свяжитесь с вашим дилером.

Шнур питания имеет трехпроводную вилку с заземлением (вилка с третьим контактом для заземления). Он подходит только к заземленной розетке. Если вы не можете полностью вставить вилку в розетку, свяжитесь с вашим дилером. Не пренебрегайте защитной целью заземленной вилки.

LEO GX ДОЛЖЕН ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ С ПОДХОДЯЩИМ НАПРЯЖЕНИЕМ И ПРАВИЛЬНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ!

Подключение

Входы и выходы на задней панели LEO GX:

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

  Lightning Link использует физический разъем типа HDMI, но не является ни портом HDMI, ни выходом I2S. Пожалуйста, для правильной работы подключитесь только к порту L-LINK (Clock) на VEGA G2.

- **MCK OUT**

  MCK OUT является выходным сигналом главного тактового генератора. Пожалуйста, подключитесь к MCK IN на VEGA G2, используя только кабель, входящий в комплект к LEO GX, для лучшей производительности.

  При подключении к VEGA G2 вам потребуется удалить ограничитель импеданса (заглушку), предварительно установленный на разъеме MCK IN VEGA G2. Пожалуйста, храните заглушку в надежном месте после удаления. Ограничитель импеданса необходим для правильной работы VEGA G2, если нет LEO GX.

- **LAN**

  Зарезервировано для будущего обновления программного обеспечения.

- **AC Mains**

  Для достижения наилучшего качества звука мы предлагаем использовать автономный источник питания для LEO GX, чтобы изолировать его от других компонентов цифрового тракта, использующих импульсные источники питания. Потребляемая мощность LEO GX составляет менее 30 Вт. Шнур питания большого диаметра не рекомендуется, так как вес его разъема

может повредить разъем для шнура питания на задней панели устройства. Пожалуйста, дважды проверьте сетевое напряжение на задней панели устройства перед подключением к источнику питания.

Обязательно выключите все устройства в вашей системе перед выполнением любых работ по подключению. Несоблюдение этой инструкции может привести к необратимому повреждению устройства и аннулированию гарантии.

ВСЕГДА ВЫКЛЮЧАЙТЕ LEO GX ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОММУТАЦИИ!

Передняя панель

Передняя панель LEO GX:

- **Дисплей на передней панели**

  Четырехдюймовый цветной дисплей с высоким разрешением на передней панели отображает режимы работы LEO GX.

Использование LEO GX

Включение

LEO GX включится автоматически после включения основного питания на задней панели устройства. Устройство будет оставаться включенным, даже если соединение Lightning Link не обнаружено.

Прогрев

Тактовый генератор с контролем температуры внутри LEO GX требуют прогрева для лучшей производительности. Вы увидите, что на экране LEO GX отображается обратный отсчет в течение первого часа прогрева. LEO GX достигнет максимальной производительности через 24 часа после включения.

Основной экран

Основной дисплей LEO GX

После включения в верхней части экрана появится таймер обратного отсчета времени прогрева. Когда устройство полностью прогрето, таймер заменяется значком галочки.

Текущая рабочая частота дискретизации (если она есть) отображается в середине экрана. Если LEO GX не удалось установить действующее соединение Lightning-Link с ЦАП VEGA G2, частота дискретизации отображается как «----», указывая на отсутствие допустимой выходной частоты.

В нижней части основного экрана вы найдете текущую версию прошивки устройства, серийный номер и текущий IP-адрес устройства (при подключении к сети).

Ремонт и обслуживание

LEO GX не требует регулярного технического обслуживания для нормального функционирования. Тем не менее, есть несколько вещей, которые помогут поддерживать его в хорошем рабочем и косметическом состоянии:

Чистка
Чистите корпус только мягкой сухой тканью.

Длительный простой
Отключите LEO GX от электросети, если он не используется в течение длительного периода времени.

Если у вашего LEO GX возникла проблема, свяжитесь с вашим дилером. Не аннулируйте гарантию, позволив постороннему персоналу попытаться произвести ремонт. Не пытайтесь обслуживать изделие самостоятельно: любой несанкционированный ремонт устройства приведет к аннулированию гарантии.

Контакты

Если у вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом технической поддержки:

Официальный дистрибьютор и сервисный центр в России
группа компаний «Т-АРТ»

Москва, ул. Горбунова, д. 2, стр. 3, БЦ «Гранд Сетунь Плаза»
web-site: **www.t-art.ru**
тел.: +**7 495 228 09 13**
e-mail: **info@t-art.ru**

Спецификации

Рабочие частоты	90.3168МГц (44.1кГц) 98.3040МГц (48кГц)
Выходной уровень	3.3В
Девиация Аллана	2E-12 (1 секунда)
Эквивалентный джиттер	В 500 раз меньше, чем у тактового генератора 82fs (Измеренный при 1Гц – 10Гц)
Эквивалентный фазовый шум	-110дБс/Гц @ 1Гц (Референсная частота: 10МГц)
Частоты дискретизации	PCM от 44.1кГц до 384кГц DSD от 64 до 512
Блок генератора	Рубидиевые атомные часы в качестве эталона Кварцевый генератор с терморегулятором
Блок питания	Двойной линейный источник питания Purer-Power 10 мкВ малошумный дизайн для аудио цепей
Шумоподавление	Оптическая изоляция между управлением и тактовым генератором Шасси Unity, экранированное от электромагнитных помех
Система управления	Автоматическое переключение частоты дискретизации через Lightning Link с ЦАП G2
Габариты	340мм*320мм*80мм (Ш*Г*В)
Энергопотребление	15Вт/30Вт максимум (Работа/Прогрев)
Вес	8.1Кг

Все характеристики могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.