

# L-ISA PROCESSOR II



- Масштабируемый процессор
- Создание и управление пространственным звуком
- До 128 входов x 128 выходов
- Milan-AVB и MADi
- Бесшовное резервирование сети
- Резервный блок питания



L-ISA Processor II является аппаратным решением для обработки пространственного звука в реальном времени. Он обеспечивает ультрасовременное объектно-ориентированное микширование для иммерсивной программы любого масштаба от камерной постановки до грандиозных концертных туров. Конструкция процессора была полностью переработана для придания дополнительной прочности и надежности, а также расширения аппаратных возможностей. Теперь он предлагает до 128 входов и 128 выходов по протоколам Milan-AVB и MADi.

L-ISA Processor II может обрабатывать до 96 объектов с пространственными параметрами (панорама, ширина, расстояние, высота расположения) и обрабатывать параметры помещения. В отличие от предыдущей модели, звук этих объектов может передаваться на 128 выходов с частотой дискретизации 96 кГц. Процессор L-ISA Processor II представляет собой устройство с разными вариантами лицензий расширений на 16, 32, 64 и 128 выходов необходимые для адаптации программы любого масштаба.

Конструкция корпуса процессора была усилена за счет механических элементов, разъемов с фиксацией, а также применением двойного универсального блока питания с резервированием. При необходимости, в системе можно применять зеркальный процессор для дополнительного резервирования. Сертифицированный по протоколу Milan процессор L-ISA Processor II гарантирует безупречную надежность распределения аудио с резервированием сети Milan для всех AVB потоков.

Дистанционное управление и контроль осуществляется в программе L-ISA Controller.

## ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

Количество входов и аппаратные возможности в процессоре одинаковые независимо от активированной лицензии, а приобретаемая лицензия определяет только количество доступных выходов.

L-ISA Processor II может обрабатывать 128 входов, которые набираются из 64 каналов AVB (8 потоков с резервированием по 8 каналов) и 96 каналов MADi с частотой дискретизации 96 кГц. На частоте 48 кГц входы набираются из 64 каналов AVB и 192 каналов MADi. Потоки Milan-AVB поступают через два гнезда etherCONTM, а потоки MADi поступают через три разъема BNC.

L-ISA Processor II может выдавать 128 каналов через 128 каналов AVB с резервированием (16 потоков с резервированием по 8 каналов) и выходные каналы MADi. Потоки Milan-AVB подаются на те же первичный и вторичный разъемы etherCON<sup>TM</sup>. Один BNC выход MADi поддерживает передачу 32 каналов с частотой дискретизации 96 кГц или 64 канала на 48 кГц.

Дополнительный вход/выход AES/EBU и стереовыход для наушников доступен для локальных входов и мониторинга.

## ОБРАБОТКА АУДИО И ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗВУКА

**Пространственная обработка:** Новый процессор L-ISA Processor II имеет гораздо более мощные встроенные DSP. 96 из 128 каналов могут обрабатываться алгоритмами пространственного звука и стать "объектами", каждый из которых может быть индивидуально размещен в миксе независимо от расположения и конфигурации акустических систем и параметров микширования:



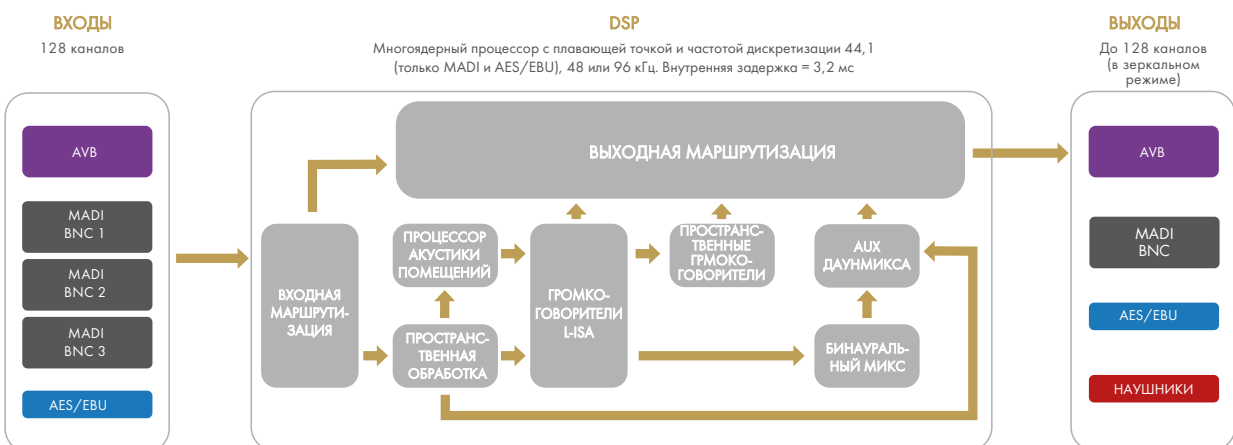
В зависимости от выбранной лицензии объекты могут быть разложены максимум на 128 выходов, 64 из которых могут быть акустическими системами L-ISA. Оставшиеся выходы могут использоваться для дополнительных систем пространственного звука, даунмикса и прямой маршрутизации. В список акустических систем L-ISA входят фронтальные системы (на сцене и расширения), сурраунд системы, а также верхние и нижние системы. В список пространственных систем входят фронт-филы, подбалконные системы и прочие дополнительные системы. Даунмиксы могут быть ЛЦП, стерео, моно, бинауральный и aux-посыл.

**Прямая маршрутизация:** Выступая в роли матрицы, L-ISA Processor II обеспечивает маршрутизацию любого входа в пространственном миксе L-ISA или напрямую на любой выход. Прямая маршрутизация позволяет выполнять конвертацию сигнала (MADI <-> AVB), разделять AVB потоки и другие операции для управления сигналом. К поступающим по прямой маршрутизации сигналам автоматически применяется компенсация задержки для синхронизации с выходами с пространственной обработкой сигнала.

**Процессор акустики помещений:** Доступный в параметре микширования DISTANCE запатентованный процессор акустики помещений L-ISA позволяет пользователям создавать и дополнять виртуальную акустическую картину помещения с помощью акустических систем для улучшения звучания любого аудио контента. Разработанный специально для объектно-ориентированного аудио и помещений с изменяемой конфигурацией процессор акустики помещений использует в своей работе уникальную многоканальную трехмерную обработку для создания с помощью множества акустических систем рассеянного энергетического поля без слышимых артефактов звуковой обработки.



## ВХОДЫ/ВЫХОДЫ И АРХИТЕКТУРА DSP



## ЛИЦЕНЗИИ

### L-ISA PROCESSOR II Standard Live 16

<b>ВХОДЫ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 128 входов / 96 объектов</li></ul>
<b>ФУНКЦИИ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Процессор акустики помещений</li><li>• Процессор снейшотов</li><li>• Бинауральный микс</li><li>• Масштабирование</li><li>• Таймкод MIDI / Изменение программы</li><li>• AAX, VST, AU / управляющие плагины</li><li>• Входы/выходы OSC</li><li>• DeskLink</li><li>• Пространственные громкоговорители</li><li>• Статическая/динамическая задержка по входу</li><li>• Совместимость со стереомиксом</li></ul>
<b>ВЫХОДЫ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16 выходов</li></ul>

### Другие конфигурации Live

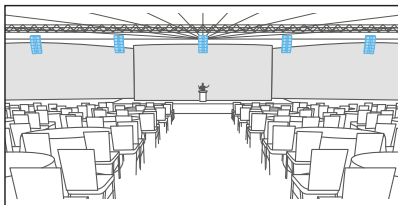
Все конфигурации Live имеют тот же набор входов и функций, что и Standard Live 16

<b>LIVE 32</b>	32 выхода
<b>LIVE 64</b>	64 выхода
<b>LIVE 128</b>	128 выходов*

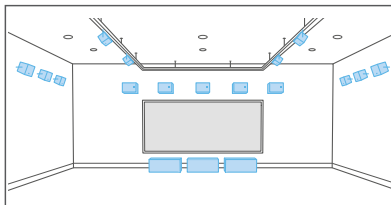
\* До 64 выходов из этих 128 могут быть выходами на громкоговорители L-ISA

## ПРИМЕНЕНИЕ

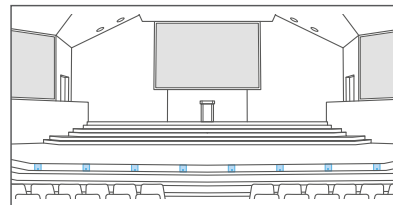
Иммерсивное звучание стало неотъемлемой частью зрелищных живых концертов, художественных инсталляций, цифровых экспозиций, презентаций инновационных продуктов, а также тематических развлекательных парков. L-ISA Processor II является уникальной масштабируемой аппаратной платформой, которая позволяет создать гиперреалистичный звук, иммерсивный гиперреалистичный звук или любой другой творческий звуковой опыт на небольших корпоративных мероприятиях, в театрах, богослужениях и мультисенсорных иммерсивных инсталляциях. Поскольку технология L-ISA была создана с учетом мобильного применения, она позволяет создавать иммерсивные миксы для любых площадок независимо от конфигурации акустических систем, L-ISA Processor II может применяться в любых туровых шоу с иммерсивным звуком, которые легко могут масштабироваться от небольших музыкальных клубов до крупномасштабных площадок.



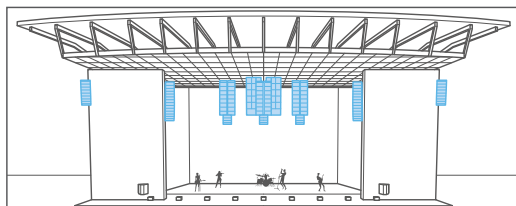
Гиперреалистичный звук на корпоративных мероприятиях



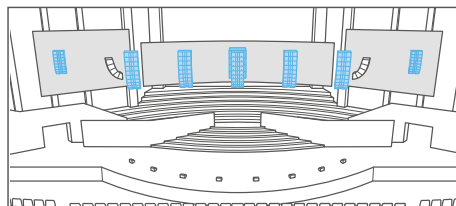
Иммерсивный гиперреалистичный звук для мультисенсорных иммерсивных инсталляций



Пространственное озвучивание театрализованных представлений



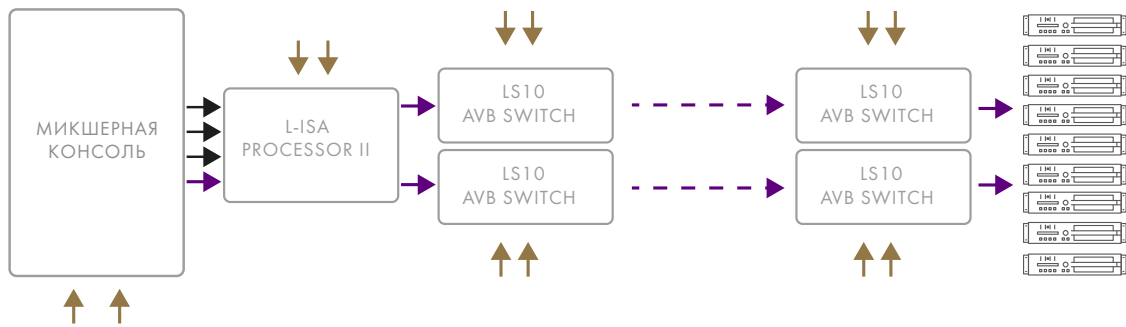
Гиперреалистичный звук для шоу мирового масштаба



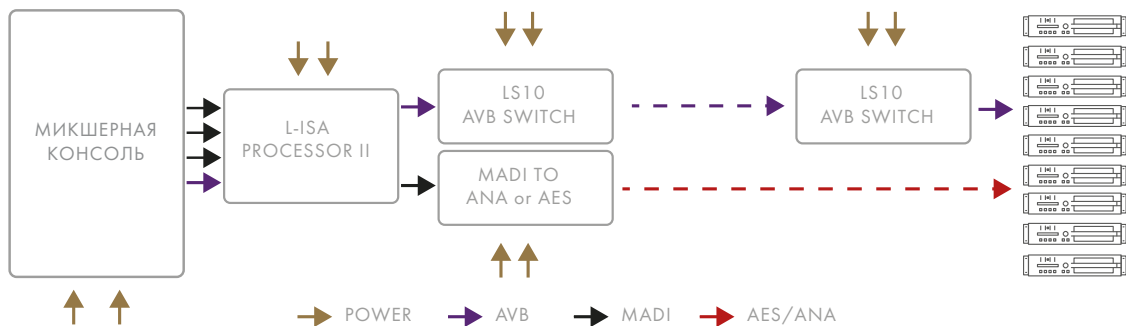
Гиперреалистичный звук для богослужений

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

Конфигурация Milan-AVB с бесшовным резервированием:

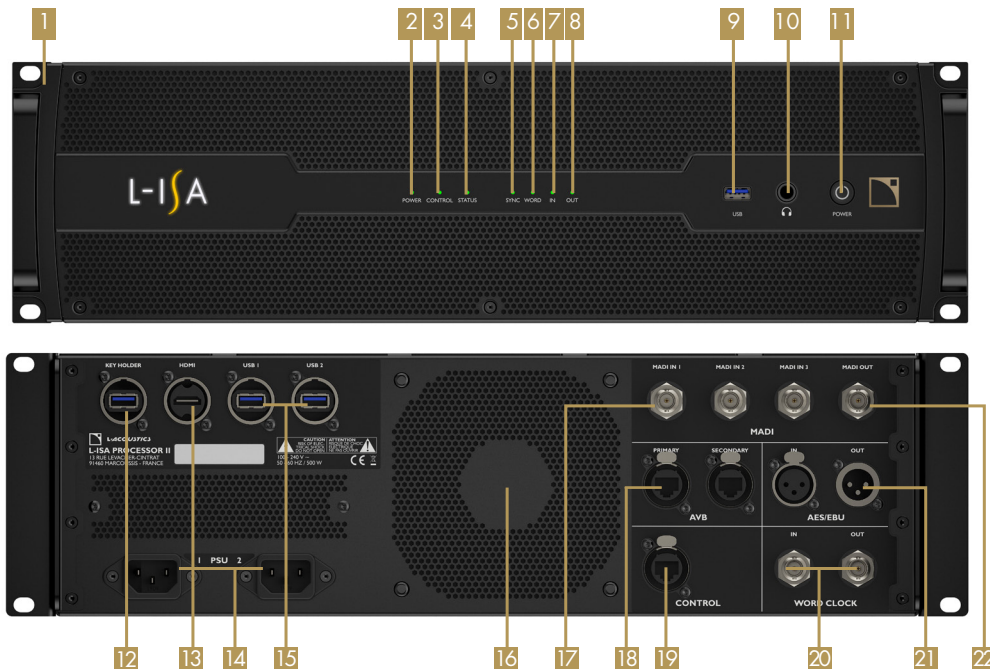


Milan-AVB с ANA или резерв AES (требуется конвертер другого производителя)



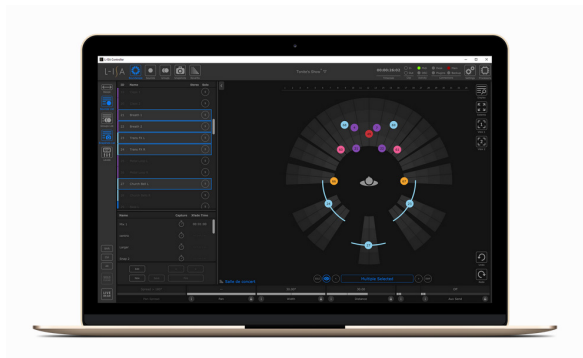
\* Два L-ISA Processor II можно настроить на работу в зеркальном режиме для дополнительной степени резервирования.

## ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС



- |                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| 1 Корпус высотой 3U            | 9 Порт USB                                  | 16 Решетка вентилятора   |
| 2 Индикатор питания            | 10 Линейный стереовыход (TRS 6,3 мм)        | 17 Входы MADI на разъемах BNC (x3)                             |
| 3 Индикатор управляющей сети   | 11 Выключатель питания                      | 18 Гнездо AVB etherCON 1 Gbit Ethernet (первичное и вторичное) |
| 4 Индикатор статуса процессора | 12 Разъем для подключения резервной системы | 19 Гнездо Ethernet для управляющего сигнала etherCON 1 Gbit    |
| 5 Индикатор синхронизации      | 13 HDMI выход                               | 20 Вход и выход для синхроимпульса Word Clock на гнездах BNC   |
| 6 Индикатор Word clock         | 14 Вводы питания с резервированием          | 21 Вход и выход синхроимпульса Word Clock на гнездах BNC       |
| 7 Индикатор входного сигнала   | 15 2 дополнительных порта USB               | 22 Выход MADI на гнездах BNC                                   |
| 8 Индикатор выходного сигнала  |   |  |

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



**L-ISA CONTROLLER** является интегрированным программным пакетом, который служит управляющим центром для всех функций L-ISA, объектно-ориентированного микширования с широкими возможностями управления и программирования – все в одной программе.

Оптимизированный для работы с сенсорным дисплеем пользовательский интерфейс был разработан в тесном сотрудничестве с лучшими звукорежиссерами и обеспечивает быстрый доступ ко всем основным функциям и удобный рабочий процесс при программировании и непосредственно при работе даже на самых сложных и грандиозных шоу.

### Управление

Интуитивно понятный пользовательский интерфейс L-ISA Controller предоставляет все необходимые инструменты для эффективного создания иммерсивных конфигураций и шоу. Определение и назначение моно, стерео или группы объектов можно выполнять офлайн на стадии подготовки всех параметров пространственного шоу и программирования траекторий в звуковой среде. После подключения созданный микс будет перенесен в процессор. Благодаря интеллектуальной компоновке панелей инструментов для создания шоу и непосредственной работы с ним двух- и трехмерное пространство обеспечивает естественное восприятие объектов в звуковой среде.

### Программирование

L-ISA Controller имеет мощный процессор снейпшотов с обширным набором инструментов редактирования для ускорения процесса редактирования. Возможно редактирование нескольких снейпшотов в абсолютном и относительном режиме для создания одновременных траекторий и применение расширенных вариантов вызовов при координации шоу. Снейпшоты можно вызывать через Midi Program Change (MPC) или Midi Time Code (MTC).

Расширенный API интерфейс Open Sound Control (OSC) в L-ISA Controller дает доступ к дополнительным расширенным функциям программирования с помощью различных внешних приложений и платформ.

### L-ISA DeskLink

Протокол L-ISA DeskLink обеспечивает бесшовную интеграцию средств управления L-ISA с большинством современных цифровых микшерных консолей, что позволяет звукоинженерам получать доступ к L-ISA как к внутреннему элементу их системы с их алгоритмами работы.

### L-ISA Control Plugin

L-ISA Control plugin позволяет любой современной цифровой рабочей станции управлять и перемещать объекты или группы L-ISA и встраивает их в систему автоматизации этой DAW. Использование L-ISA Control plugin в конфигурации Playback или для постпродакшена помогает записывать и воспроизводить в реальном времени любой параметр позиционирования объекта и подключаться к управляющей сети для обеспечения максимальной гибкости настройки. Плагины доступны в форматах VST3 / AAX / AU / AAX-DSP.

## СЕТЬ

### Управление по сети

Управление и мониторинг L-ISA Processor II осуществляется в программе L-ISA Controller по сети на базе Ethernet. L-ISA Processor II оснащен портом Control Ethernet и двумя портами AVB для первичного и вторичного потоков в соответствии с протоколом Milan. AVB порты используются для передачи аудио и синхроимпульса, а Control порт – для подключения управляющего компьютера PC/Mac с установленной программой L-ISA Controller.

Кроме этого, управлять процессором L-ISA Processor II можно любым устройством, поддерживающим работу по HTTP.

### Milan-AVB

AVB является единственным протоколом, который гарантирует детерминированную и синхронную работу сети для передачи чувствительных ко времени данных. Milan – это независимая от частных компаний прикладная надстройка над AVB, которая обеспечивает бесшовное взаимодействие между любыми сертифицированными Milan устройствами. В рамках инициативы Milan были разработаны согласованные стандарты для формата потоков мультимедийных данных, их синхронизации, бесперебойного резервирования и так далее, которые не требуют особых знаний для создания надежной детерминированной сети AVB с Milan-сертифицированными устройствами.

Milan-AVB – это постоянно развивающаяся, долгосрочная, жизнеспособная и надежная сеть, разработанная основными игроками отрасли для всей отрасли.

# L-ISA PROCESSOR II



L-ISA Processor II является аппаратным решением для обработки пространственного звука в реальном времени. Он обеспечивает ультрасовременное объектно-ориентированное микширование для иммерсивной программы любого масштаба от камерной постановки до грандиозных концертных туров. Процессор предлагает 128 входов и до 128 выходов по протоколам AVB и MADI.

Из имеющихся 128 аппаратных входов L-ISA Processor II может работать с 96 как с объектами с пространственными параметрами и включать их в работу запатентованной системы процессора акустики помещений. В зависимости от выбранной лицензии эти объекты могут выдаваться максимум на 128 выходов с частотой дискретизации 96 кГц. Выступая в роли матрицы, L-ISA Processor II обеспечивает маршрутизацию любого входа в пространственном миксе L-ISA или напрямую на любой выход, допуская при этом конвертирование формата и размножение AVB потоков. Усиленный корпус процессора оснащен двумя блоками питания с резервированием. Сертифицированный по протоколу Milan процессор L-ISA Processor II гарантирует безупречную надежность распределения аудио с резервированием сети Milan для всех AVB потоков.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Блок питания	
Модель блока питания	Универсальный импульсный блок питания (SMPS) с коррекцией коэффициента мощности (PFC)
Параметры сети	БП с резервированием: 2 x 100 В – 240 В ~ ±10%, 50-60 Гц, 350 Вт
Разъем	Совместимый с IEC C13 V-lock™
Audio inputs	
Milan-AVB поддержка сетей Milan с бесшовным резервированием	64 AVB канала (8 потоков до 8 каналов с резервированием) 2 x etherCONTM гигабитных порта (первичный и вторичный) для AVB
MADI	192 канала с частотой дискретизации 44,1 или 48 кГц / 96 каналов на 96 кГц 3 x гнезда BNC
AES/EBU	2 канала (1xAES3) на 44,1, 48 или 96 кГц 1 x гнездо XLR (мама)
Аудио выходы	
Milan-AVB поддержка сетей Milan с бесшовным резервированием	128 AVB канала (16 потоков до 8 каналов с резервированием) 2 x etherCONTM гигабитных порта (первичный и вторичный) для AVB
MADI	64 канала с частотой дискретизации 44,1 или 48 кГц / 32 канала на 96 кГц 1 x гнездо BNC
AES/EBU	2 канала (1xAES3) на 44,1, 48 или 96 кГц 1 x гнездо XLR (папа)
Наушники	Аналоговый выход для стереонаушников TRS 6,3 мм
Источники синхронимпульса	
Milan-AVB	Входные и выходные потоки CRF Входные и выходные аудио потоки
Word clock	Вход и выход на разъемах BNC
MADI	Вход и выход на разъемах BNC
AES/EBU	Вход на разъеме XLR
DSP	
Обработка L-ISA на 96 кГц	96 объектов передаются максимум на 128 выходов (в зависимости от купленной лицензии) Параметры L-ISA: панорама, ширина, расстояние, высота расположения, аух послы процессор акустики помещений
Прямая маршрутизация аудио	Конвертация аудио из MADI в AVB или AVB в MADI AVB в отдельные потоки AVB
Частота дискретизации	44,1 (только MADI и AES/EBU), 48 кГц, 96 кГц
Внутренняя задержка (от входа до выхода)	3,2 мс
Время загрузки для прохождения AVB аудио	31 с
Дистанционное управление и мониторинг	
Сетевое подключение	Интерфейс Ethernet Gigabit с разъемами etherCON™
ПО для дистанционного управления	L-ISA Controller или любое устройство других производителей с поддержкой HTTP
Условия эксплуатации	
Температура	от -5° С до +50° С
Максимальная высота над уровнем моря	2000 м
Физические параметры	
Габаритные размеры Ш x В x Г	483 x 133,35 (3U) x 458 мм
Масса	11 кг