

# WiSA Active Sub

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## ЧАСТЬ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Изделие Lithe Audio WiSA Active Sub (06540) представляет собой активную низкочастотную акустическую систему с протоколом беспроводной передачи WiSA HT (Wireless Speaker and Audio Association), предназначенную для профессиональных инсталляций с многоканальным звуком высокого разрешения в контрольных комнатах, пост-продакшн, системах озвучивания коммерческих площадей и мультирум-комплексах. Устройство **не предназначено для бытового использования**. Основное отличие изделия — гибридная архитектура: встроенный усилитель класса D мощностью 150 Вт RMS питает широкополосный низкочастотный драйвер с бумажным диффузором, установленный с ориентацией излучения вниз. Конструкция корпуса включает два порта фазоинвертора, что обеспечивает снижение турбулентных призвуков и продление низкочастотной полосы без увеличения физических габаритов.

### Ключевые профессиональные сценарии:

Применение	Характер задач
Студии звукозаписи и мастеринга	Контроль басовой составляющей при сведении, проверка нижних октав через изолированный канал LFE.
Малые пост-продакшн комнаты	Беспроводная интеграция с WiSA-совместимыми процессорами (Cinema Hub, SoundSend) для работы в конфигурациях 5.1, 7.1, Dolby Atmos 5.1.2.
Вещательные аппаратные	Организация канала низкочастотных эффектов при монтаже телевизионного контента с низкой задержкой ( $\leq 5,2$ мс).
Акустические лаборатории	Генерация тестовых сигналов в области низких частот при калибровке измерительных стендов.
Распределённые аудиосистемы (коммерческие)	Настенный / напольный монтаж при создании фонового озвучивания с расширенным частотным спектром.

Технология WiSA обеспечивает передачу несжатого 24-битного / 96 кГц аудиопотока с задержкой около 5,2 мс и синхронизацией между каналами менее 1 мкс, что критически важно для сохранения фазовой целостности многоканальной фонограммы. Устройство полностью сертифицировано WiSA HT и совместимо с изделиями других брендов, прошедших ту же сертификацию.

### 2.1. ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Значение
Тип	Активный низкочастотный излучатель, фазоинверторный (Bass-Reflex).
Активный драйвер	8" (200 мм), бумажный диффузор, специальная пропитка для жёсткости и малой массы.
Конфигурация	Один фронтальный излучатель, два порта фазоинвертора.
Усилитель (RMS)	150 Вт, класс D.
Динамическая мощность	До 250 Вт (кратковременные пики).
Частотный диапазон	Производителем не уточнён; (рекомендация измерительной лаборатории - оценка рабочей полосы от 35 Гц до 180 Гц).
Регулировка уровня	Отсутствует прямая ручка; настройка осуществляется через приложение Lithe Audio Config App или пульт Cinema Hub.
Регулировка кроссовера	Доступна программно через приложение или внешний процессор.
Режим фазы	0° / 180° (программно).
Максимальный звуковой уровень	По данным полевых испытаний ~112 дБ пик на 1 м (при использовании в стандартном помещении).

## 2.2. КОММУТАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Интерфейс	Тип	Назначение
WiSA HT (беспроводной)	Проприетарный стек протокола WiSA	Многоканальное соединение с Cinema Hub / SoundSend, до 8 независимых каналов.
RCA INPUT	Небалансный	Подключение к выходу «Sub Out» традиционного AV-ресивера для работы в проводном режиме.
RCA OUTPUT (Line Out)	Небалансный	Каскадирование нескольких сабвуферов: выход подключается ко входу второго устройства.
Питание	IEC C14 (съёмный шнур)	220...240 В, 50/60 Гц.

## 2.3. ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Размеры (В × Ш × Г)	195 × 450 × 360 мм (7.67" × 17.71" × 14.17").
Масса нетто	9,7 кг.
Материал корпуса	MDF, отделка сатиново-чёрная.
Крепёжные элементы	Резиновые ножки для напольной установки в комплекте; опциональный настенный кронштейн (приобретается отдельно).

Параметр	Значение
Температурный диапазон эксплуатации	0 ... +40 °С.
Относительная влажность (без конденсации)	20 ... 80 %.

## ЧАСТЬ 3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ

### 3.1. ВЕРХНЯЯ / ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ

Элемент	Функция
Кнопка включения (Power)	Короткое нажатие – переход из режима ожидания в активный режим и обратно.
Светодиод состояния	<b>Красный</b> – дежурный режим (Standby). <b>Синий</b> – активный режим, сигнал присутствует.
Кнопка сопряжения WiSA (Pair)	Длительное нажатие (≈5 сек) - запуск процедуры обнаружения устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все остальные регулировки (уровень, фаза, кроссовер) выполняются только программно.

### 3.2. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Элемент	Тип	Назначение
WiSA / BT индикатор (быстрое мигание синим)	Оптический	Режим ожидания сопряжения с WiSA-передатчиком.
DC-разъём (отсутствует)	—	Питание переменного тока, только сетевой шнур IEC.
LINE INPUT	RCA	Небалансный вход для сигнала LFE / Sub Out.
LINE OUTPUT	RCA	Сквозной выход для каскадирования второго сабвуфера.

### 3.3. ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Устройство **не поставляется** с ИК-пультом; всё управление (громкость, фаза, регулировка кроссовера) осуществляется через:

- Мобильное приложение **Lithe Audio Config App** (доступно для iOS и Android).
- Интерфейс **WiSA Cinema Hub** при использовании в составе набора.

## ЧАСТЬ 4. УСТАНОВКА И ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА

### 4.1. РАЗМЕЩЕНИЕ

- **Ориентация:** устройство должно находиться строго в вертикальном положении (излучатель направлен вниз).
- **Зазоры:** обеспечьте не менее 15 см свободного пространства над верхней панелью и не менее 5 см сзади для подключения кабелей. Порты фазоинвертора выведены на переднюю панель, поэтому размещение вплотную к стене не нарушает работу акустической системы.
- **Поверхность:** устанавливайте на твёрдом полу или на специальном кронштейне (для настенного монтажа используйте опциональную скобу). Для деревянных полов рекомендуется использовать виброизолирующие подкладки, чтобы избежать передачи вибраций.

### 4.2. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

1. Убедитесь, что выключатель питания (при наличии) на задней панели находится в положении OFF.
2. Подключите съёмный кабель питания IEC к розетке с защитным заземлением.
3. Включите питание. Светодиод на верхней панели должен загореться красным (дежурный режим).

### 4.3. ВЫБОР РЕЖИМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

#### А. Беспроводной режим (WiSA HT)

- Используется при работе с **WiSA Cinema Hub** или **SoundSend**.
- Удерживайте кнопку **Pair** на сабвуфере около 5 секунд. Синий индикатор начнёт быстро мигать.
- В приложении WiSA / Lithe Config App выполните поиск устройств и назначьте сабвуфер на канал **LFE**.
- После успешного сопряжения синий индикатор перейдёт в режим постоянного свечения.

#### Б. Проводной режим (RCA)

- Используется при интеграции с любым AV-ресивером или процессором, имеющим выход Sub Out.
- Подключите выход Sub Out источника к разъёму **LINE INPUT** сабвуфера экранированным коаксиальным кабелем.

- Настройте параметры кроссовера и уровня в меню источника (например, AV-ресивера) — управление с сабвуфера отсутствует.

## В. Каскадирование нескольких сабвуферов (Stacked Subs)

- Соедините **LINE OUTPUT** первого сабвуфера с **LINE INPUT** второго сабвуфера.
- Назначьте первый сабвуфер ведущим, второй — ведомым. Оба устройства будут получать одинаковый сигнал, что позволяет увеличить общую низкочастотную мощность.

## ЧАСТЬ 5. ПРОГРАММНАЯ НАСТРОЙКА И КАЛИБРОВКА

### 5.1. ПРИЛОЖЕНИЕ LITHE AUDIO CONFIG APP

После сопряжения сабвуфера с Cinema Hub или SoundSend настройка параметров выполняется через приложение.

#### Доступные регулировки (в разных версиях ПО):

Параметр	Диапазон	Примечание
Уровень громкости (Gain)	-6 ... +6 дБ	Шаг 0,5 дБ, начальное значение 0 дБ.
Частота среза LPF	50 Гц ... 150 Гц (с шагом 1 Гц)	Рекомендуемое значение для студийного контроля — 80 Гц.
Фаза	0° / 180°	Дискретный переключатель.
Задержка (Delay)	0 ... 25 мс	Вычисляется автоматически при использовании Auto Room Correction либо вводится вручную.
Ночной режим (Night Mode)	Вкл/Выкл	Ограничивает максимальный выходной уровень до 70% от номинала.

#### Дополнительные функции (при наличии Cinema Hub):

- **Auto Room Correction** — автоматическая коррекция АЧХ на основе измерений с помощью микрофона смартфона. Алгоритм подстраивает экваларизацию для сабвуфера и основных каналов (LPF, задержка, фаза).
- **Lip Sync Adjustment** — компенсация рассинхронизации видео и звука (доступна как глобальная задержка, так и поканальная).

## 5.2. РУЧНАЯ НАСТРОЙКА КРОССОВЕРА И УРОВНЯ (БЕЗ ПРИЛОЖЕНИЯ)

Если сабвуфер используется только в проводном режиме (RCA), все настройки выполняются на внешнем устройстве — AV-ресивере или процессоре:

1. Назначьте канал сабвуфера (LFE).
2. Установите частоту среза в диапазоне 60 ... 100 Гц в зависимости от акустических характеристик основных колонок.
3. Выполните измерение уровня с помощью SPL-метра или микрофона в точке прослушивания. Отрегулируйте выходной уровень сабвуфера так, чтобы он был на 3...6 дБ выше уровня основных каналов (стандартная рекомендация для киноконтента).
4. При наличии двух сабвуферов повторите калибровку для каждого (уровни должны быть идентичны).

## ЧАСТЬ 6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Наблюдаемое проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Устройство не включается (индикатор не горит)	Нет электропитания, сработал предохранитель внутри блока питания	Проверить подключение кабеля питания, перевести выключатель питания (если есть) в положение ON, проверить исправность розетки. При сохранении проблемы обратиться в сервисный центр.

Наблюдаемое проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Индикатор красный (режим ожидания), сабвуфер не выходит в активный режим	Отсутствует управляющий сигнал WiSA или сигнал на RCA-входе	Подать сигнал на LFE-канал AV-процессора. В беспроводном режиме убедиться, что Cinema Hub (SoundSend) включён и сопряжение выполнено.
Индикатор синий (активный), но звука нет	Неверно выбран источник в приложении, неправильная маршрутизация каналов	В приложении Lithe Config App перейти к странице сопряжения и убедиться, что сабвуфер назначен на канал «Subwoofer (LFE)». При проводном подключении проверить RCA-кабель.
Гул (50/100 Гц) в акустических системах	Земляная петля (петля заземления) при использовании проводного подключения	Использовать экранированный RCA-кабель. По возможности перейти на беспроводное соединение (WiSA). При необходимости подключить сабвуфер через гальванический фильтр.
Сабвуфер «бубнит», бас размытый, нет чёткой атаки	Неверно настроена фаза (разность фаз с основными колонками)	В приложении переключить фазу с 0° на 180°. Если разница в расстоянии от сабвуфера до точки прослушивания и от основных колонок превышает 2,5 м, выполнить ручную регулировку задержки в AV-процессоре.
Затухание высоких частот, работа сабвуфера заметна до 200 Гц	Слишком высокая частота среза LPF	Установить частоту среза на 80 Гц (или согласно акустическим характеристикам основных мониторов)
При использовании двух сабвуферов уровень баса неравномерен по помещению	Неправильное расположение в комнате, разные уровни каналов	Выполнить повторное измерение уровня для каждого сабвуфера с помощью SPL-метра. При необходимости использовать измерительное ПО (REW) для коррекции и фазового согласования.
Приложение Lithe Config App не обнаруживает сабвуфер	Устройства находятся в разных подсетях, Bluetooth отключён на телефоне	Убедиться, что телефон и сабвуфер (или Cinema Hub) подключены к одной беспроводной сети (или используют прямое Bluetooth-соединение). Проверить, что сабвуфер не заблокирован сетевым экраном (firewall).

### 7.1. ЧИСТКА

- Перед чисткой отключите сабвуфер от сети.
- Используйте сухую мягкую ткань (микрофибру). Не применяйте жидкости и аэрозоли, которые могут повредить диффузор или электронные компоненты.
- Регулярно удаляйте пыль с отверстий портов фазоинвертора с помощью пылесоса на минимальной мощности.

### 7.2. ТРАНСПОРТИРОВКА

- Всегда используйте оригинальную упаковку и пенопластовые вставки. Заводская тара обеспечивает амортизацию при перевозке.
- Перед перевозкой выключите питание, отсоедините все кабели и антенны (если используются).

### 7.3. ГАРАНТИЯ

- Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные самостоятельным вскрытием корпуса, попаданием жидкости, перегрузкой (превышением номинальной входной мощности) или использованием нестандартных блоков питания.