



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ITEB-FH2

Оптоволоконный удлинитель сигнала HDMI



ВЕРСИЯ 2023.04

WWW.INTREND-AV.RU

Сведения об авторских правах

©2023 ООО "Аувикс"

Все права защищены. Данный документ может передаваться и воспроизводиться только целиком и в неизменённом виде. Ни одна отдельная часть этого документа не может быть воспроизведена или передана каким-либо образом без письменного разрешения ООО "Аувикс".

Сведения о товарных знаках

"Аувикс", "AUVIX", "InTrend" и соответствующие графические логотипы являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками ООО "Аувикс".

1 Введение


Российская компания AUVIX выпускает широкий ассортимент продукции для применения на рынке профессиональных аудио-видео систем. Вся продукция производится на территории Российской Федерации на современном оборудовании, с использованием новейших технологий и отвечает самым высоким требованиям по качеству и надёжности. Продукция согласуется со стандартами РФ, имеет все необходимые сертификаты соответствия и сопровождается подробной эксплуатационной документацией. Компания AUVIX делает всё возможное для того, чтобы её продукция отвечала самым строгим требованиям, предъявляемым российскими и зарубежными заказчиками в реальных проектах.

1.1 Рекомендации по мерам безопасности

- Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.
- Используйте только сетевой адаптер или кабель электропитания, поставляемый вместе с устройством.
- Не открывайте корпус устройства. Высокое напряжение может вызвать удар электрическим током. Допускается техническое обслуживание устройства только квалифицированным персоналом.
- Перед установкой устройства отключите электропитание и отсоедините устройство или его адаптер питания от розетки электросети.

1.2 Сведения о сертификации

Изделие сертифицировано на соответствие требованиям Таможенного Союза:

- 
- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
 - ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

2 Назначение

Оптоволоконный удлинитель сигнала ITEB-FH2 предназначен для передачи сигнала HDMI на значительные расстояния — при использовании мультимодового оптоволокна расстояние передачи может достигать 300 м, для одномодового — 1 км. Оптический метод передачи сигналов обеспечивает полную нечувствительность системы к электромагнитным помехам и отсутствие излучаемых линией связи собственных помех. При компактных размерах и малой массе данный удлинитель имеет значительный набор функций, оптимизированный для использования в реальных профессиональных AV-системах.

Удлинитель представляет собой комбинацию из передатчика и приёмника (каждый со своим адаптером питания).

Во входном сигнале HDMI может присутствовать эмбедированный звук, либо передатчик может эмбедировать в сигнал аналоговый стереозвук самостоятельно. Приёмный модуль может деэмбедировать звук из HDMI на аналоговый выход для использования с внешней системой звукоусиления.

Полоса пропускания удлинителя в 18 Гбит/с позволяет передавать видеосигналы с разрешением до 4K, 60 Гц (4:4:4).

Беспроblemное подключение источника сигнала HDMI обеспечивается интеллектуальной обработкой EDID на входе передатчика.

Помимо собственно сигнала HDMI, удлинитель позволяет передавать управляющие инфракрасные сигналы (ИК) с использованием входящих в комплект поставки ИК-датчика и ИК-излучателя, а также управляющие сигналы интерфейса RS-232 (с дуплексным обменом).

- Двусторонний обмен сигналами по единственному оптическому световоду с разъёмами LC обеспечивается модулями SFP, входящими в комплект поставки удлинителя. Модули допускают подключение либо мультимодового, либо одномодового оптоволокна
- Поддерживаются разрешения до 4K/60 Гц в форматах RGB, YUV(4:4:4), YUV(4:2:2), YUV(4:2:0)
- Соответствие стандартам HDMI 2.0b, HDCP 1.4 и 2.2
- Эмбедированный звук может передаваться в форматах LPCM2/5.1/7.1CH, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD
- Аналоговый звук может эмбедироваться и деэмбедироваться в формате LPCM2 (Stereo).
- Поддержка 3D, HDR (передача CEC не поддерживается)
- Проходной выход HDMI на передатчике облегчает построение сложных систем

3 Описание

3.1 Передатчик



Элемент	Описание
POWER, FIBER, IN, LOOP	Индикаторы соответственно наличия электропитания; наличия соединения с удалённым приёмником по оптической линии; наличия входного сигнала HDMI; наличия подключения следующего прибора к проходному выходу HDMI
IR IN	Розетка (3,5-мм мини-джек) для подключения ИК-датчика из комплекта поставки *
IR OUT	Розетка (3,5-мм мини-джек) для подключения ИК-излучателя из комплекта поставки *
AUDIO HDMI/LINE	Переключатель выбора типа аудиосигнала: HDMI: используется звук, эмбедированный в входной сигнал HDMI; LINE: используется аналоговый звук от входа LINE IN
EDID 1/0	DIP-переключатель режима работы с блоком данных EDID (см. «Таблицу режимов EDID» ниже)
SERVICE	Порт для обновления прошивки
DC 5V	Ввод электропитания от внешнего адаптера из комплекта поставки
FIBER	Сменный модуль SFP для подключения оптической линии связи (один световод с разъёмом LC)
HDMI OUT	Проходной выход HDMI для подключения последующей аппаратуры. Дублирует сигнал, поступающий на вход HDMI
HDMI IN	Вход HDMI
LINE IN	Вход для аналогового небалансного звукового стереосигнала (3,5-мм мини-джек)
RS-232	Подключение интерфейса RS-232 для обмена с аналогичным интерфейсом на приёмнике

* Подключать или ИК-датчик, или ИК-излучатель. Соответственно на приёмнике подключать ИК-излучатель или ИК-датчик. Направление передачи ИК-команд определяется подключаемыми элементами.

Таблица режимов EDID

Положение DIP-перекл.	Функция
1, 1	Передаётся EDID от дисплея, подключённого к HDMI OUT приёмника
1, 0	Передаётся EDID от дисплея, подключённого к проходному выходу HDMI OUT передатчика
0, 1	Фиксированный EDID с режимом по умолчанию 4K/60-2.0 *
0, 0	Фиксированный EDID с режимом по умолчанию 1080p/60-2.0 *

* 2.0 означает поддержку стереозвук в EDID

3.2 Приёмник

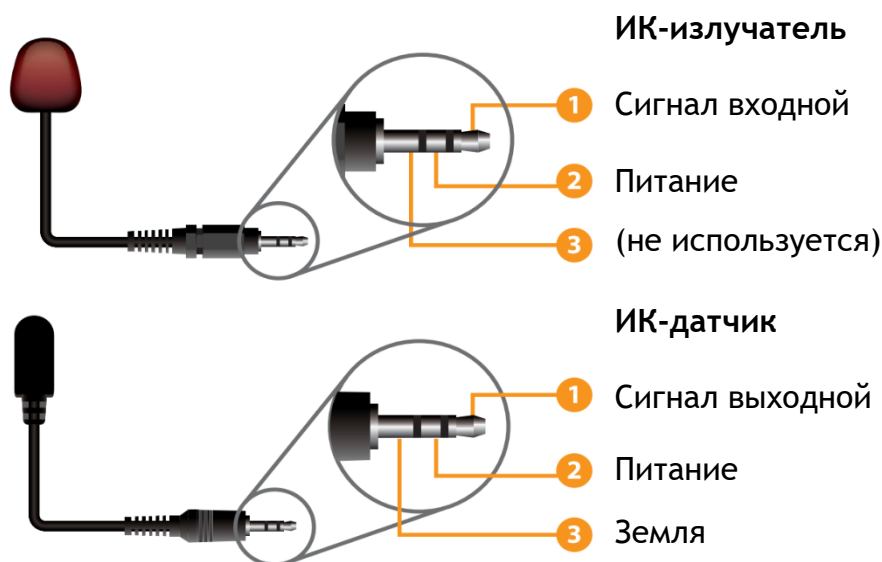


Элемент	Описание
POWER, FIBER, HDMI	Индикаторы соответственно наличия электропитания; наличия соединения с удалённым передатчиком по оптической линии; наличия подключения получателя сигнала к выходу HDMI
IR IN	Розетка (3,5-мм мини-джек) для подключения ИК-датчика из комплекта поставки *
IR OUT	Розетка (3,5-мм мини-джек) для подключения ИК-излучателя из комплекта поставки *
SERVICE	Порт для обновления прошивки
DC 5V	Ввод электропитания от внешнего адаптера из комплекта поставки
FIBER	Сменный модуль SFP для подключения оптической линии связи (один световод с разъёмом LC)
HDMI OUT	Выход HDMI
AUDIO OUT	Выход аналогового небалансного звукового стереосигнала (3,5-мм мини-джек), деэмбедированного из выхода HDMI ПРИМЕЧАНИЕ: Поддерживается только звук формата LPCM Stereo
RS-232	Подключение интерфейса RS-232 для обмена с аналогичным интерфейсом на передатчике

* Подключать или ИК-датчик, или ИК-излучатель. Соответственно на приёмнике подключать ИК-излучатель или ИК-датчик. Направление передачи ИК-команд определяется подключаемыми элементами.

3.3 Подключение ИК-датчика и ИК-излучателя

Рекомендуется использовать ИК-датчик и ИК-излучатель из комплекта поставки приборов. Подобные изделия других производителей могут оказаться несовместимы с данным удлинителем.



3.4 Подключение порта RS-232

Подключение порта RS-232 (например, подключение к порту RS-232 на компьютере или кабеле RS-232–USB) осуществляется на съемном блоке клемм.

Обозначение на клемме	Соединить с контактом разъёма DB-9F
RX	3 (TxD)
\perp	5 (GND)
TX	2 (RxD)



Скорость передачи данных: любая от 4800 до 115200 бит/с, любой формат передачи.

4 Типовые неисправности и методы их устранения

Перед обращением в службу технической поддержки или в сервисный центр Auvix, пожалуйста, проверьте возможность самостоятельного решения некоторых типовых проблем.

Симптом	Метод устранения
Прибор не включается	Проверьте, что адаптер электропитания подключён к исправной сетевой розетке и, с другой стороны, к разъёму ввода электропитания на приборе.
Нет видеосигнала или сигнал со сбоями	Проверьте исправность и допустимую длину кабелей. Все видеокабели имеют ограничения по допустимой длине, в зависимости от разрешения сигнала. Обратитесь к документации от производителя кабелей.
Помехи и сбои на видеосигнале, фон переменного тока по аналоговому звуковому каналу	Проверьте качество заземления всех приборов в системе. Проверьте, что все источники и приёмники сигналов питаются от единой фазы сетевого электропитания. Выявите проблемную линию связи, последовательно отключая линии по одной (на обесточенной аппаратуре).
Неверный видеорежим, нет сигнала, нет эмбедированного аудио	Проблема с EDID. Установите EDID на входе передатчика по разд. 3.1 , согласно «Таблице режимов EDID».

5 Технические характеристики

Внешний вид и технические характеристики прибора могут изменяться производителем без предварительного уведомления.

Параметр	Передачик	Приёмник
Входы	1 вход HDMI 1 аналоговый звуковой небалансный вход линейного уровня, 3,5-мм мини-джек 1 для ИК-датчика, 3,5-мм мини-джек	1 оптический, разъем LC 1 для ИК-датчика, 3,5-мм мини-джек
Выходы	1 оптический, разъем LC 1 походной выход HDMI 1 для ИК-излучателя, 3,5-мм мини-джек	1 выход HDMI 1 аналоговый звуковой небалансный выход линейного уровня, 3,5-мм мини-джек 1 для ИК-излучателя, 3,5-мм мини-джек
Соответствие стандартам	HDMI 2.0; HDCP 1.4, 2.2	
Разрешение на входах и выходах HDMI	до 4K/60 (3840 x 2160/60 Гц)	
Скорость передачи данных для входов/выходов HDMI	до 18 Гбит/с	
Цветовые пространства для входов/выходов HDMI	RGB, YUV 4:4:4/4:2:2/4:2:0	
Длина линии связи оптической	для оптического кабеля мультимодового: до 300 м для оптического кабеля одномодового: до 1000 м	
Аналоговый звуковой тракт, режим и формат	эмбедирование в HDMI из аналогового звукового входа, режим LPCM Stereo	деэмбедирование из выхода HDMI на аналоговый звуковой выход, только LPCM Stereo, многоканальный звук не поддерживается
Порт RS-232	На 3-конт. съёмных клеммах типа Phoenix	
Параметры RS-232	Скорость передачи: дуплексный обмен между приёмником и передатчиком, от 4800 до 115200 бит/с, любой формат передачи	
Корпус	Металл, цвет чёрный	
Габаритные размеры (ШхГхВ)	134 x 68 x 18 мм	
Масса	0,28 кг	
Электропитание	5 В, до 3,85 Вт	5 В, до 2,7 Вт

Параметр	Передатчик	Приёмник
Рабочая температура	0° ...40° С	
Температура хранения	-20° ...60° С	
Относительная влажность воздуха	от 10% до 90% без конденсации	
Состав комплекта поставки	Передатчик – 1 шт. Приёмник – 1 шт. Адаптер питания – 2 шт. ИК-датчик – 1 шт. ИК-излучатель – 1 шт.	

6 Гарантийные обязательства

Компания AUVIX гарантирует качество изготовления данного изделия и отсутствие дефектов в использованных материалах и компонентах на оговорённых далее условиях. Гарантия распространяется на детали и качество изготовления в течение **3 (трёх) лет** со дня первичной покупки изделия. Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что распространяется гарантия

Гарантия покрывает случаи дефектности материалов или некачественного изготовления данного изделия на предприятии-изготовителе. Обязательства AUVIX по отношению к любым дефектным изделиям ограничиваются ремонтом или заменой изделия, по усмотрению AUVIX.

На что гарантия не распространяется

1. На соответствие ожиданиям, совместимости с другим оборудованием и/или кабелями, предполагаемому функциональному соответствию, характеристикам и иным параметрам, прямо не оговорённым в руководстве по эксплуатации данного изделия.
2. На любые изделия, не распространяемые AUVIX или приобретённые не у авторизованного дилера AUVIX.
3. На любые изделия, серийный номер на которых испорчен, изменён или удалён.
4. На любые повреждения, износ или неработоспособность, являющиеся следствием:
 - Аварии, применения не по назначению, неправильного обращения, небрежного обращения, пожара, наводнения, молнии или иных природных явлений.
 - Изменения конструкции или невыполнения требований инструкции, прилагаемой к изделию.
 - Ремонта или попытки ремонта кем-либо, кроме уполномоченных представителей AUVIX.
 - Любой транспортировки изделия (претензии следует предъявлять службе доставки).
 - Перемещения или установки изделия.
 - Любого иного случая, не относящегося к производственным дефектам изделия.
 - Неправильного использования упаковки, корпуса изделия, применения кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Что мы не оплачиваем

Ни при каких условиях не покрывается данными гарантийными обязательствами, не является ответственностью AUVIX и не оплачивается ни в какой форме следующее:

1. Расходы, сопутствующие перемещению или установке изделия, в том числе затраты на транспортировку изделия в и из сервисного центра AUVIX
2. Стоимость первоначального или повторного (после ремонта или замены) технического обслуживания (настройки и пуско-наладки), включая регулировки, осуществляемые пользователем или программирование.
3. Повреждения иного имущества, вызванные дефектами данного изделия, ущерб, полученный вследствие неудобства изделия в работе, ущерб при невозможности использования изделия, потери времени, коммерческие потери.
4. Любой другой ущерб, случайный, преднамеренный или иного рода.

Как получить гарантийное обслуживание

Чтобы получить обслуживание изделия, Вы должны доставить устройство любым приемлемым способом в сервисный центр AUVIX. AUVIX не занимается транспортировкой оборудования, не оплачивает такую транспортировку и не несёт ответственности за любые повреждения или утерю оборудования при транспортировке.

Изделие должно сопровождаться заполненным и распечатанным на бумаге заявлением-рекламацией. Примерный бланк такого заявления-рекламации размещён на официальном сайте www.auvix.ru, в разделе «О компании/Офис, сервис, склад»; также можно получить бланк, отправив запрос на электронную почту сервиса (см. ниже). Бланк также можно заполнить непосредственно в сервисном центре AUVIX, в момент передачи изделия в ремонт. Заявление-рекламация необходимо для идентификации изделия и должно содержать, как минимум, следующие сведения:

1. Модель и серийный номер изделия (обозначены на этикетке на корпусе изделия)
2. Дата и место (дилер) приобретения изделия. AUVIX оставляет за собой право потребовать предоставления документов или копий документов, подтверждающих такую первичную покупку и её дату; рекомендуется приложить их копию и/или скан к заявлению-рекламации
3. Специалист, который может ответить на вопросы сервисного центра о симптомах неисправности, условиях эксплуатации (ФИО, телефон, email, иные сведения)
4. Владелец изделия (если он отличается от предыдущего), который получает извещение о ходе и окончании ремонта и забирает изделие из сервисного центра (ФИО, телефон, email, иные сведения)
5. Симптомы неисправности. Рекомендуется также указывать историю и условия эксплуатации, режимы работы, схему подключений, форматы сигналов и другие сведения, которые могут помочь в диагностике неисправности.

Адрес авторизованного сервисного центра AUVIX

127254, г. Москва, Огородный проезд, д. 9, строение 1, помещение №7

Телефон: +7 (495) 797-57-75, доб. 390. Email: service@auvix.ru

Приём и выдача оборудования в сервисном центре AUVIX: с 9:00 до 17:30 часов по рабочим дням.