РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ITEB-FH2U
ITET-FH2U
ITER-FH2U

Оптоволоконный удлинитель сигнала HDMI с KVM



УВСН.468364.413 РЭ
УВСН.468364.403 РЭ
УВСН.468364.404 РЭ

ВЕРСИЯ 2026.08

Сведения об авторских правах

©2026 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. Значительная часть продукции 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-FH2U** предназначен для передачи сигнала HDMI на значительные расстояния — при использовании мультимодового оптоволокна расстояние передачи может достигать 300 м, для одномодового — 10 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 **ITEB-FH2U** является комплектом из приёмного и передающего прибора, которые упакованы в единую коробку и поставляются вместе. В комплект входят два адаптера питания для приборов.

Как вариант, отдельно поставляются предающий прибор (передатчик) **ITET-FH2U** или приёмный прибор (приёмник) **ITER-FH2U**, в индивидуальной таре (со своими адаптерами питания). Эти приборы могут использоваться в сочетаниях друг с другом и любыми совместимыми приёмниками или передатчиками (соответственно), например, с оптическими входными картами (ITMCI4-FH2) и выходными картами (ITMCO4-FH2), устанавливаемыми в шасси модульного матричного коммутатора типа Intrend серии ITMMT4.

ITEB-FH2U, ITET-FH2U, ITER-FH2U

Данное руководство по эксплуатации описывает как комплект **ITEB-FH2U**, так и отдельные приборы **ITET-FH2U** и **ITER-FH2U**.

- 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
- Полоса пропускания удлинителя в 18 Гбит/с позволяет передавать видеосигналы HDMI с разрешением до 4K, 60 Гц (4:4:4). Поддерживаются форматы RGB, YUV(4:4:4), YUV(4:2:2), YUV(4:2:0), стандарты HDMI 2.0b, HDCP 1.4 и 2.2, режимы 3D, HDR (передача CEC не поддерживается)
- Беспроблемное подключение источника сигнала HDMI обеспечивается интеллектуальной обработкой EDID на входе передатчика
- Проходной выход HDMI на передатчике облегчает построение сложных систем
- 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
- 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)
- Помимо собственно сигнала HDMI, удлинитель позволяет передавать управляющие инфракрасные сигналы (ИК) с использованием входящих в комплект поставки ИК-датчика и ИК-излучателя, либо управляющие сигналы интерфейса RS-232 (с дуплексным обменом)
- Вместо управляющих сигналов RS-232 или ИК может поддерживаться обмен командами по USB между компьютерной мышью и клавиатурой, которые подключаются к приёмнику — и хост-компьютером (сервером, медиаплеером и т. д.), подключаемым к передатчику. Таким образом реализуется режим удлинителя KVM (keyboard-video-mouse)
- Один из типов обмена данными (для ИК, для RS-232 или для USB) выбирается при настройке приборов

3 Описание изделия

3.1 Передатчик ITET-FH2U

Передняя панель



Элемент	Описание
EDID 1/0 (1,2)	DIP-переключатель режима работы с блоком данных EDID:

(1,2)	Функция
1, 1	EDID дисплея, подключённого к HDMI OUTPUT приёмника
1, 0	Фиксированный EDID с режимом по умолчанию 4K/60-2.0 *
0, 1	Фиксированный EDID с режимом по умолчанию 4K/30-2.0 *
0, 0	Фиксированный EDID с режимом по умолчанию 1080p/60-2.0 *

* 2.0 означает поддержку стереозвука в EDID

AUDIO HDMI/LR	Переключатель выбора типа аудиосигнала: HDMI: используется звук, эмбедированный в входной сигнал HDMI; LR: используется аналоговый звук от входа LR
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 **
PWR, LINK, HDMI, 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
RS232, KM, IR Кнопка SEL	Индикаторы текущего режима работы периферийных интерфейсов. Нажатием кнопки SEL можно выбрать интерфейс RS-232 (горит RS232), интерфейс USB для клавиатуры/мыши (горит KM) или передачу инфракрасных сигналов (горит IR). Интерфейсы работают альтернативно (не одновременно) ***ВНИМАНИЕ!*** Выбор интерфейса должен быть согласован с выбором такого же интерфейса 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. Для работы данных интерфейсов кнопкой SEL выбрать режим IR (с подсветкой соответствующего индикатора).

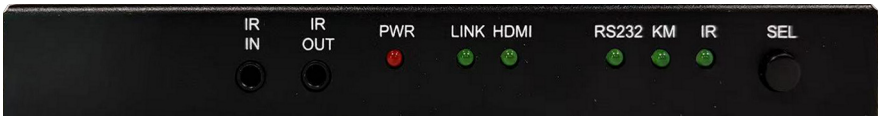
Задняя панель



Элемент	Описание
OUTPUT (место для модуля SFP)	Сменный модуль SFP для подключения оптической линии связи (один световод с разъёмом LC), мульти- или одномодовый Модуль входит в комплект прибора (поставляется установленным)
OUTPUT (выход HDMI)	Проходной выход HDMI для подключения последующей аппаратуры. Дублирует сигнал, поступающий на вход HDMI
HDMI INPUT	Вход HDMI
LR INPUT	Вход для аналогового небалансного звукового стереосигнала (3,5-мм мини-джек)
RS232	Подключение интерфейса RS-232 для обмена с аналогичным интерфейсом на приёмнике
	Разъём USB Type B для подключения интерфейса USB версии 1.1 или 2.0 к управляемому компьютеру (серверу, медиаплееру и т. д.) (обычно — кабелем USB A-B)
12V	Ввод электропитания от внешнего адаптера из комплекта поставки

3.2 Приёмник ITER-FH2U

Передняя панель



Элемент	Описание
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 *
PWR, LINK, HDMI	Индикаторы соответственно наличия электропитания; наличия соединения с удалённым передатчиком по оптической линии; наличия подключения получателя сигнала к выходу HDMI

Элемент	Описание
RS232, KM, IR Кнопка SEL	Индикаторы текущего режима работы периферийных интерфейсов. Нажатием кнопки SEL можно выбрать интерфейс RS-232 (горит RS232), интерфейс USB для клавиатуры/мыши (горит KM) или передачу инфракрасных сигналов (горит IR). Интерфейсы работают альтернативно (не одновременно) ***ВНИМАНИЕ!*** Выбор интерфейса должен быть согласован с выбором такого же интерфейса на передатчике

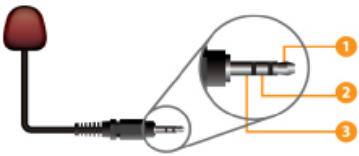
* Подключать или ИК-датчик, или ИК-излучатель. Соответственно на передатчике подключать ИК-излучатель или ИК-датчик. Направление передачи ИК-команд определяется подключаемыми элементами. Для работы данных интерфейсов кнопкой SEL выбрать режим IR (с подсветкой соответствующего индикатора).

Задняя панель



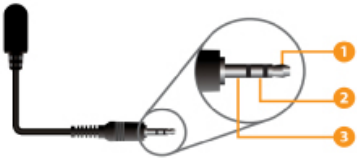
Элемент	Описание
INPUT (место для модуля SFP)	Сменный модуль SFP для подключения оптической линии связи (один световод с разъёмом LC), мульти- или одномодовый Модуль входит в комплект прибора (поставляется установленным)
HDMI OUTPUT	Выход HDMI
LR OUTPUT	Выход аналогового небалансного звукового стереосигнала (3,5-мм мини-джек), деэмбедированного из выхода HDMI ***ПРИМЕЧАНИЕ:*** Поддерживается только звук формата LPCM2 (Stereo) (PCM 2.0) или звук, получаемый передатчиком от его аналогового входа
RS232	Подключение интерфейса RS-232 для обмена с аналогичным интерфейсом на передатчике
	Разъёмы USB Type A для подключения клавиатуры и мыши (с интерфейсами USB версии 1.1 или 2.0). Эти два разъёма равноправны (маркировка условная).
12V	Ввод электропитания от внешнего адаптера из комплекта поставки

3.3 Подключение ИК-датчика и ИК-излучателя



ИК-излучатель

1. Сигнал входной
2. Питание
3. (не используется)



ИК-датчик

1. Сигнал выходной
2. Питание
3. Земля

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

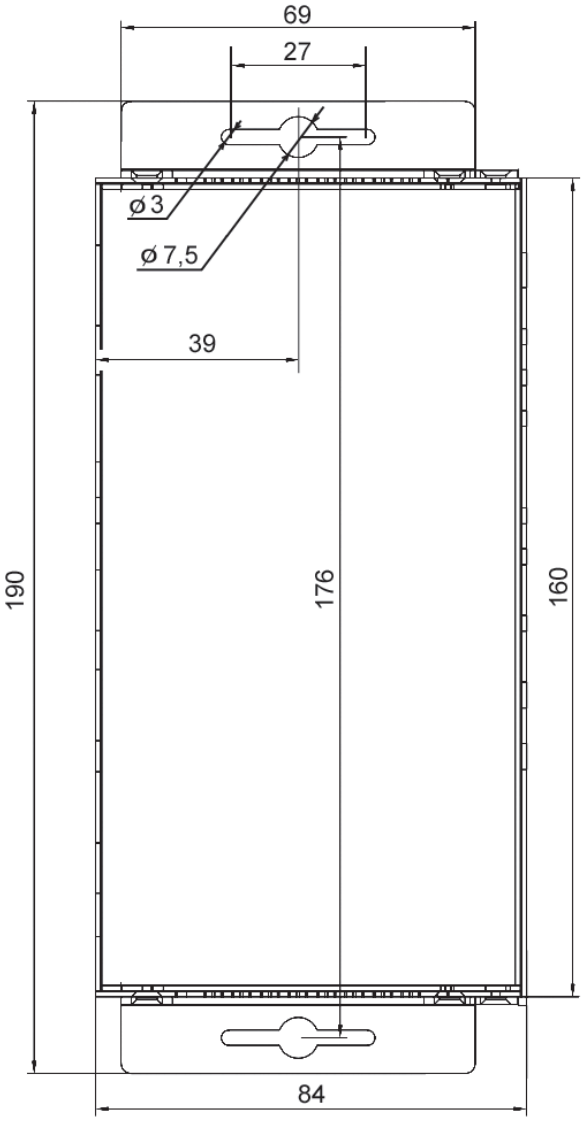
Подключение порта RS-232 (например, подключение к порту RS-232 на компьютере или кабеле RS-232—USB) осуществляется на съёмном блоке клемм.
Скорость передачи данных: от 4800 до 115200 бит/с, любой формат передачи.

Обозначение на клемме	Соединить с контактом разъёма DB-9F
R	3 (TxD)
⏚	5 (GND)
T	2 (RxD)



3.5 Размеры и монтаж изделия

Передатчик и приёмник имеют одинаковые габаритные размеры и точки крепления. В комплекте каждого прибора для его монтажа поставляются по 2 угловых кронштейна и винты к ним. Ниже показаны типовые размеры прибора с установленными с боков кронштейнами (все размеры приблизительные).



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

Параметр	Передатчик ITET-FH2U	Приёмник ITER-FH2U
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, разъём LC 1 для ИК-датчика, 3,5-мм мини-джек
Выходы	1 оптический, разъём LC 1 проходной 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; HDR; 3D	
Разрешение на входах и выходах HDMI	Разрешение до 4K/60 (3840 x 2160/60 Гц), скорость передачи данных до 18 Гбит/с	
Цветовые пространства для входов/выходов HDMI	RGB, YUV 4:4:4/4:2:2/4:2:0	
Длина оптической линии связи (с модулем SFP из комплекта поставки)	для оптического кабеля мультимодового (50/125 мкм, OM3): до 300 м для оптического кабеля одномодового: до 10 000 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	Дуплексный обмен между приёмником и передатчиком, скорость передачи данных от 4800 до 115200 бит/с, любой формат передачи	
Порты USB	1 порт USB Type B, подключение хоста (компьютер, сервер, медиаплеер и т.д.)	2 порт USB Type A, для подключения мыши и/или клавиатуры

ITEB-FH2U, ITET-FH2U, ITER-FH2U

Параметр	Передатчик ITET-FH2U	Приёмник ITER-FH2U
Параметры USB	Поддержка USB 1.1, 2.0 (только для устройств HID типа мышь или клавиатура) ***ВНИМАНИЕ!*** Возможна (но не гарантирована) совместимость USB с некоторыми типами сенсорных панелей (тач-скринами), с трактовкой такой панели в качестве мыши (это не всегда соответствует задаче)	
Корпус	Металл, цвет чёрный	
Габаритные размеры	160 x 84 x 21 мм (ШхГхВ)	
Масса	0,4 кг	
Электропитание	12 В, до 6 Вт	
Адаптер питания в комплекте	12 В, 1 А; подключается к осветительной сети ~110…240 В, 50/60 Гц, без заземления	
Рабочая температура	0˚…40˚С	
Температура хранения	-20˚…60˚С	
Относительная влажность воздуха	от 10% до 90% без конденсации	
Состав комплекта поставки **ITEB-FH2U** (комплектный удлинитель)	Передатчик * — 1 шт. Приёмник * — 1 шт. Адаптер питания — 2 шт. ИК-датчик — 1 шт. ИК-излучатель — 1 шт. 3-конт. ответная часть Phoenix (3.81 мм) — 2 шт. Монтажные кронштейны и винты к ним — 4 шт.	
Состав комплекта поставки **ITET-FH2U** (передатчик)	Передатчик * — 1 шт. Адаптер питания — 1 шт. ИК-излучатель — 1 шт. 3-конт. ответная часть Phoenix (3.81 мм) — 1 шт. Монтажные кронштейны и винты к ним — 2 шт.	
Состав комплекта поставки **ITER-FH2U** (приёмник)	Приёмник * — 1 шт. Адаптер питания — 1 шт. ИК-датчик — 1 шт. 3-конт. ответная часть Phoenix (3.81 мм) — 1 шт. Монтажные кронштейны и винты к ним — 2 шт.	

* Прибор поставляется с уже установленным модулем SFP

HDMI™ HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

The terms HDMI and HDMI High-Definition Multimedia interface, and the HDMI Logo are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing LLC in the United States and other countries.

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 (об означены 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 извещения 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

129085, г. Москва, Звёздный бульвар, д. 21, стр. 3
т. +7(495)797-5775, доб. 390. Email: service@auvix.ru
Приём и выдача оборудования в сервисном центре AUVIX: с 9:00 до 17:30 часов по рабочим дням.