

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ITET-100HDBT ITER-100HDBT

Передатчик сигнала HDMI через HDBaseT®

Приёмник сигнала HDMI через HDBaseT®

4K/60 на 70 м, Full HD на 100 м

УВСН.468364.501 РЭ

УВСН.468364.511 РЭ

 **СДЕЛАНО
В РОССИИ**



ВЕРСИЯ 2024.03

Changelog
2026.01
2024.03
2023.11

Изменён адрес сервисного центра
Версия ПО 1.2. Командная строка. Примечание по Windows EN, Linux Wine
Изменён адрес сервисного центра

Сведения об авторских правах

©2023-2026 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. 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

Передатчик сигнала **ITET-100HDBT** и приёмник сигнала **ITER-100HDBT** предназначены для трансляции сигнала HDMI на значительные расстояния с использованием унифицированного интерфейса HDBaseT®.

Передатчик и приёмник могут использоваться как в паре, так и по-отдельности. Использование унифицированного стандартного интерфейса HDBaseT® (HDBT) обеспечивает совместимость с широким спектром оборудования InTrend и других (сертифицированных для HDBT) производителей и позволяет использовать другие приёмники или передатчики (соответственно) в паре с данными приборами.

ВНИМАНИЕ: Сертификация HDBT гарантирует, что совместимые приборы смогут передать видео и аудиосигналы (в пределах их возможностей по разрешению и расстоянию передачи по линии HDBT). Передача управляющих сигналов (ИК, RS-232) возможна, но не гарантируется. Для гарантированной передачи таких сигналов используйте **ITET-100HDBT** и **ITER-100HDBT** в паре.

Приборы обеспечивают передачу сигнала 4K на расстояние до 70 м, а Full HD (1080p) — до 100 м. На вход прибора можно подать даже сигнал 4K/60 4:4:4 (18 Гбит/с), встроенный в передатчик масштабатор обеспечивает его преобразование в сигнал, приемлемый для передачи по HDBT (данный интерфейс ограничен скоростью 10,2 Гбит/с).

Передатчик обеспечивает гибкую обработку EDID, настройку поддержки HDCP, выдачу тестового сигнала и поддержку непрерывного сигнала на выходе передатчика. Приёмник обеспечивает управление дисплеем по CEC.

Во входном сигнале HDMI может присутствовать эмбедированный звук, а передатчик может деэмбедировать звук из HDMI на отдельный аналоговый или цифровой выход для использования с внешней системой звукоусиления.

Помимо собственно сигнала HDMI, удлинитель позволяет передавать управляющие инфракрасные сигналы, а также сигналы интерфейса RS-232.

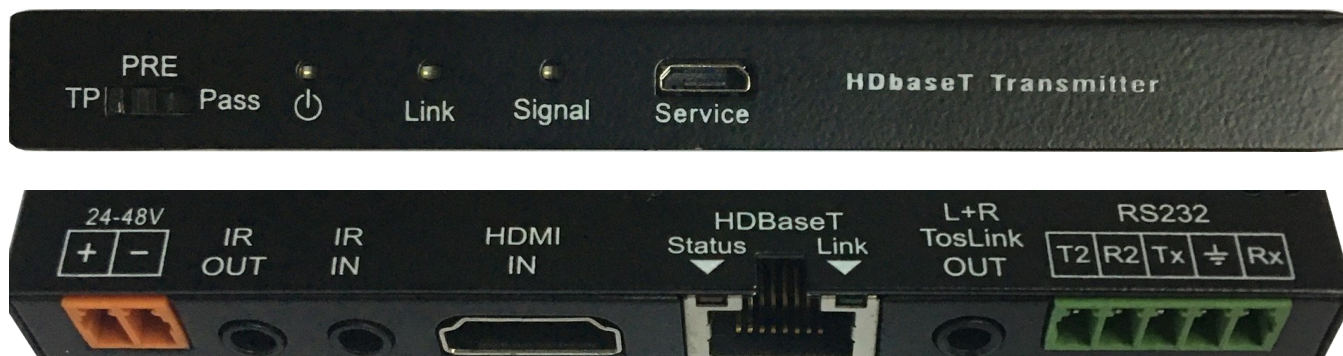
Исключительно компактные и чрезвычайно тонкие (11,5 мм) корпуса приборов позволяют размещать их даже в очень напряжённых инсталляциях (при условии обеспечения достаточной конвекции воздуха и соблюдения температурных режимов). Дополнительное удобство создаёт размещение всех рабочих разъёмов на одной стороне прибора.


- Передатчик **ITET-100HDBT** поддерживает входные разрешения до 4K/60 Гц в форматах RGB, YUV(4:4:4), YUV(4:2:2), YUV(4:2:0)
- Соответствие стандартам HDMI 2.0, HDCP 1.4 и 2.2, передача 3D
- Форматы 4K при необходимости приводятся передатчиком к режиму 4K/60/50 Гц (4:2:0). Возможно также понижение до 1080p/60, что позволяет увеличить дальность передачи до 100 м

- Расстояние передачи по линии HDBT до 70 м для разрешения 4K, до 100 м для разрешений Full HD (1080p/60) и ниже.
- Эмбедированный звук может передаваться через HDMI. Передатчик **ITER-100HDBT** может деэмбедировать аудио из передаваемого сигнала на свой аналоговый стереовыход и оптический выход Toslink (только для форматов PCM Stereo)
- Передатчик может обеспечивать тестовый сигнал для дисплея при отсутствии входного и обрабатывать таймаут отключения такого сигнала
- Передатчик **ITET-100HDBT** совместно с приёмником **ITER-100HDBT** передаёт сигналы сразу двух независимых дуплексных управляющих интерфейсов RS-232, а также передаёт сигналы ИК-управления
- Приёмник может управлять подключённым к его выходу HDMI дисплеем по интерфейсу CEC (по командам от RS-232 или в режиме автоматического включения/выключения питания)
- Приёмник **ITER-100HDBT** и передатчик **ITET-100HDBT** могут обмениваться питанием по кабелю HDBT. Можно подключить питание только к одному из приборов; второй будет получать питание от первого. Обмен питанием может выполняться и с иным оборудованием InTrend, поддерживающим протокол InTrend PoC или InTrend iPoC. Оборудование, не поддерживающее InTrend PoC/iPoC, также может подключаться к данным приборам без опасности его повреждения
- Приборы оснащены интеллектуальной системой защиты от перегрева
- Бесплатное программное обеспечение (ПО) для настройки, диагностики и управления приборами
- Открытый протокол управления допускает интеграцию с любыми внешними системами управления

3 Описание

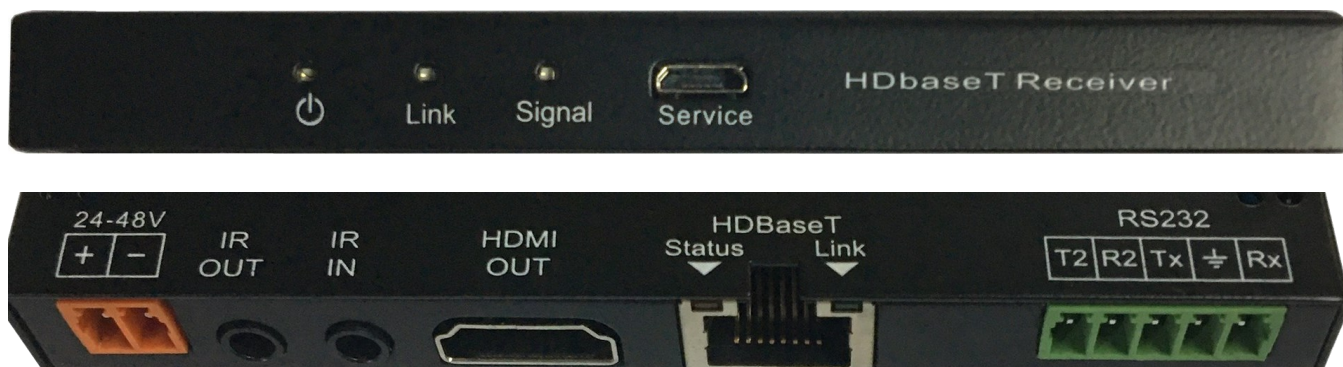
3.1 Передатчик




Элемент	Описание
TP/PRE/PASS	Переключатель режима обработки EDID и теста: TP: выдавать тестовое изображение (по умолчанию шахматное поле на 1080p; можно изменить командами по RS-232) PRE: на входе HDMI IN действует один из внутренних EDID (по умолчанию 4K/60 4:4:4 2.0CH). Командами RS-232 можно выбрать один из 22 вариантов Pass: передаётся EDID от дисплея, подключённого к приёмнику
 , Link, Signal	Индикаторы соответственно наличия электропитания; наличия соединения с удалённым приёмником по линии HDBT; наличия входного сигнала HDMI
Service	Порт MicroUSB для обновления прошивки
24-48V [+ , -]	Ввод электропитания от внешнего адаптера из комплекта поставки
IR OUT	Розетка (3,5-мм мини-джек) для подключения ИК-излучателя из комплекта поставки *
IR IN	Розетка (3,5-мм мини-джек) для подключения ИК-датчика из комплекта поставки *
HDMI IN	Вход HDMI
HDBaseT	Выход интерфейса HDBT. Индикатор Link показывает наличие соединения с приёмником
L+R TosLink OUT	Выход для аналогового небалансного звукового стереосигнала и одновременно оптический выход Mini Toslink (совмещённый 3,5-мм мини-джек) ПРИМЕЧАНИЕ: На аналоговом выходе поддерживается только звук формата LPCM Stereo
RS-232	Подключение двух интерфейсов 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.

3.2 Приёмник

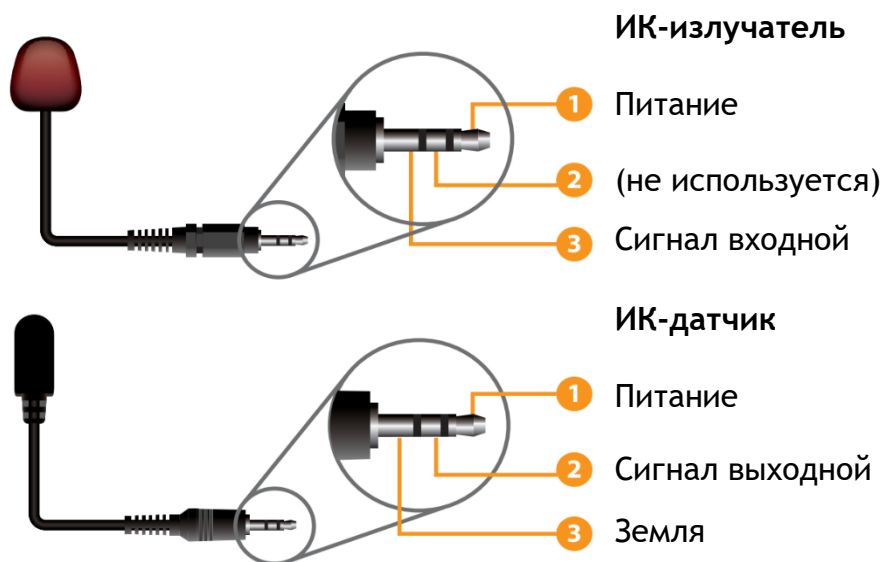


Элемент	Описание
 , Link, Signal	Индикаторы соответственно наличия электропитания; наличия соединения с удалённым передатчиком по линии HDBT; наличия сигнала HDMI
Service	Порт MicroUSB для обновления прошивки
24-48V [+ , -]	Ввод электропитания от внешнего адаптера из комплекта поставки
IR OUT	Розетка (3,5-мм мини-джек) для подключения ИК-излучателя из комплекта поставки *
IR IN	Розетка (3,5-мм мини-джек) для подключения ИК-датчика из комплекта поставки *
HDMI OUT	Выход HDMI
HDBaseT	Вход интерфейса HDBT. Индикатор Link показывает наличие соединения с передатчиком
RS-232	Подключение двух интерфейсов 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 данными приборами.



3.4 Подключение порта RS-232

Приборы имеют два независимых интерфейса RS-232. На клеммном разъёме типа Phoenix контакты данных для этих интерфейсов обозначены как TX, RX (первый) и T2, R2 (второй интерфейс). Контакт земли общий для обоих интерфейсов. В таблице ниже показано подключение к com-порту на компьютере или к разъёму кабеля RS-232–USB.

Обозначение на клемме	RX либо R2	\perp	TX либо T2
Соединить с контактом разъёма DB-9M	3 (TxD)	5 (GND)	2 (RxD)



Скорость передачи данных любая до 57600 бит/с, любой формат передачи.

Альтернативно можно использовать данные контакты для организации одного интерфейса RS-232 с аппаратным управлением потоком данных сигналами RTS/CTS. В таблице ниже показано, как выполнить такое соединение.

Обозначение на клемме	RX	\perp	TX	R2	T2
Соединить с контактом разъёма DB-9M	3 (TxD)	5 (GND)	2 (RxD)	7 (RTS)	8 (CTS)

3.5 Подключение HDBaseT®

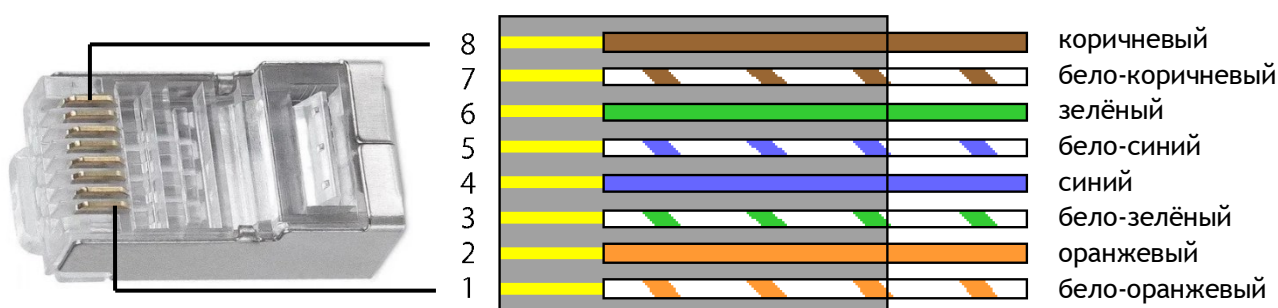
Подключение к разъёмам «HDBaseT» выполняется кабелем из витой пары, отвечающим следующим требованиям:

- Витая пара одножильная категории Cat6a 23AWG или лучше
- Экранированные разъёмы Cat6a и выше на обоих концах кабеля
- Обжимка EIA/TIA-568B на обоих концах (прямая) всех 4 витых пар
- Прямой кабель между передатчиком HDBT и приёмником HDBT. Не допускается использование переходных патч-панелей, переходников и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ: в некоторых случаях использование таких переходников возможно, при условии соблюдения требований по экранированию и категории перехода, определённых для кабеля витой пары, а также уменьшения максимальной возможной длины линии HDBT минимум на 20% на каждый переход

Несоблюдение требований по кабелю витой пары может привести к уменьшению максимального расстояния, разрешения сигналов или полной неработоспособности интерфейса HDBaseT.

Разделка экранированного разъёма RJ-45 по стандарту EIA/TIA-568B



4 Настройка и эксплуатация

4.1 Установка режима EDID

EDID (Extended Display Identification Data, блок данных о дисплее) транслируется от дисплея (приёмника видеoinформации) к источнику видеосигнала. Он позволяет источнику правильно настроиться на режимы работы, которые поддерживает дисплей. Чтобы источник сигнала корректно работал и в более сложной системе, содержащей, например, промежуточный удлинитель сигнала, необходимо обеспечить корректные данные EDID и на его входе.

Передатчик содержит в своём составе несколько предустановленных наборов данных EDID для входа. На предприятии-изготовителе по умолчанию используется режим 4K60-2.0. Для многих реальных систем этих данных достаточно, и никакие действия с EDID выполнять не надо.

Если при включении приборов в реальную систему регистрируются такие симптомы, как например:

- Отсутствие сигнала на выходе
- Искажения видеосигнала
- Неверное разрешение, цветовое пространство, кадровая частота видеосигнала
- Отсутствие звука (для дисплеев с поддержкой аудио) или неверный формат звука

следует выполнить настройки EDID. Обычно это требуется один раз, на этапе пусконаладки.

Для того, чтобы работал один из предустановленных EDID, переключатель на передней панели передатчика следует установить в положение «PRE». Командой через RS-232 можно выбрать один из EDID.

Установка режима EDID через ПО см. [разд. 5.3](#); командами через RS-232 — [разд. 6.1](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: В таблице разд. 6.1 для параметра w указывается разрешение и режим звука по умолчанию, который будет прописан в данном EDID. Режим звука: -2.0 стереозвук; -5.1, -7.1 соответствующий многоканальный звук. Если звук не поддерживается, указано -DVI. Поддержка 3D-режимов обозначена как -3D.

Вариант MANUAL («Из памяти») выбирается при использовании особого EDID, который скопирован в память передатчика из дисплея командой по RS-232. Вариант PASS («На проходе») будет передавать EDID от подключённого на приёмном конце дисплея «насквозь»; этот вариант также используется при переводе переключателя на передатчике в положение «PASS».

4.2 Понижение разрешения

Передатчик ITET-100HDBT может принимать на своём входе сигналы HDMI с разрешением 4K/60 4:4:4 (такой сигнал требует скорости передачи данных 18 Гбит/с). Интерфейс HDBaseT® (HDBT) может передавать сигналы с максимальной скоростью 10,2 Гбит/с. Для согласования скоростей передатчик автоматически конвертирует входной сигнал в режим 4K/60 4:2:0, подходящий для передачи по HDBT (кадровая частота остаётся без изменений).

Дополнительно передатчик может понизить разрешение видеосигнала и до значения 1080p (например, для того, чтобы использовать более длинный кабель витой пары или согласовать параметры сигнала с возможностями реального дисплея на приёмном конце). Кроме того, имеется режим автоматической конвертации (выполняется автоматически с учётом реальных возможностей дисплея и реальной длины кабеля).

Установка режима 4K через ПО см. [разд. 5.3](#); командами через RS-232 — [разд. 6.3](#).

4.3 Включение тестового сигнала

В целях проверки работоспособности тракта передачи сигнала на передатчике можно включить выдачу тестового сигнала. Доступно несколько тестовых картинок в нескольких разрешениях.

Включение на передней панели прибора

Установите DIP-переключатель на передней панели в положение «ТР». Передатчик переходит в режим выдачи теста с параметрами, которые могут быть заданы командами по RS-232 (по умолчанию режим шахматного поля в разрешении 1080p). В других положениях переключателя передатчик получает сигнал от входа HDMI.

Установка режима через ПО см. [разд. 5.3](#); командами через RS-232 — [разд. 6.4](#).

4.4 Включение режима непрерывного сигнала

В целях поддержания «живого» видеосигнала в тракте (например, с целью не допустить автоматического выключения дисплея на приёмном конце) можно включить режим «Нет сигнала»-«Выдавать тест». Режим может быть включён постоянно или автоматически отключаться через заданное время (при длительном отсутствии входного сигнала).

Установка режима через ПО см. [разд. 5.3](#); командами через RS-232 — [разд. 6.4](#).

4.5 Управление через CEC

CEC (Consumer Electronics Control) это интерфейс управления, встроенный в современные версии интерфейса HDMI. Часть дисплеев (средств отображения), особенно предна-

значенных для потребительского рынка, поддерживают приём команд через данный интерфейс. Пожалуйста, обратитесь к документации на свои дисплеи, чтобы оценить возможность использования управления через СЕС.

Пара передатчик-приёмник может управлять подключённым к выходу приёмника дисплеем через СЕС. Протокол управления предусматривает специальные команды, при приёме которых прибор выдаёт соответствующие команды в СЕС. Кроме того, приборы могут автоматически выдавать команды включения и выключения дисплея при появлении или пропадании сигнала на входе системы.

Работа СЕС через ПО см. [разд. 5.4](#); командами через RS-232 — [разд. 6.5](#).

4.6 Режим питания по кабелю (PoC)

Приёмник ITER-100HDBT и передатчик ITET-100HDBT могут обмениваться питанием по кабелю витой пары. Можно подключить питание только к одному из приборов; второй будет получать питание от первого. Обмен питанием может выполняться и с иным оборудованием InTrend, поддерживающим протокол InTrend PoC или InTrend iPoC. Оборудование, не поддерживающее InTrend PoC/iPoC, также может подключаться к данным приборам без опасности его повреждения. Тем не менее, для обеспечения безопасности и совместимости оборудования, работающего с разными версиями InTrend PoC (или без PoC), может потребоваться тонкая настройка данного режима.

Установка режима через ПО см. [разд. 5.3](#); командами через RS-232 — [разд. 6.6](#).

4.7 Защита от перегрева

Приёмник ITER-100HDBT и передатчик ITET-100HDBT оснащены интеллектуальной системой защиты от перегрева. Передатчик и приёмник настраиваются индивидуально на свои рабочие параметры защиты.

- При достижении «температуры предупреждения» красный светодиод «PWR» будет мигать один раз в 2 секунды
- При дальнейшем перегреве и достижении «температуры отключения» питание прибора будет аварийно отключено, а красный светодиод «PWR» будет мигать 3 раза в секунду
- После остывания прибора до «температуры включения» питание будет автоматически включено

При настройке температур должно соблюдаться правило:

- $55^{\circ}\text{C} < \text{температуры включения} < \text{температуры предупреждения} < \text{температуры отключения}$

Установка режима через ПО см. [разд. 5.5](#); командами через RS-232 — [разд. 6.7](#).

5 Управление с помощью ПО из комплекта поставки

В комплект поставки прибора входит бесплатное программное обеспечение (ПО) для его первоначальной настройки. ПО также может использоваться при штатной эксплуатации прибора. Данное ПО является бесплатным, не ограничено в использовании по времени или функционалу, не требует лицензионных или иных отчислений, не собирает данные или статистику и не обменивается данными с какими-либо внешними ресурсами, не требует подключения к интернету, не выполняет никаких действий, выходящих за рамки описываемого ниже функционального назначения.

ПО поставляется вместе с прибором на электронном носителе (флеш-диске). При необходимости ПО можно также скачать с официального веб-сайта www.intrend-av.ru.

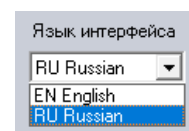
ПО работает под управлением ОС Microsoft Windows версии 7.0 и выше, на 32- и 64-битных платформах.

ПРИМЕЧАНИЕ1: Для нерусских версий ОС Microsoft Windows следует установить (Language—Add a language) пакет русского языка (Install language pack, MUI). Если это невозможно, рекомендуется использовать интерфейс ПО на английском языке.

ПРИМЕЧАНИЕ2: Данное ПО может работать в пакете Wine под ОС Linux (протестировано с Astra Linux 1.7 SE). Рекомендуется устанавливать русский интерфейс системы.

Запустите установочный файл InTrend_CommSoftwareSetup.exe. Следуйте подсказкам на экране для установки ПО ITEx-100HDBT (предназначенного для данного прибора). Запуск ПО может осуществляться из меню «Пуск» или ярлыком «InTrend ITEx-100HDBT» с рабочего стола компьютера.

ПО имеет интерфейс на русском либо на английском языке. Выбрать язык можно из списка в правом нижнем углу окна «Состояние» программы (после её запуска), после чего нажать кнопку «Применить».



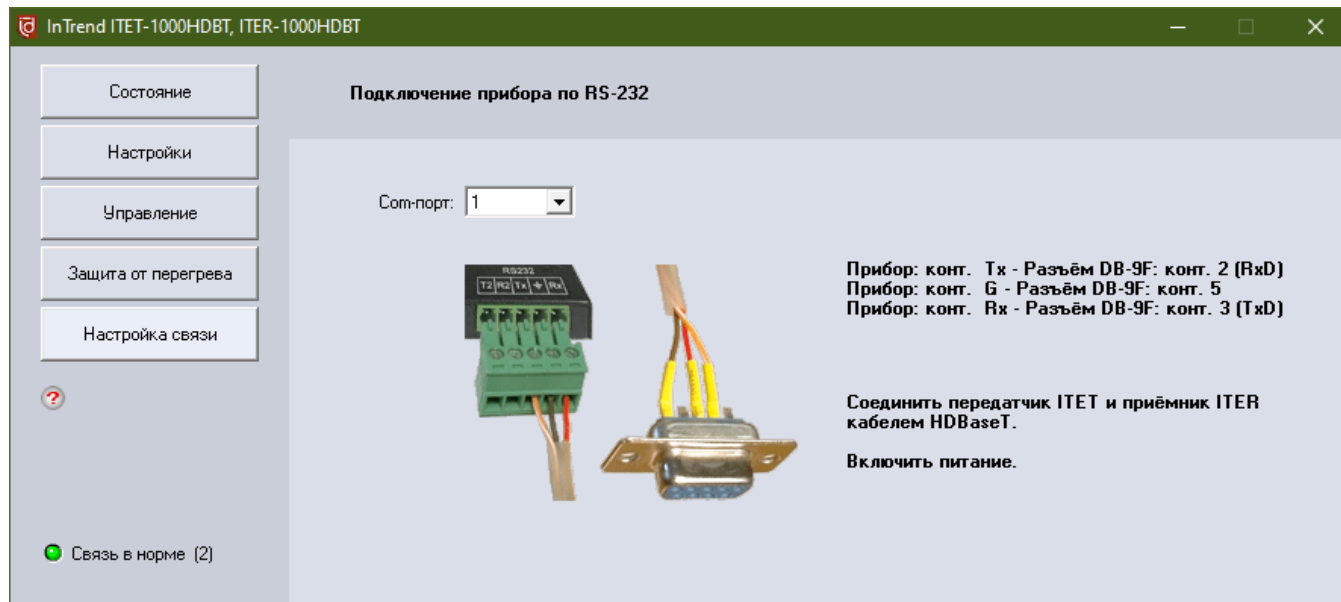
Дополнительный ярлык «English InTrend ITEx-100HDBT» обеспечивает запуск приложения принудительно на английском языке. Это может быть полезным при использовании ПО с нерусифицированными версиями операционной системы. Для получения такого эффекта в ярлыке указан ключ командной строки «/L:EN». Для принудительного запуска русского интерфейса можно указывать ключ «/L:RU». При запуске приложения без ключа в командной строке работает последний использовавшийся язык интерфейса.

Разделы ПО размещены на отдельных закладках, выбираемых кнопками в левой части окна. Для использования тех или иных функций следует нажать на нужную кнопку.

Описание ниже соответствует ПО версии 1.2.

5.1 Настройка связи с прибором

Для корректной работы ПО необходимо, чтобы приборы были подключены к com-порту компьютера по интерфейсу RS-232. Правила подключения описаны в [разд. 3.4](#). Дополнительно на закладке ПО «Настройка связи» приводятся подсказки по подключению.




В списке «Com-порт» выберите номер com-порта компьютера, к которому выполнено подключение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Допускается использовать переходники USB—RS-232, а также IP-шлюзы, «прозрачно» транслирующие IP-пакеты в порт RS-232. Обычно для такого шлюза в ОС может быть установлен специальный драйвер, организующий в системе виртуальный com-порт (см. документацию к шлюзу). Результирующий номер порта можно посмотреть в «Панели управления» ОС MS Windows. ПО работает с портами с номерами от 1 до 63.

Для нормальной работы ПО подключение com-порта должно выполняться к одному из приборов (ITET-100HDBT либо ITER-100HDBT). При этом приборы следует включить в паре, соединив их кабелем HDBaseT®; это позволит контролировать работу одновременно и передатчика, и приёмника.

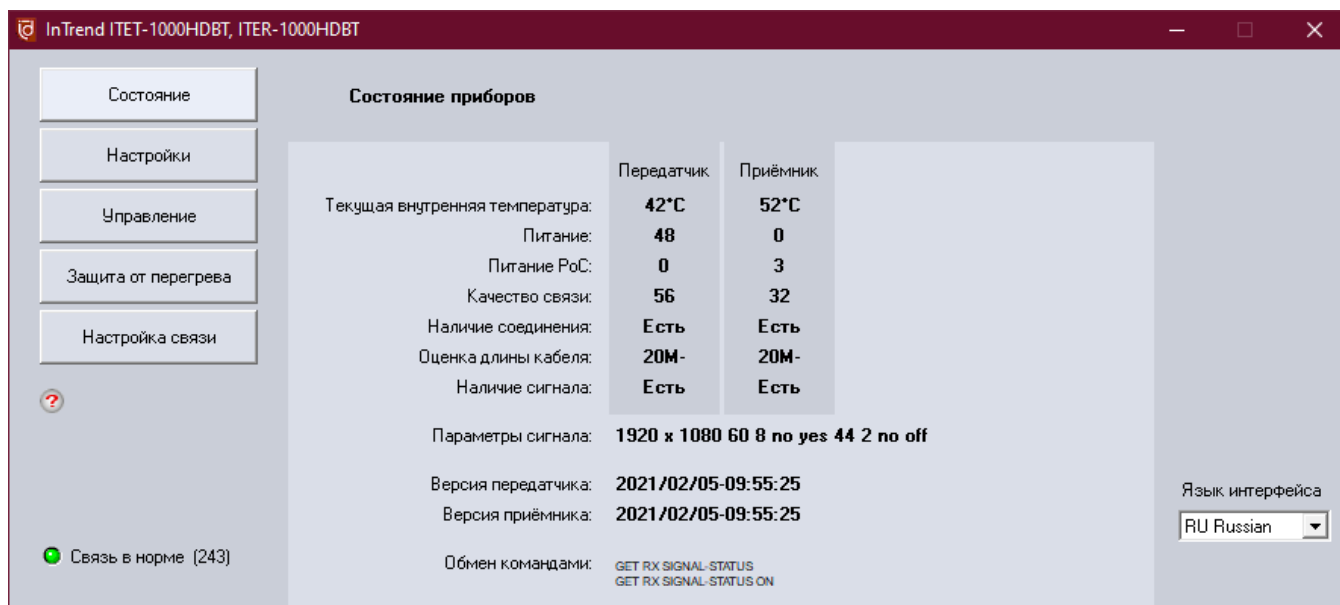
Если интерфейс RS-232 приборов штатно используется для управления иным оборудованием, при работе данного ПО рекомендуется временно отстыковать данное оборудование во избежание коллизий данных и команд. Также для такого оборудования можно использовать второй интерфейс (на контактах T2, R2, см. [разд. 3.4](#)), который работает независимо от первого.

После выполнения подключения и выбора номера com-порта в любой момент наличие связи с приборами можно проверить по индикатору в левом нижнем углу окна ПО. При ошибках соединения здесь же могут быть выведены диагностические сообщения.

 Связь в норме (168)

5.2 Контроль состояния приборов

Выберите закладку «Состояние». При наличии связи с приборами состояние (и актуальные параметры всех настроек) считываются из приборов и обновляются на экране ПО раз в 7-10 секунд. Большая часть параметров на закладке «Состояние» выводится раздельно для передатчика и для приёмника.



- **Текущая внутренняя температура:** Показания этих датчиков используются для системы интеллектуальной защиты от перегрева, встроенной в приборы. При штатной работе данные показания не должны превышать «температуру предупреждения» (см. [разд. 4.7](#) и [5.5](#)), по умолчанию 77°С для передатчика, 75° для приёмника.
- **Питание:** Позволяет определить, какое напряжение поступает от адаптера питания, подключённого к прибору (или к обоим приборам).
- **Питание PoC:** Напряжение питания по кабелю, поступающее на прибор. В текущей версии прошивки может отображаться некорректно.
- **Качество связи:** Определяется по внутренним алгоритмам микросхем, отвечающих за работу интерфейса HDBaseT®. Условные «баллы», которые сообщают приборы, могут помочь при оценке качества кабелей витой пары, используемых при пуско-наладке и штатной эксплуатации приборов. Хорошим результатом можно считать более 50 баллов для передатчика, более 25 баллов для приёмника.
- **Наличие соединения:** Дублирует свечение индикатора Link на приборе.
- **Оценка длины кабеля:** Позволяет (очень приблизительно) оценить длину кабеля HDBaseT®, связывающего передатчик и приёмник. Показания этих двух приборов могут отличаться. Практически позволяет различить, например, короткие (обычно тестовые патч-корды) линии от длинных (штатных) линий. На примере скриншота показано «20М-», что читается как «менее 20 метров» (характерно для короткого патч-корда).

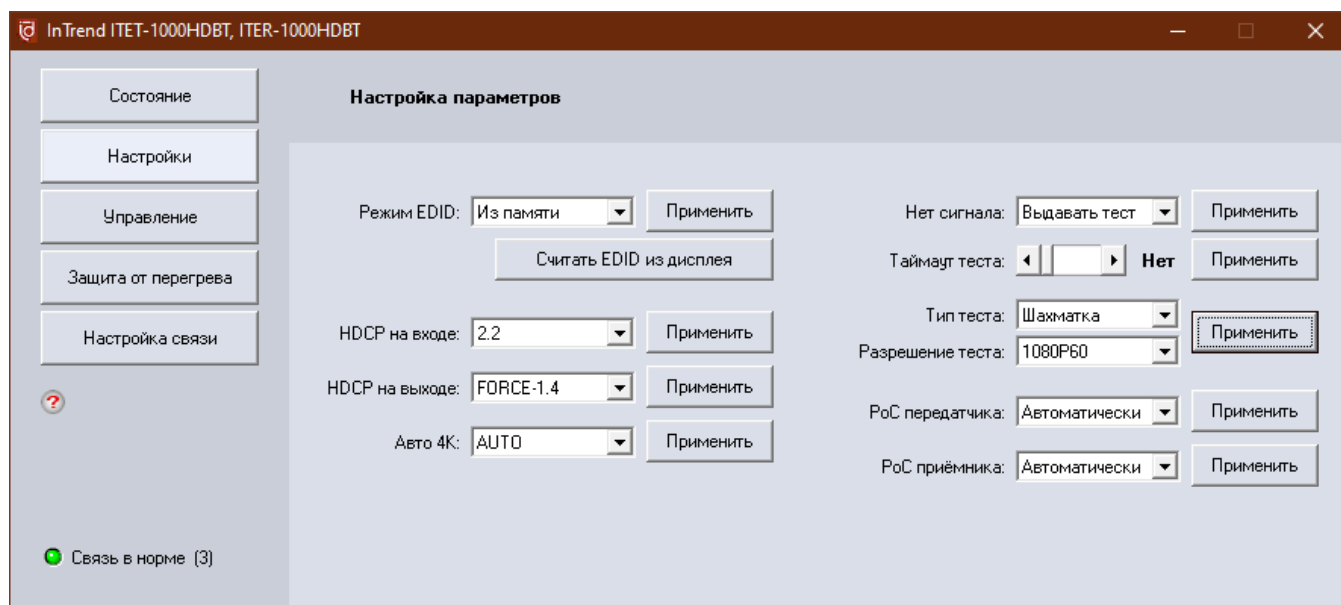
- **Наличие сигнала:** Дублирует свечение индикатора Signal на приборе.
- **Параметры сигнала:** Выводятся (в произвольном формате) параметры видеосигнала, зарегистрированного передатчиком на его входе HDMI, включая разрешение (например, «1920 x 1080»), кадровую частоту, глубину цвета (например, «60 8») и некоторые другие параметры.
- **Версия передатчика и приёмника:** Выводятся штампы версии внутреннего ПО (прошивки) приборов. Эта информация может оказаться полезной при принятии решения о необходимости обновления прошивок.
- **Обмен командами:** Поле для визуального контроля обмена командами по RS-232 между данным ПО и приборами.

На данной закладке можно также выбрать язык интерфейса ПО в списке «Язык интерфейса». После смены языка в списке появляется кнопка «Применить». Нажмите её, чтобы язык интерфейса действительно изменился.

5.3 Настройка параметров приборов

Основные параметры приборов можно задать на закладке «Настройки». Текущие настройки приборов считываются из них и отображаются в полях ПО.

Можно изменить вариант настройки и загрузить его в приборы нажатием кнопки «Применить». Если в течение длительного времени (около 15 с) новая настройка применена не была, поле вернётся опять к отображению текущего варианта настройки.



- **Режим EDID:** Выберите один из режимов EDID на входе передатчика (подробнее о EDID см. [разд. 6.1](#)). При выборе варианта «Из памяти» (соответствует MANUAL в [разд. 6.1](#)) используется внутренняя память EDID в передатчике. Для её заполнения следует подключить дисплей к работающей системе «передатчик-приёмник» (к выходу приёмника). Наличие входного сигнала необязательно. Для подклю-

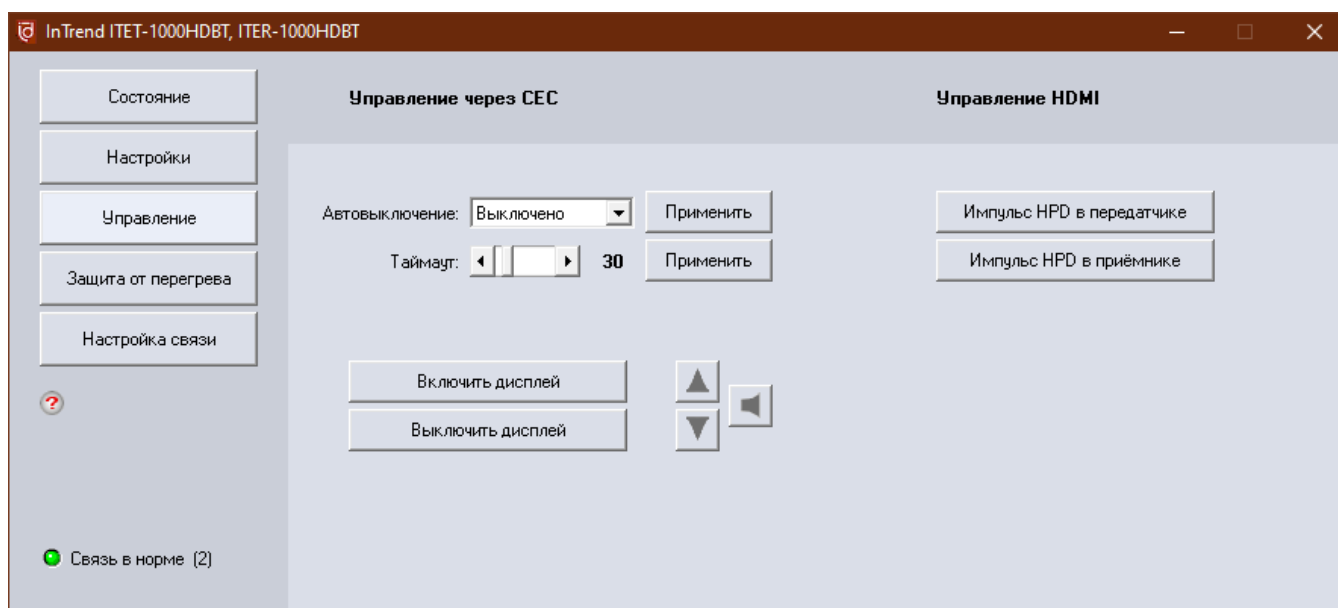
ния рекомендуется использовать короткий (до 10 м) кабель HDMI, без дополнительных промежуточных удлинителей. После подключения нажмите кнопку «Считать EDID из дисплея», EDID будет записан во внутреннюю память.

- **HDCP на входе и HDCP на выходе:** Настройка работы криптографической системы HDCP; варианты настроек см. в [разд. 6.2](#).
- **Авто 4К:** Режим автоматического определения параметров дисплея и понижения разрешения при необходимости; подробнее см. [разд. 4.2](#).
- **Нет сигнала:** Режим непрерывного сигнала (выдача тестового сигнала при отсутствии входного) или режим выключения выхода приёмника; подробнее см. [разд. 4.4](#) и [6.4](#). Ползунковым регулятором «Таймаут теста» можно выставить длительность выдачи тестового сигнала (в минутах). При снижении таймаута до значения 0 («Нет») тест будет выдаваться непрерывно. См. также [разд. 4.4](#), [6.4](#).
- **Тип теста и Разрешение теста:** Поля позволяют выставить тип и разрешение тестового сигнала, выдаваемого передатчиком при установке его переключателя в положение «ТР» или при отсутствии входного сигнала (если данный режим разрешён, см. «Нет сигнала»). См. также [разд. 4.3](#), [4.4](#), [6.4](#).
- **РоС передатчика и РоС приёмника:** Выбор режима питания по кабелю HDBaseT® для передатчика и приёмника соответственно. Подробнее см. в [разд. 4.6](#).

5.4 Интерактивное управление

Выберите закладку «Управление» для оперативной работы с приборами.

Приборы могут выдавать команды дисплею, подключённому к выходу приёмника, через интерфейс СЕС (встроенный в HDMI). Подробнее см. [разд. 4.5](#), [6.5](#).



- **Автовыключение:** При выборе «Включено» приборы выдадут дисплею команду СЕС «Выключить питание» в случае отсутствия входного сигнала в течение заданного таймаута (в минутах).

- **Включить дисплей, Выключить дисплей:** Кнопки немедленной выдачи соответствующей команды в дисплей через CEC.
- Стрелочные кнопки управления звуком позволяют прибавить или убавить громкость в дисплее, кнопкой с изображением динамика можно попеременно включить или отключить звук (режим Mute).

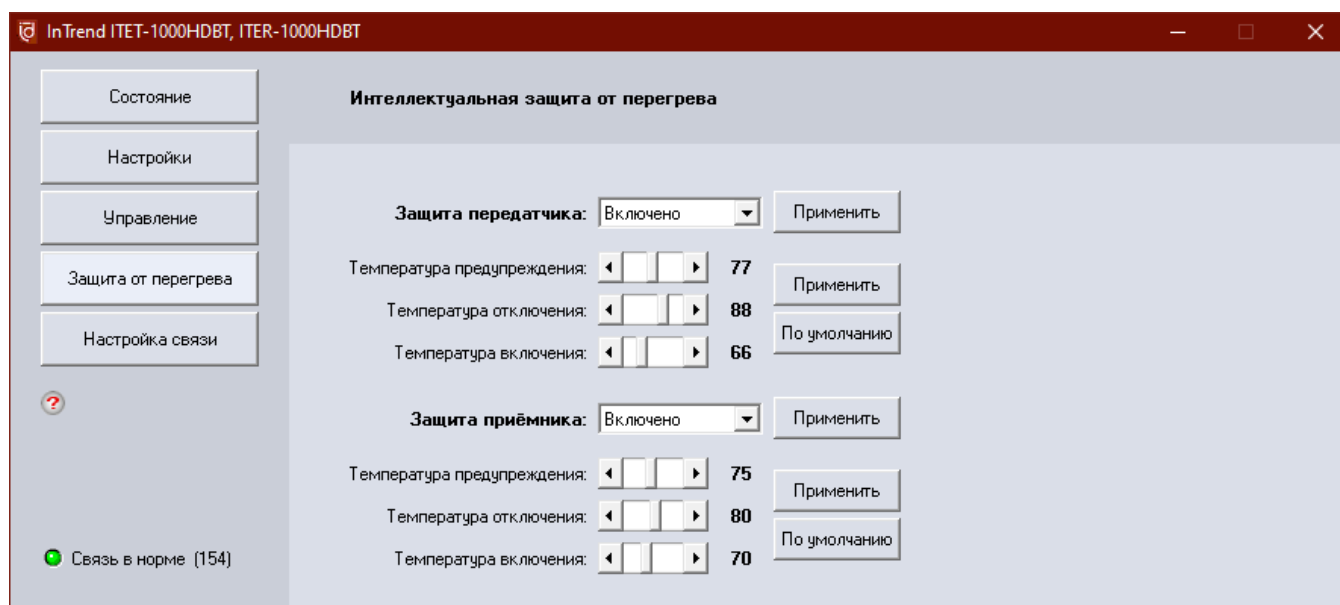


Дополнительно интерфейс HDMI позволяет симитировать отключение и повторное подключение кабеля HDMI для источника сигнала и дисплея с помощью манипуляции внутренним сигналом Hot Plug Detect (HPD). Это может оказаться полезным при пусконаладке и диагностике проблем в системе. См. также [разд. 6.8](#), команда «SET TX PULL-HPD».

- Кнопки **Импульс HPD в приёмнике** и **Импульс HPD в передатчике** позволяют немедленно симитировать соответствующую отстыковку кабеля.

5.5 Настройка защиты от перегрева

Интеллектуальная защита от перегрева подробно описана в [разд. 4.7](#), настройка соответствующих температур и общее включение защиты выполняются на закладке ПО «Защита от перегрева». Отключение защиты при штатной эксплуатации не рекомендуется.



Кнопки «По умолчанию» позволяют выставить заводские (рекомендуемые) настройки температур. Кнопки «Применить» немедленно загружают в приборы выставленные параметры.

Отследить текущую температуру внутри приборов можно на закладке «Состояние».

6 Управление от внешней системы управления

Настройка и управление режимами работы могут быть выполнены командами через RS-232. Приборы имеют открытый протокол управления.

Команды передаются в текстовом режиме, каждая команда завершается символом <CR> (возврат каретки, код 0x0D, обозначен как ↵). Ответные сообщения поступают в том же режиме. Следует точно соблюдать регистр символов в командах, приведённый в данном разделе.

Команды можно подавать на порт RS-232 (1) (контакты Rx, Tx) на передатчике или приёмнике (команды передаются по всей системе при условии, что приборы соединены кабелем витой пары). Все команды, содержащие в себе «TX», относятся к передатчику, а «RX» — к приёмнику.

Заметим, что команды всегда передаются по интерфейсу «прозрачно» и могут попадать в иное оборудование, подключённое к тому же интерфейсу. Данные приборы «принимают» только корректные команды, относящиеся именно к ним, и игнорируют остальной трафик. Это позволяет передавать через RS-232 и команды управления для иного оборудования (при условии, что система команд приборов и иного оборудования и/или скорости их обмена по интерфейсу не совпадают).

Для данных приборов используются параметры обмена: скорость 57600, число бит данных 8, стоповых бит 1, без контроля чётности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ответ от прибора («o:») может дополнительно содержать начальное слово «GET» или «SET» (в зависимости от того, на какую команду получен ответ), что зависит от реализации прошивки прибора.

6.1 Установка режима EDID

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим EDID на входах	SET TX PREDEFINE-EDID w↵	3: SET TX PREDEFINE-EDID 4K60-2.0↵ O: TX PREDEFINE-EDID 4K60-2.0↵
Считать текущий режим EDID	GET TX PREDEFINE-EDID↵	3: GET TX PREDEFINE-EDID↵ O: TX PREDEFINE-EDID 4K60-2.0↵
Скопировать EDID из приёмника (от подключённого к его выходу дисплея)	SET TX COPY-DISP-EDID↵	3: SET TX COPY-DISP-EDID↵ O: TX COPY-DISP-EDID↵

Параметр w может принимать следующие значения (подробнее см. [разд. 4.1](#)):

№	Параметр w	№	Параметр w	№	Параметр w	№	Параметр w
1	4K60-2.0	7	1080P60-2.0	13	1680x1050	19	1024x768P60
2	4K60-5.1	8	1080P60-5.1	14	1600x1200	20	720P60-2.0
3	4K60-7.1	9	1080P60-7.1	15	1440x900	21	MANUAL
4	4K30-2.0	10	1080P60-3D-7.1	16	1400x1050	22	PASS
5	4K30-5.1	11	1080P60-DVI	17	1360x768		
6	4K30-7.1	12	1920x1200	18	1280x1024		

6.2 Установка режима HDCP

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим HDCP на входе передатчика	SET TX INPUT-HDCP-CONFIG w↵ параметр w: AUTO: поддержка любых версий 1.4: поддержка HDCP версии 1.4 2.2: поддержка HDCP версии 2.2 и 1.4 (режим по умолчанию) OFF: нет поддержки HDCP	3: SET TX INPUT-HDCP-CONFIG OFF↵ O: TX INPUT-HDCP-CONFIG OFF↵
Считать текущий режим HDCP	GET TX INPUT-HDCP-CONFIG↵	3: GET TX INPUT-HDCP-CONFIG↵ O: TX INPUT-HDCP-CONFIG OFF↵
Установить режим HDCP на выходе передатчика	SET TX HDCP-OPTION w↵ параметр w: FOLLOW-INPUT: как у приёмника сигнала (режим по умолчанию) FORCE-OFF: отключить HDCP на выходе FORCE-1.4: включить HDCP версии 1.4 FORCE-2.2: включить HDCP версии 2.2	3: SET TX HDCP-OPTION FORCE-OFF↵ O: TX HDCP-OPTION FORCE-OFF↵
Считать текущий режим HDCP	GET TX HDCP-OPTION↵	3: GET TX HDCP-OPTION↵ O: TX HDCP-OPTION FORCE-OFF↵

6.3 Установка масштабирования

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим преобразования 4K на входах	SET TX 4K-HANDLE w↵ параметр w: 1080P: всегда преобразовывать 4K в 1080p 4K60-420: преобразовывать 4K/60 (4:4:4) в сигнал 4K/60 (4:2:0) AUTO: автоматический выбор (режим по умолчанию)	3: SET TX 4K-HANDLE 1080P↵ O: TX 4K-HANDLE 1080P↵
Считать текущий режим 4K	GET TX 4K-HANDLE↵	3: GET TX 4K-HANDLE↵ O: TX 4K-HANDLE 1080P↵

6.4 Тестовый сигнал и режим постоянного сигнала

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим тестового сигнала (тест включается переключателем «TP» или при пропадании входного сигнала, если задано)	SET TX TEST-PATTERN w r↵ параметр w: BLACK: выдача чёрного поля RED, GREEN, BLUE, WHITE: поля соответствующих цветов RED_RAMP, GREEN_RAMP, BLUE_RAMP: клин соответствующего цвета RAMP: серый клин PRBS: ползущие цветные узоры STRIPE: вертикальные чёрные/белые полосы CHECKER-BOARD: шахматное поле (режим по умолчанию) параметр r: 4K30, 4K25, 4K24, 1080P60, 720P60: соответствующее разрешение тестового сигнала (по умолчанию 1080P60)	3: SET TX TEST-PATTERN RAMP 1080P60↵ O: TX TEST-PATTERN RAMP 1080P60↵
Установить выдачу теста при пропадании входного сигнала	SET TX NO-SIGNAL-HANDLE w↵ параметр w: TEST-PATTERN: выдавать тест NO-TIMING: сигнал пропадает (режим по умолчанию)	3: SET TX NO-SIGNAL-HANDLE TEST-PATTERN↵ O: TX NO-SIGNAL-HANDLE TEST-PATTERN↵
Считать текущий режим выдачи теста	GET TX NO-SIGNAL-HANDLE↵	3: GET TX NO-SIGNAL-HANDLE↵ O: TX NO-SIGNAL-HANDLE TEST-PATTERN↵
Установить таймаут выдачи теста после пропадания входного сигнала	SET TX VKA-TIMEOUT w↵ параметр w: от 0 до 240: число минут, после которых тест на выходе будет отключён. Установка значения 0 отключает таймаут (тест выдаётся постоянно; режим по умолчанию)	3: SET TX VKA-TIMEOUT 10↵ O: TX VKA-TIMEOUT 10↵
Считать текущий таймаут	GET TX VKA-TIMEOUT↵	3: GET TX VKA-TIMEOUT↵ O: TX VKA-TIMEOUT 10↵

6.5 Управление через CEC

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Включить дисплей	SET TX DISPLAY-ON↵	3: SET TX DISPLAY-ON↵
Выключить дисплей	SET TX DISPLAY-OFF↵	3: SET TX DISPLAY-OFF↵
Увеличить громкость звука	SET TX CEC-VOLADD↵	3: SET TX CEC-VOLADD↵
Уменьшить громкость звука	SET TX CEC-VOLDEC↵	3: SET TX CEC-VOLDEC↵
Включить/выключить звук (попеременно)	SET TX CEC-MUTE↵	3: SET TX CEC-MUTE↵
Установить автоматическое включение/выключение дисплея при появлении/пропадании входного сигнала	SET TX AUTO-ONOFF-CONFIG w↵ параметр w: ON: включить режим OFF: отключить режим (по умолчанию)	3: SET TX AUTO-ONOFF-CONFIG ON↵ O: TX AUTO-ONOFF-CONFIG ON↵
Установить таймаут автоматического выключения дисплея при пропадании входного сигнала	SET TX AUTO-OFF-TIMER w↵ параметр w: от 1 до 240: число минут таймаута (по умолчанию 30)	3: SET TX AUTO-OFF-TIMER 12↵ O: TX AUTO-OFF-TIMER 12↵

6.6 Настройка режима PoC

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим PoC для передатчика	SET TX HDBTPOC w↵ параметр w: ON: всегда выдавать питание в порт HDBT OFF: не выдавать питание в порт HDBT AUTO: выдавать питание в порт HDBT при питании прибора от блока питания на 24 В. При питании от блока питания 48 В (в комплекте) используется режим iPoC (режим по умолчанию) iPoC: режим iPoC. Питание выдаётся только на ответный прибор, поддерживающий режим iPoC. На приборы без iPoC питание не выдаётся	3: SET TX HDBTPOC OFF↵ O: TX HDBTPOC OFF↵
Считать текущий режим PoC для передатчика	GET TX HDBTPOC↵	3: GET TX HDBTPOC↵ O: TX HDBTPOC OFF↵
То же для приёмника	См. выше; заменить в запросах и ответах «TX» на «RX»	

6.7 Настройка режима защиты от перегрева

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим защиты от перегрева	SET TX SAFE-TEMP-ONOFF w↵ параметр w: ON: включить защиту от перегрева (режим по умолчанию) OFF: отключить защиту от перегрева	3: SET TX SAFE-TEMP-ONOFF OFF↵ 0: TX SAFE-TEMP-ONOFF OFF↵
Считать текущий режим защиты от перегрева	GET TX SAFE-TEMP-ONOFF↵	3: GET TX SAFE-TEMP-ONOFF↵ 0: TX SAFE-TEMP-ONOFF OFF↵
Установить температуру срабатывания защиты от перегрева	SET TX SAFE-TEMP-VALUE w y z↵ параметр w: от 55 до 100: температура отключения параметр y: от 55 до 100: температура предупреждения параметр z: от 55 до 100: температура включения (все в °C) по умолчанию для передатчика: 75 70 65 по умолчанию для приёмника: 80 75 70	3: SET TX SAFE-TEMP-VALUE 78 68 62↵ 0: TX SAFE-TEMP-VALUE 78 68 62↵
Считать текущую температуру срабатывания	GET TX SAFE-TEMP-VALUE↵	3: GET TX SAFE-TEMP-VALUE↵ 0: TX SAFE-TEMP-VALUE 78 68 62↵ ПРИМЕЧАНИЕ: Данный ответ высылается приборами автоматически (без запроса) при перегреве и аварийном отключении
То же для приёмника	См. выше; заменить в запросах и ответах «TX» на «RX»	

6.8 Диагностические команды

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Оценка длины кабеля витой пары	GET TX CABLE-LENGTH↵	3: GET TX CABLE-LENGTH↵ 0: TX CABLE-LENGTH 30↵ Возвращается оценочная длина кабеля в метрах
Состояние сигнала	GET TX SIGNAL-STATUS↵	3: GET TX SIGNAL-STATUS↵ 0: TX SIGNAL-STATUS ON↵ Возвращается ON (есть сигнал) или OFF
Состояние связи (LINK)	GET TX LINK-STATUS↵	3: GET TX LINK-STATUS↵ 0: TX LINK-STATUS ON↵ Возвращается ON (есть связь) или OFF
Состояние сигнала на входе HDMI (только для передатчика)	GET TX INPUT-HDMI SIGNALS↵	3: GET TX INPUT-HDMI SIGNALS↵ 0: TX INPUT-HDMI SIGNALS w↵ В произвольном формате возвращается w: разрешение, кадровая частота, глубина цвета, HDR, типа аудио, величина аудиопотока, число аудиоканалов, HBR и HDCP
Оценка качества связи по витой паре	GET TX SIGNAL-ERROR↵	3: GET TX SIGNAL-ERROR↵ 0: TX SIGNAL-ERROR 3↵ Возвращается число баллов по качеству связи
Считать напряжения питания	GET TX SUPPOC-VOLTAGE↵	3: GET TX SUPPOC-VOLTAGE↵ 0: TX SUPPOC-VOLTAGE 48 24↵ Возвращается напряжение питания и напряжение, выдаваемое по PoC
Считать температуру	GET TX CPU-TEMP↵	3: GET TX CPU-TEMP↵ 0: TX CPU-TEMP 48C↵ Возвращается температура на внутренней плате прибора (в °C)
Выдать импульс длительностью 200 мс на сигнале HPD	SET TX PULL-HPD↵	3: SET TX PULL-HPD↵ Сигнал HPD (Hot Plug Detect) переводится в «0» на 200 мс и возвращается в «1». Это должно восприниматься аппаратурой как отключение и подключение кабеля HDMI

7 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. Для данной пары приборов, соединённых витой парой, блок питания должен быть подключён хотя бы к одному из этих приборов.
Раз в 2 секунды мигает светодиод «PWR»	Прибор начинает перегреваться. См. следующий пункт.
Прибор отключается, светодиод «PWR» часто мигает	Перегрев; сработала аварийная защита. См. разд. 4.7 . Проверьте, что прибор обеспечен нормальной конвекцией воздуха. Максимальная температура эксплуатации приведена в технических характеристиках (разд. 8). Рекомендуется эксплуатация приборов в кондиционируемых помещениях.
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. 4.1 .

8 Технические характеристики

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

Параметр	Передатчик	Приёмник
Входы	1 вход HDMI 1 для ИК-датчика, 3,5-мм мини-джек	1 HDBaseT®, разъём RJ-45 1 для ИК-датчика, 3,5-мм мини-джек
Выходы	1 HDBaseT®, разъём RJ-45 1 для ИК-излучателя, 3,5-мм мини-джек 1 аналоговый звуковой небалансный выход линейного уровня 1 выход Toslink Выходы Toslink и небалансного аудио совмещены на универсальном разъёме Mini Toslink/мини-джек	1 выход HDMI 1 для ИК-излучателя, 3,5-мм мини-джек
Соответствие стандартам	HDMI 2.0; HDCP 1.4, 2.2, передача 3D	
Разрешение на входах и выходах HDMI	до 4K/60 (3840 x 2160/60 Гц) (4:4:4)	до 4K/60 (3840 x 2160/60 Гц) (4:2:0)
Скорость передачи данных для входа/выходов HDMI	до 18 Гбит/с на входе Автоматически масштабируется до 10,2 Гбит/с или ниже для передачи по линии HDBaseT®	до 10,2 Гбит/с на выходе
Цветовые пространства для входов/выходов HDMI	RGB, YUV 4:4:4/4:2:2/4:2:0	
Глубина цвета	8, 10, 12 бит	
Длина линии связи HDBaseT® *	для сигнала 4K: до 70 м для сигнала 1080p: до 100 м	
Порт RS-232	2 независимых порта (Rx, Tx) на 5-конт. съёмной клемме типа Phoenix	
Параметры RS-232 для произвольного обмена	Дуплексный обмен между приёмником и передатчиком, от 0 до 57600 бит/с, любой формат передачи	
Параметры RS-232 для управления данными приборами	Скорость 57600, число бит данных 8, стоповых бит 1, без контроля чётности. Обмен только через порт RS-232 (1)	
Корпус	Металл, цвет чёрный	
Габаритные размеры (ШхГхВ)	109 x 74 x 11,5 мм	

Масса	0,165 кг	0,165 кг
Электропитание	до 3,5 Вт	до 5,5 Вт
Система охлаждения	Активная, малогабаритный малошумящий вентилятор	
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 — 1 шт. ИК-датчик — 1 шт. ИК-излучатель — 1 шт. Крепёжные уголки — 4 шт.	

* Указанная длина линии HDBaseT (HDBT) достигается при использовании совместимых приёмников HDBT и кабелей класса не хуже Cat6a, FTP/STP, с экранированными разъёмами RJ-45 (Cat6), без использования промежуточных патч-панелей или переходов.

9 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

129085, г. Москва, Звёздный бульвар, д. 21, стр. 3

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.