

Руководство пользователя

ТРУН451

Комплект KVM-удлинителя 4K HDBaseT 2.0



Предисловие

Внимательно прочитайте это руководство пользователя перед использованием продукта. Изображения показаны в данном руководстве только для справки. Различные модели и спецификации зависят от реального продукта.

Это руководство предназначено только для инструкций по эксплуатации, обращайтесь к местному дистрибьютору за помощью в обслуживании. Функции, описанные в этой версии, были обновлены на момент май 2023 года. В постоянном стремлении улучшить продукт мы оставляем за собой право вносить изменения в функции или параметры без предварительного уведомления или каких-либо обязательств. Пожалуйста, обращайтесь к дилерам за последней информацией.

Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, может создавать вредные помехи для радиосвязи. Настоящий прибор был протестирован и признан соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса В в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех в коммерческой установке.

Эксплуатация этого оборудования в жилом районе может вызвать помехи, и в этом случае пользователь за свой счет должен будет принять все необходимые меры для устранения помех.

Любые изменения или модификации, явно не одобренные производителем, аннулируют право пользователя на эксплуатацию оборудования.



МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы обеспечить максимальную эффективность продукта, внимательно прочтите все инструкции перед использованием устройства. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

- Аккуратно распакуйте оборудование и сохраните оригинальную коробку и упаковочный материал для возможной транспортировки в будущем.
- Соблюдайте основные меры предосторожности, чтобы снизить риск возгорания, поражения электрическим током и травм.
- Не разбирайте корпус и не модифицируйте устройство. Это может привести к поражению электрическим током или ожогу.
- Использование расходных материалов или деталей, не соответствующих спецификациям продукта, может привести к повреждению, порче или неисправности.
- Поручайте все виды обслуживания квалифицированному сервисному персоналу.
- Во избежание возгорания или поражения электрическим током не подвергайте устройство воздействию дождя, влаги и не устанавливайте его рядом с водой.
- Не кладите тяжелые предметы на кабель.
- Не снимайте корпус устройства, поскольку открытие или снятие корпуса может подвергнуть вас воздействию опасного напряжения или другим опасностям.
- Устанавливайте устройство в месте с хорошей вентиляцией, чтобы избежать повреждений, вызванных перегревом.
- Держите устройство вдали от жидкостей.
- Влага внутри корпуса может привести к возгоранию, поражению электрическим током или повреждению оборудования. Если на корпус упадет или прольется какой-либо предмет или жидкость, немедленно отключите устройство.
- Не перекручивайте и не тяните с силой концы кабеля. Это может привести к неисправности.
- Не используйте жидкие или аэрозольные чистящие средства для очистки данного устройства. Всегда отключайте питание устройства перед чисткой.
- Отключайте шнур питания, если он не используется в течение длительного периода времени.
- Информация об утилизации устройств: не сжигайте и не смешивайте с обычными бытовыми отходами, обращайтесь с ними как с обычными электротехническими отходами.

Оглавление

1.	Вводная информация об изделии.....	4
1.1	Функции.....	4
1.2	Комплект поставки.....	5
2.	Описание устройства.....	6
2.1	Передатчик.....	6
2.2	Приемник.....	7
3.	Подключение системы.....	8
3.1	Меры предосторожности при использовании.....	8
3.2	Схема системы.....	8
3.3	Процедура подключения.....	9
4.	Спецификация.....	10
5.	Устранение неполадок и обслуживание.....	11
6.	Гарантийное обслуживание.....	12

1. Вводная информация об изделии

Настоящий комплект для передачи сигналов KVM и HDMI по протоколу HDBaseT 2.0, поддерживает версию HDMI 1.4 и совместим с протоколом защиты цифрового контента HDCP 2.2. Он представляет собой набор удлинителей HDMI 4K, разработанный с использованием новейшей технологии HDBaseT™ 2.0 для передачи несжатого видео HDMI, аудио, USB 2.0, сигналов управления и PoC (Передача электропитания по кабелю) по одному кабелю CAT5e/6. Поскольку этот удлинитель совместим с PoC, он поставляется только с одним адаптером питания, а это означает, что приемник может питаться через передатчик, что экономит время установщиков и снижает дополнительные затраты на установку розетки. Это устройство разработано для работы с дисплеями и для KVM-решений.

1.1 Функции

- Совместимость с HDMI 1.4 и обратная совместимость со всеми предыдущими стандартами HDMI (например, HDMI 1.3), обеспечивает AV-сигнал высокого разрешения (1080p 3D, 4K при 60 Гц)
- Поддержка HDBT 2.0, передача сигнала 1080p/4K на расстояние до 100 м по одному кабелю CAT6.
- Сквозной EDID
- Совместимость с HDCP 2.2
- Светодиодные индикаторы состояния на передней панели для питания,

соединения HDBT и HDCP

- USB и RS232 управление
- Однонаправленный PoC.

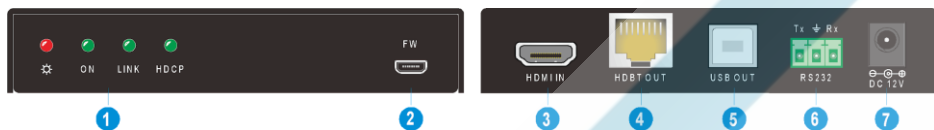
1.2 Комплект поставки

- 1x передатчик
- 1x приемник
- 2x монтажные проушины передатчика с 2 винтами
- 2 монтажных ушка приемника с 2 винтами
- 4x пластиковые подушки передатчика
- 4x пластиковые подушки для приемника
- 2 кабеля RS232 (3-контактный к DB9)
- 1x адаптер питания (12 В постоянного тока, 2 А)
- 1x Руководство пользователя

Примечание: Пожалуйста, немедленно свяжитесь с вашим дистрибьютором, если обнаружены какие-либо повреждения или дефекты в компонентах.

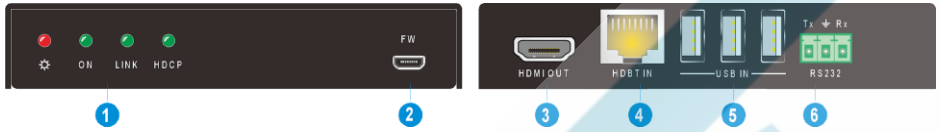
2. Описание устройства

2.1 Передатчик



№	Наименование	Описание
①	Индикаторы	POWER: индикатор питания. <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ: Нет питания. КРАСНЫЙ: присутствует питание постоянного тока.
		ON: Индикатор рабочего состояния. <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ: Не работает. Мигающий ЗЕЛЕНЬЙ: Нормальная работа.
		LINK: Индикатор состояния соединения HDBT. <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ: Нет связи. ЗЕЛЕНЬЙ: соединение успешно установлено. Мигает ЗЕЛЕНЬЙМ: проблема с соединением.
		HDCP: Индикатор совместимости с HDCP <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ: Нет трафика HDMI (нет изображения). ЗЕЛЕНЬЙ: сигнал HDMI с HDCP. Мигающий ЗЕЛЕНЬЙ: сигнал HDMI без HDCP.
②	FW	Порт Micro USB для обновления прошивки. Для обновления прошивки требуется вспомогательное оборудование. Для получения более подробной информации свяжитесь с нашим отделом послепродажного обслуживания.
③	HDMI вход	Служит для подключения к источнику HDMI.
④	HDBT ВЫХОД	Подключается к HDBT входу на задней панели приемника через кабель CAT5e/CAT6a, совместимый с HDBT 2.0 и поддерживающий однонаправленный PoC для питания приемника.
⑤	USB-ВЫХОД	USB-порт типа B для подключения к ПК для удаленного управления через USB.
⑥	RS232	Последовательный порт, подключается к устройству управления или устройству, которым нужно управлять, поддерживает двунаправленное управление RS232.
⑦	12 В пост. тока	Разъем предназначен для подключения адаптера питания постоянного тока 12 В 2 А, идущего в комплекте поставки.

2.2 Приемник



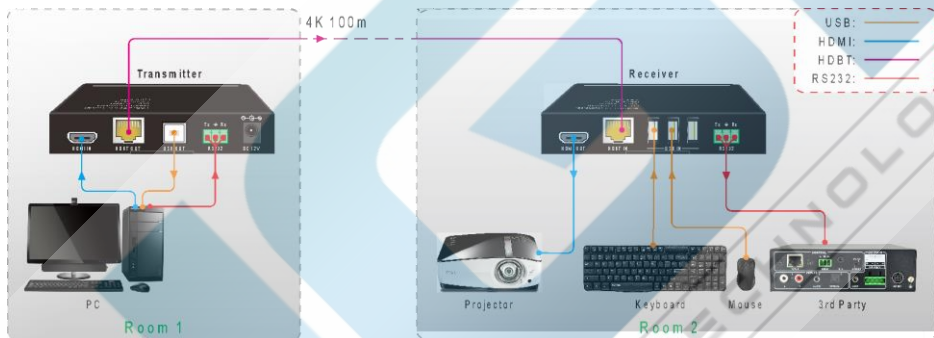
№	Наименование	Описание
①	Индикаторы	<p>POWER:</p> <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ: Нет питания. КРАСНЫЙ: присутствует питание постоянного тока. <p>ON: Индикатор рабочего состояния.</p> <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ: Не работает. Мигающий ЗЕЛЕНЬЙ: Нормальная работа. <p>LINK: Индикатор состояния соединения HDBT.</p> <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ: Нет связи. ЗЕЛЕНЬЙ: соединение успешно установлено. Мигает ЗЕЛЕНЬЙМ: проблема с соединением. <p>HDCP: Индикатор совместимости с HDCP.</p> <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ: Нет трафика HDMI (нет изображения). ЗЕЛЕНЬЙ: сигнал HDMI с HDCP. Мигающий ЗЕЛЕНЬЙ: сигнал HDMI без HDCP.
②	FW	Порт Micro USB, используемый для обновления прошивки. Для обновления прошивки требуется вспомогательное оборудование. Для получения более подробной информации свяжитесь с нашим отделом послепродажного обслуживания.
③	HDMI Выход	Служит для подключения к дисплею HDMI.
④	HDBT-вход	Подключается к HDBT выходу передатчика через кабель CAT5e/CAT6a, совместимый с HDBT 2.0.
⑤	USB-вход	Порты USB типа A для подключения мыши/клавиатуры/У-диска для удаленного доступа через USB.
⑥	RS232	Последовательный порт, подключается к устройству управления или устройству, которым нужно управлять, поддерживает двунаправленное управление RS232.

3. Подключение системы

3.1 Меры предосторожности при использовании

- Перед установкой убедитесь, что все компоненты и аксессуары имеются в комплект поставки.
- Систему следует устанавливать в чистом помещении с надлежащей температурой и влажностью.
- Все выключатели, вилки, розетки и шнуры питания должны быть изолированы и безопасны.
- Все устройства должны быть подключены перед включением питания.

3.2 Схема системы



3.3 Процедура подключения

1. Подключите источник HDMI (например, ПК) к **HDMI входу** передатчика с помощью кабеля HDMI.
2. Соедините **HDBT ВЫХОД** передатчика с **HDBT входом** приемника через прямой кабель CAT5e/CAT6.
3. Подключите HDMI-дисплей к **HDMI выходу** приемника с помощью кабеля HDMI;
4. При использовании USB-управления выполните следующие действия:
 - 1) Подключите ПК к **USB выходу** передатчика.
 - 2) Подключите мышь/клавиатуру/U-диск к **USB входу** приёмника.
5. При использовании двунаправленного управления RS232 выполните следующие действия:
 - 1) Подключите ПК к порту RS232 на передатчике или приемнике.
 - 2) Подключите стороннее устройство (например, проектор), которым необходимо управлять, к порту RS232 на другом конце.
 - 3) Отправьте команды RS232 для управления сторонним устройством. Более подробную информацию о командах RS232 см. в руководстве пользователя устройства стороннего производителя.
6. Подключите адаптер питания постоянного тока 12 В к разъему питания передатчика, приемник будет получать питание синхронно с помощью PoC (Power Over Cable).

Примечание:

- *Системная диаграмма подключения, показанная в этом руководстве, предназначена только для справки, более конкретные схемы зависят от приложений реального времени.*
- *Подключите порты HDBT с помощью прямого кабеля CAT5e/6 со стандартными разъемами TIA/EIA568B на обоих концах.*
- *Протокол связи RS232: Скорость передачи данных: 9600; бит данных: 8; стоповый бит: 1; паритет: нет. Трансивер HDBT получает управление RS232 от устройств с различной скоростью передачи данных (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200).*
- *Порты HDBT могут работать с продуктами HDBT нашей компании, имеющими такое же решение для питания.*

4. Спецификация

Передатчик	
Вход	(1) HDMI
Входной разъем	(1) 19-контактный разъем HDMI типа A, штекер
Выход	(1) HDBT, (1) USB-ВЫХОД
Выходной разъем	(1) RJ45, (1) USB типа B
Контроль	(1) RS232
Разъем управления	(1) 3-контактная съемная клеммная колодка
Приемник	
Вход	(1) HDBT, (1) USB-вход
Входной разъем	(1) RJ45, (1) USB типа A
Выход	(1) HDMI
Выходной разъем	(1) 19-контактный разъем HDMI типа A, штекер
Контроль	(1) RS232
Разъем управления	(1) 3-контактная съемная клеммная колодка
Общие данные	
Аудиоформат HDMI	Поддерживает PCM, Dolby Digital, DTS, DTS-HD.
Стандарт HDMI	1.4
HDCP	2.2
Расстояние передачи	1080p/4K при 60 Гц ≤ 100 м (категория 6)
Разрешение видео	До 4K при 60 Гц 4:2:0
Пропускная способность	10,2 Гбит/с
Управление EDID	Сквозной EDID
Рабочая Температура	-5 ~ +55°C
Температура хранения	-25 ~ +70°C
Относительная влажность	10% ~ 90%
Внешний источник питания	Вход: 100 В~240 В перем. тока; Выход: 12 В пост. тока, 2 А
Потребляемая мощность	18 Вт (макс.)
Размер (Ш*В*Г)	116 x 22 x 95 мм
Вес нетто	Передатчик: 197 г; Приемник: 198 г

Примечание: Все номинальные уровни и значения параметров могут иметь погрешность ±10%.

5. Устранение неполадок и обслуживание

Проблемы	Возможные причины	Решения
Никакой реакции ни на какие действия, индикатор питания не горит.	Не был включен	Вставьте адаптер питания в передатчик
Ненормальная индикация светодиодов состояния	Неправильная спецификация адаптера питания.	Замена адаптера питания постоянного тока 12 В 2 А.
Потеря цвета или плохое качество изображения	Потеря сигнала из-за большого расстояния передачи, превышающего эффективное значение.	Убедитесь, что соединительный кабель находится в пределах 100 м и имеет хорошее качество.
	Плохое качество кабеля HDMI	Убедитесь, что кабели HDMI, используемые в источнике, передатчике, приемнике и дисплее, правильно подключены и имеют хорошее качество.
Невозможно использовать устройство	устройство сломано	Отправьте его официальному дилеру для ремонта.

Примечание: Если после выполнения описанных выше действий по устранению неполадок проблема не устранена, обратитесь за помощью к официальному дилеру или в нашу службу технической поддержки.

6. Гарантийное обслуживание

Возврат продукта в нашу гарантийную службу подразумевает полное согласие с условиями и положениями, изложенными ниже. Правила и условия могут быть изменены без предварительного уведомления

Гарантия

Гарантия на устройство составляет 2 года с даты приобретения.

Рамки применения

Настоящие правила и условия обслуживания клиентов применяются к обслуживанию клиентов, предоставляемому для продуктов или любых других товаров, продаваемых только авторизованным дистрибьютором.

Исключение гарантии.

Срок действия гарантии истек.

Заводской серийный номер был изменен или удален с изделия.

Повреждение, ухудшение качества или неисправность, вызванные:

А. Нормальным износом изделия;

Б. Использованием расходных материалов или деталей, не соответствующих нашим спецификациям.

* Нет гарантийного талона или отгрузочных документов в качестве доказательства гарантии.

Модель изделия, указанная в гарантийном талоне, не соответствует модели изделия для ремонта или была изменена.

Ущерб, причиненный форс-мажорными обстоятельствами.

Обслуживание, не санкционированное дистрибьютором.

Любые другие причины, не связанные с дефектом продукта.