

# Руководство пользователя

## TPUH630

Удлинитель видеосигнала HDMI 2.0  
стандарта HDBaseT



Версия: TPUH630\_2017V1.0

## Предисловие

Перед использованием данного изделия внимательно прочтите данное руководство пользователя. Изображения, показанные в данном руководстве, предназначены только для справки. Различные модели и технические характеристики зависят от реального продукта.

Данное руководство предназначено только для целей эксплуатации, а не для технического обслуживания. В постоянном стремлении улучшить наш продукт мы оставляем за собой право вносить изменения в функции или параметры без предварительного уведомления или обязательств. Пожалуйста, обратитесь к дилерам за последними подробностями.

## Торговые марки

Наименование «AV-BOX» и его логотип являются товарными знаками, принадлежащими ООО «Эн-Джи-Ти». Любые другие товарные знаки, упомянутые в данном руководстве, признаются собственностью владельца товарного знака. Никакая часть настоящей публикации не может быть скопирована или воспроизведена без предварительного письменного согласия ООО «Эн-Джи-Ти».

## Электромагнитная совместимость

Данное 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.

Эксплуатация этого оборудования может привести к возникновению помех. В этом случае пользователь за свой счет должен будет принять все необходимые меры для устранения помех.

Любые изменения или модификации, прямо не одобренные изготовителем, аннулируют полномочия пользователя на эксплуатацию оборудования, а также лишают пользователя права бесплатного гарантийного обслуживания.



## ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы обеспечить надежную и долгую эксплуатацию изделия, пожалуйста, внимательно прочитайте все инструкции перед использованием устройства. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

- Аккуратно распакуйте оборудование и сохраните оригинальную коробку и упаковочный материал для возможной будущей отгрузки
- Соблюдайте основные меры предосторожности, чтобы снизить риск пожара, поражения электрическим током и травм людей.
- Не разбирайте корпус и не модифицируйте изделие. Это может привести к поражению электрическим током или ожогу.
- Использование расходных материалов или деталей, не соответствующих техническим характеристикам изделия, может привести к повреждению, износу или неисправности.
- Обратитесь за обслуживанием к квалифицированному сервисному персоналу.
- Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвергайте устройство воздействию дождя, влаги и не устанавливайте его вблизи воды.
- Не кладите никаких тяжелых предметов на удлинительный кабель.
- Не разбирайте корпус устройства, так как открывание или снятие корпуса может привести к повреждению как устройства, так и пользователя опасным напряжением или к другим опасностям.
- Установите устройство в месте с хорошей вентиляцией, чтобы избежать повреждений, вызванных перегревом.
- Держите устройство подальше от жидкостей. Попадание жидкости в корпус может привести к возгоранию, поражению электрическим током или повреждению оборудования. Если какой-либо предмет или жидкость упадут или прольются на корпус, немедленно отключите модуль от сети.

- Не скручивайте и не тяните с усилием концы кабеля. Это может привести к неисправности.
- Не используйте жидкие или аэрозольные чистящие средства для очистки данного устройства. Всегда отключайте питание устройства от сети перед чисткой.
- Отключайте шнур питания, если он не используется в течение длительного периода времени.
- Информация по утилизации устройств: не сжигайте и не смешивайте их с обычными бытовыми отходами, пожалуйста, относитесь к ним как к обычным электрическим отходам.

**NG**  
NEXT GENERATION TECHNOLOGY

## Содержание

1. Введение .....	1
1.1 Краткая информация об изделии .....	1
1.2 Особенности .....	1
1.3 Что в коробке .....	1
2. Разъемы, индикаторы и элементы управления .....	2
2.1 Передатчик TPUN630T .....	2
2.2 Приемник TPUN630R .....	3
3. Подключение .....	5
3.1 Меры предосторожности при использовании .....	5
3.2 Диаграмма подключения .....	5
4. Основные технические характеристики .....	8
5. Устранение неполадок и техническое обслуживание .....	9
6. Послепродажное обслуживание .....	12

## 1. Введение

### 1.1 Краткая информация об изделии

TPUH630 - это комплект для передачи видеосигнала HDMI 2.0 по кабелю типа «витая пара» по протоколу HDBaseT. Комплект включает в себя передатчик TPUH630T и приемник TPUH630R. Он обеспечивает передачу видеосигнала 3840x2160@60 Гц с параметрами цветовой субдискретизации до 4:4:4 включительно на расстояние до 100 м по кабелю Cat5e/6 на основе технологии HDBaseT.

В устройстве реализована технология электрического питания по кабелю (24 В PoC), что позволяет питать этот удлинитель либо на передатчике, либо на приемнике, и требуется только один источник питания.

Устройство может похвастаться 3 портами Ethernet для работы в качестве коммутатора Ethernet, с любым подключением к локальной сети, другие порты получают доступ к Ethernet.

Двунаправленный широкополосный ИК-порт, а также двунаправленная пропускная способность порта RS232 делают этот комплект совместимым с большинством систем управления. Кроме того, TPUH630 поддерживает функцию ARC, что делает его более гибким и расширяет его область применения.

### 1.2 Особенности

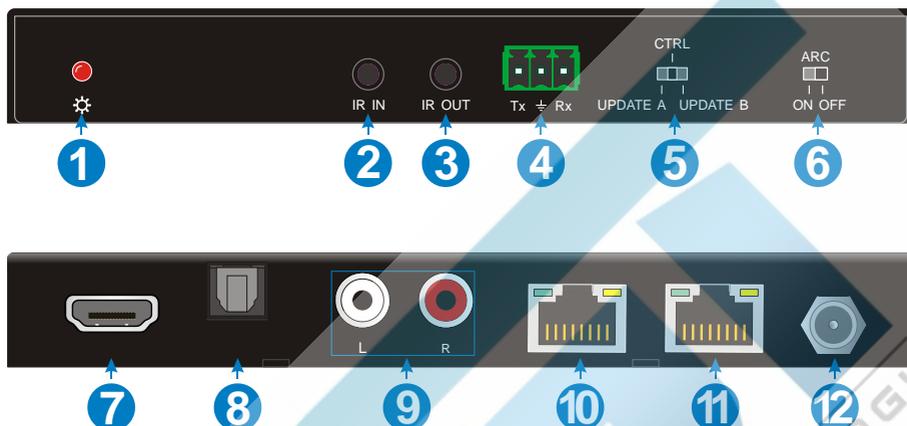
- Поддержка HDMI версии 2.0, 3840x2160@60 Гц, 4:4:4, HDR.
- HDCP2.2 поддержка.
- Дальность передачи сигнала 3840x2160@60Hz 4:4:4 - до 100 м.
- Поддержка двусторонней передачи сигнала управления IR/RS232.
- Питание либо приемника, либо передатчика (24 В PoC).
- Работа в режиме коммутатора ethernet.
- Светодиодные индикаторы для мониторинга режимов работы.

### 1.3 Что в коробке

- 1 x TPUH630T (передатчик)
- 1 x адаптер питания (24 В 1.25А)
- 4 x уши рэковые и 4 x винты
- 1 x руководство пользователя
- 1 x TPUH630R (приемник)
- 2 x 3-pin штекер Phoenix
- 8 x пластиковые подушечки - подставки для корпуса

## 2. Разъемы, индикаторы и элементы управления

### 2.1 ПередатчикTRUN630T



№	Наименование	Описание
①	Индикатор питания	Горит красным, когда подается электропитание.
②	IR IN	Разъем для подключения ИК-приемника, к-рый примет сигналы управления, передает сигналы управления на порт IR OUT приемника.
③	IR OUT	Разъем для подключения ИК-излучателя, к-рый передает сигналы управления, получает сигналы управления от порта IR IN приемника.
④	RS232	Серийный порт с поддержкой дуплексной (двунаправленной) передачи RS232.
⑤	Переключатель режима работы RS232	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTRL: RS232 проходной сигнал;</li> <li>▪ UPDATE A: Режим обновления прошивки микросхемы Valens (HDBaseT).</li> <li>▪ UPDATE B: Режим обновления прошивки микросхемы сжатия видеосигнала.</li> </ul>
⑥	ARC переключатель	ON: ARC функция включена; OFF: ARC функция отключена
⑦	HDMI IN	Разъем для подключения источника HDMI видеосигнала
⑧	SPDIF OUT	Выходной порт цифрового аудиосигнала.

⑨	L+R OUT	Выход аналогового аудиосигнала.
⑩	ETHERNET	Порт Ethernet, работает как Ethernet-коммутатор вместе с двумя портами Ethernet на приемнике. Можно подключить роутер к любому из этих портов, другие порты получают доступ в LAN.
⑪	HDBT OUT	Подключение приемника с помощью кабеля Cat5e/6.
⑫	DC 24V	Для подключения адаптера питания, входящего в комплект поставки.

## 2.2 Приемник TPUH630R



№	Наименование	Описание
①	Индикатор питания	Горит красным, когда подается электропитание.
②	IR IN	Разъем для подключения ИК-приемника, к-рый примет сигналы управления, передает сигналы управления на порт IR OUT передатчика.
③	IR QUT	Разъем для подключения ИК-излучателя, к-рый передает сигналы управления, получает сигналы управления от порта IR IN передатчика.
④	RS232	Серийный порт с поддержкой дуплексной (двунаправленной) передачи RS232.

⑤	Переключатель режима работы RS232	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTRL: RS232 проходной сигнал;</li> <li>▪ UPDATE A: Режим обновления прошивки микросхемы Valens (HDBaseT).</li> <li>▪ UPDATE B: Режим обновления прошивки микросхемы сжатия видеосигнала.</li> </ul>
⑥	ARC переключатель	ON: ARC функция включена; OFF: ARC функция отключена
⑦	HDMI OUT	Разъем для подключения получателя HDMI видеосигнала (дисплея или иного устройства).
⑧	SPDIF IN/TO TX	Toslink вход аудио, для подключения источника аудиосигнала.
		Коаксиальный входной порт для аудиосигнала. Если источник звукового сигнала подключен к этому разъему, отключите источник от разъема Toslink.
⑨	ETHERNET	Порт Ethernet, работает как Ethernet-коммутатор вместе с двумя портами Ethernet на приемнике. Можно подключить роутер к любому из этих портов, другие порты получают доступ в LAN.
⑩	HDBT IN	Подключение приемника с помощью кабеля Cat5e/6.
⑪	DC24V	Для подключения адаптера питания, входящего в комплект поставки.

 Данный комплект оборудования не нужно подключать к электропитанию с двух сторон, достаточно подключить или приемник, или передатчик.

### 3. Подключение

TPUH630 находит применение в тех случаях, когда требуется передача сигнала высокой четкости, на большие расстояния, а также когда нужна коммутация Ethernet, например, в компьютерной сфере, видеомониторинге, отображении видеoinформации на больших экранах, конференц-залах и проч.

#### 3.1 Меры предосторожности при использовании

Система должна быть установлена в чистой и сухой окружающей среде с допустимой температурой и влажностью.

- Все выключатели питания, вилки, розетки и шнуры питания должны быть изолированы и безопасны.
- Все устройства должны быть уже подключены перед тем, как включить электропитание.

#### 3.2 Диаграмма подключения

TPUH630 оснащен функцией ARC (Audio Return Channel). Это позволяет передавать звуковой сигнал от дисплея/телевизора на усилители / динамики через один аудио / HDMI кабель.

Режим	ARC Switcher Status		Описание
	Передатчик	Приемник	
①	ON	ON	Звуковой сигнал может быть передан от HDTV дисплея/телевизора обратно на вход HDMI IN, выход SPDIF OUT и разъемы L+R OUT (вых. аналогового аудио).
②	OFF	OFF	Звуковой сигнал может быть передан от входа SPDIF IN на выход SPDIF OUT и разъемы L+R OUT (вых. аналогового аудио).

## ① Передатчик: ARC Вкл.; Приемник: ARC Вкл.

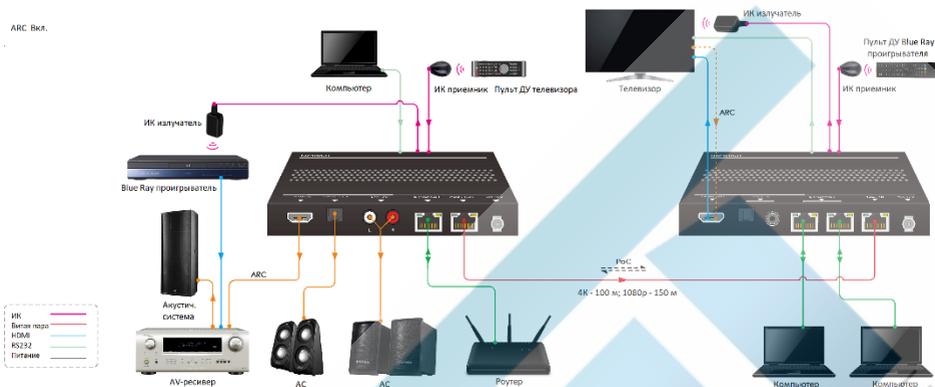


Рис. 3-1; Схема подключения (функция ARC включена)

## ② Передатчик: ARC Выкл.; Приемник: ARC Выкл.

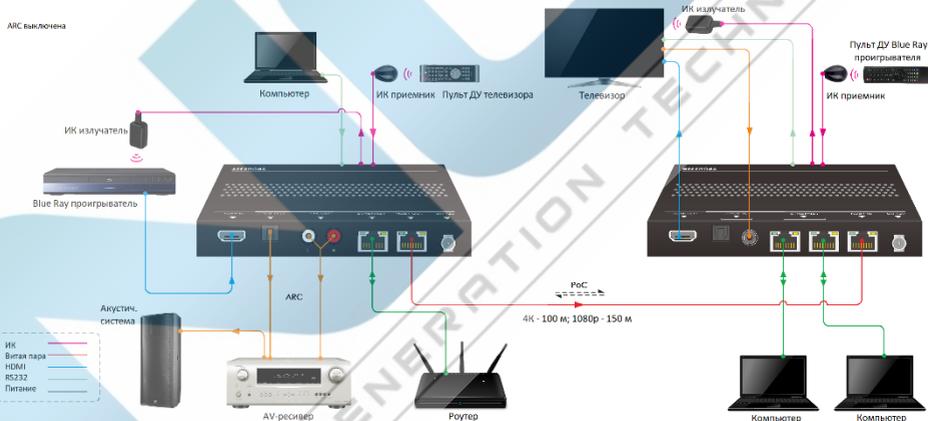


Рис. 3-2; Схема подключения (функция ARC выключена)



- При использовании функции ARC, пожалуйста, подключите усилитель с помощью кабеля HDMI.
- Все используемые устройства, включая кабель HDMI, должны поддерживать ARC.

- Схема подключения системы, показанная в данном руководстве, приведена в качестве примера. Более конкретные схемы зависят от реально используемых в Вашем конкретном случае устройств.
- Подключите порты HDBaseT через прямой кабель CAT5e/6 со стандартными разъемами TIA/EIAT568B на обоих концах.
- Коммуникационный протокол RS232: скорость передачи данных: 9600; бит данных: 8; стоп-бит: 1; четность: нет. ТПУН630 получает управление RS232 от устройств с различной скоростью передачи данных (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бод).
- Порты HDBT могут работать с устройствами HDBaseT нашей компании, которые имеют такое же решение для питания.
- Убедитесь, что переключатели на передней панели находятся в нужном положении.

#### 4. Основные технические характеристики

<div style="display: inline-block; transform: rotate(-45deg);">                     Модель                      Параметр                 </div>	Передатчик TPUH630T	Приемник TPUH630R
<b>Видео и аудио интерфейсы</b>		
Вход	(1) HDMI	(1) HDBT; (1) SPDIF
Тип разъема	(1) 19-pin Type-A папа	(1) RJ45; (1) Toslink/Coax
Выход	(1) HDBT; (1) L+R ; (1) SPDIF	(1) HDMI
Тип разъема	(1) RJ45; (1) L&R (RCA); (1) Toslink	(1) 19-pin Type-A папа
<b>Интерфейсы сигналов управления</b>		
Входы и выходы	(1) IR IN; (1) IR OUT; (1) RS232; (1) Ethernet	(1) IR IN; (1) IR OUT; (1) RS232; (2) Ethernet
Типы разъемов	(2) 3.5 мм миниджек; (1) 3-Pin phoenix разъем; (1) RJ45	(2) 3.5 мм миниджек; (1) 3-Pin phoenix разъем; (2) RJ45
<b>Общие параметры</b>		
Протокол передачи и дальность	HDBaseT; разрешение передаваемого сигнала – до 4Kx2K@60 Гц 4:4:4 включительно. Длина кабеля передачи ≤100 м.	
Разрешение	До 3840x2160@60 Гц, цв. субдискр. 4:4:4 включительно	
Сигнал HDMI	HDMI2.0 и HDCP2.2.	
Раб. температура	-10~ 55 °С.	
Раб. влажность	10% ~ 90%.	
Питание	Вход адаптера питания: 100V~240 В перем.; Выход адаптера питания: 24 В пост., 1.25 А.	
Потребл. мощность	19 Вт. (Макс.)	
Размеры (Ш*В*Г)	152 мм x 19 мм x84 мм	152 мм x 19 мм x84 мм
Масса нетто	227 г.	232 г.

## 5. Устранение неполадок и техническое обслуживание

Проблема	Причина	Решение
Нет реакции на любое действие, не горит индикатор питания.	Питание не подключено	Подключите адаптер питания к приемнику или к передатчику.
	Кабель «витая пара» плохого качества	Поменяйте кабель «витая пара» CAT5е/CAT6а на высококачественный.
Ненормальная индикация светодиодов состояния	Адаптер питания несовместим с устройствами по основным параметрам.	Замените на адаптер питания, обеспечивающий на выходе 24 В постоянного тока 1.25 А.
Потеря цвета или плохое качество изображения	Кабель HDMI плохого качества.	Убедитесь, что кабели HDMI, используемые для подключения источника, передатчика, приемника и дисплея, правильно подключены и имеют хорошее качество.
	HDMI кабели слишком длинные для качественной передачи 4K HDMI сигнала. Макс. длина HDMI кабеля для подключения источника сигнала к передатчику TRUN630T не должна превышать 8 м и не должна быть больше 20 м – для соединения приемника TRUN630R с дисплеем или иным принимающим устройством (для разрешения 4K).	Используйте кабель HDMI меньшей длины.
	Соединительные кабели неисправны или плохой контакт.	Проверьте все кабели и разъемы.

Нет изображения на выходе	Используемый дисплей несовместим с источником сигнала.	Рекомендуем использовать дисплей известных марок или с проверенными параметрами совместимости.
Нет звука на выходе	Источник входного сигнала и устройство вывода подключены к неправильным портам.	Проверьте еще раз и убедитесь, что источник входного сигнала и устройство вывода подключены правильно.
	Устройство вывода звука не поддерживает аудиоформат источника.	Обеспечьте совместимость аудиоформатов настройкой источника, устройства вывода или заменой того или другого.
Нет сигнала аналогового звука на выходе	Выход звука (RCA разъем) имеет поддержку только формата PCM.	Используйте совместимые устройства.
Не удается использовать функцию ARC	Переключатель ARC установлен в положение «OFF» (выкл.)	Переключите его в позицию «ON» (включено).
	Устройства или кабели не имеют поддержки ARC	Используйте совместимые устройства.
Не работает как коммутатор Ethernet. Компьютеры не могут подключиться к интернету.	Режим DHCP на роутере включен, но IP-адреса устройств в сети – статические.	Проверьте все устройства в сети и установите на них режим динамического присвоения IP адресов.
	Режим DHCP на роутере выключен, но IP-адреса устройств в сети – динамические.	Проверьте все устройства в сети, что у них статические IP адреса и что в сети нет конфликтов адресов.
	Проблемы в сети или неисправность сервера.	Свяжитесь с Вашим интернет-провайдером.

Невозможно использовать устройство	Приемник или передатчик неисправны.	Свяжитесь с нами для ремонта.
------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------

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

## 6. Послепродажное обслуживание

Если при запуске или при эксплуатации устройства возникают какие-либо проблемы, пожалуйста, проверьте и устраните их, используя данное руководство пользователя.

- **Гарантия: Производитель** гарантирует, что его продукция не имеет дефектов материалов и изготовления в течение двух лет с даты продажи.
- Для получения гарантийного обслуживания необходимо предъявить документ, подтверждающий покупку (товарная накладная или гарантийный талон).
- **Случаи, на которые не распространяется гарантийное обслуживание:**
  - Срок гарантии истек.
  - Серийный номер, нанесенный на изделие при его изготовлении, был изменен или удален.
  - Повреждения, ухудшение качества или неисправности, вызванные:
    - Нормальным, естественным износом изделия;
    - Использованием расходных материалов или деталей, не соответствующих нашим спецификациям.
  - Отсутствие сертификата или счета-фактуры в качестве доказательства гарантии.
  - Модель изделия, указанная в гарантийном талоне, не соответствует модели изделия для ремонта или была изменена.
  - Ущерб, причиненный форс-мажорными обстоятельствами.
  - Несанкционированное обслуживание.
  - Другие причины, не связанные с дефектом изделия.
    - Доставка, установка или оплата труда за установку или настройку продукта.
- **Техническая поддержка: Сообщите с помощью электронной почты или по телефону** следующую информацию:
  - Наименование и серийный номер изделия.
  - Детальное описание проблемы или неисправности.
  - Обстоятельства, сопутствующие или предшествовавшие неисправности.

**Примечание:** При возникновении вопросов и проблем Вы можете связаться с организацией, продавшей Вам изделие, или напишите непосредственно производителю на адрес: [i@av-box.ru](mailto:i@av-box.ru)

The logo for AV-BOX features the text 'AV-BOX' in a stylized, metallic, 3D font. The letters are light blue with a gradient and a shadow effect, giving them a three-dimensional appearance. The 'A' and 'V' are connected, and the 'B' and 'O' are also connected. The 'X' is separate. The background of the logo is a large, light blue, stylized graphic that resembles a large 'S' or a similar shape, with a gradient from light to dark blue.

---

<https://av-box.ru>

**ООО «Эн-Джи-Ти»**

**109341 Москва, ул. Люблинская, д. 151, пом. 337.**

**Тел.: +7 499 705-68-88**

**Email: [i@av-box.ru](mailto:i@av-box.ru) ; [info@video-walls.ru](mailto:info@video-walls.ru)**

**Веб-сайт: <https://av-box.ru>**