

# SC&T

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Комплект для передачи HDMI+Ethernet+ИК  
управление+RS232+питание для приёмника(PoH)  
по одному кабелю витой пары

### HE02P



Прежде чем приступать к эксплуатации изделия  
внимательно прочтите настоящее руководство

Составил: Еремейцев А. В.

[www.smartcable.ru](http://www.smartcable.ru)

## Назначение

Комплект HE02N (приёмник + передатчик) предназначен для передачи HDMI + Ethernet + ИК управления + RS232 + питание для приёмника (PoH) по одному кабелю витой пары Cat 5e/6 (HDBaseT) на расстояние до 100м.

Данное устройство помогает передать Ethernet, видео и сигналы управления на большое расстояние.

Функция PoH позволяет устанавливать приёмник в местах, где нет возможности подключения к нему блока питания.

## Комплект поставки

1. Передатчик HE02NT – 1 шт.
2. Приёмник HE02NR – 1 шт.
3. Приёмник ИК IR-CR01 – 2 шт.
4. Излучатель ИК IR-CT01 – 2 шт.
5. Блок питания DC24V(1A) – 1 шт.
6. Паспорт – 1 шт.
7. Упаковка – 1 шт.

## Особенности

- Увеличивает расстояние передачи HDMI, Ethernet, ИК управления, RS232, PoH до 100м.
- Поддерживает передачу видео с разрешением до 1080p@60Гц@48бит.
- Поддержка версии HDMI1.4 с 3D и разрешения 4Kx2K.
- Совместимость: HDCP и DVI.
- Максимальная скорость передачи данных – 10 Гбит/с.
- Поддержка аудио: LPCM 7.1/192 кГц, Dolby True HD, DTS-HD MA.
- Расстояние передачи при разрешении 1080p до 100м.
- Поддержка скорости передачи данных Ethernet 10/100 Мбит/с для передачи данных к ТВ или другому сетевому оборудованию.
- Поддержка технологии HDMI-CEC.
- Наличие 2-ух портов позволяет подключить нескольких сетевых устройств.
- Технология PoH (передача питания к приёмнику), приёмник не требует внешнего питания.
- Подключение к передатчику HE02NT/приёмнику HE02NR ИК-излучателя и ИК-приёмника (частота излучения 30-60 кГц).
- Двухнаправленный интерфейс RS232- команды и данные могут передаваться в обоих направлениях (полный дуплекс), что позволяет делать запросы состояния и управлять устройством.
- Скорость передачи RS232: 115200 бит/с.

## Внешний вид



Рис.1 Внешний вид спереди HE02PT



Рис.2 Внешний вид спереди HE02PR

## Разъемы и индикаторы

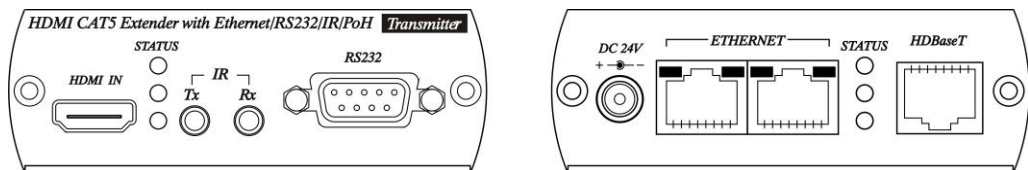


Рис.3 Разъемы HE02PT

Табл.1 Назначение разъемов передатчика HE02PT

Обозначение		Назначение
HDMI IN		Разъем подключения источника HDMI-сигнала.
IR	Tx	Разъем подключения ИК-излучателя.
	Rx	Разъем подключения ИК-приёмника.

<b>DC 24V</b>	Разъём подключения блока питания.
<b>RS232</b>	Разъём подключения интерфейса управления RS232 для передачи к приёмнику HE02PR (полный дуплекс).
<b>ETHERNET</b>	Порт RJ45 для подключения к сети LAN.
<b>ETHERNET</b>	Порт RJ45 для подключения к сети LAN.
<b>HDBaseT</b>	Порт RJ45 для подключения к приёмнику HE02NR

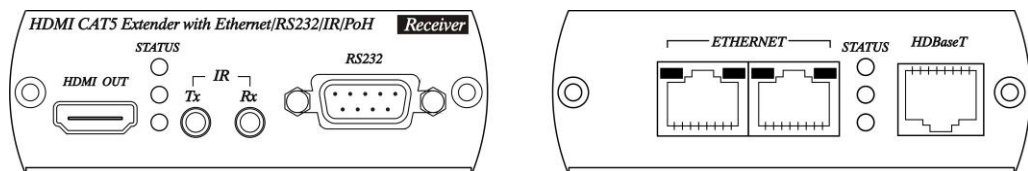


Рис.4 Разъёмы **HE02PR**

Табл.2 Назначение разъемов приёмника **HE02PR**

<b>Обозначение</b>		<b>Назначение</b>
<b>HDMI OUT</b>		Разъем подключения оконечного HDMI-оборудования (ТВ, монитор и т.д.).
<b>IR</b>	<b>Tx</b>	Разъём подключения ИК-излучателя.
	<b>Rx</b>	Разъём подключения ИК-приёмника.
<b>RS232</b>		Разъём подключения интерфейса управления RS232 для передачи к оконечному оборудованию (полный дуплекс).
<b>ETHERNET</b>		Порт RJ45 для подключения к ТВ с поддержкой LAN.
<b>ETHERNET</b>		Порт RJ45 для подключения к сети LAN.
<b>HDBaseT</b>		Порт RJ45 для подключения к передатчику HE02PT

Табл.3 Назначение индикаторов для передатчика HE02PT/приёмника HE02PR.

<b>Индикатор</b>	<b>Цвет</b>	<b>Назначение</b>
<b>ON</b>	<b>Зеленый</b>	Горит - наличие питания.

Индикатор	Цвет	Назначение
R	Синий	Получение ИК-сигнала ИК-приёмником.
T	Красный	Передача ИК-сигнала ИК-излучателем.
LINK	Зелёный	Горит – происходит соединение передатчика и приёмника. Мигает – режим пониженного энергопотребления.
ARC	Синий	Без назначения.
HDCP	Красный	Горит - передача данных осуществляется с поддержкой HDCP. Не горит – передача HDMI не осуществляется (разрыв соединения). Мигает - передача данных осуществляется без поддержки HDCP.
Ethernet Green	Зелёный	Горит – соединение 10/100 Мбит/с. Мигает – осуществляется передача данных.
Ethernet Yellow	Желтый	Без назначения.

## Подключение

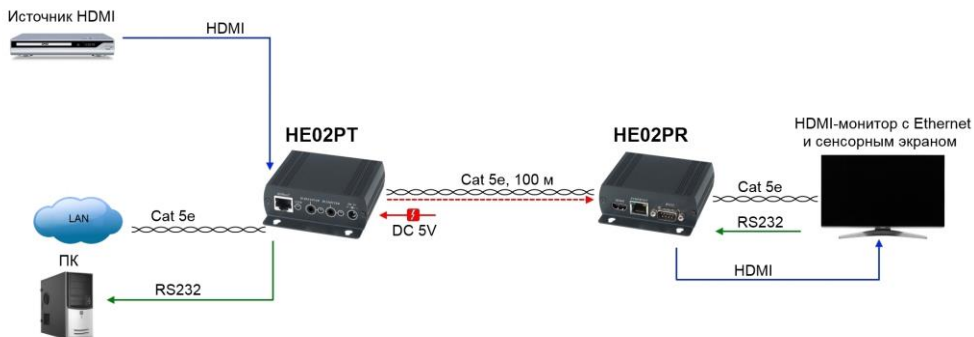


Рис.5а Схема подключения передатчика HE02PT и приёмника HE02PR для передачи сигналов HDMI и RS232

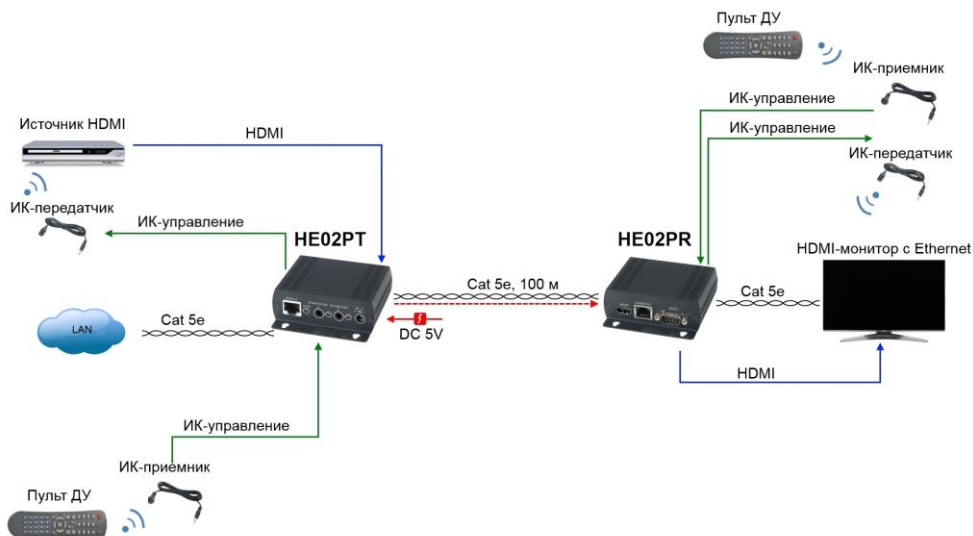


Рис.5b Схема подключения передатчика HE02PT и приёмника HE02PR для передачи HDMI и сигналов ИК-управления

Если соединение передатчика и приёмника осуществляется через HDMI-розетки, то длина кабеля от передатчика/приёмника до HDMI-розетки не должна превышать 5 метров (Рис.6).

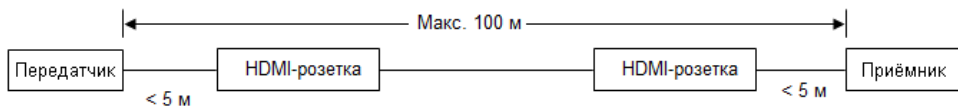


Рис.6 Расстояние между передатчиком/приёмником и HDMI-розеткой.

**Примечание:** Рекомендуем использовать кабель витой пары UTP Cat5e, Cat6, Cat6a, Cat7. При использовании кабеля низкого качества и некачественной его прокладки могут возникнуть проблемы, связанные с передачей видео и аудио.

Табл.4 Распиновка разъема RJ45 для передачи видео.

Схема	№ контакта	Цвет провода	HDBaseT	Ethernet 10/100 Мбит
	1	Бело-оранжевый	DATA 0 +	RX +
	2	Оранжевый	DATA 0 -	RX -
	3	Бело-зеленый	DATA 1 +	TX +
	4	Синий	DATA 2 +	N/C
	5	Бело-синий	DATA 2 -	N/C
	6	Зеленый	DATA 1 -	TX -
	7	Бело-коричневый	DATA 3 +	N/C
	8	Коричневый	DATA 3 -	N/C

#### Режим низкого электропотребления:

Если нет входного HDMI-сигнала, то передатчик и приёмник переходят в режим низкого электропотребления. При этом осуществляется передача других сигналов: Ethernet, RS232, ИК, СЕС, цифровой аудиосигнал.

Табл.5 Расстояние передачи в зависимости от категории кабеля витой пары.

Кабель	Расстояние	Тактовая частота пикселей	Скорость передачи данных	Разрешение видео
CAT5e/Cat6	100M	≤225 МГц	≤5.3 Гбит	До 1080p@60Гц@36 бит
	70M	>225 МГц	>5.3 Гбит	1080p@60Гц@48 бит
CAT6a/Cat7	100M			1080p@60Гц@3D 4Kx2K@30Гц

### Внимание

1. Оборудование должно быть размещено на достаточном расстоянии от источников электромагнитного излучения (СВЧ печей, мобильных телефонов, радиооборудования, флуоресцентных ламп, высоковольтных линий, пр.)
2. Не подключайте к порту HDBaseT сетевое оборудование, т.к. устройство может выйти из строя.
3. Ик-излучатель не следует размещать вблизи с ИК-приёмником во избежание взаимных помех.

### Технические характеристики

Модель		Передачик HE02PT	Приёмник HE02PR
Расстояние передачи		до 100м	
Разрешение видео		до 1080p@60Гц@48бит/3D/4K x 2K	
Максимальная скорость передачи данных		10.2 Гбит/с	
Поддержка аудио		LPCM 7.1/192 кГц, Dolby True HD, DTS-HD MA.	
Поддержка стандартов		10/100 Base-TX	
Разъёмы	Вход	1xHDMI(A), 2xRJ45 (Ethernet), 1xTRS 3.5мм (ИК)	1xRJ45 (HDBaseT), 1xTRS 3.5мм (ИК), 1xШтек. DB9 (RS232)



<b>Модель</b>		<b>Передатчик HE02PT</b>	<b>Приёмник HE02PR</b>
	Выход	1xRJ45 (HDBaseT), 1xTRS 3.5мм (ИК), 1xРоз. DB9 (RS232)	1xHDMI(A), 2xRJ45 (Ethernet), 1xTRS 3.5мм (ИК)
Передача данных Ethernet		(10/100 Мбит/с)	
Скорость передачи RS232		до 115200 бит/с / полный дуплекс	
Частота ИК-излучателя/ИК-приёмника		30-60 кГц	
Блок питания		DC24V(1A)	РоН от HE02PT
Потребляемая мощность		15 Вт (макс.) 5 Вт (мин.)	
Рабочая температура		-40...+55°C	
Размер (Ш x В x Д) (мм)		88 x 135 x 30	88 x 135 x 30
Вес (г)		300	300

\* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления.