

SC&T

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Комплект для передачи HDMI+Ethernet+ИК
управление+RS232+ARC по одному кабелю
витой пары

HE02N



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия
внимательно прочтите настоящее руководство

Составил: Еремейцев А. В.

www.smartcable.ru

Назначение

Комплект HE02N (приёмник + передатчик) предназначен для передачи HDMI + Ethernet + ИК управления + RS232 + ARC по одному кабелю витой пары Cat 5e/6 (HDBaseT) на расстояние до 100м. Данное устройство помогает передать видео, аудио и сигналы управления на большое расстояние.

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 DC5V(2A) – 2 шт.
6. Паспорт – 1 шт.
7. Упаковка – 1 шт.

Особенности

- Увеличивает расстояние передачи HDMI, Ethernet, ИК управления, RS232, ARC 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.
- Технология Audio Return Channel (реверсивный звуковой канал).
- 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 HE02NT



Рис.2 Внешний вид спереди HE02NR

Разъемы и индикаторы

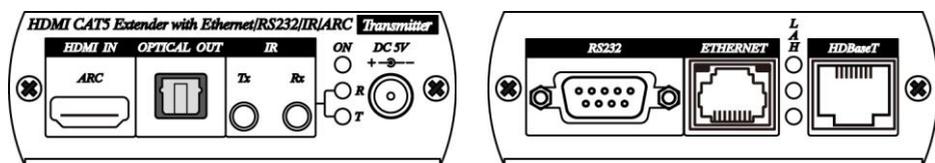


Рис.3 Разъёмы HE02NT

Табл.1 Назначение разъемов передатчика HE02NT

Обозначение	Назначение	
HDMI IN	Разъем подключения источника HDMI-сигнала.	
OPTICAL OUT	Оптический аудиовыход S/PDIF для передачи аудио от ТВ к аудио/видео ресиверу.	
IR	Tx	Разъём подключения ИК-излучателя.
	Rx	Разъём подключения ИК-приёмника.

DC 5V	Разъём подключения блока питания.
RS232	Разъём подключения интерфейса управления RS232 для передачи к приёмнику HE02NR (полный дуплекс).
ETHERNET	Порт RJ45 для подключения к сети LAN.
HDBaseT	Порт RJ45 для подключения к приёмнику HE02NR

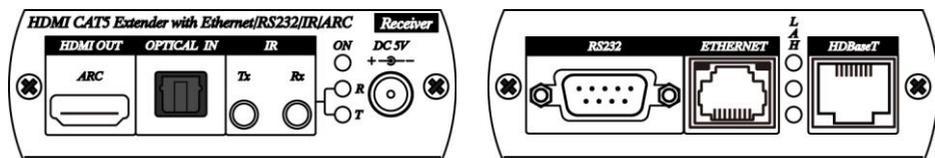


Рис.4 Разъёмы HE02NR

Табл.2 Назначение разъемов приёмника HE02NR

Обозначение		Назначение
HDMI OUT		Разъём подключения оконечного HDMI-оборудования (ТВ, монитор и т.д.).
OPTICAL IN		Оптический аудиовход S/PDIF для передачи аудио от ТВ к аудио/видео ресиверу.
IR	Tx	Разъём подключения ИК-излучателя.
	Rx	Разъём подключения ИК-приёмника.
DC 5V		Разъём подключения блока питания.
RS232		Разъём подключения интерфейса управления RS232 для передачи к оконечному оборудованию (полный дуплекс).
ETHERNET		Порт RJ45 для подключения к ТВ с поддержкой LAN.
HDBaseT		Порт RJ45 для подключения к передатчику HE02NT

Табл.3 Назначение индикаторов для передатчика HE02NT/приёмника HE02NR.

Индикатор	Цвет	Назначение
ON	Зеленый	Горит - наличие питания.

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	Горит – получается ARC (реверсивный звуковой канал) или цифровой аудиосигнал.
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

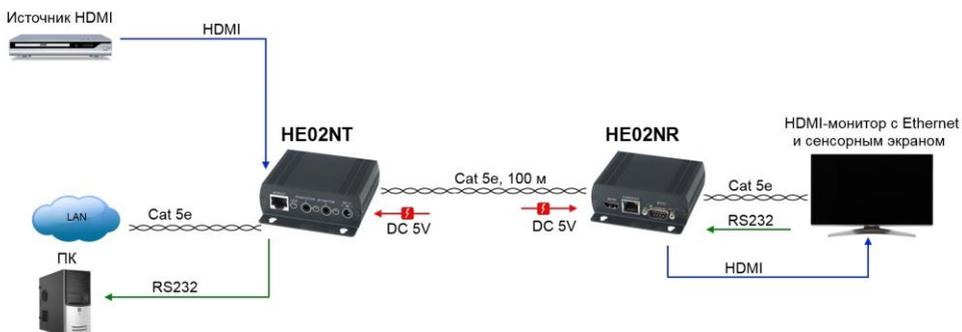


Рис.5а Схема подключения передатчика HE02NT и приёмника HE02NR для передачи сигналов HDMI и RS232

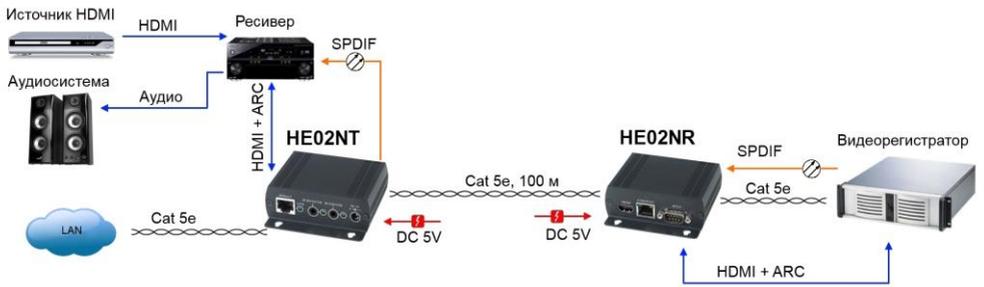


Рис.5b Схема подключения передатчика HE02NT и приёмника HE02NR для передачи HDMI и обратного аудиосигнала

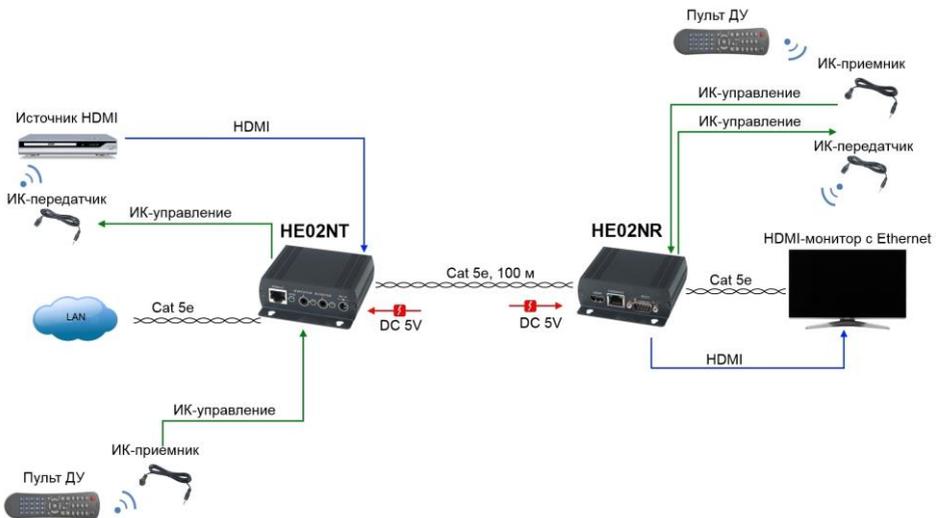


Рис.5с Схема подключения передатчика HE02NT и приёмника HE02NR для передачи HDMI и сигналов ИК-управления

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).

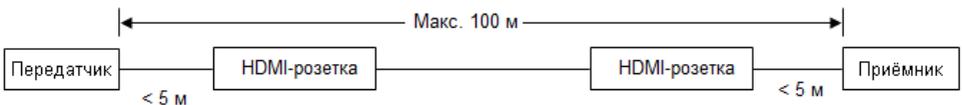


Рис.6 Расстояние между передатчиком/приёмником и HDMI-розеткой.

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.

Функция ARC:

Технология Audio Return Channel (реверсивный звуковой канал) в стандарте HDMI 1.4 позволяет телевизору через единственный HDMI-кабель передавать аудио данные на аудио/видео ресивер, предоставляя пользователю дополнительную гибкость и избавляя его от необходимости использования какого-либо S/PDIF аудиоподключения. Телевизор, поддерживающий технологию Audio Return Channel, может и отправлять, и принимать аудио через HDMI, по направлению к пользователю и обратно, в зависимости от настройки системы и предпочтений пользователя.

H02NR: Когда входными сигналами являются ARC и цифровой аудиосигнал одновременно, то будет использоваться цифровой.

H02NT: Когда передатчик H02NT принимает цифровой аудиосигнал, выходными сигналами будут являться ARC и цифровой одновременно.

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			1080p@60Гц @48 бит
CAT6a/Cat7	100M	> 225 МГц	> 5.3 Гбит	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 HE02NT	Приёмник HE02NR
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), 1xRJ45 (Ethernet), 1xTRS 3.5мм (ИК)	1xRJ45 (HDBaseT), 1xTRS 3.5мм (ИК), 1xToslink (SPDIF), 1xШтек. DB9 (RS232)
	Выход	1xRJ45 (HDBaseT), 1xTRS 3.5мм (ИК), 1xToslink (SPDIF), 1xПоз. DB9 (RS232)	1xHDMI(A), 1xRJ45 (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		DC5V(2A)	
Ток потребления (макс.)		800 мА	1200 мА
Рабочая температура		-40...+55°C	
Размер (Ш x В x Д) (мм)		88 x 120 x 30	88 x 120 x 30
Вес (г)		260	280

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