

# SC&T

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройства передачи сигналов  
HDMI + USB + Audio + RS232 + ИК  
по Ethernet

**HKM02BT**  
**HKM02BT-4K**  
**HKM02BPT-4K**

**HKM02BR**  
**HKM02BR-4K**  
**HKM02BPR-4K**



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,  
внимательно прочтите настоящее руководство

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

## Оглавление

<b>1. Назначение</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Комплектация*</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Особенности оборудования</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Внешний вид и описание элементов</b> .....	<b>6</b>
4.1 Внешний вид.....	6
4.2 Описание элементов устройств.....	8
<b>5. Схема подключения</b> .....	<b>20</b>
<b>6. Настройка и эксплуатация</b> .....	<b>24</b>
Пульт ДУ .....	25
Remote Control Operation (управление с помощью пульта ДУ): .....	27
Список команд Меню:.....	29
Функция клавиатуры: .....	38
Управление RS-232: .....	38
<b>7. Управления с мобильного устройства</b> .....	<b>49</b>
Functions (функции):.....	60
USB over IP (передача USB по сети):.....	62
Serial over IP (Данные по сети).....	63
<b>8. Монтаж 1U 19”стойку</b> .....	<b>63</b>
<b>9. Технические характеристики*</b> .....	<b>64</b>
<b>10.Гарантия</b> .....	<b>66</b>

## 1. Назначение

Передатчики НКМ02ВТ и приемники НКМ02ВР предназначены для передачи, используя кабель витой пары, на расстояние до 150 м сигналов HDMI (1080p и 1920x1200 (WUXGA), 60Гц), USB, аудио, RS232 и ИК-сигналов. Сигналы могут передаваться и по Ethernet, с помощью гигабитного сетевого оборудования.

Передатчики НКМ02ВТ-4К/ НКМ02ВРТ-4К и приемники НКМ02ВР-4К/ НКМ02ВПР-4К предназначены для передачи, используя кабель витой пары, на расстояние до 150 м. сигналов HDMI (1080p и 4К, 30Hz), USB, аудио, RS232 и ИК-сигналов. Сигналы могут передаваться и по Ethernet, с помощью гигабитного сетевого оборудования. Для увеличения расстояния передачи могут использоваться ВОЛС.

Передатчики НКМ02ВРТ-4К и приемники НКМ02ВПР-4К могут запитываться как от внешних БП (не входят в комплект поставки), так и по PoE (IEEE802.3 af).

## 2. Комплектация\*

### НКМ02ВТ

1. Передатчик НКМ02ВТ - 1шт.;
2. USB-кабель (USB-A/ USB-B) - 1 шт.;
3. ИК-излучатель (на кабеле) - 1 шт.;
4. БП (DC5V) - 1 шт.;
5. Руководство по эксплуатации - 1шт.;
6. Упаковка - 1шт.

### НКМ02ВТ-4К

1. Передатчик НКМ02ВТ-4К - 1шт.;
2. USB-кабель (USB-A/ USB-B) - 1 шт.;
3. ИК-излучатель (на кабеле) - 1 шт.;
4. ИК-приемник (на кабеле) - 1 шт.;
5. БП (DC5V) – 1 шт.;
6. Руководство по эксплуатации - 1шт.;
7. Упаковка - 1шт.

### НКМ02ВРТ-4К

1. Передатчик НКМ02ВРТ-4К - 1шт.;

2. USB-кабель (USB-A/ USB-B) - 1 шт.;
3. ИК-излучатель (на кабеле) - 1 шт.;
4. ИК-приемник (на кабеле) - 1 шт.;
5. Руководство по эксплуатации - 1шт.;
6. Упаковка - 1шт.

#### **НКМ02BR**

1. Приемник НКМ02BR - 1шт.;
2. USB-кабель (USB-A/ USB-B) - 1 шт.;
3. ИК-излучатель (на кабеле) - 1 шт.;
4. Пульт ДУ – 1 шт.;
5. БП (DC5V) - 1 шт.;
6. Руководство по эксплуатации - 1шт.;
7. Упаковка - 1шт.

#### **НКМ02BR-4К**

1. Приемник НКМ02BR-4К- 1шт.;
2. USB-кабель (USB-A/ USB-B) - 1 шт.;
3. ИК-излучатель (на кабеле) - 1 шт.;
4. ИК-приемник (на кабеле) - 1 шт.;
5. Пульт ДУ – 1 шт.;
6. БП (DC5V) - 1 шт.;
7. Руководство по эксплуатации - 1шт.;
8. Упаковка - 1шт.

#### **НКМ02BPR-4К**

1. Приемник НКМ02BPR-4К - 1шт.;
2. USB-кабель (USB-A/ USB-B) - 1 шт.;
3. ИК-излучатель (на кабеле) - 1 шт.;
4. ИК-приемник (на кабеле) - 1 шт.;
5. Пульт ДУ – 1 шт.;
6. Руководство по эксплуатации - 1шт.;
7. Упаковка - 1шт.

### **3. Особенности оборудования**

- Передача сигналов HDMI, USB, двунаправленный RS232, ИК и аналоговые аудиосигналы по локальной сети.
- Разрешение: до 4К при 30 Гц Ultra HD (**НКМ02BT-4К, НКМ02BR-4К, НКМ02BPT-4К, НКМ02BPR-4К**).

- Поддержка: HDCP 2.2.
- Расстояние передачи: до 150 м по CAT5e / CAT6 (точка-точка).
- Возможность установки SFP-модулей для передачи сигналов по ВОЛС (**HKM02BT-4K, HKM02BR-4K, HKM02BPT-4K, HKM02BPR-4K**).
- ПО для управления на базе ПК под ОС Windows для простой настройки связи ввода / вывода.
- Управление (выбор каналов и управление ими) с мобильных устройств под ОС Android и iOS.
- Управление с помощью кнопок передней панели или пульта ДУ.
- Возможность настройки видеостены 8x16.
- Возможность масштабирования (увеличение/уменьшение разрешение). Макс. разрешение: вход 2160p 30 Гц, выход 1080p 60 Гц.
- Двухнаправленная передача сигналов управления RS232 (115200 MAX).
- Встроенная функция распределения RS232 для отправки сигнала RS232 с одного TX на несколько RX.
- Аудио форматах: Dolby TrueHD® и DTS-HD Master™, LPCM аудио до 7.1 каналов 192 кГц
- Встроенная двухнаправленная передача аналогового звука (только в режиме unicast).
- Двухнаправленная передача ИК-сигнала.
- Сквозной HDMI выход для подключения локального монитора (HKM02BT-4K и HKM02BPT-4K).
- HKM02BR-4K и HKM02BPR-4K с 4-мя USB портами (2 порта USB 1.1 спереди и 2 порта USB 2.0 сзади) для подключения периферийных USB-устройств, таких как флэш-диск, жесткий диск, клавиатура, мышь и т. д.
- **HKM02BPT-4K** и **HKM02BPR-4K** могут запитываться по PoE (IEEE 802.3af) и от внешнего БП.
- Гигабитный сетевой коммутатор, с помощью которого осуществляется передача данных по сети, должен поддерживать протоколы IGMP и Jumbo Frame.
- Возможность использовать различные топологии подключения (точка-точка, точка-многоточка, др.).

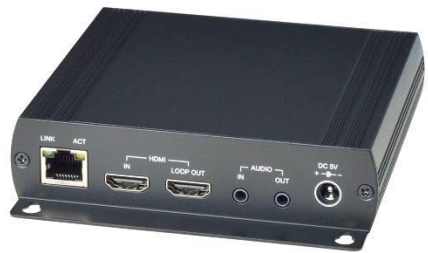
- Возможность использовать в одной сети до 1000 передатчиков и до 60000 приемников.
- Рекомендуется использовать для крупномасштабных систем удаленного доступа к HD контенту и систем безопасности, рекламы и обучающих систем.
- Возможность монтажа в 19" стойку (монтажные панели приобретаются отдельно):
  - панель **TPN002BT** предназначена для установки 2 шт. НКМ02BT-4К.
  - панель **TPN003BT** - для установки 3 шт. НКМ02BT.

## 4. Внешний вид и описание элементов

### 4.1 Внешний вид



А)



Б)

Рис.1 Внешний вид НКМ02BT. А - вид спереди. Б - вид сзади.



А)



Б)

Рис.2 Внешний вид НКМ02BR. А - вид спереди. Б - вид сзади.



A)



Б)

Рис.3 Внешний вид НКМ02ВТ-4К/ НКМ02ВРТ-4К. А - вид спереди. Б - вид сзади.



A)



Б)

Рис.4 Внешний вид НКМ02ВР-4К/ НКМ02ВРР-4К. А - вид спереди. Б - вид сзади.

## 4.2 Описание элементов устройств

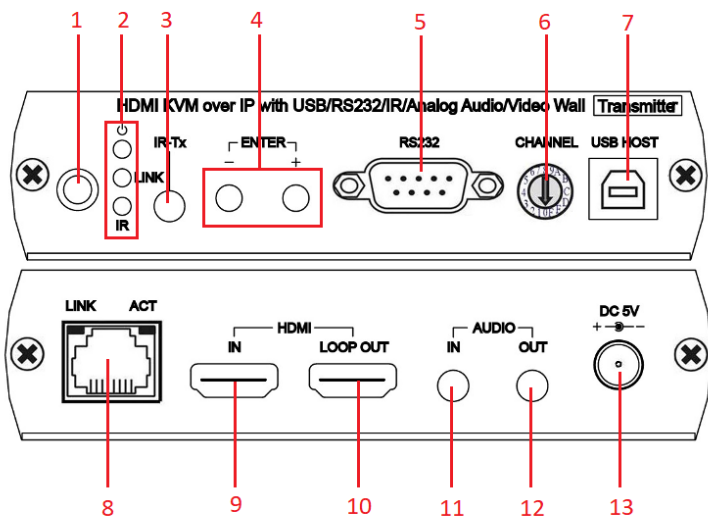



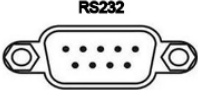
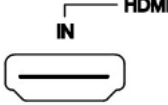
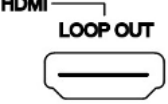




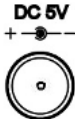
Рис.5 Передатчик НКМ02ВТ. Разъемы, кнопки и индикаторы передней и задней панелей

Таб.1 Передатчик НКМ02ВТ, назначение разъемов, кнопок и индикаторов передней и задней панелях

№№	Обозначение	Назначение
1		Приемник ИК-сигнала
2		Индикатор наличия питания Индикатор наличия соединения Индикатор передачи данных (ИК-сигналы)
3		Разъем подключения передатчика ИК-сигналов



4		«-» уменьшить значение параметра «+» увеличить значение параметра
5		Разъем интерфейса RS232
6		Выбор канала передачи
7		USB-разъем
8		Разъем подключения кабеля витой пары
9		Разъем подключения источника HDMI-сигнала
10		Сквозной HDMI-выход. Подключение локального монитора
11		Аудиовход (микрофон)
12		Аудиовыход

13		Разъем подключения внешнего БП
----	---	--------------------------------

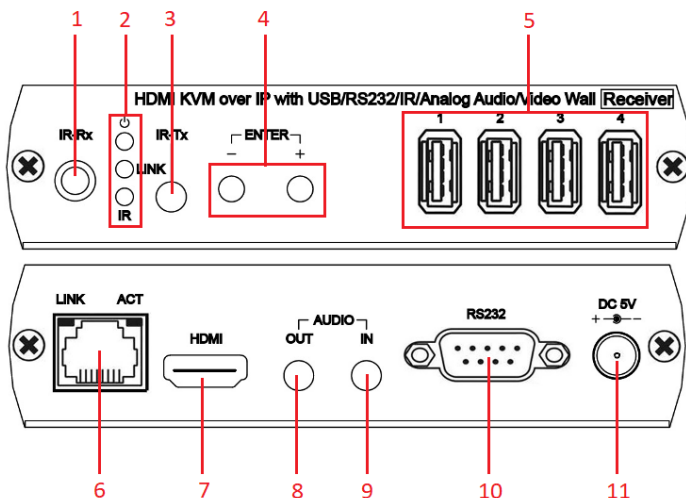


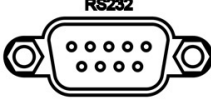


Рис.6 Приемник НКМ02БР. Разъемы, кнопки и индикаторы передней и задней панелей

Таб.1 Приемник НКМ02БР, назначение разъемов, кнопок и индикаторов передней и задней панелях

№№	Обозначение	Назначение
1		Приемник ИК-сигнала
2		Индикатор наличия питания Индикатор наличия соединения Индикатор передачи данных (ИК-сигналы)

3		Разъем подключения ИК-передатчика
4		«-» уменьшить значение параметра «+» увеличить значение параметра
5		Разъемы подключения оконечного USB-оборудования
6		Разъем подключения кабеля витой пары
7		Разъем подключения устройства отображения HDMI-сигнала (монитор)
8		Аудиовыход
9		Аудиовход
10		Интерфейс RS232
11		Разъем подключения внешнего БП

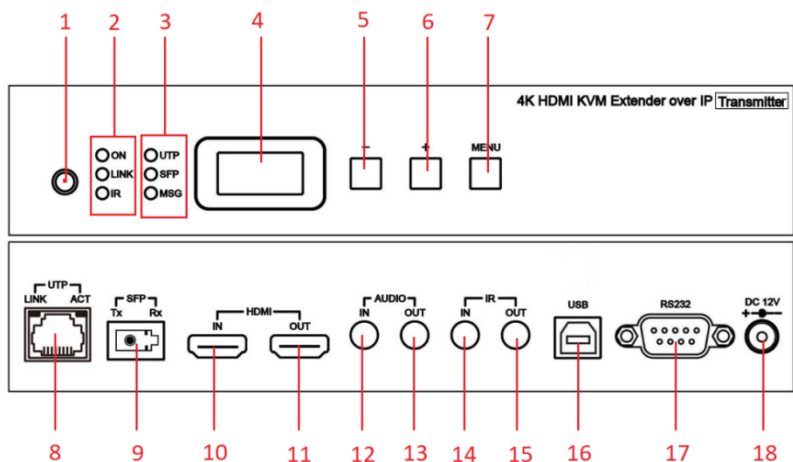



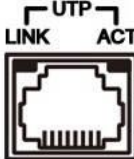
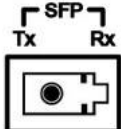
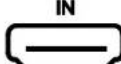
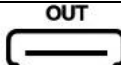



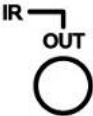

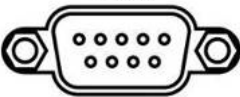



Рис.7 Передатчик НКМ02ВТ-4К/ НКМ02ВРТ-4К. Разъемы, кнопки и индикаторы передней и задней панелей

Таб. 3 Передатчик НКМ02ВТ-4К/ НКМ02ВРТ-4К. Назначение разъемов кнопок и индикаторов на передней и задней панелях

№№	Обозначение	Назначение
1		ИК приемник
2	ON LINK IR	Индикатор наличия питания Индикатор наличия соединения Индикатор передачи данных (ИК-сигналы)
3	UTP SFP MSG	Индикатор подключения кабеля витой пары Индикатор передачи данных по оптоволокну Индикатор неисправности
4		Дисплей

5		Уменьшить значение параметра
6		Увеличить значение параметра
7		Кнопка вызова меню
8		Разъем подключения кабеля витой пары
9		Слот подключения SFP-модуля
10		HDMI вход
11		HDMI выход
12		Аудиовход
13		Аудиовыход
14		Разъем подключения ИК-приемника

15		Разъем подключения ИК-передатчика
16		Разъем USB-B
17		Интерфейс RS232
18		Разъем подключения внешнего БП

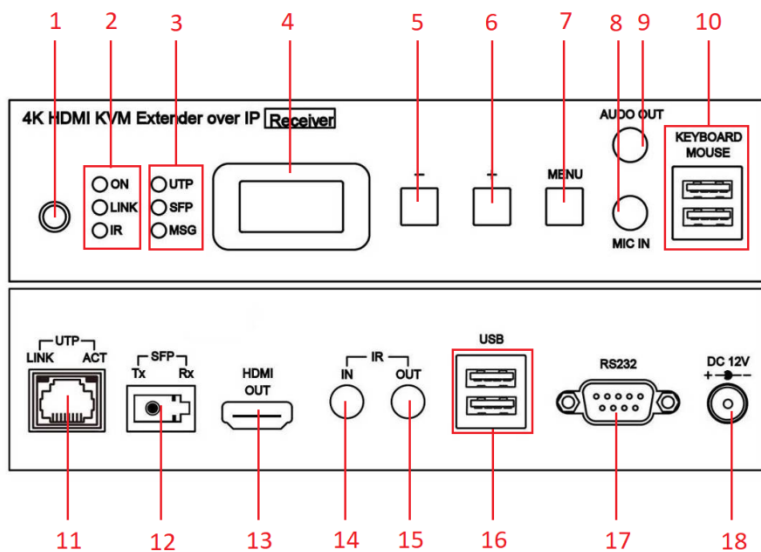


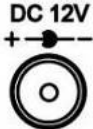
Рис. 8 Приемник НКМ02BR-4К/ НКМ02BPR-4К. Разъемы, кнопки и индикаторы передней и задней панелей

Таб. 4 Приемник НКМ02BR-4К/ НКМ02BPR-4К. Назначение разъемов кнопок и индикаторов на передней и задней панелях

№№	Обозначение	Назначение
1		ИК вход
2	○ ON ○ LINK ○ IR	Индикатор наличия питания Индикатор наличия соединения Индикатор передачи данных (ИК-сигналы)
3	○ UTP ○ SFP ○ MSG	Индикатор подключения кабеля витой пары Индикатор передачи данных по оптоволокну Индикатор неисправности
4		Дисплей
5	- 	Уменьшить значение параметра
6	+ 	Увеличить значение параметра
7	MENU 	Кнопка вызова меню
8	○ MIC IN	Аудиовход. Подключения микрофона
9	AUDO OUT ○	Аудиовыход

10	<p>KEYBOARD MOUSE</p> 	Разъемы подключения оконечного USB-оборудования
11	<p>UTP LINK ACT</p> 	Подключение кабеля витой пары
12	<p>SFP Tx Rx</p> 	Слот для установки SFP-модуля
13	<p>HDMI OUT</p> 	HDMI-выход
14	<p>IR IN</p> 	Разъем подключения ИК-приемника
15	<p>IR OUT</p> 	Разъем подключения ИК-передатчика
16	<p>USB</p> 	Разъемы подключения оконечного USB-оборудования
17	<p>RS232</p> 	Интерфейс RS232



18		Разъем подключения внешнего БП
----	---	--------------------------------

### 4.3 Функция кнопок передней панели. Индикаторы

#### НКМ02В-4К/НКМ02ВР-4К

Кнопка	-	+	Menu
Короткое нажатие	Уменьшить значение	Увеличить значение	
Обе кнопки одновременно	Вход в меню		Вход в меню/ Отмена
Удержание 3с			
Удержание 6с	Выполнить	Отменить	Кнопка блокировки / разблокировки (когда нет экранного меню)
Нажатие и удержание при подаче питания	Возврат к заводским настройкам	Инженерный режим	Возврат к заводским настройкам и вход в инженерный режим

#### НКМ02В

Кнопка	-	+	- и + одновременно
Короткое нажатие	Уменьшить значение	Увеличить значение	Вход
Удержание 3с			Вход в меню/ Отмена
Удержание 6с	Выполнить	Отменить	Кнопка блокировки / разблокировки (когда нет экранного меню)
Нажатие и удержание при	Возврат к заводским настройкам	Инженерный режим	Возврат к заводским настройкам и вход в

подаче питание	настройкам		инженерный режим
----------------	------------	--	------------------

В инженерном режиме индикаторы **Power** (питания) **Link** (связи) будут мигать вместе. IP-адрес устройства будет временно установлен как статический IP 192.168.0.88. Пользователи могут войти на веб-страницу устройства через браузер, чтобы изменить настройки или обновить прошивку.

**Функция поворотного переключателя: (НКМ02ВТ только)**

**CHANNEL** Поворотный переключатель служит для выбора канала передачи данных. Номер канала указан в 16-ричном коде: «0 ~ F». Всего 16 каналов: А = канал 10, В = канал 11, т.д.



Для номеров каналов более 15-го можете использовать кнопку панели, ИК-пульт, RS-232, APP для настройки.

**Индикаторы передней панели**

Индикатор	Статус	НКМ02В-4К	НКМ02В
Питание. <i>Зеленый</i>	Горит	Загрузка устройства завершена	
	Мигает дважды	Загрузка	
	Медленно мигает	Передатчик: в режиме ожидания (только с помощью ИК-кнопки питания) Приемник: видео выход выключен	
	Затухает	Режим экранной заставки (только у приемников)	
Link <i>Синий</i>	Горит	Подключено. Видео передается	
	Мигает	Подключение. Отсутствие сигнала от передатчика	
IR <i>Красный</i>	Горит	Передача / прием ИК-сигнала	
	Мигает	-----	Системная ошибка. Предупреждение

UTP <i>Зеленый</i>	Горит	Подключение через порт UTP (RJ45)	-----
	Мигает	Передача данных через порт UTP (RJ45)	
SFP <i>Синий</i>	Горит	Подключение по SFP порту	
	Мигает	Передача данных через SFP порт	
MSG <i>Красный</i>	Горит	Другое сообщение (ИК, RS232, Системные настройки, ...)	
	Мигает	Системная ошибка. Предупреждение	

### **Индикатор неисправности**

Режим. Горит/мигает (кол-во раз)	HKM02B-4K Индикатор MSG	HKM02B ИК индикатор
Горит всегда	ИК, RS232, Системные настройки	Передача прием, ИК сигнала
2	Конфликт каналов передатчиков	
3	DHCP сервер не найден	
4	Сброс к заводским настройкам	
5	Инженерный режим	
6	Заводские настройки	
7	Аух система остановлена	
8	Ошибка загрузочного сектора прошивки системы Аух	
9	Ошибка прошивки системы Аух	

### **Индикаторы RJ45**

RJ45 LED	Статус	Описание
----------	--------	----------

LINK Зеленый	Горит	Ethernet подключен
ACT Оранжевый	Мигает	Передача данных

### Назначение контактов разъема RJ45 (TIA/EIA-568-B)

1. Бело-оранжевый	Data 1 +	5. Бело-синий	Data 3 -
2. Оранжевый	Data 1 -	6. Зеленый	Data 2 -
3. Бело-зеленый	Data 2 +	7. Бело-коричневый	Data 4 +
4. Синий	Data 3 +	8. Коричневый	Data 4 -

### Кабель и расстояние передачи:

Используйте только высококачественные кабели витой пары CAT.5e UTP / STP / FTP или CAT.6 UTP.

Расстояние передачи по Ethernet зависит от коммутационного оборудования (сетевые коммутаторы, др.) и качества кабеля.

При использовании кабеля CAT.5e / CAT.6 расстояние передачи между передатчиком и приемником – до 150м.

Для увеличения расстояние передачи пользуйтесь удлинителем SR01 или используйте гигабитные сетевые коммутаторы с поддержкой IGMP и Jumbo Frame 8Кб.

## 5. Схема подключения



Рис. 9 Подключение передатчиков и приемников «точка-точка».

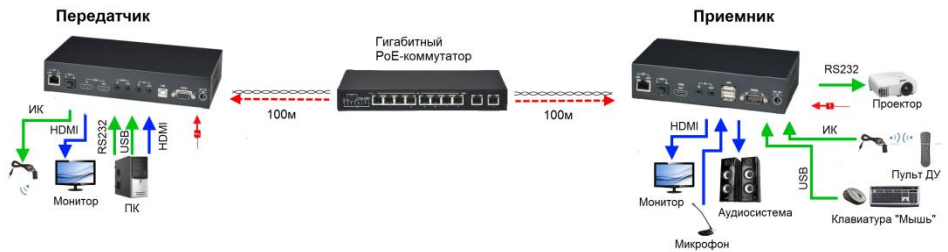


Рис.10 Подключение передатчиков (НКМ02ВРТ-4К) и приемников (НКМ02ВРР-4К) «точка-точка» с питанием по PoE

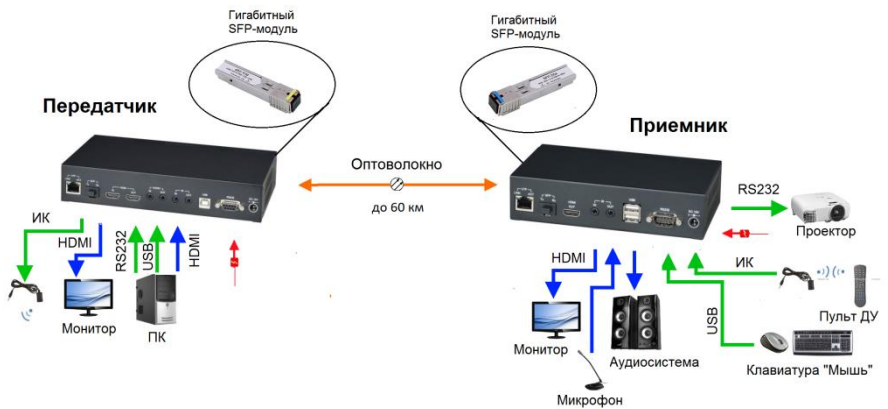


Рис. 11 Подключение передатчиков (НКМ02ВТ-4К, НКМ02ВРТ-4К) и приемников (НКМ02ВР-4К, НКМ02ВРР-4К) «точка-точка» по ВОЛС

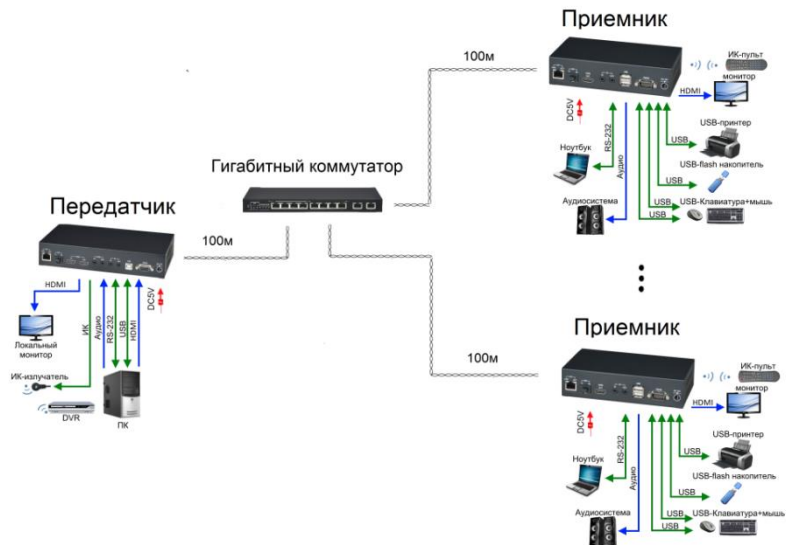


Рис. 12 Подключение одного передатчика к нескольким приемникам

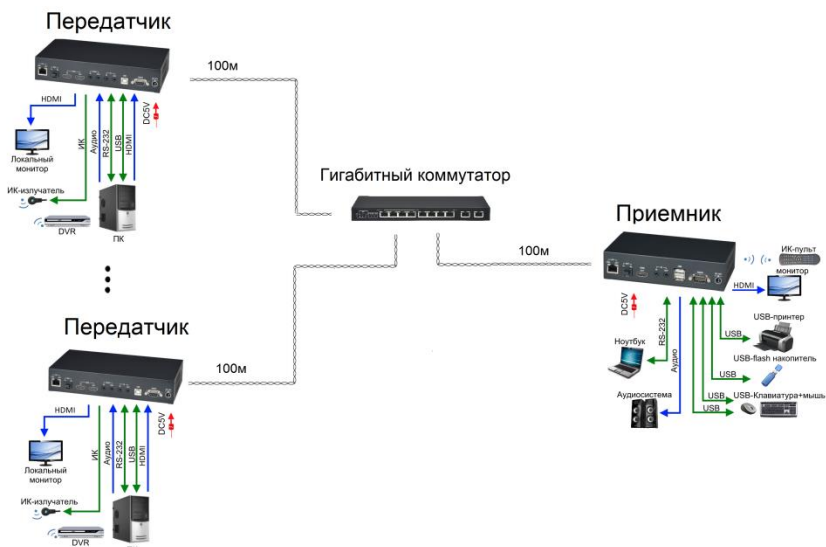


Рис. 13 Подключение одного приемника к нескольким передатчикам

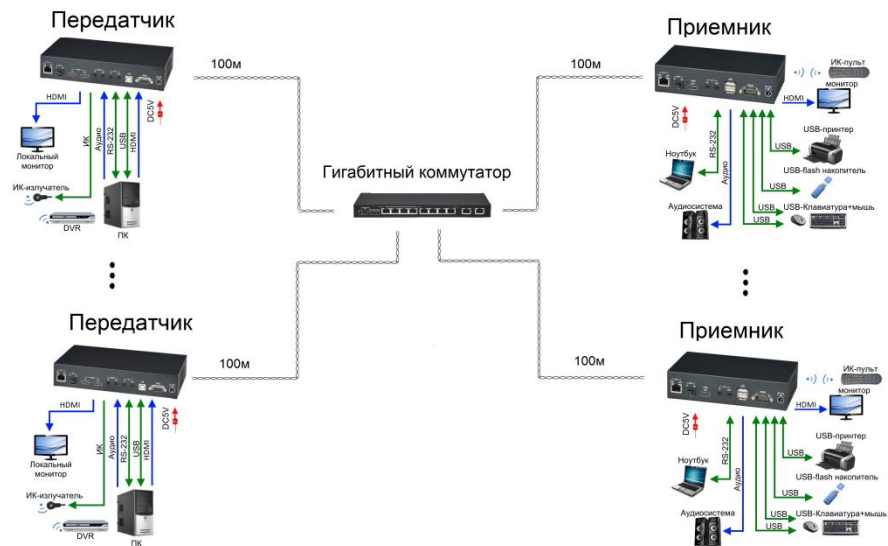


Рис. 14 Подключение нескольких приемников к нескольким передатчикам



Рис. 15 Подключение передатчиков и приемников по гигабитной сети для создания видеостен.

## 6. Настройка и эксплуатация

### Настройки системы по умолчанию:

Передатчик / приемник поддерживают режимы **Unicast** и **Multicast**.

По умолчанию включен режим **Multicast**.

В режиме многоадресной рассылки **Multicast** могут использовать различные топологии подключения: «точка-точка», «точка-многоточка», несколько – к нескольким.

По-умолчанию аналоговый аудиовыход передатчика и вход приемника будут отключены. Звук будет передаваться только от передатчика к приемнику.

Одноадресный режим подходит для одного к одному или нескольких передатчиков для приложений одного приемника.

Двусторонняя передача аналогового звука возможна только в режиме Unicast.

Системный IP-адрес по умолчанию - Авто IP, он назначит 169.254.X.X (маска подсети 255.255.0.0) для передатчиков и приемников, вы также можете установить DHCP или Статический IP. Для этого обратитесь в раздел с описанием Web-настроек.

Мы рекомендуем режим DHCP или статический IP при подключении нескольких устройств для предотвращения конфликтов IP-адресов.

### Скорость передачи

Скорость передачи зависит от разрешения видеосигнала

Разрешение	Скорость передачи (Мбит/с)	Разрешение	Скорость передачи (Мбит/с)
3840x2160 (2160p) (@30Hz)	218 (146~268)	1280x1024 (SXGA)	113 (79~150)
1920x1080 (1080p) (@60Hz)	133 (80~210)	1024x768 (XGA)	81 (72~120)
1280x720 (720p) (@60Hz)	147 (112~177)	800x600 (SVGA)	66 (49~82)
1600x1200 (UXGA) (@60Hz)	81 (57~105)	640x480 (VGA)	43 (29~56)



Данные в таблице указаны без учета передачи сигналов USB, которая может достигать 50 Мбит/с.

### Внимание

Масштабируемость системы ограничена только полосой пропускания используемой линии связи.

Если разрешение передаваемого видеосигнала не превышает 1080p, то в гигабитной сети может быть до 7 передатчиков.

Для подключения от 8-ми до 16-ти передатчиков применяйте сетевое оборудование, поддерживающее 802.3ad Link Aggregation. Полоса пропускания должна быть не менее 2 Гбит/с.

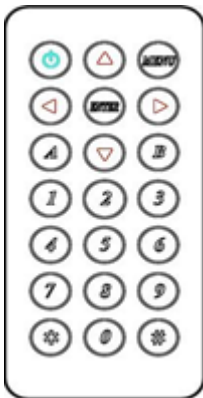
При подключении более 16-ти передатчиков используйте ВОЛС или стелируемые коммутаторы, способные обеспечить скорость в 10 гбит/с.

### USB-управление

При подключении нескольких передатчиков сигналы управления будут передаваться от каждого из них.

Но USB-флешка или диск активным может быть одновременно только один.

Чтобы установить USB-флеш-накопитель / жесткий диск, Вы должны нажать кнопку «**Pause / Break**» три раза на клавиатуре на ресивере или на функции ИК-пульта дистанционного управления 14,.



### Пульт ДУ.

Вы можете использовать инфракрасный пульт дистанционного управления для предустановки выбора канала. С помощью ИК-пульта дистанционного управления наведите на переднюю панель приемника или кабель внешнего ИК-приемника.

При первом использовании или после замены батареи пульта ДУ, ИК-пульт ДУ и идентификатор

пульта ДУ оборудования должны использовать один и тот же идентификатор. Удаленный идентификатор по умолчанию для передатчика - 7, для приемника - 8.

Чтобы установить идентификатор удаленного доступа, нажмите и удерживайте кнопку питания, затем нажмите кнопку «8», чтобы завершить настройку.

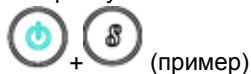











Табл. 5 Назначение кнопок пульта ДУ

Символ	Кнопка	Назначение (приемник)	Назначение (передатчик)
	POWER	ВКЛ/ВЫКЛ видеовыход	Подключить/отключить приемник
		Назначить ID пульта ДУ	
	MENU	Выбор меню, ввод номеров после нажатия кнопки меню	
	UP	Увеличить значение	
	DOWN	Уменьшить значение	
	LEFT	Carry	
	RIGHT	Decomposition	
	ENTER	Введите / Показать информацию о канале (Когда нет другой операции меню)	Ввести значение
	ASTERISK	Отменить	
	NUMBER	Вызвать предыдущее значение	
	A	Переключение избранных каналов	Не активирован
	B	Вернуться к предыдущему каналу	
	1	Цифра 1	

	2	Цифра 2
	3	Цифра 3
	4	Цифра 4
	5	Цифра 5
	6	Цифра 6
	7	Цифра 7
	8	Цифра 8
	9	Цифра 9
	0	Цифра 0

## **Remote Control Operation (управление с помощью пульта ДУ): Select Channel (выбор канала):**

**Способ 1:** нажмите ◀ или ▲, или ▼, или ▶ для выбора канала.

Нажмите **ENTER** для подтверждения.

**Способ 2:** введите номер канала и нажмите **ENTER** для подтверждения входного канала.

### **Выбор функции Меню:**

**Способ 1:** нажмите кнопку **MENU**. Затем, используя кнопки ◀, ▲, ▼ или ▶ выберите нужную функцию. Нажмите **ENTER** для подтверждения.

**Способ 2:** нажмите **MENU**, затем введите номер функции, нажмите **ENTER** для подтверждения.

### **Wake Up Receiver (вывод из режима ожидания):**

Приемник войдет в режим заставки через 30 секунд после прекращения активности: если нет сигнала на видеовходе. Для вывода приемника из режима ожидания нажмите любую кнопку пульта ДУ или на панели устройства.

**Включить / выключить монитор:**

Нажмите **POWER** на пульте ДУ или кнопки панели **CH-** и **CH+** вместе, чтобы подать видеосигнал на видеовыход.

**Быстрая блокировка/расблокировка ИК:**

**Нажмите # # #.** Будет включен режим блокировки ИК, пока не нажмете любую кнопку панели или кнопку \* три раза. (\* \* \*: Выход из режима блокировки ИК)

**TV Wall Quick Switch (быстрое переключение):**

**MENU+POWER:** режим быстрой блокировки ИК. Передача сигналов ИК будет невозможна, пока не нажмете любую кнопку на панели или \* \* \* на пульте ИК.

**Add Favorite List (добавить в избранное):**

**MENU+A:** Добавить канал в список избранного в меню, максимум 32 канала.

**Remove Favorite List (Удалить список избранного):**

**MENU+B:** Удалить текущий канал из списка избранных в меню.

**Transmitter RS232 Mode (Режим передатчика RS232):**

**MENU+A:** Переключитесь в режим сообщений, чтобы получить ответ вместо экранного меню.

**MENU+B:** Переключиться в режим экстендера.

## Список команд Меню:

No	Меню	Описание	Функция/ Значение	RX	TX
0	System Information	Информация о систем		V	V
1	Network Information	Информация о сети		V	V
2	Function Information	Информация о функциях		V	V
3	Control Information	Контрольная информация		V	V
4	Video & Audio Information	Информация о видео и аудио		V	V
5	RS-232 Control Information	Информация о RS-232		V	V
6	Channel Information	Информация о канале		V	X
7	Favorites Information	Информация об избранном		V	X
8	Routing Information	Информация о маршрутизации		V	X
9	Video Wall Information	Информация о видеостене		V	X
10	Advanced Menu	Отобразить дополнительное меню	0 = Hide (спрятать) 1 = Display (отобразить)	1	1
11	Reconnection	Переподключение между TX/RX		V	V
12	Disconnection	Отключение (сохранить канал маршрутизации)		V	X
13	Stop Connection	Остановить все соединения (включая канал маршрутизации)		V	V
14	Starting USB	Получить приоритет управления USB		V	X

		(только в режиме multicast)			
15	Casting Mode	Выбор режима передачи (кастинга)	0 = Unicast 1 = Multicast	1	1
16	Jumbo Frame	Настройка Jumbo Frame	0 = Disable (откл.) 1 = Enable (вкл.)	1	1
17	Free Routing	Настройка свободной маршрутизации		1	1
20	Video Function	Настройка видео экстендера	0 = Disable (откл.) 1 = Enable (вкл.)	1	1
21	Audio Function	Настройка Audio Extender		1	1
22	USB Function	Настройка USB-удлинителя		1	1
23	RS-232 Function	Настройка удлинителя RS-232		1	1
24	IR Function	Настройка ИК-удлинителя		1	1
25	Video Wall Function	Настройка видеостены		1	1
26	CEC Function	Настройка CEC (только 4K)		1	1
27	GPIO Function	Настройка GPIO (только OEM)		0	0
30	Button Control	Настройка кнопки управления	0 = Disable (откл.) 1 = Enable (вкл.)	1	1
31	Button Lock	Блокировка кнопок		0	0
32	IR Control	Настройка ИК-управления		1	1
33	IR Control ID	Настройка IR Control ID	0 ~ 9 = IR Control ID 10 = User Define Controller	8	7
34	RS232 Control	Настройка RS232	0 = Disable (откл.) 1 = Enable (вкл.)	1	1

			(с учетом регистра) 2 = Case Insensitive (без учета регистра)		
35	HDMI 5V Control	Вырезать HDMI 5V при переключении	0 = Disable (откл.) 1 = Enable (вкл.)	0	X
36	CEC Control	Выключить телевизор с помощью CEC (только 4K)		0	X
40	Video Select	Настройка разрешения видео выхода	0=Pass-Through 1=HD 720p 60Hz, 2=Full HD 1080p 60Hz 3=Full HD 1080p 50Hz 4=Ultra HD 2160p 30Hz 5=Ultra HD 2160p 25Hz 6=WXGA 1366x768 60Hz 7=WXGA+ 1440x900 60Hz 8=WUXGA 1920x1200 60Hz 9=SXGA+ 1400x1050 60Hz 10=Customize	0	X
41	Audio Select	Выбор аудиовхода TX/выбор аудиовыхода RX	0 = HDMI 1 = Analog 2 = Auto	2	2
42	Analog Input Volume	Громкость аналогового входа	0 = Mute (откл.) 1 ~ 100 = Volume % (громкость в %)	85	85
43	Analog Output Volume	Громкость аналогового выхода		85	85

44	EDID Update	Обновите EDID с TX или монитора RX		V	V
45	Video Quality	Настройка качества видео	0 = Graphic Mode 1 ~ 5 = Mode 1 ~ 5 6 = Video Mode	X	6
46	Anti-Dither	Настройка анти-дизеринга	0 = Disable (откл.) 1 ~ 2 = Mode 1 ~ 2	X	0
47	HDCP Always On	Настройка HDCP	0 = Disable (откл.) 1 = Enable (вкл.)	0	0
48	HDCP 2.2 Always On	Настройка HDCP 2.2		0	0
50	RS-232 Select	Выбор режима порта RS-232	0 = Disable 1 = Extender 2 = Keypad 3 = Auxiliary 4 = Console	1	1
51	RS-232 Baudrate	Скорость передачи RS-232	0 = 115200 bps 1 = 57600 bps 2 = 38400 bps 3 = 19200 bps 4 = 9600 bps 5 = 4800 bps 6 = 2400 bps 7 = 1200 bps 8 = 600 bps 9 = 300 bps	0	0
52	RS232 Newline	RS232 Control Newline настройка	0 = Linux (0x0A) 1 = Windows (0x0D, 0x0A) 2 = Mac (0x0D) 3 = Other (0x0A, 0x0D)	1	1
53	RS232 Trigger	RS232 Control Trigger настройка		1	1
54	Auxiliary Baudrate	Вспомогательная скорость передачи	0 = 115200 bps 1 = 57600 bps 2 = 38400 bps 3 = 19200 bps	0	0



			4 = 9600 bps 5 = 4800 bps 6 = 2400 bps 7 = 1200 bps 8 = 600 bps 9 = 300 bps		
55	Auxiliary Newline	Auxiliary Newline настройка	0 = Linux (0x0A) 1 = Windows (0x0D, 0x0A)	1	1
56	Auxiliary Trigger	Auxiliary Trigger настройка	2 = Mac (0x0D) 3 = Other (0x0A, 0x0D)	1	1
57	Device No	Устройство № для управления RS232	0 ~ 999	0	X
58	Group No	№ группы для управления RS232	0 ~ 99	0	X
59	Party No	№ партии для управления RS232		0	X
60	Fast Switch	Переключить без обрыва соединения	0 = Disable (откл.)	0	0
61	Conflict Check	Проверить существующий канал TX	1 = Enable (вкл.)	X	1
62	Channel Name	Показать название канала	0 = Hide 1 = Display	0	X
63	Only Favorites	Доступен только избранный канал	0 = Disable (откл.) 1 = Enable (вкл.)	0	X
64	Lock Favorites	Блокировка избранного канала		0	X
65	Auto Sort Favorites	Автосортировка избранного канала		0	X
66	Sort Favorites	Сортировка избранного канала		V	X
67	Scan Channel To Favorites	Сканирование канала в избранное		V	X
70	Direct Access Menu	Функция запуска меню даже скрыть	0 = Disable (откл.)	1	1
71	Menu Item "Advanced Menu"	Отобразить / скрыть «Расширенное меню»	1 = Enable (вкл.)	1	1

72	Screensaver	Настройка заставки		0	X
73	Screen Off Option	Поведение после выключения экрана	0 = No Option 1 = Mute Analog Audio 2 = Stop Connection	1	X
74	Diagnostic Information	Диагностическая информация		1	X
75	Message Redirect	Переадресация сообщения на вспомогательный	0 = Disable (откл.) 1 = Enable (вкл.)	X	1
76	Command Redirect	Перенаправление команд на вспомогательные		1	1
80	Video Routing	Настройка маршрутизации видео	0 ~ 999 = Specific Channel 1000=Follow Channel	1000	X
81	Audio Routing	Настройка аудио маршрутизации		1000	X
82	USB Routing	Настройка USB-маршрутизации		1000	X
83	RS-232 Routing	Настройка маршрутизации RS-232		1000	X
84	IR Routing	Настройка маршрутизации ИК		1000	X
85	GPIO Routing	Настройка маршрутизации GPIO		1000	X
86	Load Routing Mapping	Загрузить Free Routing Mapping	0~4	V	X
87	Save Routing Mapping	Сохранить Free Routing Mapping		V	X
90	Video Wall Max Row	Ряды видеостены	0~7	0	X
91	Video Wall Max Column	Колонны видеостены	0~15	0	X
92	Monitor Row Position	Положение монитора в строке	0~7	0	X
93	Monitor	Положение	0~15	0	X

	Column Position	монитора в столбце			
94	Monitor Outside Width	Наружная ширина монитора	0~65000 (0.1mm)	0	X
95	Monitor Outside Height	Наружная высота монитора		0	X
96	Monitor Viewable Width	Ширина видимой области		0	X
97	Monitor Viewable Height	Высота видимой области		0	X
100	Stretch Type	Растяжение	0 = Stretch Out 1 = Fit In	1	X
101	Rotate	Поворот и Зеркало	0 ~ 7	0	X
102	Vertical Shift	Вертикальный сдвиг	400 = Default 399 ~ 0 = shift up 401 ~ 801 = shift down	400	X
103	Horizontal Shift	Горизонтальный сдвиг	400 = Default 399 ~ 0 = shift left 401 ~ 801 = shift right	400	X
104	Vertical Scale	Vertical Scale	0 ~ 255	0	X
105	Horizontal Scale	Horizontal Scale		0	X
200	Backup Setting	Резервное копирование настроек в банк 0 ~ 4	0 ~ 4	V	V
201	Restore Setting	Восстановление настроек из банка 0 ~ 4		V	V
202	System Setting	Системные настройки	0~255 (режим отладки, не рекомендуется для обычных пользователей)	V	V
203	Application Setting	Настройка приложения		V	V

333	Reset To Default	Сброс к заводским настройкам		V	V
999	System Reboot	Перезагрузка системы		V	V

**V = Есть**

**X = Нет**

**Число = значение по умолчанию**

- **Menu 17** Функция свободной маршрутизации работает только в режиме многоадресной передачи и должна быть включена.
- **Menu 25** Отображение или скрытие настроек телевизионной стены на веб-странице.
- **Menu 26** СЕС доступно только в одноадресном режиме.
- **Menu 20~25** Чтобы установить функцию выбора, подключитесь к фиксированному каналу, а не следите за переключением каналов.
- **Menu 32** Чтобы настроить ИК-пульт дистанционного управления, его необходимо импортировать в RX с помощью команды RS-232 или Telnet.
- **Menu 35** Для мониторов, которые определяют HDMI 5V, чтобы перейти в спящий режим.
- **Menu 36** Отключить монитор с помощью команды СЕС через RX.
- **Menu 40** Настройка разрешения должна быть настроена с помощью команды RS-232 или веб-страницы.
- **Menu 44** Используйте EDID по умолчанию на стороне TX, скопируйте EDID монитора на стороне RX.
- **Menu 47~48** Настройка версии HDCP монитора, при неправильной настройке версии HDCP будет отображаться черный экран

<b>HDCP Всегда включен</b>	<b>HDCP 2.2 Всегда включен</b>	<b>Описание</b>
Отключить	Отключить	Версия HDCP в зависимости от источника и типа потока
Включить	Отключить	Поддержка монитора HDCP 1.4
Любое положение	Включить	Поддержка монитора HDCP 2.2

- **Menu 50** Extender = RS-232 удлинитель, Keypad = для RS-232 клавиатуры или цифровая панель терминала, Auxiliary = вспомогательный режим отладки, Console = отладка с помощью консоли.
- **Menu 60** Меню режима быстрого переключения работает лучше всего, когда одни и те же: разрешение, частота кадров, режим сканирования (чересстрочный / не чересстрочный), глубина цвета, цветовое пространство, интерфейс (HDMI / DVI), режим HDCP (ON / OFF) одинаковы.  
**Отключить:** Остановить связь перед переключением каналов, если между переключениями будет отображаться черный экран, при переключении на несуществующий канал отобразится диагностическая информация.  
**Включить:** сохранить связь при переключении каналов, если переключение на несуществующий канал может вызвать зависание экрана на 1–2 секунды, а затем отобразить диагностическую информацию.
- **Menu 61** Conflict Check проверит номер существующего канала TX при загрузке, переподключении или перед переключением.
- **Menu 62** «Название канала» будет отображаться полное имя вместо только номера, позиция названия канала находится в центре экрана. Имя канала может быть установлено командой RS232 или импортировано из порта telnet.
- **Menu 75** Сообщение Перенаправить сообщение МЕНЮ переадресации на порт RS232 TX (вспомогательный режим) вместо экранного меню.
- **Menu 76** «Перенаправление команд» запускает команду RS232 из Интернета или через порт telnet (вспомогательный режим).
- **Menu 80–85** Исправить, выбранная функция не следует за каналом, доступна только при включенной свободной маршрутизации.
- **Menu 90–103** Доступно только при включенной функции видеостены.
-

## Функция клавиатуры:

Вы можете использовать клавиатуру RS-232 или программу терминала с цифровой клавишей для имитации дистанционного ИК управления. Перед использованием клавиатуры RS-232 необходимо выбрать «Клавиатура» с помощью **Menu 56 RS-232 Select** (меню 56 «Выбор RS-232») ( и установить скорость передачи RS-232 с помощью **Menu 60 Auxiliary Baudrate** (меню 60 «Вспомогательная скорость передачи»))

Key	Описание
<b>0~9</b>	Введите номер
<b>+</b>	Увеличить значение
<b>-</b>	Уменьшить значение
<b>. or #</b>	Предыдущее значение
<b>Enter</b>	Ввод/подтвердить
<b>* or Esc or Clear</b>	Отменить
<b>/</b>	Вызов меню
Нажмите <b>Clear</b> 4 раза, затем - <b>Enter</b>	Вызов меню

## Управление RS-232:

В режиме расширителя RS-232 пользователь может использовать порт передатчиков RS-232 для управления / настройки приемников на одном и том же канале с помощью программы, такой как **Hyper Terminal**, которая встроена в Windows XP и версии выше.

Настройка Hyper Terminal:

**115200 bps (8-N-1), Flow control: None**] (Properties -> Settings -> ASCII Setup... выберите “**Send line ends with line feeds**” & “**Echo typed characters locally**”)

## Примечание

Мы рекомендуем установить маршрутизацию RS232 для всех приемников на один передатчик, чтобы избежать разрыва соединения RS232 при переключении видеоканала.

Формат команды: >CMD\_Address> Command Parameters

**Адрес, команда и параметры являются символами, а не шестнадцатеричным кодом.**

**Ввод (LF или CR + LF) требуется для выполнения команды**

Т.к. все получатели будут получать команду, также добавляются 3 вида пользовательских номеров, кроме MAC и IP (№ устройства, № группы, № участника) для более гибкого применения:

<b>Mxxxxxx</b>	Последние 6 цифр MAC-адреса получателя	напр.: 2218680123AB = M0123AB
<b>Ixxxx</b>	Последние 2 столбца IP-адреса (HEX) получателя	напр.: 169.254.012.034 = I0C22
<b>Dxxx</b>	Устройство No	напр.: Device No 123 = D123
<b>Gxx</b>	Группа No	напр.: Group No 12 = G12
<b>Pxx</b>	Участник No	напр.: Party No 34 = P34
<b>Sxxx</b>	Канал No	напр.: Channel 123 = C123
<b>ALL</b>	Все получатели	

Формат ответа: <ACK\_Address <Символ ответа

Получатели ответят сообщению передатчику в указанном выше формате и отправят новую строку после

При отправке команды нескольким получателям (адреса Gxx, Pxx, Sxxx и ALL) они не будут отвечать.

### Список команд и параметров

Команда	Параметр	Описание	Примечание
CHANNEL	?	Показать текущий номер канала	Передатчик не поддерживает параметр NAME
	[ 0~999 ]	Переключиться на указанный канал	
	[ 0~999 ] NAME ?	Проверь название текущего канала	
	[ 0~999 ] NAME "string"	Ввести название канала (макс. 28 символов)	
	NAME ?	Показать настройку названия канала	Приемник не поддерживает параметр CHECK
	NAME [ ENABLE   DISABLE ]	Вкл/откл название канала	
	NAME CLR	Очистить все названия каналов	
	NAME IMPORT	Импортировать название канала	

	FAST ?	Состояние текущего быстрого переключения	
	FAST [ ENABLE   DISABLE ]	ВКЛ/ОТКЛ быстрое переключение	
	CHECK ?	Статус проверки канала	
	CHECK [ ENABLE   DISABLE ]	ВКЛ/ОТКЛ	
FAVORITE	?	Использование избранных каналов (MAX.32)	Передатчик не поддерживает параметр FAVORITE
	ADD	Добавить текущий канал в избранное	
	ADD [ 0~999 ]	Добавить нужный канал в избранное	
	DEL	Удалить текущий канал из избранного	
	DEL [ 0~999 ]	Удалить указанный канал из избранного	
	CLR	Очистить список избранных каналов	
	ONLY ?	Только статус избранного канала	
	ONLY [ ENABLE   DISABLE ]	ВКЛ/ОТКЛ только избранный канал	
	AUTO ?	Статус автосортировки избранного канала	
	AUTO [ ENABLE   DISABLE ]	ВКЛ/ОТКЛ автосортировку избранного канала	
	SORT	Сортировать избранный канал сразу	
VIDEO	FUNC ?	Статус пробления видео	Передатчик не поддерживает параметр ROUTING, SELECT и CUSTOMIZE, RESUME, PAUSE, BLACK  Приемник не поддерживает параметр QUALITY и DITHER
	FUNC [ ENABLE   DISABLE ]	ВКЛ/ОТКЛ расширение видео	
	ROUTING ?	Статус видеомаршрутизации	
	ROUTING [ FOLLOW   0~999 ]	Установить видео следование или укажите точно	
	SELECT ?	Состояние разрешения видеовыхода	
	SELECT [ 0~9   10 ]	Установить выходное разрешение. 10=настроить	
	CUSTOMIZE ?	Статус настройки разрешения	
	CUSTOMIZE integer	Настроить разрешение	
	QUALITY ?	Качество видео	



	QUALITY [ 0   1~5   6 ]	Настроить качество видео	
	DITHER ?	Состояние дизеринга видео	
	DITHER [ 0   1~2 ]	Установить видео дизеринг	
	EDID	Обновите EDID с TX или монитора RX	
	RESUME	Возобновить поток	
	PAUSE	Остановить поток. Пауза	
	BLACK	Остановить поток. Черный экран	
VIDEOWALL	FUNC ?	Состояние функции видеостены	Передатчик поддерживает только параметр FUNC
	FUNC [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить видеостену	
	MODE ?	Состояние режима видеостены	
	MODE [ ENABLE   DISABLE ]	Установить режим видеостены / одиночный режим	
	OW ?	Показать внешнюю ширину монитора	
	OW [ 0~65535 ]	Установите внешнюю ширину монитора	
	OH ?	Показать внешнюю высоту монитора	
	OH ? [ 0~65535 ]	Установите внешнюю высоту монитора	
	VW ?	Показать ширину видимой области	
	VW ? [ 0~65535 ]	Установить ширину видимой области	
	VH ?	Показать высоту видимой области	
	VH ? [ 0~65535 ]	Установить высоту видимой области	
	MAX_ROW ?	Показать максимальный ряд видеостены	
	MAX_ROW 0~7	Установить ряд 1 ~ 8 видеостены	
	MAX_COLUMN ?	Показать максимальный столбец видеостены	
	MAX_COLUMN [ 0~15 ]	Установить столбец 1 ~ 16 видеостены	
ROW?	Показать позицию в ряду		

	ROW [ 0~7 ]	Установить положение в ряду	
	COLUMN ?	Показать позицию в столбце	
	COLUMN [ 0~15 ]	Установить положение в столбце	
	STRETCH ?	Состояние растягивания	
	STRETCH [ 0~1 ]	Установить растяжение, 0 = Fit In, 1 = растянуть	
	ROTATE ?	Состояние поворота	
	ROTATE [ 0~7 ]	Установить поворот, 0 = по умолчанию	
	SHIFT_V	Статус вертикального смещения	
	SHIFT_V [ 0~399   400   401~801 ]	0 ~ 399: вверх, 400: по умолчанию, 401 ~ 801: вниз	
	SHIFT_H ?	Состояние горизонтального смещения	
	SHIFT_H [ 0~399   400   401~801 ]	0 ~ 399: вверх, 400: по умолчанию, 401 ~ 801: вниз	
	SCALE_V ?	Состояние вертикальной шкалы	
	SCALE_V [ 0~255 ]	Установить вертикальную шкалу	
	SCALE_H ?	Состояние горизонтальной шкалы	
	SCALE_H [ 0~255 ]	Установить горизонтальную шкалу	
	ENABLE %1_%2_%3_%4	%1 = MAX_ROW (макс.ряд), %2 = MAX_COLUMN (макс.колон), %3 = ROW(ряд), %4 = COLUMN (колонка)	
	MONITOR_INFO %1_%2_%3_%4	%1 = VW, %2 = OW, %3 = VH, %4 = OH	
AUDIO	FUNC ?	Состояние аудио расширения	Передатчик не поддерживает параметр ROUTING
	FUNC [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить расширение звука	
	ROUTING ?	Состояние аудио маршрутизации	
	ROUTING [ FOLLOW   0~999 ]	Установить аудио	

		маршрутизацию следовать или указать	
	SELECT ?	Состояние настройки звука	
	SELECT [ 0~2 ]	Выберите аудио для входа TX / выхода Rx	
	IN ?	Состояние громкости аудио входа	
	IN [ 0   1~100 ]	Установить громкость аудио входа (%), 0 = отключить звук	
	OUT ?	Состояние громкости звука на выходе	
	OUT [ 0   1~100 ]	Установить громкость звука (%), 0 = отключить звук	
USB	FUNC ?	Состояние расширения USB	Передатчик не поддерживает параметры ROUTING и REQUEST
	FUNC [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить расширение USB	
	ROUTING ?	Состояние USB-маршрутизации	
	ROUTING [ FOLLOW   0~999 ]	Установите USB-маршрутизацию или укажите точно	
	REQUEST	Запросить доступ к USB (только для многоадресной рассылки)	
RS232	FUNC ?	Состояние расширения RS232	Передатчик не поддерживает параметр ROUTING
	FUNC [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить расширение RS232	
	ROUTING ?	Состояние маршрутизации RS232	
	ROUTING [ FOLLOW   0~999 ]	Установить RS232 маршрутизацию или точно указать	
	CTRL ?	Состояние настройки управления RS232	
	CTRL [0~2 ]	0 = отключить, 1 = включить, 2 = нечувствительный	
	BAUD ?	Состояние скорости передачи	
	BAUD [ 0~9 ]	0=115200, 1=57600, 2=38400... 9=300	

	NEWLINE ?	Статус формата новой строки	
	NEWLINE [ 0~3 ]	0=Linux, 1=Windows, 2=Mac, 3=Other	
	TRIGGER ?	Состояние триггера	
	TRIGGER [ 0~3 ]	0=Linux, 1=Windows, 2=Mac, 3=Other	
IR	FUNC ?	Статус расширения ИК	Передатчик не поддерживает параметр ROUTING
	FUNC [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить расширение ИК	
	ROUTING ?	Состояние ИК-маршрутизации	
	ROUTING [ FOLLOW   0~999 ]	Установить ИК-маршрутизацию или точно укажите	
	CTRL ?	Состояние настройки ИК управления	
	CTRL [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить ИК-контроль	
	ID ?	ID пульта ДУ	
	ID [ 0~10 ]	Установить ID пульта ДУ	
	KEY [ 0~32 ] ?	Состояние настройки ИК-ключа	
	KEY [ 0~32 ] = address, command	Установить отображение стороннего ИК-пульта	
	KEY IMPORT	Импорт настроек ИК-ключа	
	BLOCK ?	Состояние ИК быстрой блокировки	
BLOCK [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить ИК быстрый блок		
CEC	FUNC ?	Состояние функции CEC	Поддержка только модели 4K
	FUNC [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить функцию CEC	
	CTRL ?	Состояние управления CEC	Передатчик не поддерживает параметр CTRL
	CTRL [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить CEC control	
BUTTON	CTRL ?	Состояние кнопки управления	
	CTRL [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить управление кнопками	
	LOCK ?	Состояние блокировки кнопок	

	LOCK [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить блокировку кнопок	
HDMI	CTRL ?	Состояние управления HDMI 5V	Передатчик не поддерживает параметр CTRL
	CTRL [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить управление HDMI 5V	
	HDCP ?	Состояние HDCP всегда включено	
	HDCP [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить HDCP «всегда вкл.»	
	HDCP 2.2 ?	Состояние HDCP 2.2 Всегда включено	
	HDCP 2.2 [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить HDCP 2.2 «всегда вкл.»	
SCREEN	?	Состояние настроек экрана	Передатчик не поддерживает эту команду
	[ ON   OFF ]	Экран вкл / выкл	
	SAVER ?	Статус заставки	
	SAVER [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить заставку	
	OPTION ?	Состояние поведения после выключения экрана	
	OPTION [ 0~2 ]	Установить поведение после выключения экрана	
OSD	ON "string"	Показать «строку» на экране (30 секунд)	Передатчик не поддерживает эту команду
	OFF	Выключите OSD немедленно	
	OFF ?	Время отображения экранного меню (мс)	
	OFF [ 0~65535 ]	Установить время отображения экранного меню (мс)	
ROUTING	?	Статус свободной маршрутизации	Передатчик не поддерживает параметр LOAD and SAVE
	[ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить свободную маршрутизацию	
	LOAD [ 0~4 ]	Загрузить свободную настройку маршрутизации	
	SAVE [ 0~4 ]	Сохранить настройки маршрутизации	

NET	RECONNECT	Переподключиться с TX / RX	Передатчик не поддерживает параметр DISCONNECT
	DISCONNECT	Отключение (сохранить канал маршрутизации)	
	STOP	Остановить все соединения (включая канал маршрутизации)	
	MULTICAST ?	Статус многоадресной рассылки	
	MULTICAST [ ENABLE   DISABLE ]	Disable = одноадресный	
	JUMBO_FRAME ?	Состояние Jumbo Frame	
	JUMBO_FRAME [ ENABLE   DISABLE ]	Включить / отключить Jumbo Frame	
	IP_MODE ?	Состояние режима IP	
	IP_MODE [ 0-2 ]	0=Auto, 1=static, 2=DHCP	
	IP ?	Статус статического IP-адреса	
	IP [ xxx.xxx.xxx.xxx ]	Установить статический IP-адрес	
	NETMASK ?	Состояние маски подсети (режим статического IP)	
	NETMASK [ xxx.xxx.xxx.xxx ]	Установить маску подсети (режим статического IP)	
	GATEWAY ?	Состояние шлюза (режим статического IP)	
GATEWAY [ xxx.xxx.xxx.xxx ]	Установить шлюз (режим статического IP)		
QUERY	IP	Статус текущего IP-адреса	
	MAC	Состояние MAC-адреса	
	RESOLUTION	Статус разрешения видео	
	VERSION	Статус версии прошивки	
AUXILIARY	BAUD ?	Состояние вспомогательной скорости передачи	
	BAUD [ 0-9 ]	0=115200, 1=57600, 2=38400... 9=300	
	NEWLINE ?	Статус вспомогательного перевода строки	
	NEWLINE [ 0-3 ]	0=Linux, 1=Windows, 2=Mac, 3=Other	
	TRIGGER ?	Статус вспомогательного триггера	

	TRIGGER [ 0~3 ]	0=Linux, 1=Windows, 2=Mac, 3=Other	
	VERSION	Статус вспомогательных версий	
LOAD	DEFAULT	Загрузить значение по умолчанию для текущей настройки	При загрузке по умолчанию настройки будут автоматически сохранены.
	[ 0~4 ]	Загрузить настройки системы из банка 0 ~ 4	
SAVE		Сохранить текущие настройки системы	
	[ 0~4 ]	Сохранить настройки системы в банке 0 ~ 4	
REBOOT		Перезагрузить	
CONSOLE	string	Запустить консольную команду API	Для использования при отладке, если неправильное значение ввода вызовет непредсказуемую проблему, настройте только профессиональный установщик.
SYSTEM	[ 0~255 ] ?	Состояние функции системы	
	[ 0~255 ]	Установить системную функцию	
APPLICATION	[ 0~255 ] ?	Состояние функции приложения	
	[ 0~255 ]	Установить функцию приложения	

Команда RS232 не поддерживает исправления, удаление, перемещение вверх, вниз, влево или вправо для изменения. Если вы ввели команду или параметры с неправильным набором текста, пожалуйста, введите новую строку и еще раз введите полную команду и параметры.

Параметры, обозначенные серым цветом, требуют перезагрузки, чтобы изменения вступили в силу.

Максимальное значение **OSD\_ON** составляет 30 символов в строке, максимум 127 символов, не поддерживается запятая «,», двоеточие «:» и двойные кавычки «"» , некоторые символы должны использовать формат \ x ## для отображения, ## означает количество символов в коде **ASCII HEX**.

Например: \ x0a - это перевод строки, \ x28 - это (знак в скобках, \ x22 - это знак «

Пример:

```
>CMD_M1234> CHANNEL 12          (Установите приемник с последним 4-значным MAC-адресом 1234 на канал 12)
(HEX code: 3E 43 4D 44 5F 4D 31 32 33 34 3E 20 43 48 41 4E 4E 45 4C 20 31 32 0D 0A)
```

```
<ACK_M1234< ОК          (Получатель с последним 4-значным MAC-адресом - 123456, ответ «ОК»)
(HEX code: 3C 41 43 4B 5F 4D 31 32 33 34 3C 20 4F 4B 0D 0A)
```

---

>CMD\_I0A12> CHANNEL 3 (Установите для получателя IP-адрес 169.254.10.18 на канал 3)

(HEX code: 3E 43 4D 44 5F 49 30 41 31 32 3E 20 43 48 41 4E 4E 45 4C 20 33 0D 0A)

<ACK\_I0A12< ОК (Получатель с IP-адресом 169.254.10.18, ответ «ОК»)

(HEX code: 3C 41 43 4B 5F 49 30 41 31 32 3C 20 4F 4B 0D 0A)

---

>CMD\_G34> CHANNEL 5 (Установите получателей, чья группа № 34 на канал 5)

(HEX code: 3E 43 4D 44 5F 47 33 34 3E 20 43 48 41 4E 4E 45 4C 20 35 0D 0A) (Нет ответа от нескольких получателей)

---

>CMD\_ALL> !OSD\_ON Hello! \x28123\x29 \x22ABC\x22 (Отобразить «Hello! (123) "ABC"» всем мониторам и получить ответ)

(HEX code: 3E 43 4D 44 5F 41 4C 4C 3E 20 21 4F 53 44 5F 4F 4E 20 48 65 6C 6F 21 20 5C 78 32 38 31 32 33 5C 78 32 39 20 5C 78 32 32 41 42 43 5C 78 32 32 0D 0A) (Нет ответа от нескольких получателей)

---

>CMD\_ALL> OSD\_OFF 10000 (Все приемники выключают экранное меню через 10 секунд)

(HEX code: 3E 43 4D 44 5F 41 4C 4C 3E 20 4F 53 44 5F 4F 46 46 20 31 30 30 30 0D 0A)

## Внимание

- Для подключения используйте кабели только хорошего качества (UTP/STP/FTP, CAT5e/6). Максимальное расстояние передачи по кабелю CAT6 составляет 150м.
- Для увеличения расстояние можете использовать гигабитные IP-удлинители или гигабитные коммутаторы.
- Для передаче по ВОЛС используйте стандартные гигабитные SFP-модули. Расстояние передачи будет зависеть от характеристик самих модулей.
- Скорость передачи достигает 850Мбит/с. Не рекомендуется использовать для подключения существующие локальные сети.
- Одновременно может использоваться только одно соединение: или подключение по кабелю витой пары, или по ВОЛС.
- По умолчанию настройки EDID - 1080p, LPCM 7.1. Если подключенное устройство не соответствует данным характеристикам, EDID с него будет считываться автоматически.
- Если к приемнику будет подключен кабель ИК-приемника, окно приема ИК-сигнала на передней панели приемника не будет активировано.



- При передаче аналогового аудиосигнала HDMI-сигнал будет транслироваться без звука.
- Аналоговый аудиовход приемника предназначен только для подключения микрофона (не линейный вход).
- По умолчанию скорость передачи данных по интерфейсу RS232 – 115200 б/с. Для изменения данного параметра нажмите кнопку 1 на приемнике. Нажатием кнопки 2 установите нужную скорость передачи. Повторно нажмите кнопку 1 для завершения и выхода из режима настройки.

## 7. Управления с мобильного устройства

Название ПО: *Stream & Videowall Management*



Ссылка для скачивания с Google Play

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sct.sctcontrollcenter1>

QR код для скачивания



Для корректной работы приложения не рекомендуется устанавливать на одно устройство несколько приложений с похожим функциональным назначением.

**Сетевые настройки:**

*Система предоставляет возможность производить сетевые настройки через web-браузер. Для доступа введите IP-адрес передатчика / приемника, если они Вам известны.*

Как получить IP-адрес приемника:

1. Подключите монитор к приемнику, локальный IP-адрес отображается в правой нижней части экрана при загрузке или когда передатчик не подключен (нет видеосигнала), когда загрузка приемника или передатчик не подключен (или нет видеосигнала).
2. Нажмите кнопку пульта ДУ **MENU, 1, ENTER** (Информация о сети). На экране отобразится IP-адрес приемника.

Как получить IP-адрес передатчика.

Подключите монитор к приемнику, приемник подключите к передатчику, настроенному на один и тот же канал. При загрузке приемника IP-адрес отобразится в правой нижней части экрана. Видеосигнал подаваться не должен.

Как назначить IP-адрес передатчика / приемника с помощью команд:

Нажмите и удерживайте кнопку «+» на панели, затем включите питание, чтобы установить заводские настройки по умолчанию. Войдите в инженерный режим. В инженерном режиме светодиоды **Power** и **Link** будут мигать вместе, IP-адрес устройства будет временно установлен на статический IP адрес **192.168.0.88**. Войдите на веб-страницу через браузер и измените настройки IP адреса в столбце API-команд:

```
astparam s ip_mode static  
astparam s ipaddr 169.254.x.x  
astparam s netmask 255.255.0.0  
astparam save
```

(**x** может быть одним из значений в диапазоне 1 ~ 254):

Команды могут быть применены одна за другой или связаны между собой с помощью «;»:

```
astparam s ip_mode static;astparam s ipaddr 169.254.x.x;astparam s  
netmask 255.255.0.0;astparam save
```

Также вы можете использовать IP-адрес / маску подсети, которые вы предпочитаете, например **192.168.x.x / 255.255.255.0**

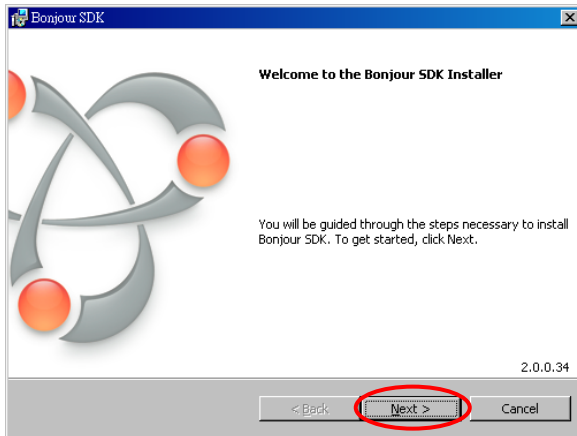
## Установка Bonjour plug-in:

Нажмите **“BonjourSDKSetup.exe”** для установки Bonjour plug-  
для Internet Explorer.

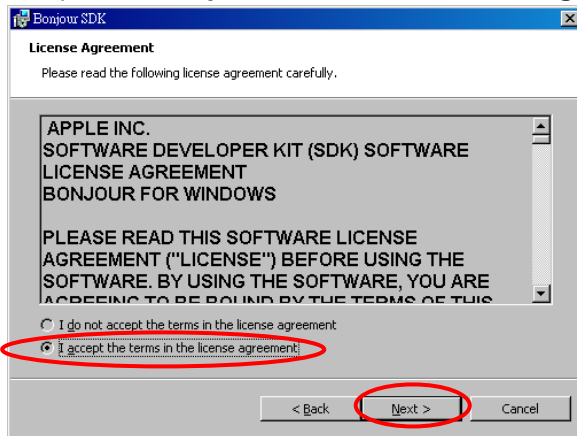


BonjourSDKSetup.exe  
Bonjour SDK Installer  
Apple Inc.

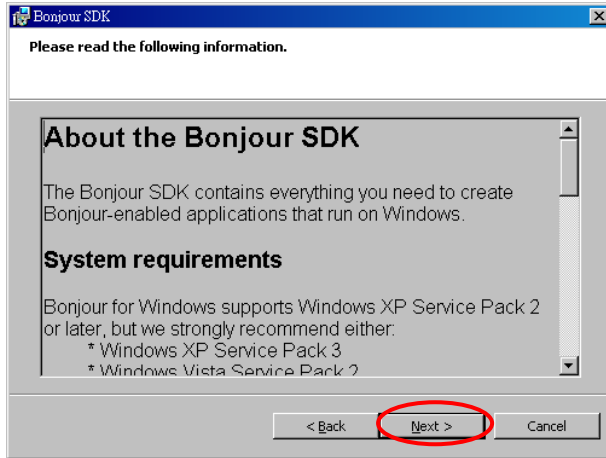
Нажмите **“Next”** для продолжения.



Выберите **“I accept the terms in the license agreement”**.

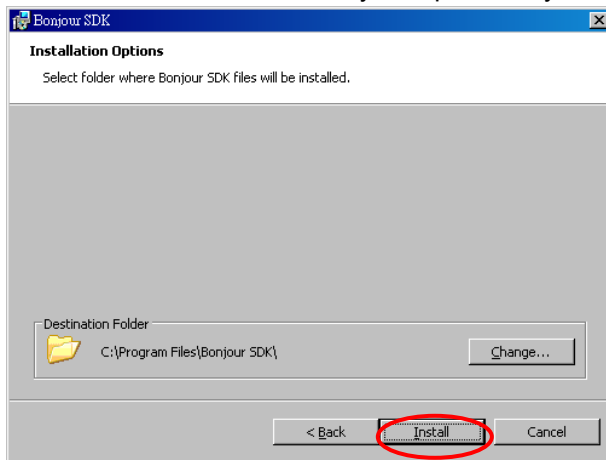


Нажмите **“Next”**.

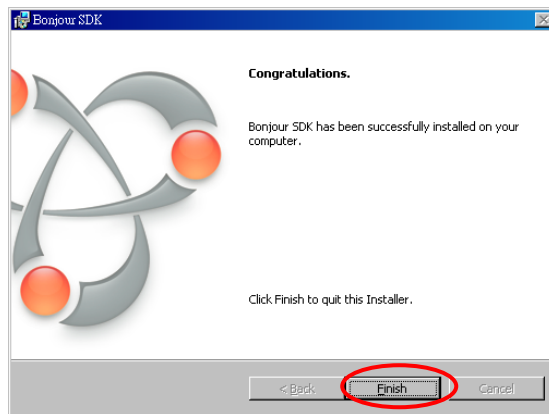


Нажмите "Next".

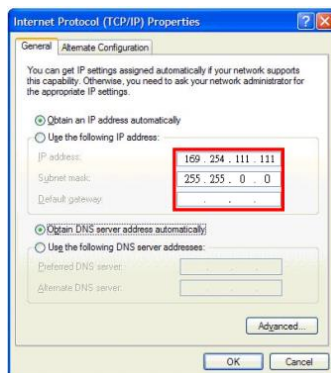
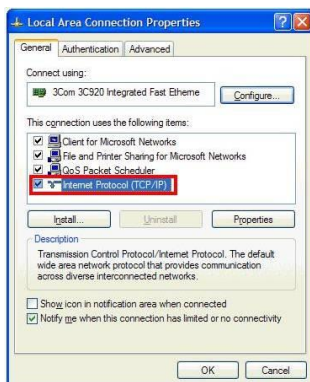
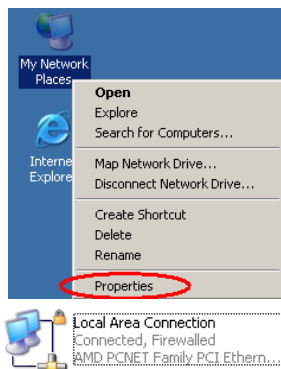
Нажмите "Install" для запуска процесса установки.



Когда установка завершится, нажмите "Finish".



Щелкните правой кнопкой мыши «My Network Place» → «Properties», затем щелкните правой кнопкой мыши «Local Area Connection» → «Properties», затем дважды щелкните «Internet Protocol (TCP / IP)» для установки: (IP-адрес 169.254.111.111, маска подсети 255.255.0.0)



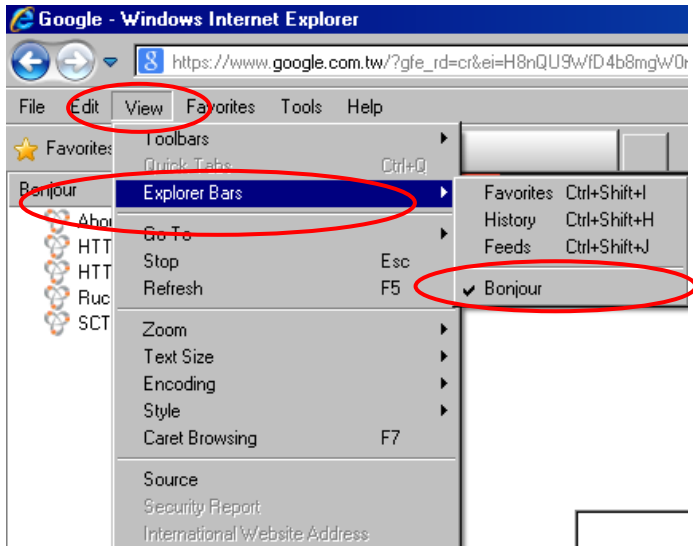
Войдите в веб-настройки:

Используя кабель CAT5 для подключения порта RJ45 передатчика / приемника к сетевой карте ПК, прямого ввода известного IP-адреса TX / RX или откройте браузер IE, затем выберите «Вид» □ «Панели обозревателя» □ «Bonjour».

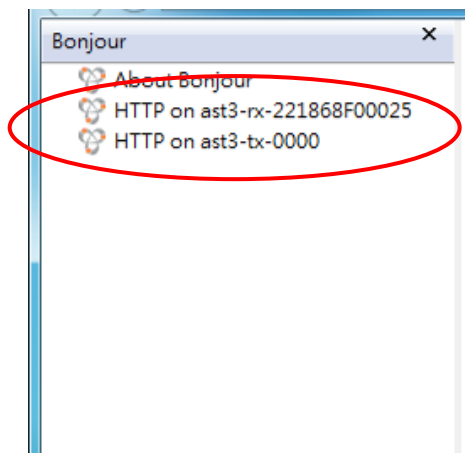
→

Войдите в веб-настройки:

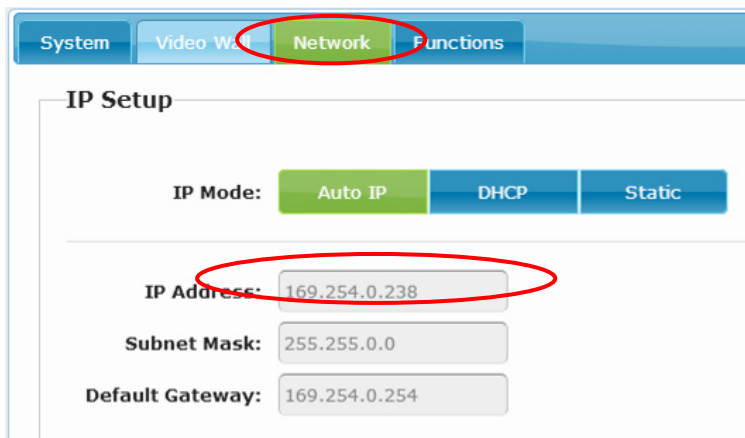
С помощью кабеля CAT5 подключите порт RJ45 передатчика / приемника к порту LAN компьютера, напрямую введите известный IP-адрес TX / RX или откройте браузер IE, затем: View Explorer Bars → Bonjour.



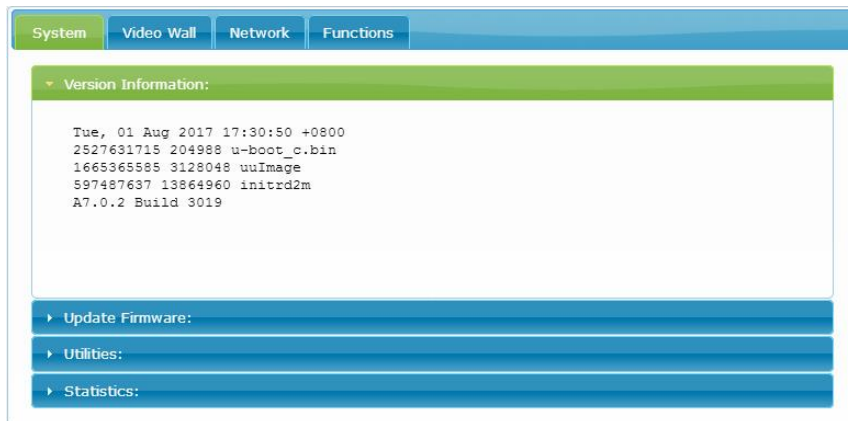
Дважды щелкните «HTTP on ast3-tx-xxxx (x = канал передатчика)» или «HTTP on ast3-rx-xxxxxxxxxxxxxx (x = MAC-адрес приемника)», чтобы открыть веб-настройки в окнах Bonjour



Войдя по вкладку **Network** увидите IP адрес передатчика/приемника

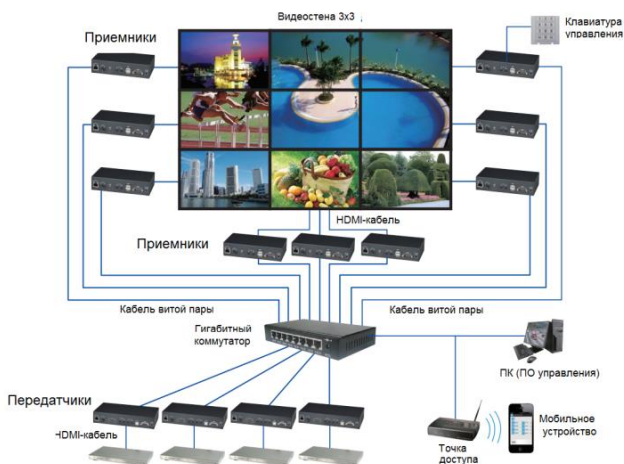


## System:



- **Version Information**      Информация о версии прошивки
- **Update Firmware**      Обновление прошивки
- **Utilities**              System tools
  - **Factory Default**      Возврат к заводским установкам
  - **Reboot**              Перегрузка системы
  - **Default EDID**        Возврат EDID к заводским настройкам
  - **Console API Command**    Запуск командной Console API
- **Statistics**              Состояние (статус) системы

## Video Wall (Видеостена):





System Video Wall Network Functions

Basic Setup:

### Bezel and Gap Compensation

OW:

OH:

VW:

VH:

UNIT: 0.1mm

### Wall Size and Position Layout

Vertical Monitor Count:  ▼

Horizontal Monitor Count:  ▼

Row Position:  ▼

Column Position:  ▼

UNIT: Panel

## Basic Setup (Основные настройки)

- **Bezel and Gap Compensation:** Установите внешнюю ширину / высоту монитора и ширину / высоту видимой области.
- **Wall Size and Position Layout:** Установите масштаб видеостены и положение монитора
- **Preferences:** Задать способ расширения и поворота

System Video Wall Network Functions

Basic Setup:

Advanced Setup:

**Step 1: Choose Control Target**

Show OSD

**Step 2: Control Options**

**Reset to Basic Setup:**

**Stretch Type:** Fit In

**Clockwise Rotate:** 0

**Screen Layout (Row x Column):** 1 x 1

**Row Position:** 0

**Column Position:** 0

**Horizontal Shift:** Left Right 0

### Advance Setup (Дополнительные настройки):

- **Step 1: Select target to control** (выберите цель для управления)
- **Step 2: Select option to apply** (выберите вариант применения)

## Network (работа по сети):

The screenshot displays a web-based configuration interface for a device's network settings. At the top, there are four tabs: 'System', 'Video Wall', 'Network' (which is highlighted in green), and 'Functions'. Below the tabs, the 'IP Setup' section is visible, featuring three radio buttons for 'IP Mode': 'Auto IP' (selected and highlighted in green), 'DHCP', and 'Static'. Below these are three input fields: 'IP Address' with the value '169.254.0.238', 'Subnet Mask' with '255.255.0.0', and 'Default Gateway' with '169.254.0.254'. An 'Apply' button is located at the bottom right of this section. The 'Casting Mode' section below it has two radio buttons: 'Multicast' (selected and highlighted in green) and 'Unicast'. There is also a checkbox labeled 'Auto select USB operation mode per casting mode (recommended)' which is currently unchecked. An 'Apply' button is also present at the bottom right of this section.

### IP Setup (настройка IP):

- **IP Mode:** три режима задания IPадреса - **Auto IP**, **DHCP**, **Static**  
По умолчанию настройка Хоста - **Static IP**, Клиента - **Auto IP**  
Для массового развертывания используйте режимы **Static** или **DHCP**.

### Примечание

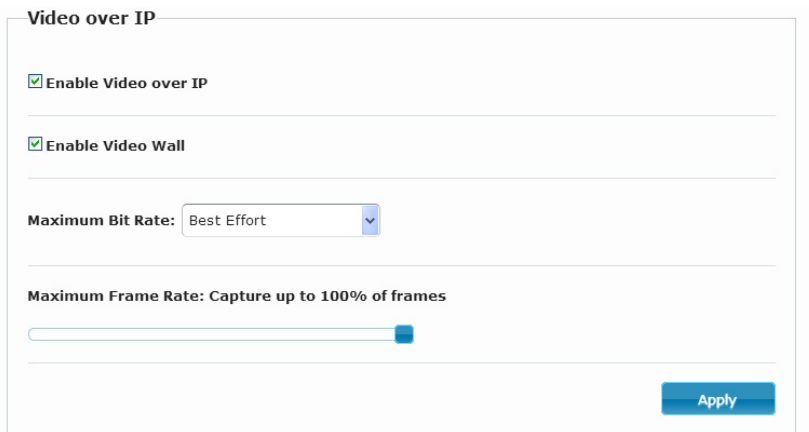
Если в сети нет DHCP-сервера, хост / клиент будет перезагружаться, вам нужно установить для хоста / клиента заводские настройки по умолчанию

Нажмите кнопку “-”. Затем включите питание (индикаторы питания и состояния соединения **LINK** начнут мигать).

- **Casting Mode** : режим передачи может быть **Multicast** или **Unicast**.  
По умолчанию – режим Multicast.  
Когда применяется режим Multicast, поставьте галочку напротив “**Auto select USB operation mode per casting mode**”.

## Functions (функции):

Для передатчика:



Video over IP

Enable Video over IP

Enable Video Wall

Maximum Bit Rate: Best Effort

Maximum Frame Rate: Capture up to 100% of frames

Apply

- **Enable Video over IP**: отправлять видео по IP. По умолчанию активна – стоит галочка.
- **Enable Video Wall**: включить видеостену. По умолчанию не активна.
- **Maximum Bit Rate**: установить максимальную скорость передачи.
- **Maximum Frame Rate**: установить максимальную частоту кадров.

## Для приемника:

### Video over IP

Enable Video over IP

---

Enable Video Wall

---

Copy EDID from this Video Output (Default disabled under multicast mode)

---

Scaler Output Mode:

---

Timeout for Detecting Video Lost:

Turn off screen on video lost

[Apply](#)

- **Enable Video over IP:** отправлять видео по IP. По умолчанию активна – стоит галочка.
- **Enable Video Wall:** включить видеостену. По умолчанию не активна.
- **Copy EDID from this Video Output** (Скопировать EDID с этого видеовыхода): установите этот флажок, чтобы автоматически копировать EDID с телевизора, подключенного к приемнику, при загрузке приемника (только в режиме **unicast**). По умолчанию флажок не установлен.
- **Scaler Output Mode:** установить разрешение видеовыхода.
- **Timeout for Detecting Video Lose:** установите тайм-аут для обнаружения потери видео, пожалуйста, не меняйте.
- **Turn off screen on video lost** (Выключить экран при потере видео): пожалуйста, не устанавливайте этот флажок

## USB over IP (передача USB по сети):

### USB over IP

**Enable USB over IP**

---

**Operation Mode:**

**Auto select mode** (Recommended, choose per network casting mode)

**Active on link** (Unicast network's default mode)

**Active per request** (Multicast network's default mode)

---

**Compatibility Mode:**

**Mouse not responding well** (Check when USB mouse responding is slow and queer)

**K/M over IP** (Uncheck when mouse/keyboard/touch panel not working as expected)

---

**Apply**

- **Enable USB over IP:** Подключить/отключить функцию USB удлинителя.
- **Operation Mode:** выбор режима передачи данных. Рекомендуется автоопределение - **Auto select mode**.
- **Compatibility Mode:** режим совместимости.

## Serial over IP (Данные по сети)

Serial over IP

Enable Serial over IP

---

Operation Mode:

Type 1 (Need extra control instruction. For advanced usage.)

Type 2 (Recommended. Dumb redirection.)

Type 1 guest mode

Type 2 guest mode

---

Baudrate Setting for Type 2:

Baudrate:

Data bits:

Parity:

Stop bits:

Функция настройки передачи сигналов управления (RS232) по сети.

- **Operation Mode** (режим работы):

По умолчанию “Type 2”

- Настройка скорости передачи по умолчанию для **Type 2: 115200, 8, None, 1**

## 8. Монтаж 1U 19”стойку

С помощью дополнительных панелей (приобретаются отдельно) передатчики могут монтироваться в 19” стойку

**Панель TPN002BT:** 2 передатчика НКМ02BT-4К.

**Панель TPN003BT:** 3 передатчика НКМ02BT.



## 9. Технические характеристики\*

Модель		HKM02BT	HKM02BR	
Расстояние передачи		150м (точка-точка) 100м (Ethernet)		
Разрешение HDMI		до 1080p (30Hz), 1920x1200@60Hz		
HDCP		HDCP 1.4		
HDMI Audio		Up to 7.1 LPCM 192Khz / Dolby True HD / DTS-HD Master Audio / ATMOS / DTS:X		
Разъемы	HDMI вход	HDMI Type-A	-	
	HDMI сквозной выход	HDMI Type-A	-	
	HDMI выход	-	HDMI Type-A	
	Analog Audio вход	TRS 3,5мм	Mic In, TRS 3,5мм	
	Analog Audio выход	TRS 3,5мм		
	USB	USB 2.0 Type B x 1 (задняя панель)	USB 1.1 Type A x 2 (правый) USB 2.0 Type A x 2 (левый)	
	ИК приемник	20-60Khz / $\pm 45^\circ$ / 5M		
	ИК передатчик	3.5mm Stereo Phone Jack 20-60Khz / $\pm 45^\circ$ / 5M		
	RS-232	DB9 Female	DB9 Male	
		Без поддержки аппаратного квитиования		
Ethernet	RJ45			
Ток потребления		1350mA (номинальное)	900mA (номинальное, без	



		USB)
Питание (БП)	DC 5V 2000mA	
Габариты (ШxВxГ) (мм)	125x140x30	125x140x30

<b>Модель</b>		<b>HKM02BT-4K</b>	<b>HKM02BPT-4K</b>	<b>HKM02BR-4K</b>	<b>HKM02BPR-4K</b>
Расстояние передачи		150м (точка-точка) 100м (Ethernet)			
Разрешение		До 4K UHD 4:4:4 @ 30Hz			
HDCP		HDCP 2.2			
HDMI Audio		Up to 7.1 LPCM 192Khz / Dolby True HD / DTS-HD Master Audio / ATMOS / DTS:X			
Разъемы	HDMI вход	HDMI Type-A		-	
	HDMI сквозной выход	HDMI Type-A		-	
	HDMI выход	-		HDMI Type-A	
	Analog Audio вход	TRS 3,5мм		Mic In, TRS 3,5мм	
	Analog Audio выход	TRS 3,5мм			
	USB	USB 2.0 Type B x 1 (задняя панель)		USB 1.1 Type A x 2 (передняя панель) USB 2.0 Type A x 2 (задняя панель)	
	ИК приемник	TRS 3,5мм (20-60Khz / ±45° / 5M)			
	ИК передатчик	TRS 3,5мм (20-60Khz / ±45° / 5M)			
	RS-232	DB9 F		DB9 M	
Без поддержки аппаратного квитиования					

	Ethernet	RJ45			
	Fiber	SFP			
Ток потребления	600mA (номинальный)	500mA (номинальный, без USB))			
Питание (БП)	DC 12V 1500mA	-	DC 12V 1500mA	-	
Поддержка PoE	-	802.3af		802.3af	
Габариты (ШхВхГ) (мм)	210x123x40		167x103x40		

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

## 10.Гарантия

Гарантия на все оборудование SC&T – 84 месяца с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте [www.smartcable.ru](http://www.smartcable.ru)

Составил: Иванов Ю.