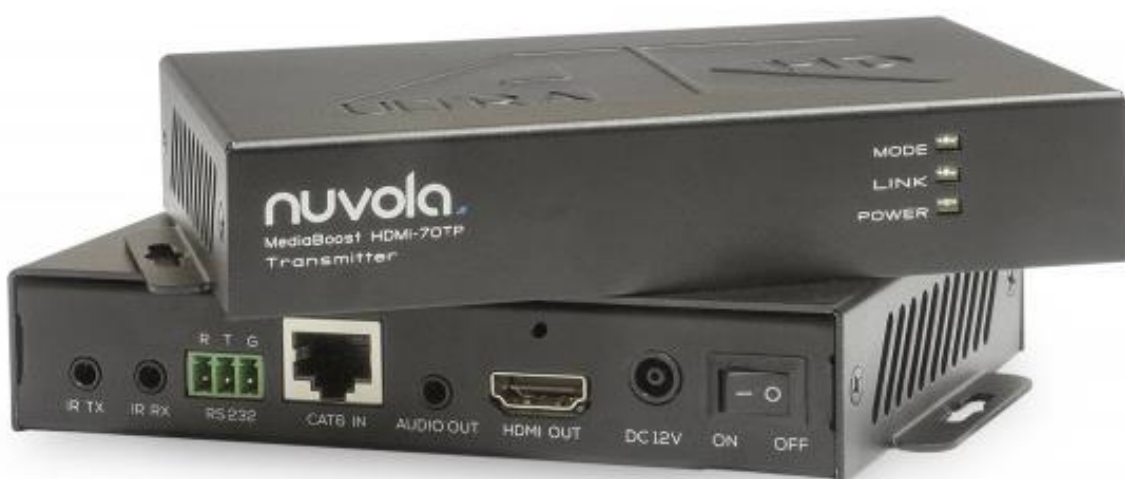


NUVOLA MediaBoost HDMI-70T/R.

Комплект из передатчика и приемника для передачи HDMI-сигнала по кабелю «витая пара 4x2», технология HDBaseT.

Руководство по эксплуатации





Оглавление

1. Общая информация об устройствах	3
2. Описание устройств	4
3. Подключение сигналов управления	6
4. EDID	8
5. HDBaseT	10
6. Кабели и разъемы	11
7. Последовательность включения	12
8. Спецификация оборудования.....	13



1. Общая информация об устройствах

Комплект из передатчика и приемника NUVOLA MediaBoost HDMI-70T/R предназначен для передачи HDMI сигнала по кабелю “витая пара 4x2”. Комплект состоит из передатчика Nuvola MediaBoost HDMI-70TP и приемника Nuvola MediaBoost HDMI-70RP. Передатчик преобразует сигнал HDMI в специальный формат для передачи по кабелю “витая пара”, приемник выполняет обратное преобразование (восстановление исходного HDMI сигнала).

Комплект NUVOLA MediaBoost HDMI-70T/R обеспечивает передачу HDMI сигнала высокого разрешения (вплоть до разрешения 4K) по одному кабелю “витая пара 4x2” категории Cat.6. Максимальная дальность передачи HDMI сигнала составляет 70 метров (по кабелю).

Одновременно с передачей HDMI сигнала комплект из приемника и передатчика NUVOLA MediaBoost HDMI-70T/R обеспечивает передачу управляющих сигналов RS-232 и IR (InfraRed).

Для передачи сигналов на расстояние до 70 метров необходимо использовать кабель “витая пара 4x2” категории не менее Cat.6.

Для работы комплекта из приемника и передатчика NUVOLA MediaBoost HDMI-70 T/R требуется подключение только одного сетевого адаптера: либо к приемнику, либо к передатчику. Питание второго устройства осуществляется по кабелю “витая пара”.

Передатчик NUVOLA MediaBoost HDMI-70TP может работать совместно с входным интерфейсным модулем “витая пара” **MM-CAT-IN-70N** модульных матричных переключателей **Nuvola MediaManager** 9x9/18x18/36x36/72x72.

Приемник NUVOLA MediaBoost HDMI-70RP может работать совместно с выходным интерфейсным модулем “витая пара” **MM-CAT-OUT-70N** модульных матричных переключателей **Nuvola MediaManager** 9x9/18x18/36x36/72x72.

При передаче данных в комплекте из приемника и передатчика NUVOLA MediaBoost HDMI-70 T/R используется **технология HDBaseT**. Это обеспечивает возможность работы приемника или передатчика NUVOLA MediaBoost с передатчиком или приемником (поддерживающих технологию HDBaseT) других производителей.

2. Описание устройств

Передатчик Nuvola MediaBoost HDMI-70TP

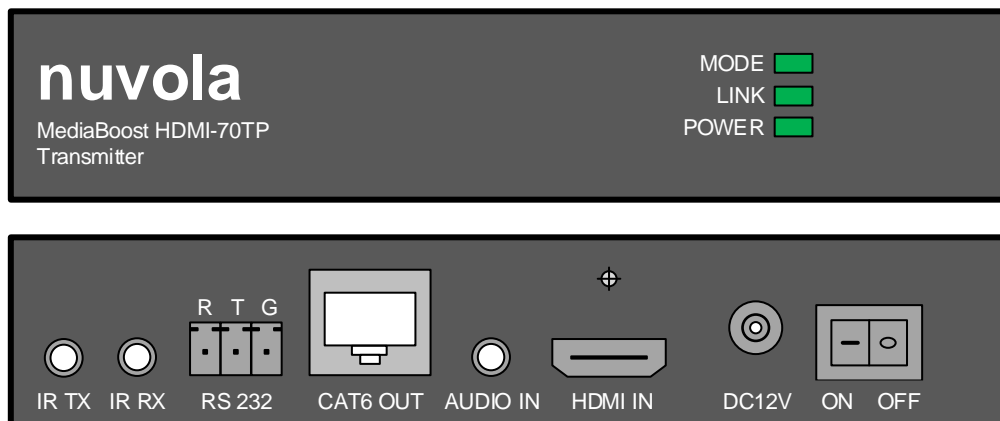


Рисунок 1. Передатчик Nuvola MediaBoost HDMI-70TP.

Описание индикаторов передатчика (лицевая панель):

- **POWER** – индикатор питания;
- **LINK** – индикатор связи между устройствами;
- **MODE** – индикатор работы.

Описание разъемов передатчика (задняя панель):

- **IR TX** – разъем (miniJack 3,5 мм, розетка) для подключения IR-передатчика;
- **IR RX** – разъем (miniJack 3,5 мм, розетка) для подключения IR-излучателя;
- **RS-232** – разъем (Phoenix 3 pin) для подключения порта RS-232;
- **CAT6 OUT** – разъем (RJ 45) для подключения кабеля “витая пара”;
- **AUDIO IN** – разъем (miniJack 3,5 мм, розетка) для подключения источника звукового сигнала;
- **HDMI IN** – разъем (HDMI) для подключения источника видеосигнала;
- **DC12V** – разъем для подключения источника питания 12VDC, 1.5A.

На задней панели передатчика расположен переключатель питания (**ON/OFF**). Если блок питания подключен к передатчику, при переводе переключателя питания передатчика в положение **OFF** передача питания на передатчик прекращается, передача питания на приемник по кабелю “витая пара” не прерывается.



Приемник Nuvola MediaBoost HDMI-70RP

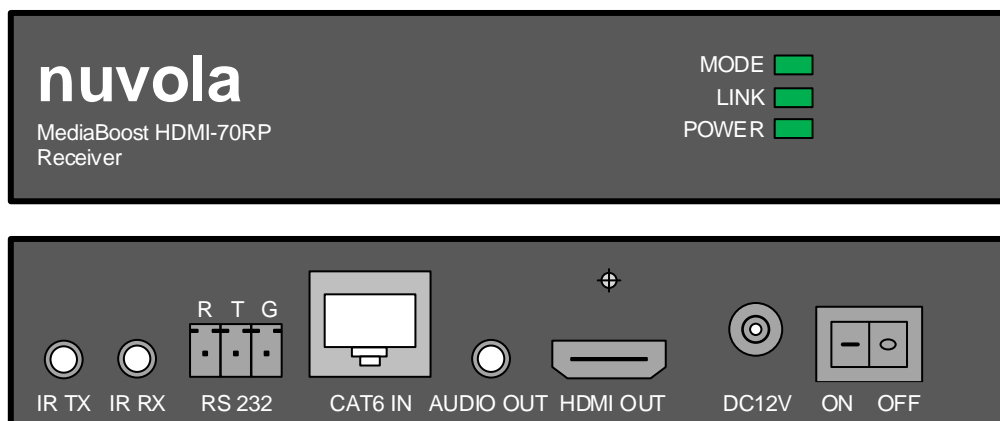


Рисунок 2. Приемник Nuvola MediaBoost HDMI-70RP.

Описание индикаторов приемника:

- **POWER** – индикатор питания;
- **LINK** – индикатор связи между устройствами;
- **MODE** – индикатор работы.

Описание разъемов приемника:

- **IR TX** – разъем (miniJack 3,5 мм, розетка) для подключения IR-передатчика;
- **IR RX** – разъем (miniJack 3,5 мм, розетка) для подключения IR-излучателя;
- **RS-232** – разъем (Phoenix 3 pin) для подключения порта RS-232;
- **CAT6 IN** – разъем (RJ 45) для подключения кабеля “витая пара”;
- **AUDIO OUT** – разъем (miniJack 3,5 мм, розетка) для подключения системы звукоусиления;
- **HDMI IN** – разъем (HDMI) для подключения устройства отображения;
- **DC12V** – разъем для подключения источника питания 12VDC, 1.5A.

На задней панели приемника расположен переключатель питания (ON/OFF). Если блок питания подключен к приемнику, при переводе переключателя питания приемника в положение OFF передача питания на приемник прекращается, передача питания на передатчик по кабелю “витая пара” не прерывается.

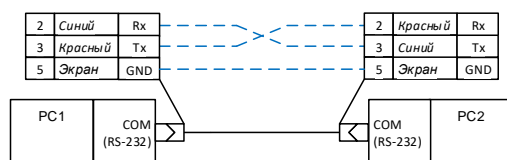
3. Подключение сигналов управления

Одновременно с передачей HDMI сигнала комплект из приемника и передатчика Nuvola MediaBoost HDMI-70T/R обеспечивает передачу управляющих сигналов RS-232 и IR (InfraRed).

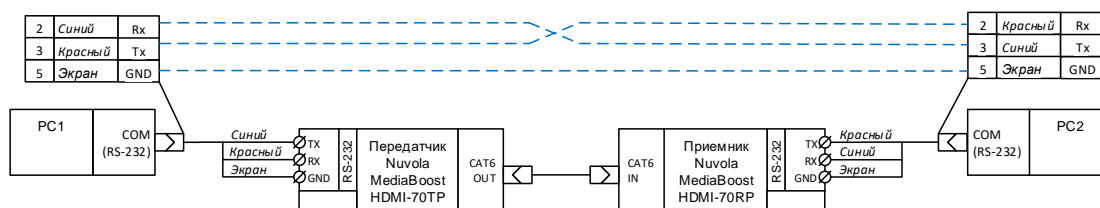
Интерфейс RS-232

На рисунке 3а, в качестве примера, изображена схема подключения двух ПК через двунаправленный интерфейс RS-232.

На рисунке 3б изображена схема реализации соединения, указанного на рисунке 3а, с использованием комплекта из приемника и передатчика Nuvola MediaBoost HDMI-70T/R.



а) прямое подключение 2-х ПК через интерфейс RS-232 (пример)



б) подключение 2-х ПК через интерфейса RS-232 с использованием комплект из приемника и передатчика NUVOLA MediaBoost HDMI-70T/R

Рисунок 3. Передача сигналов управления RS 232.

Интерфейс InfraRed (IR)

На рисунке 4 изображена схема подключения ИК-приемников и ИК-излучателей для передачи сигналов управления InfraRed (IR).

Верхняя пара ИК-приемник/ИК-излучатель обеспечивает передачу сигналов управления IR со стороны источника видеосигнала, подключенного к передатчику, к устройству отображения. Например, управление ЖК-панелью (устройство отображения) с помощью пульта ДУ.

Нижняя пара ИК-приемник/ИК-излучатель обеспечивает передачу сигналов управления IR со стороны устройства отображения, подключенного к приемнику, к источнику видеосигнала. Например, управление DVD-проигрывателем (источник видеосигнала) с помощью пульта ДУ.

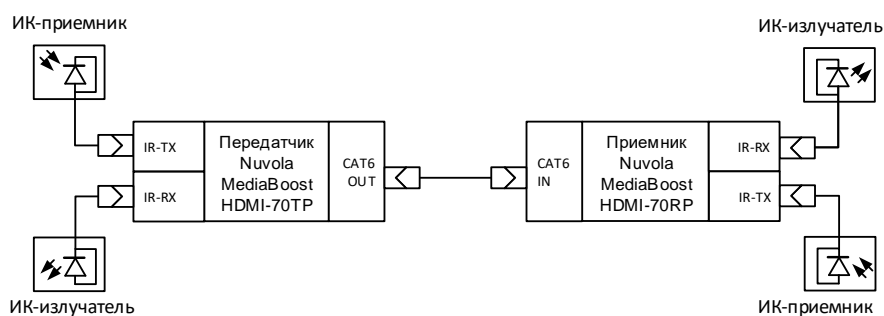


Рисунок 4. Передача сигналов управления IR (InfraRed).

4. EDID

Комплект из приемника и передатчика Nuvola MediaBoost HDMI-70T/R является “прозрачным” для обмена EDID информацией (Extended Display Identification Data) между устройством отображения и источником видеосигнала.

Кроме того, дополнительно, передатчик Nuvola MediaBoost HDMI-70TP имеет встроенный эмулятор EDID следующих 7-ми разрешений:

- 1024x768/DVI; 1920x1080/DVI; 1920x1200/DVI;
- 3D/2.0;
- 1080P/2.0; 4K/2.0; 4K/7.1.

Необходимое разрешение эмулятора EDID задается DIP-переключателями (**D1, D2, D3**) в соответствие с таблицей на рисунке 5.

Для отключения эмулятора EDID передатчика (перевод в “прозрачный режим”) необходимо перевести переключатели передатчика в положение, соответствующие **DISPLAY EDID** (переключатели D1, D2 и D3 в положение **ON**).

D1	D2	D3	EDID
0	0	0	1920x1200/DVI
0	0	1	3D/2.0
0	1	0	1024x768/DVI
0	1	1	4K/2.0
1	0	0	1920x1080/DVI
1	0	1	1080P/2.0
1	1	0	4K/7.1
1	1	1	DISPLAY EDID

D4	AUDIO
0	Audio IN (miniJack 3.5 mm)
1	HDMI

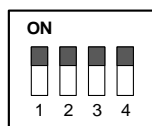
DIP переключатели

Рисунок 5. DIP-переключатели передатчика Nuvola MediaBoost HDMI-70TP.



DIP-переключатель **D4 (AUDIO)** определяет источник звукового сигнала передатчика, подключенного к передатчику:

- **ON** - звуковой сигнал, передаваемый в составе сигнала HDMI;
 - **OFF** - звуковой сигнал, подключенный к входу AUDIO IN передатчика.
-



**Четыре DIP-переключателя приемника Nuvola MediaBoost HDMI-70RP
должны находиться в положении ON.**



5. HDBaseT

При передаче данных в комплекте из приемника и передатчика NUVOLA MediaBoost HDMI-70 T/R используется **технология HDBaseT**. Это обеспечивает возможность работы приемника или передатчика NUVOLA MediaBoost с передатчиком или приемником (поддерживающих технологию HDBaseT) других производителей.

Например, для подключения ЖК-панели, поддерживающей технологию HDBaseT, достаточно одного передатчика NUVOLA MediaBoost HDMI-70 TP.

При работе приемника или передатчика из комплекта NUVOLA MediaBoost HDMI-70 T/R с оборудованием сторонних производителей, не гарантирована передача питания по кабелю “витая пара 4x2”.

6. Кабели и разъемы

Для обеспечения заявленных характеристик максимальной дистанции передачи HDMI сигналов, рекомендуется использовать кабель “витая пара 4x2” категории CAT6 и соответствующие разъемы.

Прокладка соединительных кабелей должна осуществляться в соответствии с требованиями, предъявляемые к прокладке кабельной инфраструктуры категории CAT6.

Подключение разъемов должна осуществляться в соответствии со стандартом EIA/TIA 568B.

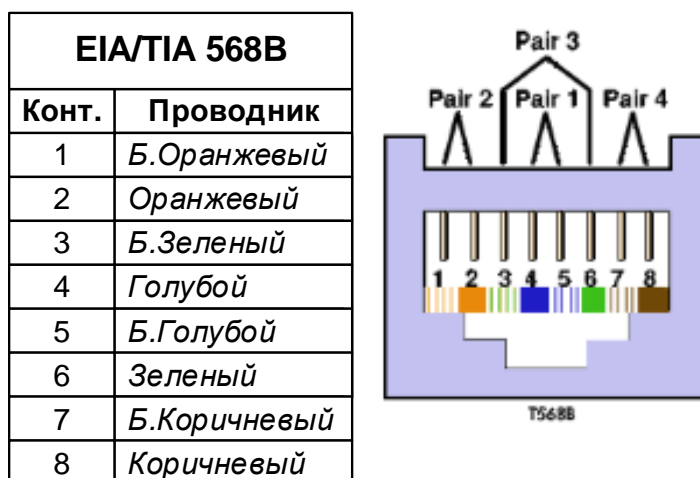


Рисунок 6. Подключение разъемов RJ-45 к соединительному кабелю.



7. Последовательность включения

1. Соедините источник видеосигнала и передатчик Nuvola MediaBoost HDMI-70TP HDMI кабелем.
2. Соедините приемник Nuvola MediaBoost HDMI-70TR и устройство отображения HDMI-кабелем.
3. Соедините передатчик и приемник соединительным кабелем “витая пара”.
4. Установите DIP-переключатели передатчика в необходимое положение. По умолчанию, все DIP-переключатели установлены в положении ON (Video-DYSPLAY EDID, Audio-HDMI).
5. Убедитесь, что все DIP-переключатели приемника установлены в положение ON.
6. Подключите источник питания либо к приемнику, либо к передатчику Nuvola MediaBoost.
7. Включите питание передатчика и приемника Nuvola MediaBoost. На передатчике и приемнике включатся индикаторы POWER. Индикаторы POWER светятся непрерывно. Включатся индикаторы MODE. Индикаторы MODE пульсируют.
8. Приемник и передатчик Nuvola MediaBoost устанавливают связь, индикаторы LINK мигают. По завершению установки связи индикаторы LINK светятся непрерывно.
9. На устройстве отображения появится изображение от источника сигнала.

Таблица 1. Состояние индикаторов

	Светится непрерывно	Пульсирует	Не светится
Индикатор “POWER”	Норма	Ошибка	Нет питания
Индикатор “LINK”	Норма	Установка связи	Нет связи
Индикатор “MODE”		Норма	Ошибка



8. Спецификация оборудования

Таблица 1

	Передатчик Nuvola MediaBoost HDMI-70TP	Приемник Nuvola MediaBoost HDMI-70RP
Входы	1 HDMI вход; 1 звуковой вход (miniJack 3.5 мм); 1 однонаправленный вход IR (miniJack 3.5 мм); 1 двунаправленный порт RS-232 (phoenix 3 pin)	1 CAT6 IN (RJ-45); 1 однонаправленный вход IR (miniJack 3.5 мм)
Выходы	1 CAT6 OUT (RJ-45); 1 однонаправленный выход IR (miniJack 3.5 мм)	1 HDMI выход; 1 звуковой выход (miniJack 3.5 мм); 1 однонаправленный выход IR (miniJack 3.5 мм); 1 двунаправленный порт RS-232 (phoenix 3 pin)
Полоса пропускания	10.2 Гбит (3.4 Гбит канал)	
Тип кабеля	Кабель "витая пара 4x2" CAT6 (стандарт EIA/TIA 568B)	
Максимальная дистанция (по кабелю)	70 метров для сигналов 1080P/60 кадров (Full HD) 35 метров для сигналов 4K/30 кадров (4K Ultra HD)	
Поддерживаемые стандарты	HDMI 1.4, DVI 1.0, EDID, HDCP, HDBaseT	
Эмулятор EDID (разрешения)	1024x768/DVI; 1920x1080/DVI; 1920x1200/DVI; 3D/2.0; 1080P/2.0; 4K/2.0; 4K/7.1	
Интерфейс RS-232	Двунаправленный, максимальная скорость 115 200 бит/сек	
Питание	12В постоянного тока (требуется один источник питания на комплект)	
Размеры (ДхШхВ), мм	150 x 93 x 26	
Вес модуля	230 г	
Аксессуары	Блок питания 12В, 1.5А	
Рабочая температура	0°C – +50°C	
Температура хранения	-25°C – +85°C	