



# Комплект передачи HDMI сигнала по волоконно-оптической линии AV Production HDMI-OPT-TR-RS



## Руководство по эксплуатации

## Оглавление

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| О ПРОДУКЦИИ AV PRODUCTION.....                                  | 3  |
| AV CONTROL — СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....                            | 3  |
| AV SWITCH — КОММУТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....                    | 3  |
| AV CONGRESS — КОНФЕРЕНЦ ОБОРУДОВАНИЕ.....                       | 4  |
| AV MOUNT + — МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....                        | 4  |
| ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ УСТРОЙСТВ AV SWITCH.....       | 5  |
| ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....                                         | 5  |
| ПИТАНИЕ.....                                                    | 5  |
| ПЕРЕГРЕВ.....                                                   | 6  |
| ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....                                               | 6  |
| КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....                                         | 7  |
| КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....                                          | 7  |
| ВНЕШНИЙ ВИД.....                                                | 8  |
| СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....                                          | 9  |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЕМНИКА-ПЕРЕДАТЧИКА ОПТИЧЕСКОГО СИГНАЛА.....      | 10 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ НАИЛУЧШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....                  | 10 |
| УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....       | 11 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКТА ПЕРЕДАЧИ HDMI СИГНАЛА..... | 12 |
| УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....                                        | 14 |
| ГАРАНТИЙНОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....                       | 15 |
| ОГРАНИЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....                    | 16 |
| ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....                                      | 17 |

## **О продукции AV Production**

AV Production — российский производитель аудио-видео оборудования мирового стандарта. AV Production предлагает следующие типы оборудования:

- системы управления аудио-видео оборудованием (AV Control);
- коммутационные устройства для аудио-видео (AV Switch);
- конференц-системы (AV Congress);
- крепления и средства для монтажа аудио-видео оборудования (AV Mount +).

### **AV Control — Системы управления**

Оборудование линейки AV Control позволяет автоматизировать управление аудио-видео устройствами. В линейке AV Control используются цифровые технологии последнего поколения. За счет этого становится возможным найти индивидуальное решение для любой задачи — автоматизации управления конференц-залом, домашним кинотеатром, аудио-видео системой гостиницы или торгового центра.

Системы управления AV Control созданы для того, чтобы максимально упростить для пользователя обращение с аудио и видео техникой, сэкономить время, автоматизируя процессы управления, сводя многочисленные элементы управления на один экран. Кроме того, AV Control помогает предотвратить повреждение оборудования из-за некомпетентного «ручного» использования и продлить срок его эксплуатации. Удобные и интуитивно понятные панели управления, выводимые на экран оператора, имеют, кроме того, современный оригинальный интерфейс. Система модулей расширения дает возможность варьировать и модернизировать вашу систему в зависимости от текущих потребностей.

### **AV Switch — Коммутационное оборудование**

AV Switch решает задачи коммутации, усиления и распределения аудио и видео сигналов, преобразования форматов для аудио и видео систем. Сложные аудио-видео системы всегда требуют дополнительного оборудования для удобства в эксплуатации и для четкой и слаженной работы всего комплекса устройств. Приборы AV Switch позволяют совместить оборудование

разных поколений, повышают производительность аудио-видео систем и увеличивают срок службы оборудования.

Благодаря устройствам обработки аудио и видео сигналов, вы получаете более качественным звук и изображение. Преобразователи форматов линейки AV Switch помогут справиться с проблемой несовместимости оборудования и получать необходимый результат независимо от типа устройств и формата аудио/видео файла. Правильно выбранное коммутационное оборудование AV Switch незаменимо для инсталляторов и системных интеграторов в реализации проектов разного уровня сложности.

### **AV Congress — Конференц оборудование**

Это семейство устройств включает в себя центральные контроллеры, модули для голосования, микрофоны и провода для конференц-систем. Оборудование AV Congress позволяет создавать высокотехнологичные цифровые системы для современных конференц-залов. AV Congress — это удобство в работе для каждого участника, интерактивная работа с текстовой, графической, и видео информацией, возможность интеграции видеоконференцсвязи, удобная система голосования с выводом результатов на общий экран и на экраны участников конференции, синхронный перевод и множество других возможностей.

### **AV Mount + — монтажное оборудование**

Линейка AV Mount + — настенные и напольные крепления и стойки для видеопроекторов, плазменных панелей, акустических систем, настольные подставки для мониторов и т.п. Устройства для монтажа AV Mount + обеспечивают удобство в использовании аудио и видео техники и защищают оборудование от повреждений. Использование рэковых стоек и шкафов позволяет грамотно и компактно разместить необходимое оборудование, не загромождая пространство и соблюдая при этом все правила техники безопасности и эксплуатации.

AV Production гарантирует надежность и высокое качество всей продукции, соответствие товаров всем техническим характеристикам, удобство и простоту в эксплуатации.

## Правила техники безопасности для устройств AV Switch

Внимательно прочитайте эту инструкцию, прежде чем начать работу с устройством!

### Общие рекомендации

Сохраняйте инструкцию до тех пор, пока используете устройство. Следуйте рекомендациям относительно совместимости устройств, чтобы избежать неисправностей. Не пытайтесь самостоятельно разбирать устройство в случае неисправности. Обратитесь в сервисный центр.

### Питание

- Используйте только рекомендованный в инструкции источник питания.
- В случае, когда устройство в качестве источника питания использует батарею, и она вышла из строя, замените ее идентичной батареей, чтобы предотвратить опасность взрыва.
- Для устройств с внешним источником питания не используйте поврежденную вилку или кабель питания, а также поврежденную или незакрепленную сетевую розетку.
- Используйте только прилагаемый кабель питания. Не используйте кабель питания, поставляемый с другими устройствами.
- Сетевой шнур или кабели, соединяющие устройства, должны быть проложены так, чтобы на них нельзя было наступить или пережать.
- Не подключайте несколько устройств к одной сетевой розетке, так как может произойти возгорание из-за перегрева.
- Не отсоединяйте кабель питания во время использования устройства.

## **Перегрев**

Не эксплуатируйте устройство вблизи источников тепла (обогревателей, батарей, под прямыми солнечными лучами) — это может привести к поломке из-за перегрева.

Не заслоняйте отверстия, которые имеются в устройстве. Они могут служить для вентиляции и предохранять устройство от перегрева.

## **Эксплуатация**

Не оставляйте устройство без надзора во время работы.

Не приступайте к работе с устройством с мокрыми руками.

Не эксплуатируйте устройство, если обнаружено нарушение целостности корпуса, нарушение изоляции проводов, неисправная индикация включения питания.

Не кладите на устройство посторонние предметы.

Не очищайте устройство от пыли и загрязнения во время работы.

## Краткая информация

AV Production HDMI-OPT-TR-RS — приемник-передатчик HDMI сигнала по оптоволоконному кабелю. Поддерживает разрешение до 4K и позволяет осуществлять передачу сигнала на расстояние до 300 м с помощью оптоволоконного кабеля с HDCP и на расстояние до 2000 м — в случае оптоволоконного кабеля без HDCP. Для достижения лучшей производительности рекомендуется использовать многомодовые кабели.

Приемник-передатчик HDMI сигнала по оптоволоконному кабелю преобразует электрические сигналы в оптические и декодирует оптические сигналы обратно в электрические.

Благодаря функции считывания EDID информации для корректного отображения сигнала на всех устройствах отображения приемник-передатчик HDMI сигнала по оптоволоконному кабелю передает источнику видео (компьютеру) данные (название производителя, разрешение, частотный диапазон) о характеристиках подключенных устройств отображения (мониторов, панелей, проекторов). Устройство сохраняет данные EDID и позволяет быстро настроить систему в случае повторного подключения устройства отображения.

Приемник-передатчик поставляется в комплекте с двумя сетевыми адаптерами. Система приемника-передатчика обязательно должна получать питание от внешнего сетевого адаптера.

Передатчик (приемник) подсоединяются непосредственно к HDMI разъемам в компьютере (мониторе) или через кабель HDMI.

## Комплект поставки

1. Приемник и передатчик HDMI сигнала по оптоволоконному кабелю — 1 шт.
2. Сетевой адаптер (5B DC 1A) — 2 шт
3. Оптоволоконный одномодовый кабель — 1 шт.

## Внешний вид



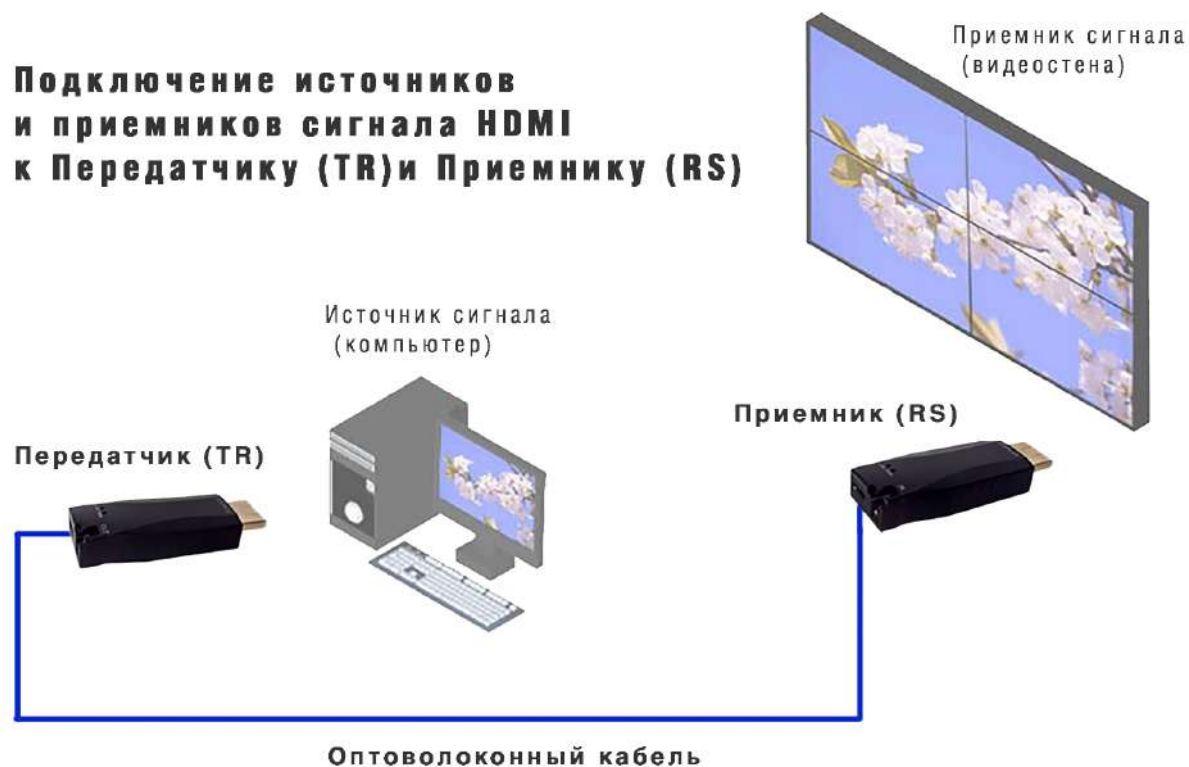
1. Входной HDMI разъем
2. PWR LED — светодиодный индикатор питания
3. LINK LED — светодиодный индикатор соединения приемника и передатчика
4. USB — разъем для адаптера питания DC: 5B, 1A
5. OUT — соединение с входом IN приемника



1. Выходной HDMI разъем
2. PWR LED — светодиодный индикатор питания
3. LINK LED — светодиодный индикатор соединения приемника и передатчика
4. USB — разъем для адаптера питания DC: 5B, 1A
5. IN — соединение с выходом OUT передатчика

## Схема подключения

### Подключение источников и приемников сигнала HDMI к Передатчику (TR) и Приемнику (RS)



## **Подключение приемника-передатчика оптического сигнала**

Чтобы подключить оптоволоконный передатчик сигнала к оптоволоконному приемнику сигнала, действуйте в следующем порядке:

1. Вставьте передатчик в HDMI разъем источника сигнала HDMI (компьютера, например).
2. Соедините порт OUT передатчика с портом IN приемника с помощью оптоволоконного кабеля.
3. Вставьте приемник в HDMI разъем устройства отображения (видеостены, например).
4. Подсоедините сетевые адаптеры питания к приемнику и передатчику, подключите адаптеры к электросети. Подсветятся светодиодные индикаторы.

### **Примечание**

Передатчик (приемник) подсоединяются непосредственно к HDMI разъемам в компьютере (мониторе) или через кабель HDMI.

## **Рекомендации для наилучшего использования**

Используя кабели высокого качества, рекомендованные сотрудниками AV Production, избегая их перекрещивания при монтаже, вы сможете достичь максимального качества передачи сигнала между устройствами. Следует избегать соседства кабелей HDMI сигнала с электрическими проводами, блоками питания и адаптерами.

### Устранение неисправностей и техническое обслуживание

| Проблема                                                                 | Потенциальные причины                                       | Решения                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Потеря цвета, плохое, двойное изображение на устройстве отображения      | Плохое качество используемого кабеля HDMI                   | Заменить на качественный кабель                          |
| Светодиодный индикатор питания не горит, приемник/передатчик не работает | Нет питания                                                 | Включить питание                                         |
|                                                                          | Плохой контакт USB адаптера питания                         | Проверить контакт USB                                    |
| На устройстве отображения нет изображения                                | Источник изображения или устройство отображения не включены | Включить источник изображения или устройство отображения |
|                                                                          | Плохой контакт разъема HDMI                                 | Проверить контакты всех разъемов HDMI                    |

## Технические характеристики комплекта передачи HDMI сигнала

|                                                                  |                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Передатчик</b>                                                |                                 |
| Вход                                                             | 1 HDMI                          |
| Входной разъем                                                   | 19-пин тип A HDMI               |
| Входной сигнал                                                   | HDMI 1.4                        |
| Выход                                                            | Оптоволоконный кабель           |
| Выходной разъем                                                  | LC                              |
| Выходной сигнал                                                  | Оптический                      |
| <b>Приемник</b>                                                  |                                 |
| Вход                                                             | Оптоволоконный кабель           |
| Входной разъем                                                   | LC                              |
| Входной сигнал                                                   | Оптический                      |
| Выход                                                            | 1 HDMI                          |
| Выходной разъем                                                  | 19-пин тип A HDMI               |
| Выходной сигнал                                                  | HDMI 1.4                        |
| <b>Общие характеристики</b>                                      |                                 |
| Разрешение                                                       | 4 K (макс)                      |
| Аудиоформат                                                      | PCM, Dolby Digital, DTS, DTS-HD |
| HDMI стандарт                                                    | HDMI 1.4                        |
| HDCP версия                                                      | HDMI 1.4                        |
| Установки EDYD                                                   | Поддерживаются                  |
| HPD                                                              | Поддерживается                  |
| Передача сигнала на расстояние<br>с одномодовым кабелем без HDCP | ≤ 2000 м                        |
| с одномодовым кабелем с HDCP                                     | ≤ 300 м                         |
| с многомодовым кабелем с HDCP                                    | ≤ 300 м                         |
| Рабочая температура                                              | -10 °C — +55 °C                 |
| Температура хранения                                             | -25 °C — +70 °C                 |

---

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| Рабочая влажность         | 10% -90%                           |
| Питание на входе / выходе | АС: 100-240В, 50/60Гц / DC: 5В, 1А |
| Потребляемая мощность     | ≤ 2.5 Вт                           |
| Габаритные размеры, мм    | 60 x 10 x 22                       |
| Вес                       | 26 г                               |

## **Уход и обслуживание**

Предохраняйте устройство от ударов и падения. Это может привести к поломке его механических компонентов.

Оберегайте устройство от атмосферных осадков и повышенной влажности. Влага может вызвать коррозию электронных компонентов платы.

Не эксплуатируйте и не храните устройство в сильно запыленных помещениях. Это может повредить его электронные компоненты.

Не используйте для чистки устройства химические моющие средства. Чтобы очистить устройство, используйте мягкую, чистую, сухую ткань.

Не покрывайте устройство краской, она может засорить вентиляционные отверстия и нарушить нормальную работу.

Утилизация. После окончания срока службы не выбрасывайте электронные изделия вместе с другими отходами. Их следует сдавать в специальные пункты сбора для утилизации, чтобы не наносить вред окружающей среде и здоровью человека, а также в целях повторной переработки.

## Гарантийное и сервисное обслуживание

Компания AV Production гарантирует, что устройство не будет иметь дефектов материалов и производственного брака в течение трех (3) лет с даты покупки в том случае, если изделие было установлено и эксплуатировалось должным образом.

Данная гарантия не распространяется на:

1. Любые изделия, не распространяемые компанией AV Production или приобретенные не у авторизованного дилера компании AV Production.
2. Изделия, на которых поврежден, испорчен или удален серийный номер.
3. Повреждения, дефекты, износ, нарушение работоспособности или сбой в работе охваченного гарантией изделия, являющиеся следствием действия непреодолимых сил, таких как наводнения, пожары, и т.п.; возмущений и явлений атмосферы и окружающей среды; действия внешних сил, таких как нарушения в линиях электропередачи, нарушение работоспособности главного компьютера, подключение кабелей под напряжением или неправильная разводка кабелей и т.п.
4. Повреждения по случайности, халатности или при ненадлежащей эксплуатации, равно как и невыполнения требования инструкции, прилагаемой к изделию.
5. Несанкционированное внесение конструктивных изменений, ремонт или попытки ремонта, кроме уполномоченных представителей компании AV Production.
6. Любые повреждения при транспортировке, перемещении или установке изделия;
7. Неправильное использование упаковки, корпуса изделия; неправильное применение кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Настоящая гарантия действительна только для первоначального покупателя.

**Внимание!** Обязательства по данной гарантии выполняются исключительно по усмотрению AV Production и ограничиваются ремонтом или заменой любого неисправного изделия.

## **Ограничение гарантийной ответственности**

Условия настоящей гарантии заменяют любую другую гарантию, выраженную или подразумеваемую, письменную или устную. За исключением указанного выше, компания AV Production не предоставляет никаких гарантий, включая гарантии товарного состояния или пригодности для определенных назначений.

Материальная ответственность компании AV Production за изделие, возникающая в процессе производства, продажи или поставки данного изделия и его использования не будет превышать первоначальной стоимости изделия.

Ни при каких обстоятельствах компания AV Production не будет нести ответственность за прямые, не прямые, специальные, случайные или косвенные убытки, понесенные в результате использования данного изделия, даже в случае уведомления о возможности таких убытков.

В частности, компания AV Production не несет ответственности за какие-либо убытки, вытекающие из производства, продажи, поставки, монтажа и использования этого изделия, включающие, не ограничиваясь перечисленным, такие как потерянные доходы или выгода, выход из строя оборудования, потеря возможности использовать оборудование, потеря программного обеспечения, потеря данных, стоимость возмещения претензий третьих сторон, убытки от использования и др.

Фактом использования оборудования вы соглашаетесь на выполнение условий.

## Термины и определения

**Устройство отображения** — любой приемник цифрового видеосигнала с устройством вывода изображения. Устройствами отображения, к примеру, являются мониторы, плазменные панели, проекторы.

**Источник сигнала** — устройство, генерирующее и передающее видеосигнал.

**Расширенные данные идентификации дисплея (EDID)**, по определению Ассоциации по стандартам в области видеоэлектроники (VESA), — это структура данных, выдаваемых дисплеем для описания его свойств и передаче на видеокарту (которая подключена к источнику графического сигнала дисплея). EDID позволяет источнику графического сигнала «знать», какого типа монитор подсоединен к выходу. В состав EDID входит наименование предприятия-изготовителя, тип изделия, временные характеристики, поддерживаемые дисплеем, размер дисплея, данные о яркости и (только для цифровых дисплеев) данные о расположении пикселей. Кроме того, для HDMI-устройств здесь же содержатся данные о типе звукового сигнала, поддерживаемого дисплеем.

**HDCP** (англ. High-bandwidth Digital Content Protection — «защита широкополосного цифрового содержимого») — технология защиты медиаконтента, предназначенная для предотвращения незаконного копирования высококачественного видеосигнала, передаваемого через интерфейсы DVI (для этого интерфейса HDCP является необязательной опцией), DisplayPort (для этого интерфейса HDCP является необязательной опцией), HDMI, GVIF или UDI. Защищённый видеосигнал может быть воспроизведён только на оборудовании, поддерживающем HDCP.