TNTv Digital Signage Руководство Пользователя

2024

KVM Удлинитель - TNT MMS-706H
(комплект: передатчик TNT MMS-706H-T и приемник TNT MMS-706H-R)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Содержание

ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ 4

1.1. Основные понятия 4

1.2. Комплектация 10

1.3. Назначение и области применения 11

1.4. Особенности 13

1.5. Внешний вид и органы управления 14

1.6. Индикация передатчика 16

1.7. Индикация приемника 16

1.8. Управление устройствами 17

1.8.1. Управление передатчиком 18

ГЛАВА 2: ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА 19

2.1. Настройка режима электропитания 19

2.2. Подключение кабелей к приемнику и передатчику 19

2.3. Настройка режимов работы и контроль результата 20

ГЛАВА 3: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С УСТРОЙСТВАМИ 21

3.1. Размещение передатчика и приемника 21

3.2. HDMI кабели для подключения к передатчикам и приемникам 23

3.4. Рекомендации по организации линии связи между KVM передатчиком и приемником 24

ГЛАВА 4: СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК 26

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Важно! (пользовательское соглашение)

Если вы используете оборудование и/или программное обеспечение (далее ПО) TNTv, то вы согласны с тем, что, если между Поставщиком / производителем и Пользователем оборудования или ПО TNTv не заключено отдельное соглашение, в котором оговариваются описанные ниже случаи то:

1. Гарантийное и сервисное обслуживание, осуществляется строго на условиях Поставщика / производителя, при условии, что они не противоречат законодательству РФ.

2. Поставщик / производитель не обязан осуществлять послегарантийный ремонт и обслуживание оборудования и ПО TNTv.

3. Поставщик / производитель не несет никакой ответственности:
   - за информацию, отображаемую посредством оборудования и/или ПО TNTv.
   - за последствия применения, использования или неиспользования оборудования и/или ПО TNTv
   - за возможное несоответствие результатов, полученных при использовании оборудования и/или ПО TNTv, ожиданиям Пользователя
   - за последствия, которые могут повлечь за собой, трансляция и использование Пользователем нелегального либо нелицензионного контента, а также иных материалов либо данных, затрагивающих права третьих лиц.

4. Ни при каких обстоятельствах Поставщик / производитель не несет перед Пользователем, либо третьими лицами ответственности за ущерб, убытки или расходы, возникшие в связи с использованием оборудования и/или ПО TNTv или невозможностью его использования, включая упущенную либо недополученную прибыль.

5. Поставщик / производитель не несет ответственности за любые прямые или непрямые убытки, произошедшие из-за несанкционированного доступа к оборудованию и/или ПО TNTv.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ

1.1. Основные понятия

Digital Signage — технология распределения цифрового аудио-видео контента. Основное применение данной технологии это локальная и общественная, социальная и коммерческая реклама, информационные табло на транспорте и других общественных местах, трансляции спортивных и других мероприятий в спорт барах или кафе, а также трансляция любого из перечисленных и иного контента на больших светодиодных экранах на улицах городов.

Основная цель - достижение информацией (контентом) целевой аудитории в нужном для контакта месте и в нужное время

Контент (содержание трансляции) — в случае Digital Signage означает всё, что отображается на дисплее (экране и т.п.) и сопутствующий звук. Контент может состоять из текста, изображений, анимации, видео, интерактивных элементов и т.п., в любом сочетании, являющихся ***исходным контентом***.

Видеокоммутатор — это устройство, обеспечивающее переключение видеосигналов от одного или нескольких источников на один или несколько устройств отображения (тв-панелей, телевизоров, мониторов, проекторов и т. п.). Помимо коммутации видеосигналов, видеокоммутаторы могут иметь возможность коммутировать и другие вспомогательные сигналы: звук, ИК-сигналы, RS232, USB и т.д.

Коммутаторы могут существенно отличаться друг от друга по конструктиву, функциональным возможностям, характеристикам и т.д., что в свою очередь очень сильно влияет на их цену. Самыми простыми являются коммутаторы с несколькими входами и одним выходом, предназначенные исключительно для коммутации сигналов и не имеющие ни каких дополнительных функций.

Такие устройства используются в простейших инсталляциях, где необходимо к одному устройству отображения подключить несколько источников сигнала и поочередно их переключать, вместо того, чтобы каждый раз переключать интерфейсный шнур из одного устройства в другое. Обычно такие устройства имеют от 2-х до 8-и входов и один выход, при этом, все входы и выход имеют одинаковый интерфейс (HDMI, VGA, DP или DVI).

Следующая группа коммутаторов - **матричные коммутаторы**. У них всегда несколько входов и несколько выходов, а самое главное, они позволяют коммутировать сигнал с любого входа на любой выход или сразу на несколько выходов. Это очень удобная

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

функция, которая позволяет организовать достаточно полноценную систему видеотрансляции, в которой на любое устройство отображения можно транслировать сигнал с любого источника.

Такие коммутаторы, обычно имеют дополнительные функции, которые позволяют существенно облегчить построение и эксплуатацию сети видеотрансляции. Одна из таких новых функций это бесшовное или seamless переключение источников сигнала. Эта функция позволяет мгновенно переключать источники сигнала простой сменой кадров, без задержек, черного фона и мерцаний. У "продвинутых" моделей коммутаторов, данная функция дополняется еще одной опцией - скейлер (масштабатор). Эта функция позволяет любое разрешение исходного сигнала преобразовать (смасштабировать) в одно или несколько стандартных разрешений (например 720P или 1080P).

Самая "тяжелая" группа коммутаторов представлена **модульными матричными коммутаторами**. Основное отличие этих устройств от остальных групп в том, что они выполнены не как цельное законченное устройство, а как **конструктор, состоящий из шасси (корпуса коммутатора) и плат расширения**, которые вставляются в шасси. Шасси имеют разное количество слотов под платы расширения, например 4 слота для плат с входными портами и 4 слота с выходными или 4 и 8 соответственно и т.д. Шасси могут не иметь четкой размерности и платы в них могут устанавливаться произвольно. Так же шасси могут отличаться различными дополнительными функциями, которые сильно изменяют возможности системы в целом.

На платах-расширения монтируются группы входных или выходных портов, обычно по 1, 2 или 4 входа на одной плате. Платы могут иметь разные типы интерфейсов, характеристики и наборы вспомогательных функций. Например, отображать на одном экране несколько изображений одновременно (мультивьювер) или наоборот, разбить одно изображение на несколько выходов, что бы потом из них собрать видеостену. Комбинируя разные типы шасси, плат и их количество, можно получать модульные коммутаторы с различными функциональными возможностями, которые необходимы в конкретной инсталляции или проекте. Но большая гибкость этого решения, делает его и самым дорогим.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Основные различия коммутаторов:

- по количеству входов и выходов: несколько входов-один выход **;** несколько входов-несколько выходов (матричные коммутаторы)
- по конструкции: цельное устройство **;** модульное исполнение
- по максимально поддерживаемому разрешению видеосигналов на входных и выходных потах: 720P, 1080P, 1920x1200, 4K и т.д.
- по коммутируемым интерфейсам: VGA, DVI, HDMI, DP, SDI, CVBS, HDBase-T и т.д..
- по скорости переключения источников сигнала: обычное переключение (несколько секунд)**;** seamless/бесшовное переключение (мгновенно или с минимальными задержками в доли секунды)
- по способу управления: локально кнопками на устройстве, IP управление, ИК пульт, команды RS232 и т.п.
- по дополнительным функциям: настройка EDID, скейлеры на входных и выходных портах, изменение яркости, контрастности, цветности, пропорций, вариантов отображения, формирование видеостен, многооконные режимы (мультивьювер) и т.д.

Выбор необходимого коммутатора определяется задачами, которые он должен решать, требованиями перспективного развития системы, бюджетом проекта и т.д.

EDID — является паспортом устройств отображения (мониторов, ТВ-панелей, проекторов и т.п.). Он содержит базовую информацию об устройстве и его возможностях, включая информацию о производителе, максимальном размере изображения, цветовых характеристиках, границах частотного диапазона, а также строках, содержащих название монитора и серийный номер.

При подключении компьютера к монитору, видеокарта считывает EDID, чтобы определить характеристики монитора. После того, как данные получены, видеокарта вносит необходимые коррективы, чтобы «картинка» отображалась правильно.

Видеокарта может принять и прочитать только один EDID с подключенного дисплея. Кроме того, видеокарта может транслировать только одно видео разрешение и один тип аудио формата для подключенного дисплея.

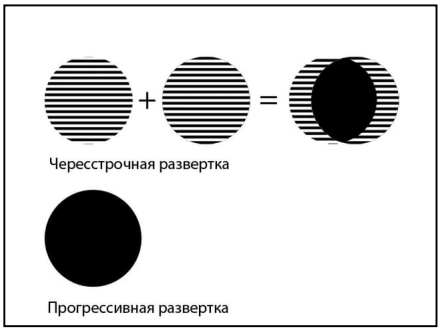
Параметры видеосигнала

Разрешение — количество точек из которых формируется изображение, которое умещается в одном кадре. Вычисляется простым арифметическим действием - умножением высоты на ширину. Для удобства произведение в расчет не принимается, а в обозначении используется именно ширина и высота кадра, например, 1280 x 720 пикселей.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Частота кадров (в секунду) — это число неподвижных изображений, сменяющих друг друга при показе 1 секунды видеозаписи и создающих эффект движения объектов на экране. Чем больше частота кадров, тем более плавным и естественным будет казаться движение. Минимальный показатель, при котором движение будет восприниматься однородным — примерно 16 кадров в секунду (это значение индивидуально для каждого человека). В кинематографе частота съёмки и проекции стандартизирована с 1932 года и составляет 24 кадра в секунду. Системы телевидения PAL и SÉCAM используют 25 кадров в секунду, а система NTSC использует 30 кадров в секунду (точнее, 29,97 из-за необходимости кратного соответствия частоте поднесущей). Компьютерное видео хорошего качества, как правило, использует частоту 30 и более кадров в секунду.

Развертка — может быть прогрессивной (построчной) или чересстрочной. Обозначаются «**P**» и «**i**» соответственно. При прогрессивной развёртке все горизонтальные линии (строки) изображения отображаются поочередно одна за другой. При чересстрочной развёртке каждый кадр разбивается на два поля (полукадра), каждое из которых содержит чётные или нечётные строки. За время одного кадра передаются два поля, увеличивая частоту мерцания кинескопа выше физиологического порога заметности. Недостатками чересстрочной развертки являются, как правило, расщепление вертикальных границ горизонтально движущихся объектов (эффект «гребёнки» или «расчёски») и заметность мерцания на тонких фактурах.



Соотношение сторон — соотношение ширины и высоты кадра, важнейший параметр любой видеозаписи. Изначально, все кинофильмы «классического» формата, имели соотношение сторон экрана 4:3 (4 единицы в ширину к 3 единицам в высоту. Считалось что, экран с таким соотношением сторон близок к полю зрения человеческого глаза. Телевидение переняло это соотношение и почти все аналоговые телесистемы (включая телевизоры) имели соотношение сторон экрана 4:3. Первые компьютерные мониторы также унаследовали телевизионный стандарт соотношения сторон.

Поле бинокулярного зрения человека приближается к соотношению 2:1. Чтобы приблизить форму кадра к естественному полю зрения, разрабатывались новые кино и телесистемы с панорамным кадром.

При выборе соотношения сторон экрана телевидения высокой чёткости был одобрен стандарт 16:9 (1,78:1), более близкий распространённым форматам кино.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) – это система управления производственными и иными процессами, включающая компьютеры, программное обеспечение, сетевую инфраструктуру для передачи данных, датчики, контроллеры, исполнительные механизмы, а так же графические пользовательские интерфейсы для контроля машин, технологических установок, производственных линий и различных процессов.

KVM — аббревиатура, сокращенно от: «**K**eyboard» (клавиатура), **V**ideo (монитор), **M**ouse (мышь). Аббревиатура KVM используется для обозначения интерфейсов и/или устройств, используемых оператором для взаимодействия с компьютером (сервером).

KM или K/M — аббревиатура, сокращенно от: «**K**eyboard» (клавиатура), **M**ouse (мышь). Аббревиатура «**KM**» используется для обозначения интерфейсов управления и/или устройств, используемых оператором для управления компьютером (сервером). Так же, «**KM**» используется для обозначения канала управления компьютером (сервером) посредством клавиатуры и мыши.

Важно! Применительно к KVM-удлинителям TNTv, к USB устройствам управления относятся любые USB-устройства, которые определяются операционной системой как **USB HID-Keyboard** или **USB HID-Mouse**.

Примечание. USB HID (**H**uman **I**nterface **D**evice) — класс устройств USB для взаимодействия с человеком (мышки, клавиатуры, джойстики, планшеты, баркод-ридеры и т.д.).

Так же, «**KM**» (применительно к KVM-удлинителям TNTv) используется для обозначения канала управления компьютером (сервером) посредством клавиатуры, мыши и другими устройствами, которые определяются операционной системой как USB HID-Keyboard или USB HID-Mouse.

Канал управления (K/M-канал) — передает данные USB HID-устройств (клавиатуры, мыши, джойстики и т.д., любые устройства управления компьютером).

Примечание. USB HID (**H**uman **I**nterface **D**evice) — класс устройств USB для взаимодействия с человеком (мышки, клавиатуры, джойстики, планшеты, баркод-ридеры и т.д.).

Применительно к IP-KVM системе TNTv, к USB HID устройствам относятся любые USB-устройства, которые определяются операционной системой как **USB HID-Keyboard** или **USB HID-Mouse**.

KVM-Консоль оператора — одна из основных частей рабочего места оператора, которая обеспечивает KM-доступ и взаимодействие оператора с информационными ресурсами предприятия.

Рабочее место оператора как правило имеет:

- оно или несколько устройств отображения (монитор, тв-панель и т.д.);
- клавиатуру и мышь;
- вспомогательные периферийные устройства (колонки, микрофон, гарнитура,

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

WEB-камера, принтер, сканер, баркод-ридер, USB-диск и т.д.)

- устройства управления рабочим местом и/или окружающей инфраструктурой (различные кнопочные или сенсорные панели управления)
- устройства связи (телефон, рация и т.д.)

Консоль оператора, не является аналогом ПК. Консоль, это в первую очередь, именно набор KVM-устройств (клавиатура, мышь и монитор или несколько), которые обеспечивают доступ и возможность работы оператора с необходимыми ПК (серверами SCADA-систем, промышленным ПК, видеосерверами и т.д.).

В зависимости от исполнения, консоль может состоять из отдельных устройств, а может быть выполнена в едином корпусе, который содержит в себе монитор, клавиатуру, мышь, USB-хаб и т.д.

KVM Удлинитель (MMS-706H) — устройство основной задачей которого является отнесение монитора, клавиатуры, мыши и периферийных устройств, на расстояние до 150 метров от компьютера (сервера, компьютера, видеосервера и подобных устройств).

Устройство, передает сигналы HDMI (DVI-D), USB (канал управления и канал данных), аудио (колонки), RS232 и ИК от компьютера (источника) к KVM-консоли оператора, используя для этого кабель типа «витая пара» категории не ниже 5е (5+).

Важно! Для исключения влияния внешних электромагнитных помех на работу удлинителя, **настоятельно рекомендуется использовать экранированный кабель**. В противном случае, стабильная и качественная работа удлинителя не гарантируется.

Рекомендуемые характеристики «витой пары» и общие требования к линии связи между KBM-передатчиком и KVM-приемником, указаны в главе «**Рекомендации по работе с устройством**».

Состоит из **KVM передатчика** TNT MMS-706H-T и **KVM приемника** TNT MMS-706H-R.

Источник — компьютер, сервер, видеосервер или другое устройство, которое подключается к KVM-передатчику.

Важно! Если источник имеет один видеовыход, то он называется одномониторный источник.
Если источник имеет несколько видеовыходов, работающих в режиме расширенного рабочего стола, то это многомониторный источник.

KVM Передатчик (MMS-706H-T) — устройство, предназначено для:

- передачи сигналов HDMI (DVI-D), USB (канал управления и канал данных), аудио (линейный вход), RS232 и ИК-сигналов, от источника к KVM-приемнику.
- приема сигналов USB (канал управления и канал данных), RS232 и ИК сигналов от KVM-приемника и передачи их на источник.

Электропитание KVM передатчика может осуществляется от внешнего блока питания или при помощи технологии **PoC** (Power Over Cable), которая обеспечивает передачу

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

электропитания, от KVM-приемника к передатчику по кабелю «витая пара».

К KVM-передатчику подключаются компьютеры, серверы, видеосерверы и другие подобные устройства.

KVM Приемник (MMS-706H-R) — устройство, предназначено для:

- приема HDMI (DVI-D), USB (канал управления и канал данных), аудио (линейный выход), RS232 и ИК сигналов от KVM-передатчика
- передачи USB (канал управления и канал данных), RS232 и ИК сигналов к KVM-передатчику
- организации удаленного рабочего места (KVM-консоли) оператора

Электропитание KVM приемника может осуществляется от внешнего блока питания или при помощи технологии **PoC** (Power Over Cable), которая обеспечивает передачу электропитания, от KVM-передатчика к приемнику по кабелю «витая пара».

К KVM-приемнику подключается устройство отображения (монитор или тв-панель), устройства управления (клавиатура и мышь), а так же вспомогательные устройства (WEB-камеры, USB-гарнитуры, колонки, пульты управления и т.п.), необходимые для организации рабочего места.

1.2. Комплектация

KVM-Передатчик TNT MMS-706H-T:

KVM-Передатчик: – 1 шт.
Блок питания - 1 шт. (AC 220V - DC 24В, 2А)
ИК-передатчик – 1 шт.
Терминальный блок – 2 шт. (винтовой, 3 контакта)
Монтажный комплект - 1 шт.

KVM-Приемник TNT MMS-706H-R:

KVM-Приемник – 1 шт.
USB-концентратор (USB-2.0) – 1 шт.
ИК-приемник – 1 шт.
Терминальный блок – 2 шт. (винтовой, 3 контакта)
Монтажный комплект - 1 шт.

Для информации. При необходимости, блок питания для приемника поставляется отдельно.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.3. Назначение и области применения

KVM удлинитель TNT MMS-706H — устройство основной задачей которого является отнесение монитора, клавиатуры, мыши и периферийных устройств, на расстояние до 150 метров от компьютера (сервера, видеосервера и подобных устройств).

Состоит из **KVM передатчика** TNT MMS-706H-T и **KVM приемника** TNT MMS-706H-R.

KVM Передатчик (MMS-706H-T) — устройство, предназначено для:

- передачи сигналов HDMI (DVI-D), USB (канал управления и канал данных), аудио (линейный вход), RS232 и ИК-сигналов, от источника к KVM-приемнику.
- приема сигналов USB (канал управления и канал данных), RS232 и ИК сигналов от KVM-приемника и передачи их на источник.

Электропитание KVM передатчика может осуществляется от внешнего блока питания или при помощи технологии **PoC** (Power Over Cable), которая обеспечивает передачу электропитания, от KVM-приемника к передатчику по кабелю «витая пара».

К KVM-передатчику подключаются компьютеры, серверы, видеосерверы и другие подобные устройства.

Для удобства использования, передатчик имеет локальный HDMI выход.

KVM Приемник (MMS-706H-R) — устройство, предназначено для:

- приема HDMI (DVI-D), USB (канал управления и канал данных), аудио (линейный выход), RS232 и ИК сигналов от KVM-передатчика
- передачи USB (канал управления и канал данных), RS232 и ИК сигналов к KVM-передатчику
- организации удаленного рабочего места (KVM-консоли) оператора

Электропитание KVM приемника может осуществляется от внешнего блока питания или при помощи технологии **PoC** (Power Over Cable), которая обеспечивает передачу электропитания, от KVM-передатчика к приемнику по кабелю «витая пара».

Для информации. В комплекте с KVM-удлинителем, поставляется одни блок питания, который может быть подключен как к передатчику, так и к приемнику, в зависимости от условий размещения оборудования.

К KVM-приемнику подключается устройство отображения (монитор или тв-панель), устройства управления (клавиатура и мышь), а так же вспомогательные устройства (WEB-камеры, USB-гарнитуры, колонки, пульты управления и т.п.), необходимые для организации рабочего места.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Важно! Передача сигнала от передатчика к приемнику или от других устройств, используемых совместно с передатчиком или приемником, должна осуществляется по высококачественному кабелю типа «**витая пара**» (UTP/FTP) категории не ниже «**5е**» и диаметром **цельной медной** жилы не менее 0,52 мм (24AWG).

В используемой линии связи, должны использоваться качественные разъемы RJ45, категории не ниже «5е» и произведен их качественный монтаж, согласно ANSI/TIA/EIA-568-A/B или ISO/IEC 11801.

Линия связи должна быть выполнена одним куском кабеля, без промежуточных точек коммутации. При укладке кабеля для линии связи, не допускается превышения норм минимально допустимого радиуса изгиба, «заломов», нарушения внешней изоляции, нарушения целостности структуры кабеля, «бухтование» его излишков.

Важно! При использовании устройств в промышленных и схожих с ними помещениях, а так же в помещениях, где используются источники сильного электромагнитного излучения (рации, излучающие антенны Wi-Fi, GSM, электродвигатели и т.д.), необходимо использовать экранированную «витую пару», в противном случае возможны обрывы в трансляции изображения или его полное отсутствие.

Важно! При подключении источников HDMI сигнала, необходимо использовать **качественные HDMI шнуры,** которые полностью соответствуют спецификации HDMI 1.4 (для разрешений до 3840x2160@30Гц включительно) или HDMI 2.0 (для разрешений выше 3840x2160@30Гц). Длина шнуров не должна превышать **5 метров**

В случае нарушения указанных рекомендаций, возможны дефекты и/или обрывы в трансляции изображения или его полное отсутствие. На максимально возможную длину интерфейсных шнуров, так же влияет тип источника сигнала (например, тип установленной видеокарты и/или тип ее основного процессора).

В случае использования HDMI шнуров «непонятного качества», для гарантированной и качественной работы передатчика, рекомендуется использовать HDMI шнуры не более 2 метров.

Для использования совместно с оборудование TNTv, рекомендуется использовать коммутационные шнуры компании ATEN или аналогичные им по качеству.

Основные области применения:

- Организация рабочих мест для:
  - операторов охранных систем и систем видеонаблюдения
  - операторов SCADA систем
  - операторов ситуационных и диспетчерских центров
  - сотрудников офисов, учебных заведений и других предприятий, где нужно высокое качество изображения и работа с различной периферией (WEB-камеры, USB-гарнитуры, колонки, пульты управления и т.п.)

- Передача HDMI и вспомогательных сигналов между различными устройствами на большие расстояния в офисных и схожими с ними помещениях
- Любые профессиональные решения, где необходима передача KVM и вспомогательных сигналов (RS232, USB, Аудио, ИК) на значительные расстояния в круглосуточном режиме работы.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.4. Особенности

- Для передачи сигнала используется неэкранированная или экранированная «витая пара» категории не ниже 5+, с цельной медной жилой диаметром не менее 0.52 мм (24AWG)
- Максимальное расстояние передачи KVM сигнала:
  - **до 100 метров** при разрешении до 3840x2160@60Гц включительно
  - **до 150 метров** при разрешении до 3840x2160@30Гц включительно
- Передача изображения без потери качества: 4096x2160@30Гц (4:4:4), 3840x2160@30Гц (4:4:4), 3840x2160@60Гц (4:4:4)
- Двунаправленная передача сигналов последовательного порта (RS232) и ИК-сигнала
- Возможность использования USB-видео и USB-аудио устройств (WEB-камеры, USB-гарнитуры, колонки и т.п.)

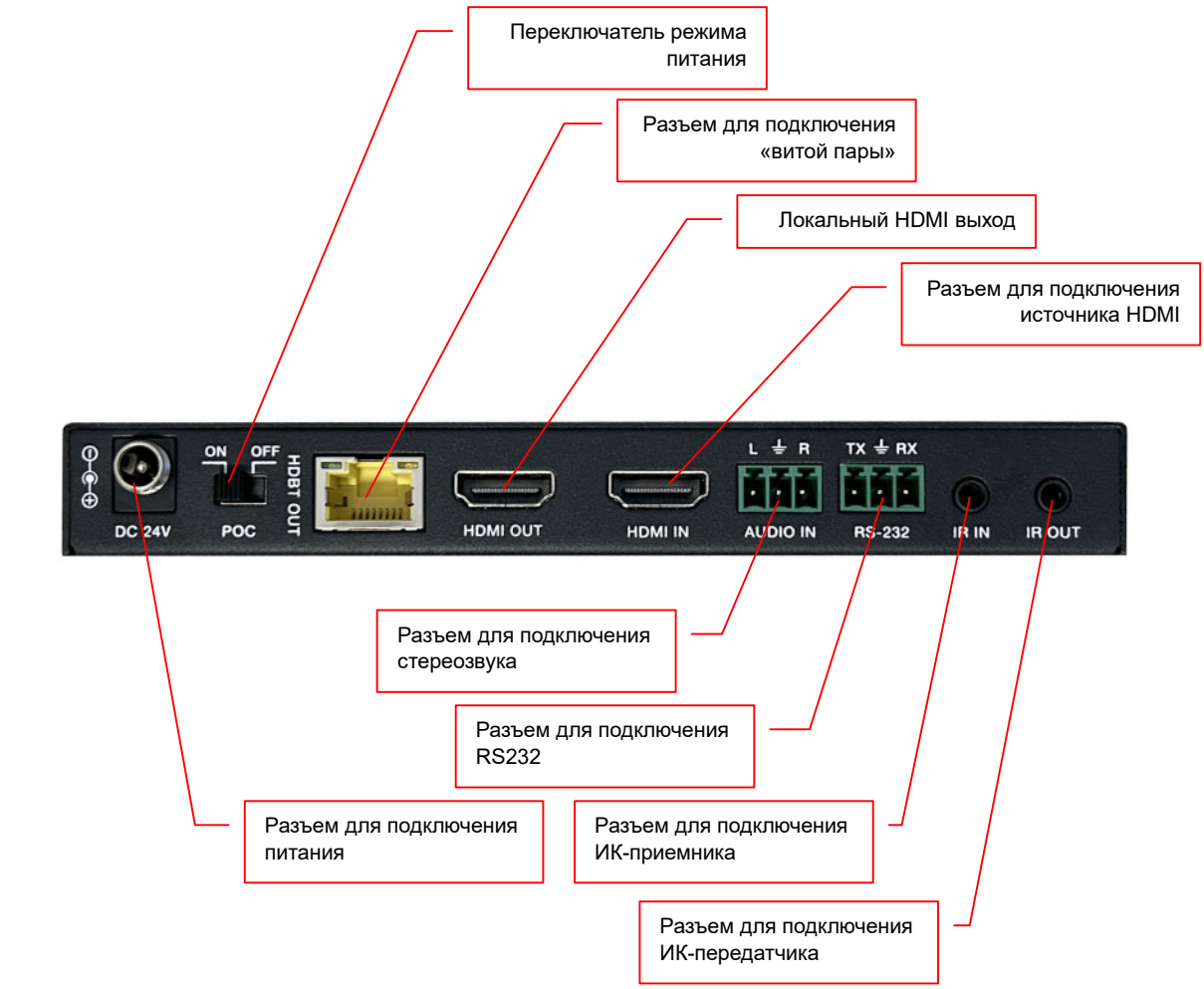
Важно! При использовании USB-видео устройств (например, WEB-камер), максимальное расстояние между передатчиком и приемником не может превышать **100 метров**.

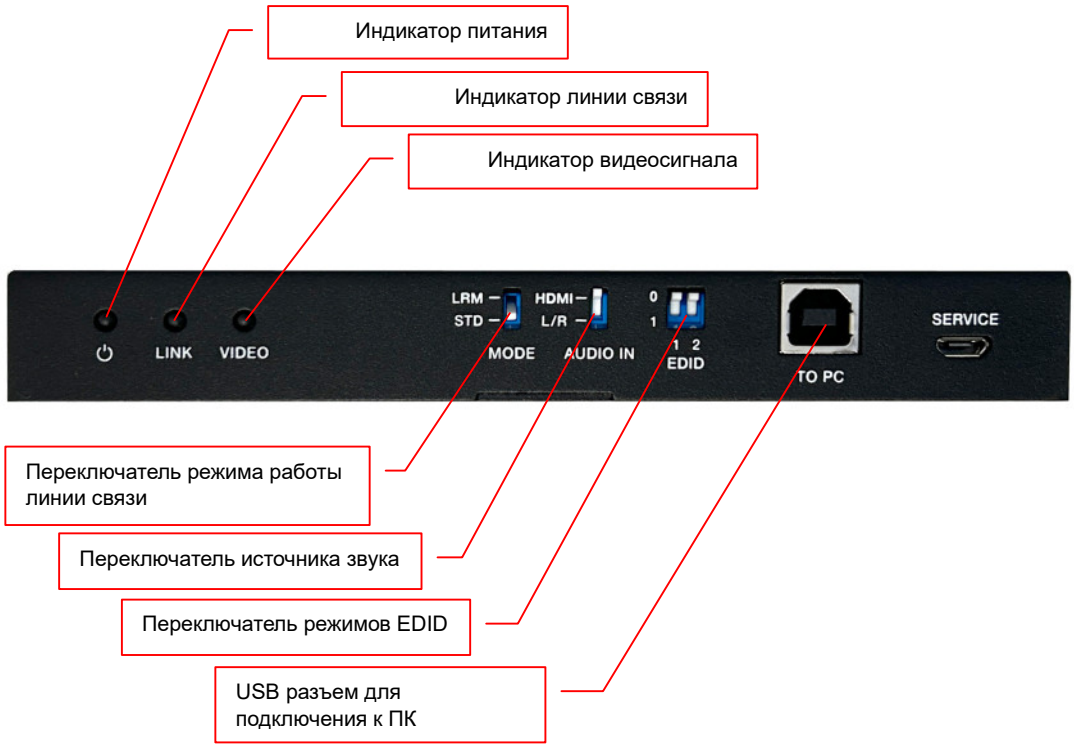
- Приемник оснащен де-эмбеддером, который извлекает стереофоническое звуковое сопровождение из HDMI сигнала и транслирует его в линейный аудиовыход приемника.
- Передатчик имеет локальный HDMI выход.
- Возможность замены исходного звукового сопровождения HDMI сигнала, на аудиосигнал, подключенный к линейному входу передатчика.
- Поддержка технологи **PoC (Power Over Cable)** позволяющая подключить удаленный модуль (передатчик или приемник) без использования дополнительного блока питания
- Глубина цветности: 8/10/12 Бит
- Поддержка форматов 3D
- Поддержка HDMI версии 2.0
- Поддержка HDCP версии 2.2
- Возможность настройки EDID
- Автоматическая подстройка параметров передачи сигнала
- Возможность монтажа на поверхность
- Круглосуточный режим работы
- Не требует настройки
- Разъем питания с винтовой гайкой

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.5. Внешний вид и органы управления

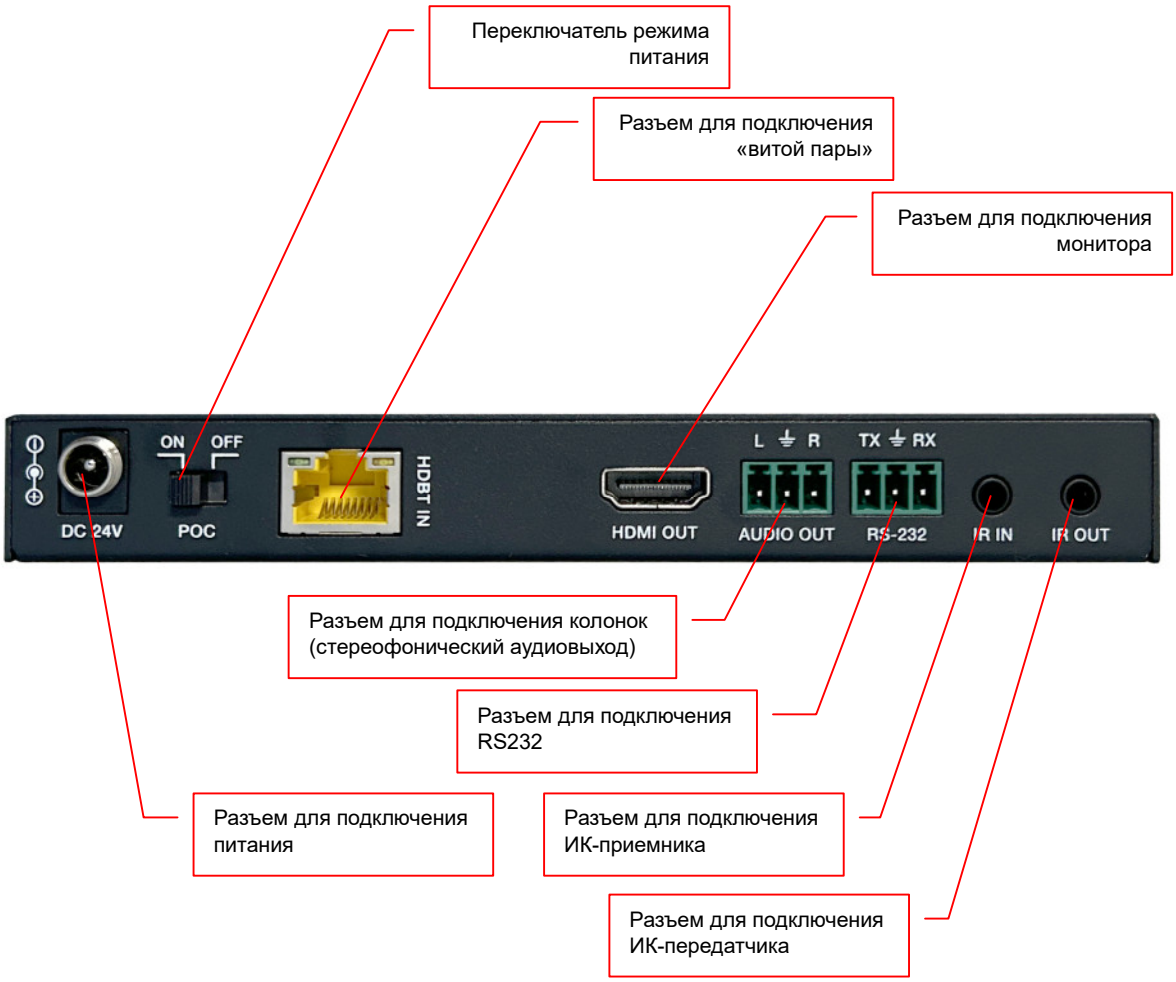
Передатчик TNT MMS-706H-T





SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Приемник TNT MMS-706H-R



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.6. Индикация передатчика

- Индикатор питания (красный) горит – питание подключено.
- Индикатор линии (зеленый) не горит или мигает – к передатчику не подключен приемник. Линия связи не соответствует требованиям.
- Индикатор линии (зеленый) горит постоянно – к передатчику подключен приемник. Связь с приемником стабильная. Возможна трансляция изображения в максимальном качестве.
- Индикатор видеосигнала (зеленый) горит – к передатчику подключен источник видеосигнала.
- Индикатор видеосигнала (зеленый) не горит – к передатчику не подключен источник видеосигнала.

1.7. Индикация приемника

- Индикатор питания (красный) горит – питание подключено.
- Индикатор линии (зеленый) не горит или мигает – к передатчику не подключен приемник. Линия связи не соответствует требованиям.
- Индикатор линии (зеленый) горит постоянно – к передатчику подключен приемник. Связь с приемником стабильная. Возможна трансляция изображения в максимальном качестве.
- Индикатор видеосигнала (зеленый) горит – к передатчику подключен источник видеосигнала.
- Индикатор видеосигнала (зеленый) не горит – к передатчику не подключен источник видеосигнала.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.8. Управление устройствами

- **Выбор режима электропитания.**

Устройства (передатчик и приемник) имеют три режима электропитания:

- **от внешнего блока питания 24DC 2A**. В комплект удлинителя входит только один блок питания, который можно подключить к передатчику или к приемнику. Выбор устройства, к которому подключается блок питания, осуществляется исходя из условий и требований эксплуатации. Второе устройство, получает электропитание с использованием технологии PoC.

- **от другого устройства, с использованием технологии PoC**.
  Данный режим активирован на устройствах «по умолчанию».

Важно! Для работы технологии PoC необходимо, что бы хотя бы к одному из устройств (передатчику или приемнику) был подключен внешний блок питания и переключатель режима питания «**POC**» на обоих устройствах был в положении «**ON**».

- **совместный режим**, каждое устройство получает питание от внешнего блока питания и от другого устройства, используя технологию PoC. При этом, основным источником питания, будет являться внешний блок питания.

Для информации. Для данного режима, необходимо использовать два внешних блока питания, которые подключаются к передатчику и к приемнику.
Второй блок питания поставляется отдельно.

Важно! Совместный режим питания рекомендуется использовать в решениях, где требуется повышенная отказоустойчивость системы. При выходе из строя внешнего блока питания, устройство автоматически переключится на питание от другого устройства, используя для этого технологию PoC.
Переключение питания происходит без переподключения передатчика к приемнику.

- **Перезагрузка устройства.**

Для перезагрузки отключите разъем питания от устройства на несколько секунд, после чего подключите разъем питания к устройству.

Если устройство получает питание, используя для этого технологию PoC, то для перезагрузки, необходимо отключить от него линию связи с питающим его устройством (отключить разъем RJ45).

Если устройство получает электропитание и от внешнего блока питания и посредством технологии PoC (совместный режим), то для перезагрузки, необходимо отключить и внешний блок питания и линию связи с питающим его устройством (отключить разъем RJ45).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.8.1. Управление передатчиком

- **Выбор режима работы линии связи (100 метров или 150 метров).**

Устройство имеет два режима работы линии связи:
стандартный режим («**STD**») или расширенный режим «**LRM**».

В **стандартном режиме («STD»),** длина линии связи не может превышать 100 метров. В этом режиме, KVM-удлинитель работает без ограничения его технических возможностей.

В **расширенном режиме («LRM»),** длина линии связи не может превышать 150 метров.

Важно! В расширенном режиме (**LRM**), KVM-удлинитель имеет ограничения по характеристикам передаваемого изображения (не более 3840x2160 30Гц) и не может работать с USB-видео устройствами (например, WEB-камерами). Остальные функциональные возможности остаются без изменений.

Для выбора необходимого режима, необходимо перевести DIP-переключатель «**MODE**» в соответствующее положение и перезагрузить устройство.

- **Выбор источника звукового сопровождения.**

KVM-удлинитель позволяет выбрать источник звукового сопровождения:
исходное звуковое сопровождение HDMI сигнала («**HDMI**») или звуковое сопровождение, поступающее в линейный вход передатчика («**L/R**»).

Важно! Аудиосигнал, подключенный к линейному входу передатчика, заменяет собой исходное звуковое сопровождение HDMI сигнала.
Аудиосигнал передается от передатчика к приемнику только при условии наличия HDMI сигнала на входе передатчика.

Для выбора необходимого режима, необходимо перевести DIP-переключатель «**AUDIO IN**» в соответствующее положение: «**HDMI**» или «**L/R**».

- **Настройка EDID.**

KVM-удлинитель позволяет выбрать необходимый режим работы с EDID.

Для информации. *Extended Display Identification Data (**EDID**) — это стандарт формата данных VESA, который содержит базовую информацию о мониторе и его возможностях, включая информацию о вендоре, максимальном размере изображения, цветовых характеристиках, заводских предустановленных таймингах, границах частотного диапазона, а также строках, содержащих название монитора и серийный номер.

Для выбора необходимого режима, необходимо перевести DIP-переключатель «**EDID**» в соответствующее положение:

«**0-0**» - копировать EDID монитора, подключенного к KVM-приемнику
«**0-1**» - 4096x2160 30 Гц (рекомендуемое разрешение 3840x2160 30 Гц)
«**1-1**» - 1920x1200 60 Гц (рекомендуемое разрешение 1920x1200 60 Гц)
«**1-0**» - 1920x1080 60 Гц (рекомендуемое разрешение 1920x1080 60 Гц)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ГЛАВА 2: ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

2.1. Настройка режима электропитания

Устройства (передатчик и приемник) имеют три режима электропитания:

- **от внешнего блока питания 24DC 2A**. В комплект удлинителя входит только один блок питания, который можно подключить к передатчику или к приемнику. Выбор устройства, к которому подключается блок питания, осуществляется исходя из условий и требований эксплуатации. Второе устройство, получает электропитание с использованием технологии PoC.

- **от другого устройства, с использованием технологии PoC**.
  Данный режим активирован на устройствах «по умолчанию».

Важно! Для работы технологии PoC необходимо, что бы хотя бы к одному из устройств (передатчику или приемнику) был подключен внешний блок питания и переключатель режима питания «**POC**» на обоих устройствах был в положении «**ON**»..

- **совместный режим**, каждое устройство получает питание от внешнего блока питания и от другого устройства, используя технологию PoC. При этом, основным источником питания, будет являться внешний блок питания.

Для информации. Для данного режима, необходимо использовать два внешних блока питания, которые подключаются к передатчику и к приемнику.
Второй блок питания поставляется отдельно.

Важно! Совместный режим питания рекомендуется использовать в решениях, где требуется повышенная отказоустойчивость системы. При выходе из строя внешнего блока питания, устройство автоматически переключится на питание от другого устройства, используя для этого технологию PoC.
Переключение питания происходит без переподключения передатчика к приемнику.

- **Шаг 1:** Подготовьте необходимое количество внешних блоков питания, согласно необходимому типу питания устройств.

2.2. Подключение кабелей к приемнику и передатчику

- **Шаг 2:** Подключите кабель «витая пара» одним концом к соответствующему порту приемника, другим концом к передатчику.
- **Шаг 3:** Одним концом, подключите HDMI кабель к соответствующему порту приемника, другим концом, к соответствующему порту монитора или другого потребителя HDMI сигнала.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- **Шаг 4:** Одним концом, подключите HDMI кабель к входному порту передатчика, другим концом, к соответствующему порту источника HDMI сигнала. При необходимости подключите монитор или другой потребитель HDMI сигнала к локальному HDMI выходу передатчика.

  Подключите USB кабель разъемом «B» к соответствующему порту передатчика и разъемом «A» к компьютеру.

  При необходимости, подключите к соответствующим интерфейсам передатчика источник звука, ИК-передатчик и устройство с интерфейсом RS232. Аналогично, подключите к приемнику аудиоколонки, ИК-приемник, устройство с интерфейсом RS232.

Для информации. Передача сигналов последовательного порта RS232 осуществляется в двух направлениях. Канал передачи является «прозрачным» для устройств и не требует, какой дополнительной настройки

Для информации. Наличие или отсутствие HDMI сигнала на входе передатчика не влияет на передачу звукового сопровождения (линейный вход), ИК-сигналов, USB и сигналов последовательного порта (RS232).

2.3. Настройка режимов работы и контроль результата

- **Шаг 5.** На передатчике и приемнике установите переключатель питания «**POC**» в положение, которое соответствует выбранному режиму питания.

  На передатчике, установите DIP-переключатели в положения, которые соответствуют необходимым режимам работы удлинителя.
- **Шаг 6:** Подключите кабель блока питания к разъёму питания передатчика или приемника (при необходимости, подключите два блока питания). Если передатчик или приемник получают электропитание, то индикаторы питания загорятся красным цветом. Надежно зафиксируйте разъем при помощи винтового соединения.
- **Шаг 7:** Контроль результата. Если все необходимые настройки и подключения выполнены корректно, то через несколько секунд после включения электропитания на передатчике и приемнике, индикатор линии («**LINK**») и индикатор наличия видеосигнала «**VIDEO**», загорятся зеленым цветом, еще через несколько секунд, на экране монитора появится изображение от компьютера. Проверьте работу клавиатуры и мыши и при необходимости других подключенных к KVM-удлинителю устройств.

Важно! Если изображение не появилось, его трансляция прерывается или имеются дефекты «картинки», то необходимо проверить наличие и параметры HDMI сигнала от источника, качество и параметры линии связи, коммутационных шнуров, они должны соответствовать требованиям указанным в главе «*1.3. Назначение и области применения*».

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ГЛАВА 3: Рекомендации по работе с устройствами

Важно! Данная глава содержит рекомендации, которые необходимо соблюдать, для достижения качественной и бесперебойной работы KVM передатчиков и приемников. В противном случае, результат работы устройств, может не соответствовать заявленным характеристикам.

3.1. Размещение передатчика и приемника

KVM-передатчик и приемник предназначены для круглосуточной работы в сухих и отапливаемых помещениях.

В процессе работы, устройства достаточно сильно нагреваются (особенно приемник), по этому в месте установки устройств, необходимо наличие свободной циркуляции воздуха для нормального их охлаждения.

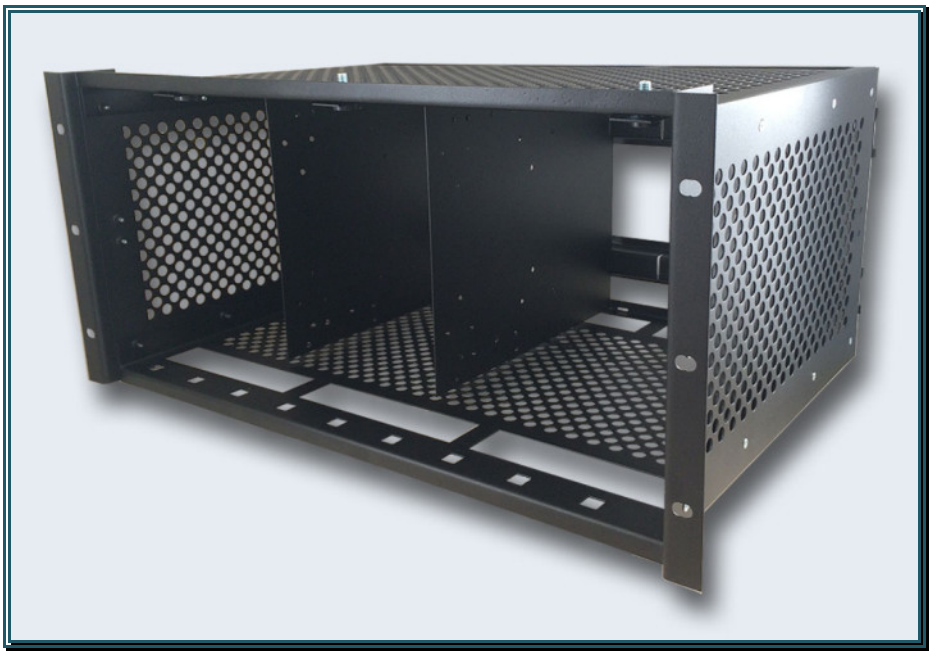
Не допускается установка передатчиков и приемников друг на друга. Это может вызвать их перегрев. Для нормальной циркуляции воздуха необходимо наличие воздушного зазора между устройствами не менее 20 мм.

Для установки большого количества передатчиков и/или приемников в одном месте, рекомендуется использовать специализированное шасси TNTv RACK-1 (поставляется отдельно). Шасси позволяет разместить внутри его корпуса до 9 устройств, установленных на специальных монтажных пластинах. Монтажные пластины имеют быстросъемное крепление, что позволяет удобно обслуживать установленные в шасси устройства.

Для крепления устройств к пластине, используются ее штатные отверстия или отверстия сверлятся индивидуально, исходя из условий монтажа.

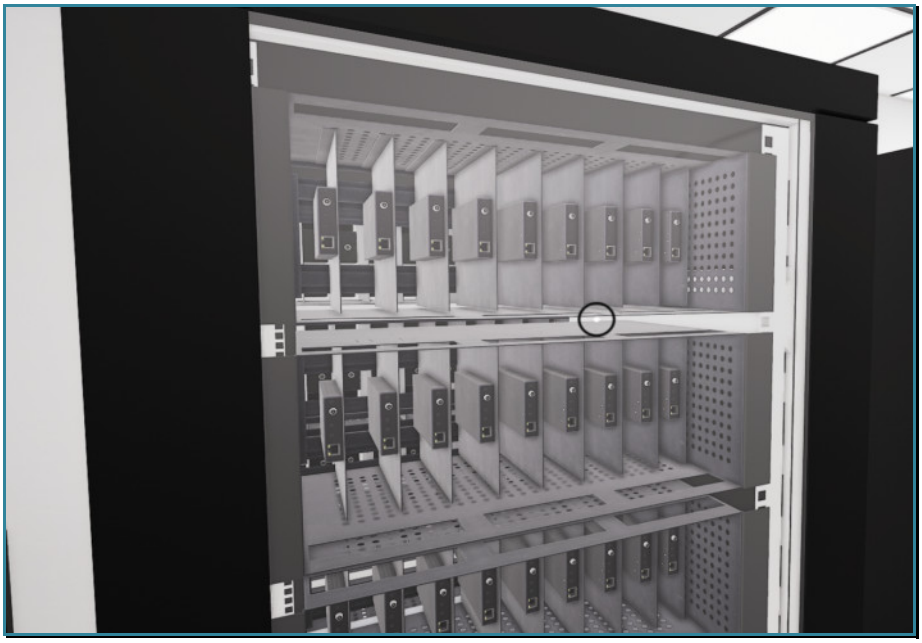
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Шасси TNTv RACK-1



Шасси имеет высоту 5U и может быть установлено в монтажную стойку или на стену (вертикально). При установке шасси на стену, монтажные уголки крепятся вдоль корпуса шасси.

Шасси TNTv RACK-1 в телекоммуникационном шкафу с установленными устройствами



При необходимости, на задней стороне шасси можно установить блоки питания и другие необходимые устройства и элементы, имеющие возможность крепления на DIN-рейку.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Пример размещения блоков питания на задней стороне шасси

Для информации. При условии, что телекоммуникационный шкаф имеет расстояние между передними и задними профилями **не менее 700 мм**, то в этом случае, можно на передних профилях закрепить шасси RACK-1 с установленными в нем HDMI передатчиками/приемниками и строго за ним, на задних профилях закрепить другое шасси RACK-1, с установленными в нем HDMI передатчиками/приемниками. Таким образом экономится место в телекоммуникационной стойке.

3.2. HDMI кабели для подключения к передатчикам и приемникам

Для подключения источников и устройств отображения (или других потребителей) к передатчикам или приемникам, необходимо использовать высококачественные HDMI кабели. В противном случае, возможно существенное ухудшение заявленных характеристик передатчиков/приемников и/или качества транслируемого изображения, вплоть до полного его отсутствия.

Важно! При подключении потребителей HDMI сигнала, необходимо использовать **качественные HDMI шнуры,** которые полностью соответствуют спецификации HDMI 1.4 (для разрешений до 3840x2160@30Гц включительно) или HDMI 2.0 (для разрешений выше 3840x2160@30Гц). Длина шнуров не должна превышать **5 метров**.

В случае нарушения указанных рекомендаций, возможны дефекты и/или обрывы в трансляции изображения или его полное отсутствие. На максимально возможную длину интерфейсных шнуров, так же влияет тип источника сигнала (например, тип установленной видеокарты и/или тип ее основного процессора).

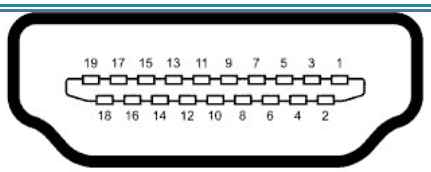
В случае использования HDMI шнуров «непонятного качества», для гарантированной и качественной работы передатчика, рекомендуется использовать HDMI шнуры не более 2 метров.

Для использования совместно с оборудование TNTv, рекомендуется использовать коммутационные шнуры компании ATEN или аналогичные им по качеству.

Важно! При использовании HDMI кабелей с проводниками диаметром менее 24AWG, возможно существенное сокращение максимально возможной длины кабеля, как от источника сигнала до передатчика, так и от приемника до потребителя HDMI сигнала.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Стандарт разводки HDMI-разъема, Тип А



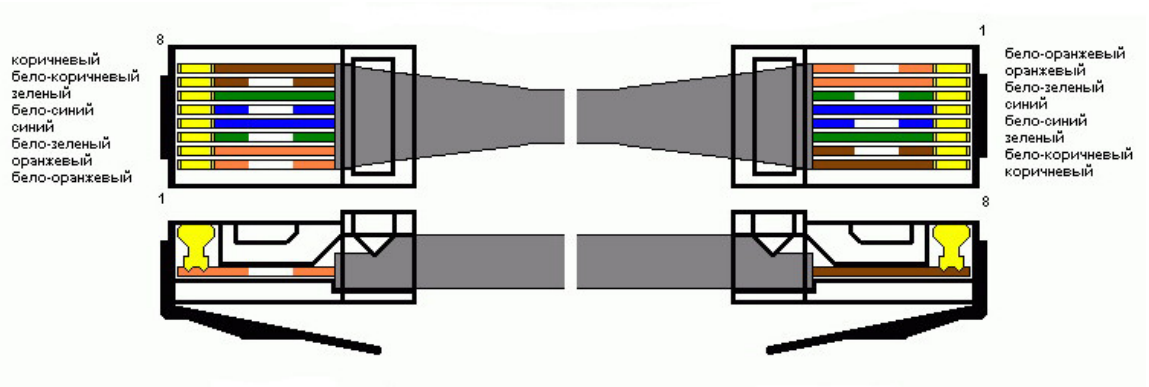
Type A Connector Pin Assignment

Pin	Signal Assignment	Pin	Signal Assignment
1	TMDS Data2+	2	TMDS Data2 Shield
3	TMDS Data2–	4	TMDS Data1+
5	TMDS Data1 Shield	6	TMDS Data1–
7	TMDS Data0+	8	TMDS Data0 Shield
9	TMDS Data0–	10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock Shield	12	TMDS Clock–
13	CEC	14	Reserved (N.C. on device)
15	SCL	16	SDA
17	DDC/CEC Ground	18	+5 V Power
19	Hot Plug Detect		

3.4. Рекомендации по организации линии связи между KVM передатчиком и приемником

Для обеспечения стабильной и качественной передачи данных от KVM-передатчика к KVM-приемнику, используемый кабель «витая пара» должен быть качественным, желательно экранированным, иметь категорию не ниже **5E (5+) и толщину цельной медной жилы не менее 0,52 мм. (24AWG)**. Разъемы RJ45 на его концах, должны полностью соответствовать требованиям категории 5+ и выше и быть качественно установлены на кабель и обжаты по стандарту ANSI/TIA/EIA-568-A/B или ISO 11801.

Пример установки разъемов RJ45 на кабель UTP по стандарту 568-B



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Линия связи должна быть выполнена цельным куском кабеля, без промежуточных точек коммутации. При укладке кабеля для линии связи, не допускается превышения норм минимально допустимого радиуса изгиба, «заломов», нарушения внешней изоляции, нарушения целостности структуры кабеля, «бухтование» его излишков.

Эти же условия относится и к существующей СКС (структурированной Кабельной Системе), если она используется для соединения передатчика с приемником, вместо отдельной линии связи.

Важно! При использовании устройств в промышленных и схожих с ними помещениях, а так же в помещениях, где используются источники сильного электромагнитного излучения (рации, излучающие антенны Wi-Fi, GSM, электродвигатели и т.д.), необходимо использовать экранированную «витую пару», в противном случае возможны обрывы в трансляции изображения или его полное отсутствие.

При эксплуатации KVM-удлинителя в режимах работы близких к его предельным техническим возможностям (максимально возможные параметры изображения и максимально возможная длина линии), для обеспечения стабильной работы удлинителя, рекомендуется использовать «витую пару» категории **6 и выше**.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ГЛАВА 4: Сводная Таблица характеристик

Передатчик TNT MMS-706H-T

Параметр		Описание
Порты		**Входы**: – 1 порт HDMI (тип A) – 1 порт аудио (3-х контактный терминальный блок) – 1 порт ИК (мини-джек 3.5 мм.) **Выходы**: – 1 порт HDMI (тип A) – 1 порт USB 2.0 (тип B) – 1 порт RJ45 – 1 порт ИК (мини-джек 3.5 мм.) – 1 порт RS232 (3-х контактный терминальный блок) **Питание**: – 1 порт 5.2/2.1 с винтовой фиксацией – 1 порт RJ45 (POC)
Управление		Режим питания: переключатель 2 позиции Режим EDID: 2-х полюсный DIP-переключатель Выбор аудиоканала: DIP-переключатель Выбор режима линии связи: DIP-переключатель
Индикаторы		**Индикатор питания**: светодиод красного цвета **Индикатор линии**: светодиод зеленого цвета **Индикатор видеосигнала**: светодиод зленого цвета
Максимальное разрешение на входе		- 4096x2160@30Гц (4:4:4) - 3840x2160@60Гц (4:4:4)
Максимальное расстояние		- 3840x2160@30Гц до **150** метров - 4096x2160@30Гц до **100** метров - 3840x2160@60Гц до **100** метров
Стандарты и технологии		HDBASE-T, HDMI 2.0, HDCP 2.2, USB 2.0, USB-Video (UVC), USB-Audio (UAC), DeepColor: 8/10/12, PoC (24V)
Линия связи		Неэкранированная или экранированная «витая пара» категории не ниже 5+, с цельной медной жилой диаметром не менее 0.52 мм (24 AWG)
Максимальная длина интерфейсных шнуров		**5 метров**
Электропитание		– Внешний блок питания, AC 100~240В/24В, 2А – PoC 24В, 1А – Потребляемая мощность: 12 Вт
Среда	**Температура хранения**	-20…+60 0C
	Температура рабочая	0 …+40 0C
	Влажность	5 … 90% без образования конденсата
Корпус		Металл
Габариты		160x90x20 мм.
Вес		380 г.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Приемник TNT MMS-706H-R

Параметр		Описание
Порты		**Входы**: – 1 порт RJ45 – 1 порт ИК (мини-джек 3.5 мм.) – 1 порт RS232 (3-х контактный терминальный блок) – 2 порта USB 2.0 (тип А) **Выходы**: – 1 порт HDMI (тип А) – 1 порт ИК (мини-джек 3.5 мм.) – 1 порт аудио (3-х контактный терминальный блок) **Питание**: – 1 порт 5.2/2.1 с винтовой фиксацией – 1 порт RJ45 (POC)
Управление		Режим питания: переключатель 2 позиции
Индикаторы		**Индикатор питания**: светодиод красного цвета **Индикатор линии**: светодиод зеленого цвета **Индикатор видеосигнала**: светодиод зленого цвета
Максимальное разрешение на выходе		- 4096x2160@30Гц (4:4:4) - 3840x2160@60Гц (4:4:4)
Максимальное расстояние		- 3840x2160@30Гц до **150** метров - 4096x2160@30Гц до **100** метров - 3840x2160@60Гц до **100** метров
Стандарты и технологии		HDBASE-T, HDMI 2.0, HDCP 2.2, USB 2.0, USB-Video (UVC), USB-Audio (UAC), DeepColor: 8/10/12, PoC (24V)
Линия связи		Неэкранированная или экранированная «витая пара» категории не ниже 5+, с цельной медной жилой диаметром не менее 0.52 мм (24 AWG)
Максимальная длина интерфейсных шнуров		**5 метров**
Электропитание		– Внешний блок питания, AC 100~240В/24В, 2А – PoC 24В, 1А – Потребляемая мощность: 12 Вт
Среда	**Температура хранения**	-20…+60 0C
	Температура рабочая	0 …+40 0C
	Влажность	5 … 90% без образования конденсата
Корпус		Металл
Габариты		160x90x20 мм.
Вес		380 г.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru