

TNTv

Руководство Пользователя

2023

IP-KVM Удлиннитель для АСУ и АРМ - TNT MMS-95xx

Приемник, модель: TNT MMS-95xx-R, MMS-95xx-R-RU

Версия ПО

A6.6.2.9-R-AC

**с авторизацией
пользователей**

Содержание

ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ	5
1.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....	5
1.2. КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	24
1.3. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	24
1.4. ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	27
1.5. ИНДИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ IP-KVM ПРИЕМНИКОМ.....	31
1.5.1. Управление функциональными клавишами	31
1.5.2. Авторизация пользователя на рабочем месте.....	35
1.5.3. Работа оператора с экранным меню	38
1.6. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ЭКРАННОГО МЕНЮ.....	56
1.6.1. Мониторинг состояния и управление IP-KVM приемниками.	57
1.6.2. Выбор источника для группы (видеостены или ее области).	62
1.7. СЕРВИСНОЕ МЕНЮ.	64
1.7.1 Выбор «горячей клавиши» для активации экранного меню	64
1.8. СИГНАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ.....	68
1.9. ИНДИКАЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКОМ ЭКРАНЕ	69
ГЛАВА 2: ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИЕМНИКА	72
2.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ К ПРИЕМНИКУ ДЛЯ НАСТРОЙКИ СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ	72
2.2. НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИЕМНИКА.....	72
2.2.1. Настройка метода подключения передатчика	75
2.2.2. Jumbo-Кадр.....	79
2.3. НАСТРОЙКА EDID	80
2.4. Настройка большого количества приемников.....	81
ГЛАВА 3: WEB-КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРИЕМНИКОМ (ПО).....	82
3.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИЕМНИКА (ЗАКЛАДКА «СИСТЕМА», РАЗДЕЛ «ПАРАМЕТРЫ УСТРОЙСТВА»).....	83
3.2. ОБНОВЛЕНИЕ ПО ПРИЕМНИКА (ЗАКЛАДКА «СИСТЕМА», РАЗДЕЛ «ОБНОВЛЕНИЕ ПО»).....	83
3.3. ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ И ПЕРЕЗАГРУЗКА ПРИЕМНИКА (ЗАКЛАДКА «СИСТЕМА», РАЗДЕЛ «НАСТРОЙКИ И УПРАВЛЕНИЕ»).....	84
3.4. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРИЕМНИКЕ (ЗАКЛАДКА «СИСТЕМА», РАЗДЕЛ «ТЕКУЩИЕ НАСТРОЙКИ И СОСТОЯНИЕ»).....	86
3.5. СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИЕМНИКА, ОТОБРАЖЕНИЕ ИМЕНИ ИСТОЧНИКА И ПРИЕМНИКА НА ЭКРАНЕ, АКТИВАЦИЯ ЭКРАННОГО МЕНЮ ПОСЛЕ АВТОРИЗАЦИИ (ЗАКЛАДКА «СЕТЬ»)	88
3.6. ИМЯ ПРИЕМНИКА (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «ИМЯ УСТРОЙСТВА»).....	90
3.7. КОНТРОЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛАВИАТУРЫ, МЫШИ И ДРУГИХ HID-УСТРОЙСТВ. (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «KMOIP ПОРТЫ»).....	91
3.8. НАСТРОЙКА «ГОРЯЧИХ» КЛАВИШ ДЛЯ АКТИВАЦИИ ЭКРАННОГО МЕНЮ. (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «ВЫЗОВ ЭКРАННОГО МЕНЮ»)	92

3.9. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ВИДЕОТРАНСЛЯЦИИ, БАЗОВЫЙ И РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ ПРИЕМНИКА, ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ВИДЕОСИГНАЛА. (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «ВИДЕО ЧЕРЕЗ IP»).....	93
3.9.1. «Включить Видео через IP».....	94
3.9.2. «Включить расширенный режим»	94
3.9.3 «Использовать EDID с этого приемника»	95
3.9.4. «Режим работы Скейлера».....	96
3.9.5.«Интервал для определения потери Видео»	97
3.9.6. «Отключать видеовыход при потере видео».....	97
3.10. ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ USB. (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «USB ЧЕРЕЗ IP»).....	98
3.11. ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ RS232. (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «RS 232 ЧЕРЕЗ IP»)	99
3.12. ЗАПРЕТ ТРАНСЛЯЦИИ СТЕРЕОЗВУКА В HDMI СИГНАЛЕ. (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «АУДИО ВЫХОД»)	101
3.13. ПЕРЕДАЧА ИК СИГНАЛОВ. (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «ИК ЧЕРЕЗ IP»)	101
3.14. МНОГОМОНИТОРНОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА. СВЯЗАННЫЕ ПРИЕМНИКИ. (ЗАКЛАДКА «ФУНКЦИОНАЛ», РАЗДЕЛ «СВЯЗАННЫЕ ПРИЕМНИКИ»).....	103
3.15. ФУНКЦИЯ «ВИДЕОСТЕНА», ГРУППЫ ПРИЕМНИКОВ, ФУНКЦИЯ «АВТОЛОГИН», ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРИЕМНИКА. (ЗАКЛАДКА «ВИДЕОСТЕНА», РАЗДЕЛ «БАЗОВЫЕ НАСТРОЙКИ»).....	107
3.15.1. Настройка Видеостены.....	109
3.15.2. Идентификация приемника в видеостене или на рабочих местах операторов	112
3.15.3. Настройка Группы.....	114
3.16. ФУНКЦИЯ «ВИДЕОСТЕНА». РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ. (ЗАКЛАДКА «ВИДЕОСТЕНА», РАЗДЕЛ «РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ»).....	115

**ГЛАВА 4: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ПРИЕМНИКОМ
(НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕМ ПРОЧИТАТЬ ЭТУ ГЛАВУ)..... 120**

4.1. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИЕМНИКОВ	120
4.2. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.....	122
4.3. ОТКАЗОУСТОЙЧИВЫЕ РЕШЕНИЯ.....	124
4.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ	126
4.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ ВИДЕОКАРТ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К ПЕРЕДАТЧИКУ.....	128
4.6. КОМПЛЕКТАЦИЯ IP-KVM ПРЕМНИКОВ SFP-МОДУЛЯМИ.....	131
4.7. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК	133



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

ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ

1.1. Основные понятия

Digital Signage — технология распределения цифрового аудио-видео контента. Основное применение данной технологии это ситуационные и диспетчерские центры, автоматизированные рабочие места (АРМ), социальная и коммерческая реклама, различные информационные табло в государственных и коммерческих заведениях, трансляция контента на больших светодиодных экранах, видеостенах и прочих коллективных средствах отображения информации.

Основные цели:

- достижение информацией (контентом) целевой аудитории в нужном для контакта месте и в нужное время
- доступ потребителей к информации (контенту), в нужном для них 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*.

Примером контента в ситуационных и диспетчерских центрах является информация систем видеонаблюдения, SCADA систем, дашборды и другая подобная информация.

Дашборд (от англ. «dashboard») – это интерактивная информационная панель, которая наглядно представляет, визуализирует, объясняет и анализирует данные.

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: «**Keyboard**» (клавиатура), **Video** (монитор), **Mouse** (мышь). Аббревиатура KVM используется для обозначения интерфейсов и/или устройств, используемых оператором для взаимодействия с компьютером (сервером).

КМ или К/М — аббревиатура, сокращенно от: «Keyboard» (клавиатура), Mouse (мышь). Аббревиатура «КМ» используется для обозначения интерфейсов управления и/или устройств, используемых оператором для управления компьютером (сервером). Так же, «КМ» используется для обозначения канала управления компьютером (сервером) посредством клавиатуры и мыши.

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

Примечание. **USB HID (Human Interface Device)** — класс устройств USB для взаимодействия с человеком (мышки, клавиатуры, джойстики, планшеты, баркод-ридеры и т.д.).

Так же, «КМ» (применительно к IP-KVM системе 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 (К/М-канал) — передает данные USB HID-устройств (клавиатуры, мыши, джойстики и т.д., любые устройства управления компьютером).

Примечание. **USB HID (Human Interface Device)** — 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 КМ-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, 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.

IP-KVM Удлинитель — сетевое программно-аппаратное устройство, предназначенное для передачи сигнала DVI (DVI-D / DVI-A / DVI-I) / HDMI / VGA, USB, аудио (микрофон, колонки), RS232 и ИК от источника (ПК, сервер, промышленный ПК и т.д.) к консоли оператора (или другого потребителя) в пределах локальной сети (LAN), используя **Gigabit Ethernet (1000Base-T)** и протокол TCP/IP.

Состоит из **IP-KVM передатчика** TNT MMS-95xx-T и **IP-KVM приемника** TNT MMS-95xx-R (поставляются отдельно).

Для информации. Конкретный набор передаваемых сигналов и их характеристики, зависят от модели IP-KVM передатчика и приемника. Подробная информация о технических характеристиках устройств находится на сайте www.tntsys.ru.

При подключении передатчика и приемника к локальной сети, сигнал от одного передатчика могут принимать одновременно несколько приемников (в том числе и других моделей), при этом, сетевые коммутаторы, обслуживающие сегмент сети, в который подключены передатчики и приемники, должны поддерживать протокол «IGMP» и он должен быть включен.

Для информации. Для корректной работы IP-KVM устройств, могут потребоваться дополнительные настройки сетевых коммутаторов. Общие рекомендации описаны в главе «4.3. Рекомендации по настройке и использованию локальной сети». За более детальной консультацией, нужно обратиться в сервисный центр производителя.

IP-KVM Передатчик — сетевое программно-аппаратное устройство, предназначенное для:

- трансляции DVI (DVI-D / DVI-A / DVI-I) / HDMI / VGA, USB, аудио (линейный вход), RS232 и ИК сигналов от источника в локальную сеть
- извлечения USB, аудио (микрофон), RS232 и ИК сигналов из локальной сети.

К IP-KVM передатчикам подключаются ресурсы предприятия. Такими ресурсами могут выступать источники KVM-сигналов, например компьютеры, серверы, видеосерверы, серверы SCADA-систем, компьютеры для формирования дашбордов и т.п.

IP-KVM Приемник — сетевое программно-аппаратное устройство, предназначенное для:

- извлечения DVI (DVI-D / DVI-A / DVI-I) / HDMI / VGA, USB, аудио (линейный выход), RS232 сигналов из локальной сети
- трансляции USB, аудио (микрофон), RS232 и ИК сигналов в локальную сеть
- организации удаленного рабочего места (консоли) оператора
- организации точки трансляции контента
- организации единого пространства отображения – видеостены (один приемник соответствует одному элементу видеостены)

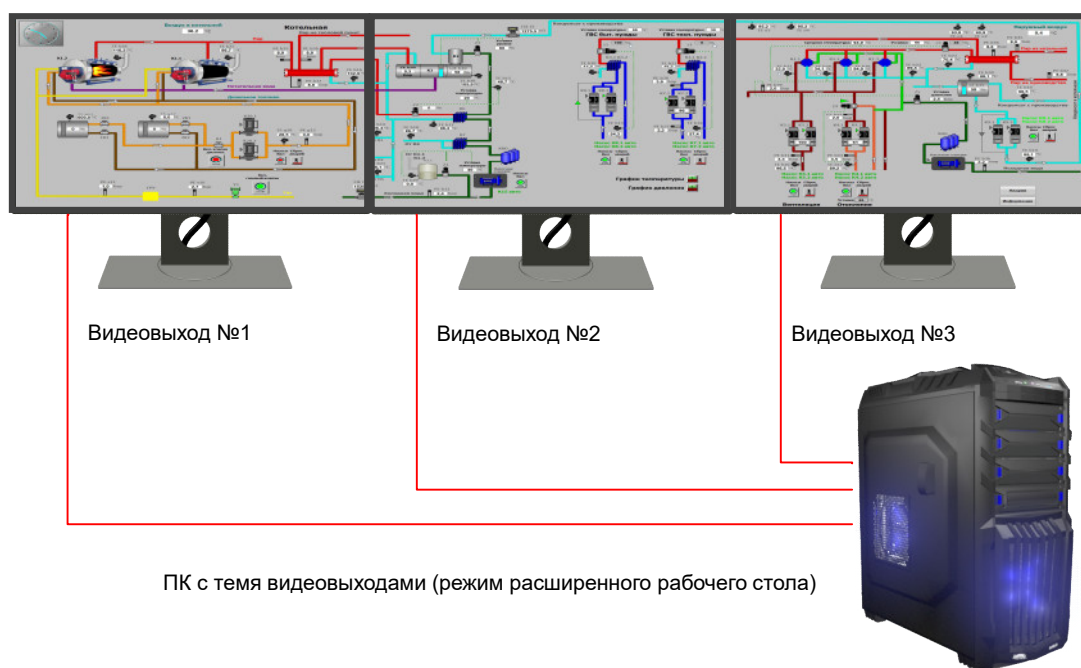
К IP-KVM приемникам подключаются устройства отображения (мониторы на рабочих местах, тв-панели и т.д.), устройства управления (клавиатура, мышь и т.д.), а так же вспомогательные устройства (USB-накопители, гарнитуры, колонки и т.д.), необходимые для организации рабочего места оператора, видеостены или независимой точки трансляции.

Для информации. Конкретный набор передаваемых и принимаемых сигналов и их характеристики, зависят от модели IP-KVM передатчика/приемника и режима их работы. Подробная информация о технических характеристиках и режимах работы устройств находится на сайте www.tntvsys.ru.

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

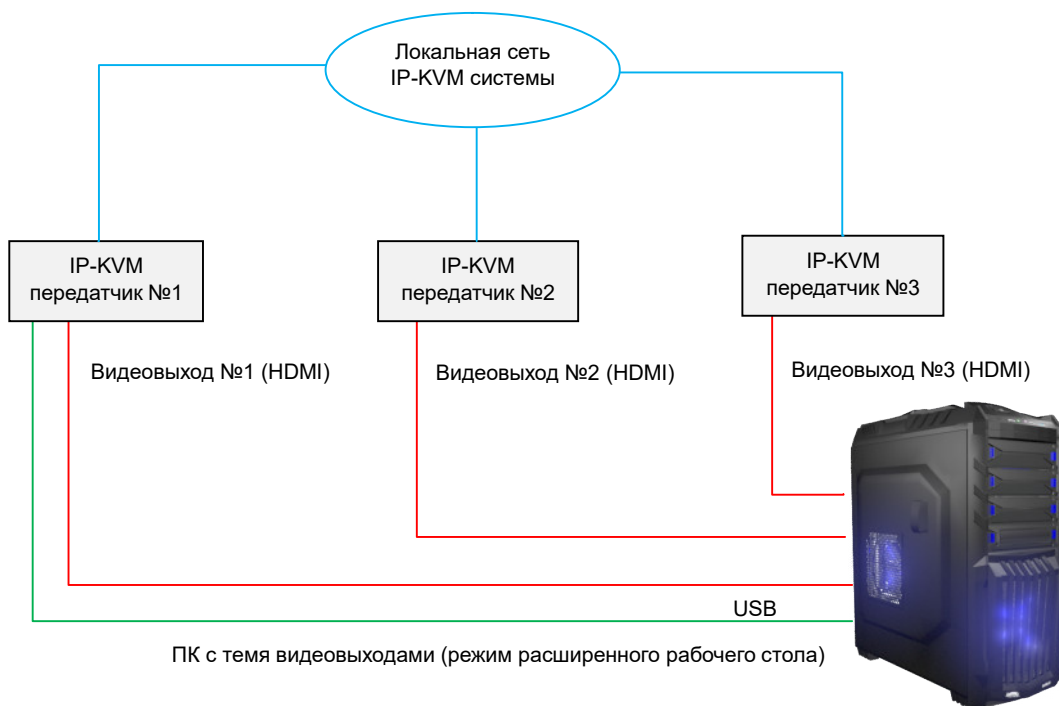
Важно! Если источник имеет один видеовыход, то он называется одномониторный источник. Если источник имеет несколько видеовыходов, работающих в режиме расширенного рабочего стола, то это многомониторный источник.

Пример многомониторного источника



К IP-KVM системе, многомониторный источник подключается при помощи IP-KVM передатчиков, количество которых соответствует количеству видеовыходов подключаемого компьютера (устройства).

Схема подключения многомониторного источника к IP-KVM системе

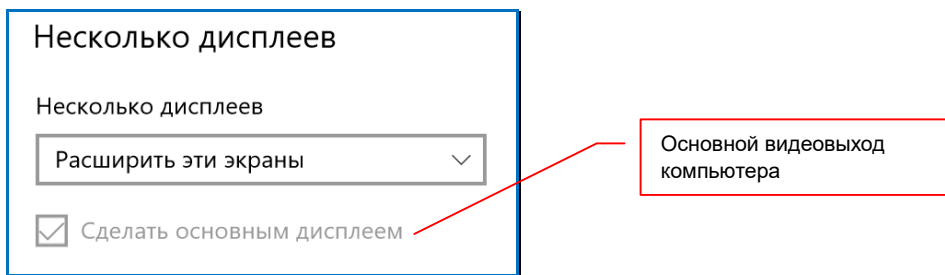


К каждому IP-KVM передатчику подключается свой видеовыход компьютера. К одному из IP-KVM передатчиков (основному) подключается USB-интерфейс от компьютера.

Важно! IP-KVM передатчик, к которому подключен USB-интерфейс от компьютера, является **основным**. Остальные передатчики являются **подчиненными (связанными)** с основным). В большинстве случаев, **основной передатчик** подключается к **основному видеовыходу** компьютера.

Подробно о настройках основного и подчиненных приемников описано в руководстве пользователя к IP-KVM передатчикам серии TNT MMS-95xx.

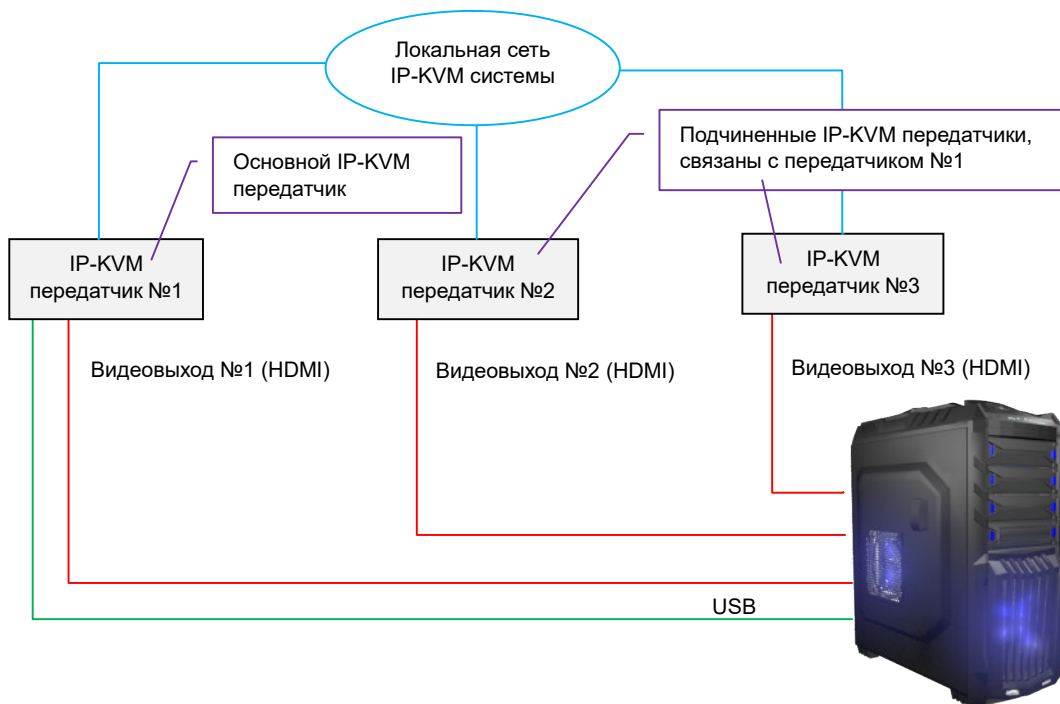
Пример настройки основного экрана в ОС Windows



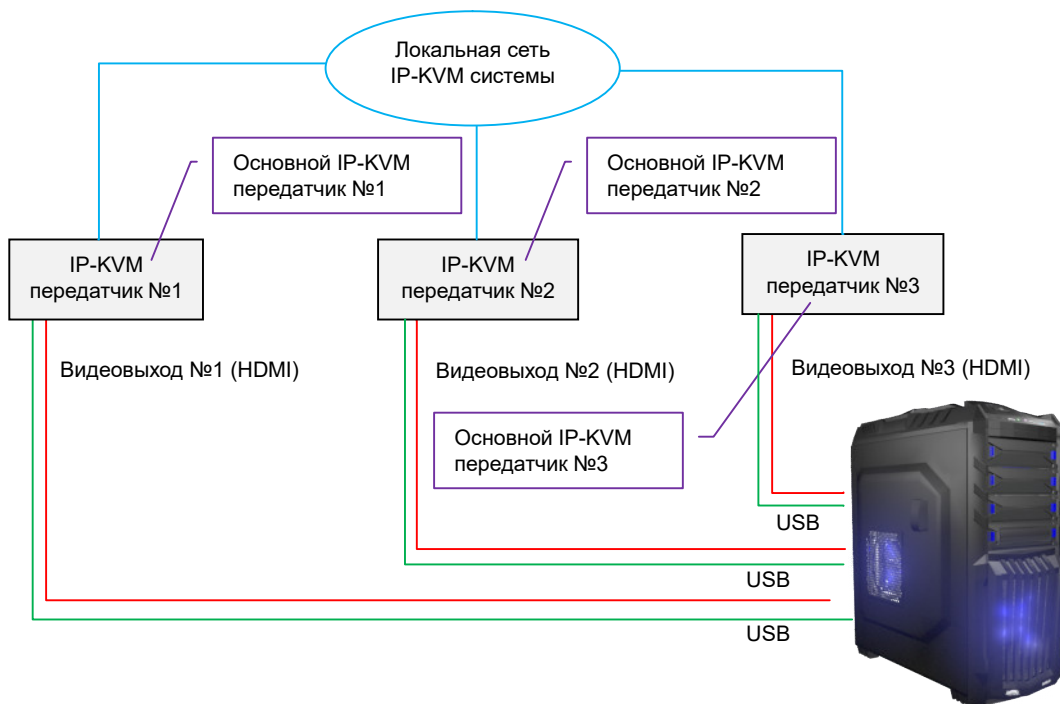
Важно! Основные IP-KVM передатчики **доступны для выбора** в экранном меню IP-KVM приемников (с учетом их прав доступа и установленных фильтров). Подчиненные (связанные) IP-KVM передатчики **не доступны** для выбора в экранном меню IP-KVM приемников.

Для информации. Если оператору необходимо работать индивидуально с каждым рабочим столом (например, на каждом рабочем столе запущено соответствующее программного обеспечения), то в этом случае, к каждому IP-KVM передатчику, необходимо подключить USB-интерфейс от компьютера и каждый IP-KVM передатчик, должен быть основным, что бы у оператора была возможность его выбора в экранном меню IP-KVM приемника.

Подключение и настройка многомониторного источника к IP-KVM системе с одним основным передатчиком



Подключение и настройка многомониторного источника к IP-KVM системе с тремя основными передатчиками



Подробнее о настройках IP-KVM передатчиков и их работе в составе IP-KVM системы, написано в руководстве пользователя к IP-KVM передатчикам серии TNT MMS-95xx.

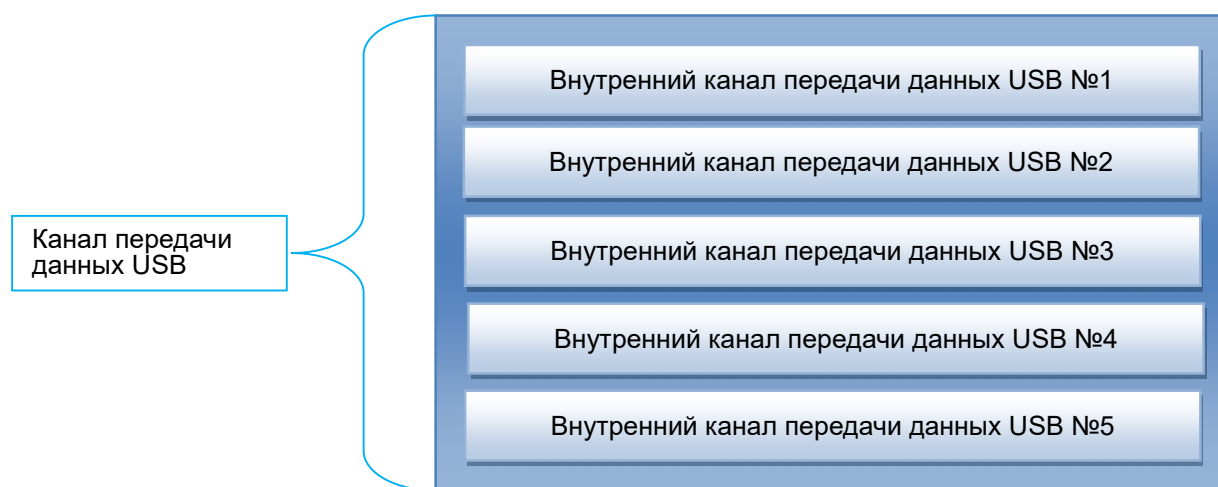
Канал передачи данных USB — передает данные от USB устройств (флешки, USB-накопители, принтеры, USB-гарнитуры, сканеры и т.д.), кроме данных от USB HID-устройств.

Канал передачи данных USB, состоит из **пяти внутренних** независимых каналов передачи данных, для подключения к передатчику (источнику) до 5 различных USB устройств.

Важно! Если на передатчике включен **канал управления (К/М-канал)**, то он занимает один внутренний канал передачи данных USB. Соответственно, максимальное количество USB устройств, которые можно подключить к передатчику (источнику) сокращается до 4-х. Это условие действует для всех режимов работы канала передачи данных USB, которые будут описаны ниже.

Одно подключенное к передатчику USB устройство занимает один внутренний канал передачи данных USB.

Структура канала передачи данных USB



Важно! Необходимо четко различать понятия - «канал передачи данных USB» и «внутренний канал передачи данных USB». **Внутренний канал** передачи данных USB, является составной частью, **канала** передачи данных USB.

IP-KVM передатчик имеет два режима работы канала передачи данных USB:

- **«Эксклюзивный»** — в этом режиме, к **одному передатчику**, одновременно подключаются **все пять внутренних каналов** передачи данных USB от **одного приемника**, то есть, канал передачи данных USB подключается от **одного приемника к передатчику целиком**.

Важно. В «Эксклюзивном» режиме, в один момент времени, канал передачи данных USB IP-KVM передатчика, может быть подключен только к одному IP-KVM приемнику.

Одно USB-устройство, подключенное к приемнику, занимает один внутренний канал передачи данных USB. Максимально, к одному приемнику можно подключить до 5 различных USB устройств.

Примечание. Подключение к приемнику USB хабов, не увеличивает суммарное количество USB-устройств, которые можно подключить к приемнику. Ограничение

- **«Совместный»** — в этом режиме, в один момент времени, к **одному передатчику** может быть одновременно подключено **до пяти различных внутренних каналов** передачи данных USB от **пяти разных приемников**.

Внутренние каналы передачи данных USB, подключаются к передатчику **по мере необходимости**.

Например, можно подключить пять USB устройств к одному приемнику или по одному устройству к пяти разным приемникам, а так же другие возможные сочетания, в пределах указанных ограничений.

Важно! В «Совместном» режиме, в один момент времени, внутренние каналы передачи данных USB от одного IP-KVM передатчика, могут быть подключены к разным IP-KVM приемникам.

Одно USB-устройство, подключенное к приемнику, занимает один внутренний канал передачи данных USB. Максимально, к одному приемнику можно подключить до 5 различных USB устройств.

Если внутренний канал передачи данных USB подключен к передатчику, то он считается активным, при условии что ему подключено USB устройство. В остальных случаях, канал находится в состоянии **«ожидания подключения»**.

Важно! При отключении USB устройства от приемника, внутренний канал передачи данных USB, автоматически не отключается, а переходит в режим **ожидания подключения** устройства.

Рабочее место оператора — место, где оператор непосредственно выполняет свои должностные обязанности. Рабочее место может иметь различные варианты оснащения. Как правило, рабочее имеет:

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

Для информации. Рабочее место с одним монитором называется простым **одномониторным** рабочим местом. Если мониторов несколько, то такое рабочее место называется **«многомониторным»**.

В зависимости от возможностей работы с источниками, рабочее место может быть двух типов:

«простое рабочее место» — на данном рабочем месте, в один момент времени, оператор может работать только с **одним источником** (включая многомониторные).

«сложное рабочее место» — на данном рабочем месте, в один момент времени, оператор может работать с **несколькими источниками** (включая многомониторные).

Экран коллективного использования — обычно представляет собой видеостену, на которой отображается информация необходимая для коллективного использования. Такой информацией обычно являются различные дашборды, изображения с видеокамер или серверов видеонаблюдения, графические данные SCADA систем и другая необходимая информация.

Видеостена может формироваться при помощи IP-KVM приемников, матричных коммутаторов, видеопроцессоров или специализированных контроллеров. Подробную информацию об этих устройствах, вы можете получить на сайте www.tntvsys.ru.

Независимая точка трансляции — экран, располагающейся отдельно от рабочих мест и экранов коллективного использования. Обычно используется для трансляции вспомогательной информации для сотрудников.

IP-KVM система — совокупность IP-KVM передатчиков, приемников и программного обеспечения, работающих в одном сегменте локальной сети и логически объединенных для выполнения общей задачи. Например, IP-KVM система цеха, IP-KVM система ситуационного центра и т.д.

IP-KVM система может быть расширена различными дополнительными устройствами (коммутаторами, видеопроцессорами, удлинителями, контент-плеерами, конвертерами и т.д.) для реализации комплексного решения, например единой мультимедиа системы ситуационного или диспетчерского центра.

Права доступа — список ресурсов или KVM-источников (компьютеров, серверов и других аналогичных устройств), подключенных к IP-KVM передатчикам и которые необходимы оператору (сотруднику) для выполнения им тех или иных производственных задач.

Доступ к ресурсу или источнику может быть трех типов:

- **доступ отсутствует:** режим «**Disable**».
Ресурс недоступен пользователю и скрыт от него в IP-KVM системе.
- **доступ только для просмотра** транслируемой информации: режим «**View only**».
В этом режиме, пользователь имеет возможность только наблюдать за видеоконтентом, транслируемым данным источником. Все функции управления, подключения к источнику каких либо USB-устройств, пользователю недоступны
- **полный доступ** к ресурсу: режим «**Control**».
В этом режиме, пользователь имеет возможность управления ресурсом посредством клавиатуры, мыши (других аналогичных устройств), а так же подключения к источнику различных USB-устройств.

Список ресурсов (источников) доступных пользователю, а так же тип доступа к ним, формирует администратор системы.

Уровень доступа — иерархический уровень оператора (сотрудника) при работе с IP-KVM системой. Обычно, уровень доступа операторов, соответствует должностной иерархии предприятия.

В системе предусмотрено три уровня доступа пользователей и один уровень доступа для администратора:

- **рядовой пользователь:** «User» – самый низкий уровень доступа пользователя.
- **привилегированный пользователь:** «Privileged User» – средний уровень доступа пользователя.
- **начальник:** «Chief» – самый высокий уровень доступа пользователя.
- **администратор системы.** Администратором может быть только пользователь с уровнем «начальник». Администратор в системе может быть только **один**. Администратор имеет наивысший приоритет перед всеми пользователями в системе.

Для пользователей с уровнем «начальник», предусмотрен дополнительный, «**эксклюзивный режим**» работы. В данном режиме, все действия пользователя с ресурсом (источником) выполняются им в монопольном режиме. После подключения «эксклюзивного» пользователя к ресурсу (источнику), все остальные пользователи, подключенные к этому ресурсу, не смогут наблюдать трансляцию его изображения, а так же потеряют возможность управлять им при помощи клавиатуры, мыши и других аналогичных устройств.

Обычно, уровень доступа сотрудников устанавливает администратор системы.

Фильтр — специальный режим работы IP-KVM приемника, который позволяет:

- фильтровать доступные источники (передатчики) для данного рабочего места, помимо прав доступа, активируемых для пользователя после его авторизации
- фильтровать доступные источники (передатчики) для данной видеостены или отдельной точки трансляции, помимо прав доступа, активируемых для данных объектов
- фильтровать рабочие места, точки трансляции, видеостены и их отдельные области, доступные для взаимодействия с данным рабочим местом и текущим пользователем.

Важно! Фильтр имеет приоритет над правами доступа и настраивается на конкретном IP-KVM приемнике. Фильтры не зависят от прав и уровней доступа пользователей, которые авторизируются на IP-KVM приемнике.

Режим совместной работы операторов с KVM-источником — режим работы канала управления (К/М-канала) на IP-KVM передатчике. Данный режим определяет правила совместной работы нескольких операторов с одним источником (IP-KVM передатчиком). Под работой подразумевается управление источником посредством клавиатуры, мыши или другими аналогичными устройствами.

В системе предусмотрено **три режима совместной работы операторов с источником:**

«**K/M - One by One**» — «**Поочередный**» режим работы, в котором, в один момент времени, только один оператор может работать с источником. По необходимости и при наличии у другого оператора возможности подключения канала управления, он может переключить его на свою KVM-консоль, посредством «горячих клавиш», при этом у текущего оператора управление источником будет отключено.

Режим учитывает уровни доступа пользователей. Пользователи более высокого уровня могут «отнять» управление у пользователей более низкого уровня, но не наоборот. Пользователи одного уровня, могут без ограничений переключать управление между собой.

После завершения работы с источником, рекомендуется отключать канал управления при помощи «горячих клавиш».

«**K/M - Timeout Mode**» — «**Совместный**» режим совместной работы, в котором пользователи одного уровня доступа могут одновременно работать с источником.

Для удобства работы, при одновременном управлении мышкой или наборе на клавиатуре, система дает пользователю завершить начатое им действие (движение мышкой до ее остановки или набор слова на клавиатуре с интервалом между нажатием клавиш не более 1/3 секунды).

По умолчанию, установлено время «бездействия» пользователя равное 10 минутам. Если в течении этого времени пользователь не произвел какого либо действия мышкой или нажатия клавиш на клавиатуре, то на данной KVM-консоли автоматически отключается канал управления. Время «бездействия» можно произвольно настроить в интервале от 1 до 99 минут, с точностью до 1-й минуты.

Режим учитывает уровни доступа пользователей. Пользователи более высокого уровня могут «отнять» управление у пользователей более низкого уровня, но не наоборот. Пользователи одного уровня, могут без ограничений подключаться к источнику.

«**K/M – Automatic Mode**» — «**Автоматический**» режим, в котором пользователи разных уровней, поочередно могут работать с источником. Режим похож на «Поочередный» режим, за исключением того, что система автоматически отключает канал управления у активной KVM-консоли, по истечению времени «бездействия» равное 15-ти секундам и не учитывается уровень доступа пользователя. Как только пользователь получил управление (начал работу с мышкой или клавиатурой), то прервать его уже никто не может (за исключением администратора).

Пользователи могут без ограничений подключаться к источнику и ожидать возможности управления им.

Программное обеспечение «Access Control» — специализированное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается на ПК администратора IP-KVM системы.

ПО необходимо для:

- создания и редактирования списка пользователей системы
- создания и редактирования списка ресурсов
- назначения прав доступа пользователей к ресурсам
- назначения уровня доступа пользователей
- назначения основного и резервного IP-KVM передатчика для хранения информации о пользователях и ресурсах системы
- экспорта текущих настроек в файл
- импорта необходимых настроек из файла и их активации

Основной IP-KVM передатчик — передатчик, на котором хранится все необходимая информация о пользователях и ресурсах системы.

Наличие данного передатчика является обязательным условием для работы системы авторизации пользователей и разграничения доступа к информационным ресурсам предприятия.

Основным передатчиком может быть любой IP-KVM передатчик в системе.

Для информации. Для большей отказоустойчивости IP-KVM системы, рекомендуется иметь выделенный основной IP-KVM передатчик, с резервированием электропитания посредством двух блоков питания **TNT БПИС М8 12-2** и коммутатора питания **TNT КП-21** (поставляются отдельно).

Резервный IP-KVM передатчик — передатчик на котором дублируется вся необходимая информация о пользователях и ресурсах системы, хранящаяся на основном IP-KVM передатчике. В случае выхода из строя или недоступности основного IP-KVM передатчика, резервный передатчик, автоматически его заменяет, при этом, все функциональные возможности системы, остаются без изменений. При восстановлении работоспособности основного передатчика, вся информация с резервного передатчика, автоматически дублируется на основной. Аналогично, при выходе из строя или недоступности резервного передатчика, при восстановлении его работоспособности, вся информация с основного передатчика дублируется на резервный.

Для информации. Для большей отказоустойчивости IP-KVM системы, рекомендуется резервный IP-KVM передатчик, подключать к электропитанию посредством двух блоков питания **TNT БПИС М8 12-2** и коммутатора питания **TNT КП-21** (поставляются отдельно).

Группа приемников — группа IP-KVM приемников, которые объединены по общему логическому принципу. Например, несколько независимых точек трансляции, могут быть объединены в группу по территориальному признаку (здание, этаж, помещение и т.д.) или по функциональному назначению (видеостена, область видеостены и т.п.).

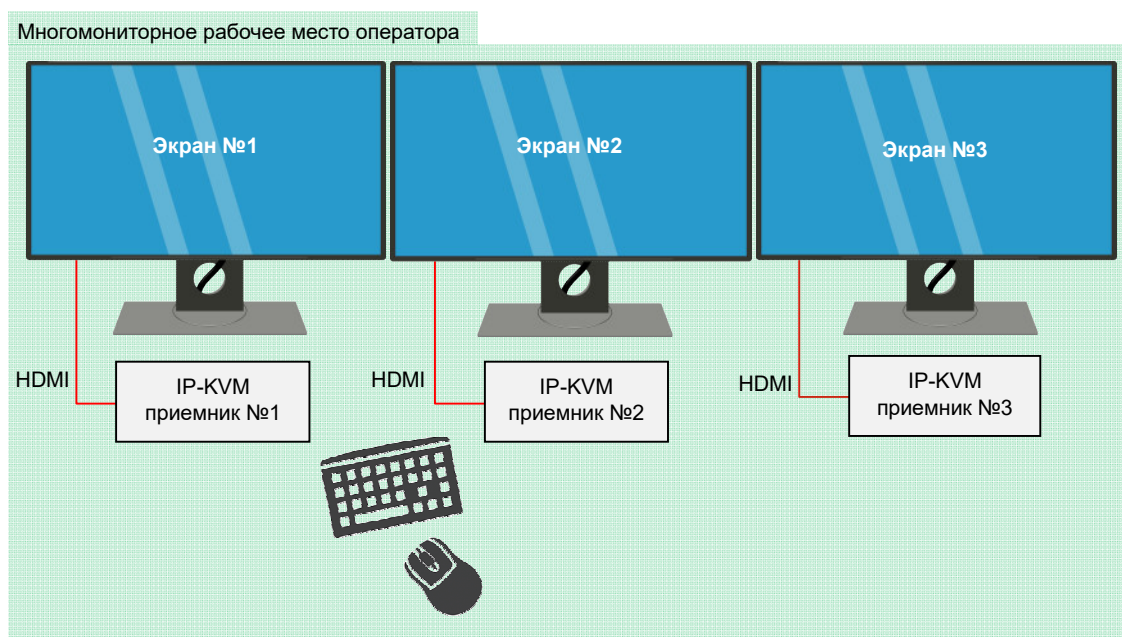
Для информации. Далее в документе, будет использоваться понятие «**группа/видеостена**», которое подразумевает под собой логическую группу из независимых IP-KVM приемников или группу IP-KVM приемников объединенных в видеостену или ее область, на которой транслируется одно изображение.

Авторизация пользователя — процесс предоставления пользователю доступа к ресурсам IP-KVM системы, исходя из его прав доступа, уровня доступа и фильтров. Авторизация (активация учетной записи) пользователя происходит на рабочем месте, путем ввода соответствующего имени и пароля.

Авторизация может осуществляться как по имени пользователя, так и по другим логическим признакам, например по принадлежности к группе или отделу, по выполняемым функциям, по должности и т.д.

Для информации. Поскольку любому IP-KVM приемнику, требуется авторизация для доступа к ресурсам системы, но при этом, не каждый приемник является частью рабочего места оператора, в системе предусмотрена функция автоматической авторизации IP-KVM приемников.

Многомониторное рабочее место — рабочее место оператора, на котором установлено несколько устройств отображения (мониторов), которые подключены к соответствующему количеству IP-KVM приемников.



В IP-KVM системе TNTv, многомониторные рабочие места могут быть двух типов:

- простые
- сложные

Простое многомониторное рабочее место состоит из одного основного экрана и при необходимости, нескольких **подчиненных экранов**, связанных с основным.

К основному экрану подключается основной IP-KVM приемник, к подчиненным экранам – подчиненные (связанные с основным) IP-KVM приемники.

К основному IP-KVM приемнику подключаются клавиатура и мышь оператора.

Важно! Основной экран – экран на котором оператор производит авторизацию в IP-KVM системе.

Подчиненный (связанный) экран - логически связан с **основным экраном**. Авторизация производится только автоматически при активации учетной записи на основном экране. После авторизации пользователя, связанные IP-KVM приемники получают права доступа аналогичные правам доступа основного IP-KVM приемника.

Полноценная работа связанных IP-KVM приемников без авторизации пользователя на основном приемнике **не возможна**.

Простое многомониторное рабочее место оператора



Важно! Один основной экран и связанные с ним экраны образуют **одно рабочее пространство**. Минимальный состав рабочего пространства – один основной экран. У одного основного экрана может быть до **трех**, подчиненных (непосредственно связанных с ним) экранов. Каждый экран рабочего места, должен принадлежать только одному рабочему пространству.

Рабочее пространство



Для информации. Рекомендуется настроить IP-KVM систему таким образом, чтобы на многомониторном рабочем месте, оператор мог выбирать только те источники, у которых количество видеовыходов не превышает количество мониторов на рабочем месте оператора. Ограничение по типу источников (в том числе и по количеству видеовыходов) доступных для выбора оператора, настраивается при помощи фильтров.

Важно ! Простое многомониторное рабочее место имеет одно рабочее пространство.

При выборе источника, у которого количество видеовыходов меньше чем количество экранов на рабочем месте оператора, возможны два варианта работы связанных экранов:

Вариант №1: на экранах для которых нет соответствующего изображения от подключаемого источника, транслируется технический экран, транслируется корпоративный контент (опционально) или экран выключается (отключается трансляция видеосигнала)

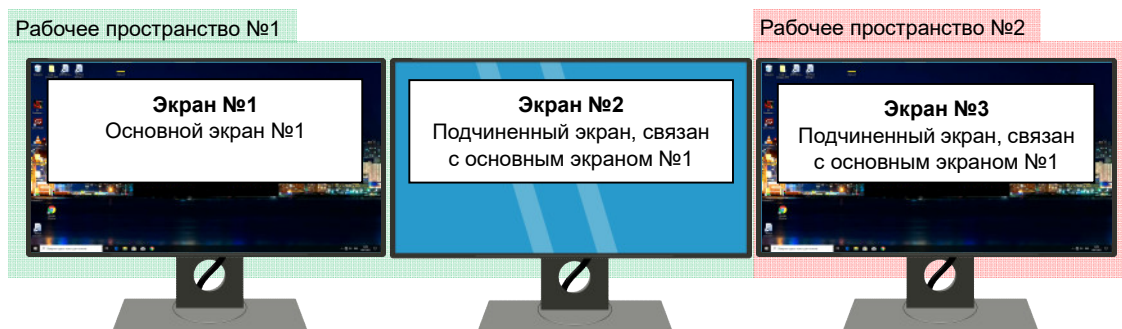
Вариант №2: на экранах, для которых нет соответствующего изображения от подключаемого источника, остается трансляция изображения от текущего источника, но управление им не возможно.

Сложное многомониторное рабочее место, состоит из **одного** или **нескольких основных экранов** и нескольких **подчиненных** (связанных с основными). Для обеспечения возможности одновременного выбора и работы оператора с несколькими источниками, IP-KVM приемники на которых будет осуществляться выбор источников, подключаются к К/М-переключателю TNT MMS-405U, а уже к нему, подключаются клавиатура и мышь оператора.

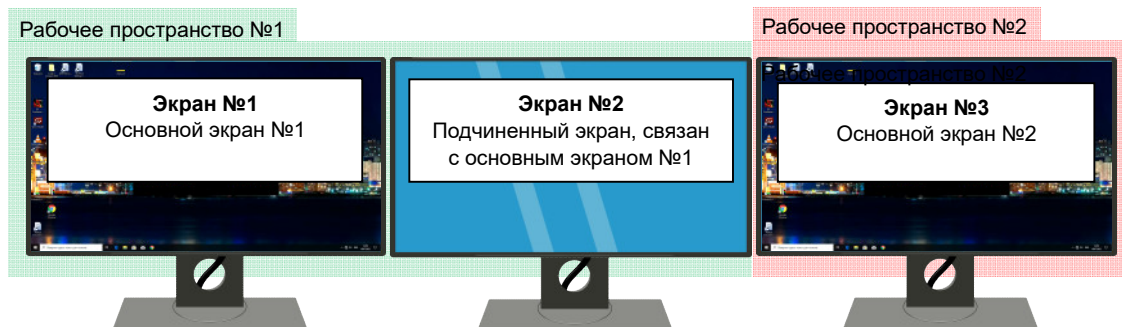
Для информации. Выбор источников может происходить как на основных, так и на подчиненных (связанных) экранах рабочего места оператора. Переключение клавиатуры и мыши и других USB-устройств между рабочими пространствами, осуществляется при помощи К/М-переключателя.

Важно ! Сложное многомониторное рабочее место имеет несколько рабочих пространств. Каждый экран рабочего места, должен принадлежать **только одному** рабочему пространству.

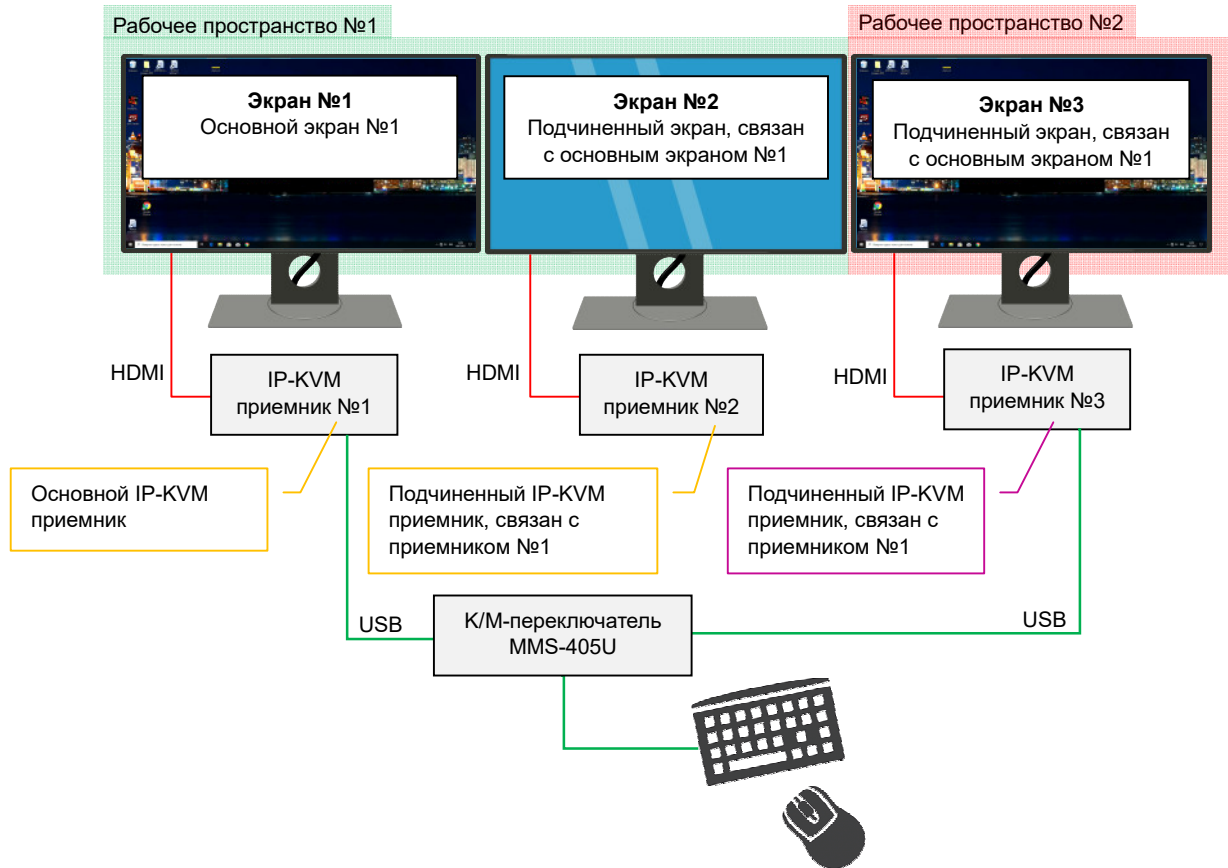
Пример двух рабочих пространств с одним основным экраном



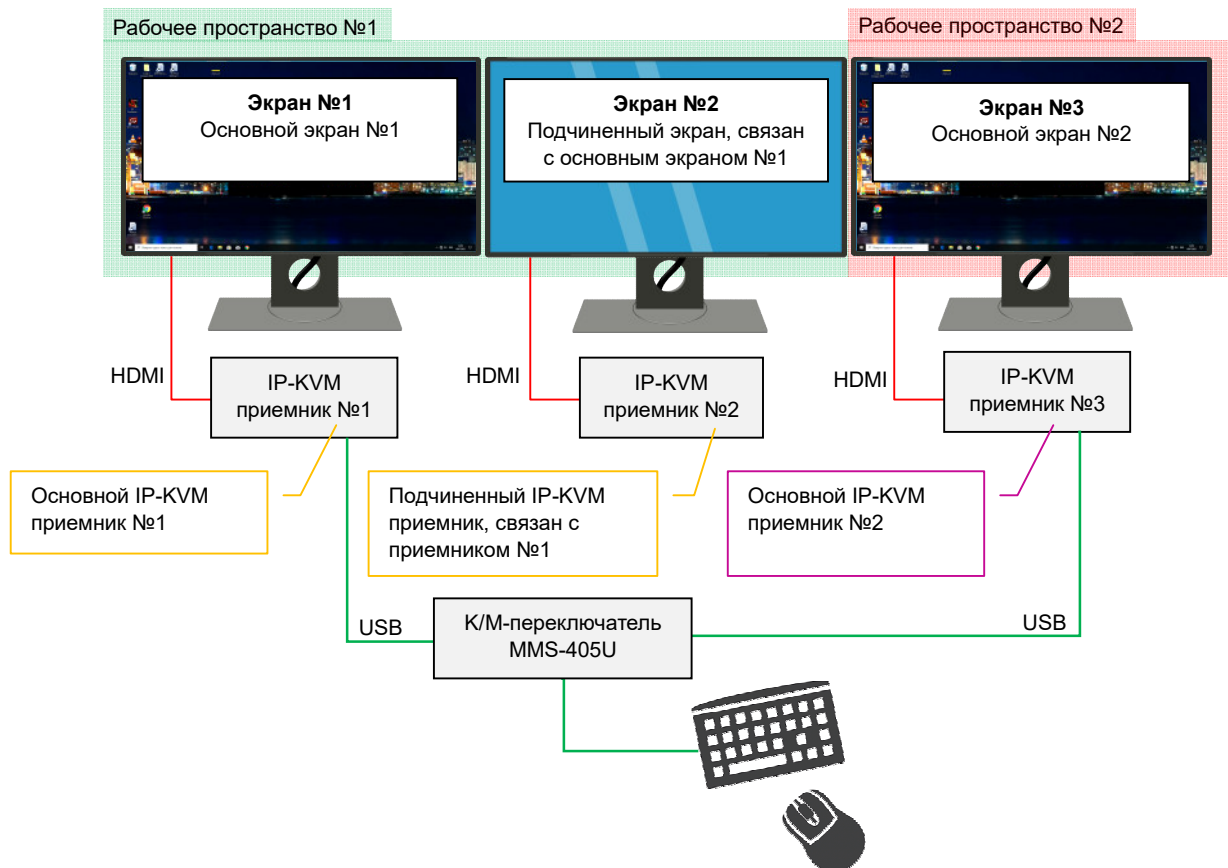
Пример двух рабочих пространств, с двумя основными экранами



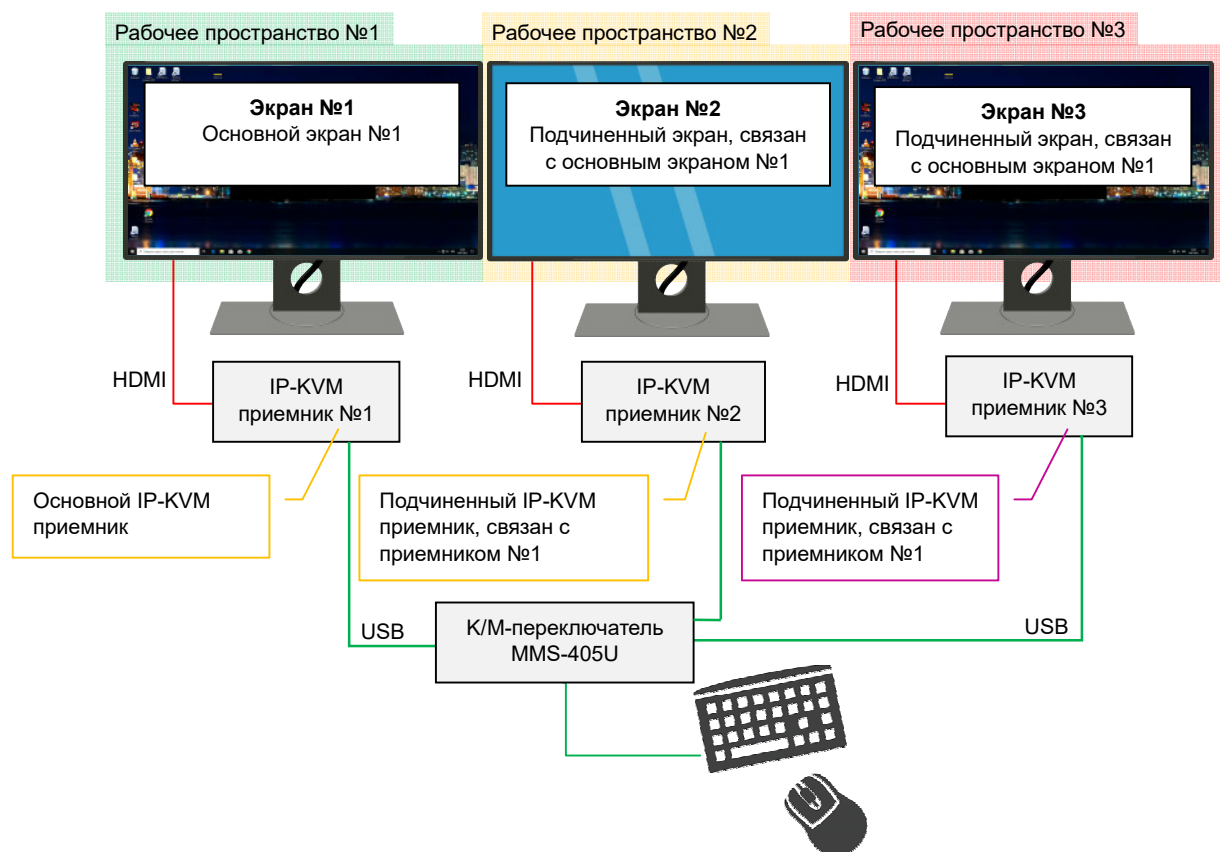
Пример сложного многомониторного рабочего места с двумя рабочими пространствами и одним основным экраном. Авторизация возможна на экране №1, выбор источников на экранах №1 и №3.



Пример сложного многомониторного рабочего места с двумя рабочими пространствами и двумя основными экранами. Авторизация и выбор источников возможна на экранах №1 и №3.



Пример сложного многомониторного рабочего места с тремя рабочими пространствами и одним основным экраном. Авторизация возможна на экране №1, выбор источников на экранах №1, №2 и №3.



Для информации. На сложном многомониторном рабочем месте, выбор источников для каждого рабочего пространства, осуществляется оператором в произвольном порядке.

При выборе источника, у которого количество видеовыходов меньше чем количество экранов рабочего пространства (для которого выбирается новый источник), возможны два варианта работы связанных экранов:

Вариант №1: на экранах для которых нет соответствующего изображения от подключаемого источника, транслируется технический экран, транслируется корпоративный контент (опционально, необходим контент-плеер TNTv или аналогичный) или экран выключается (отключается трансляция видеосигнала)

Вариант №2: на экранах, для которых нет соответствующего изображения от подключаемого источника, остается трансляция изображения от текущего источника, при этом, возможность управления текущим источником, зависит от конфигурации рабочего места.

Для информации. Сложное многомониторное рабочее место может иметь до **16-ти** рабочих пространств (при использовании каскадного подключения К/М-переключателей TNT MMS-405U). Каждое рабочее пространство может иметь до 4-х экранов.

Максимальное количество экранов, одновременно доступных оператору для управления с одного рабочего места – **64**.

IP-KVM Сессия — период времени, начиная с момента авторизации пользователя в системе и заканчивая, моментом его выхода из системы.

Учетная запись — Имя пользователя или другая логическая сущность (должность, выполняемые функции, принадлежность к группе и т.п.) с набором специальных данных, необходимых для работы оператора с IP-KVM-системой. Идентифицируется двумя основными параметрами: уникальным названием учетной записи (**логин**) и **паролем**, которые вводит пользователь на рабочем месте, что бы получить доступ к IP-KVM системе.

1.2.Комплектация

- Приемник TNT MMS-95xx-R или MMS-95xx-R-RU: 1 шт.
- Блок питания: 1 шт. (модель БП зависит модели приемника и условий поставки)
- Специализированное программное обеспечение: консоль управления приемником (установлено на приемнике).
- Специализированное программное обеспечение: «Access Control», ПО для настройки прав доступа пользователей к информационным ресурсам системы (необходимо загрузить с сайта www.tntvsys.ru или обратиться в сервисный центр производителя).
- Монтажный комплект: 1 шт. (наличие и состав зависит от модели приемника и условий поставки). В монтажный комплект могут входить: коммутационные шнуры, крепеж, ножки, SFP-адаптеры, переходники и/или адаптеры интерфейсов.
- Инструкция: необходимо загрузить с сайта www.tntvsys.ru или обратиться в сервисный центр производителя
- Паспорт изделия: 1 шт. (только для устройств, произведенных в России, TNT MMS-95xx-R-RU)

Для информации. Индекс «RU» в артикуле, имеют устройства, произведенные в России.

1.3.Назначение и области применения

Приемник обеспечивает:

- извлечение DVI (DVI-D / DVI-A / DVI-I) / HDMI / VGA, USB, аудио (линейный выход), RS232 сигналов из локальной сети (конкретный тип интерфейсов зависит от модели приемника)
- трансляцию USB, аудио (микрофон), RS232 и ИК сигналов в локальную сеть
- возможность передачи информации EDID от устройства отображения (потребителя) на подключенный к нему IP-KVM передатчик.
- адаптацию разрешения транслируемого контента к разрешению устройства отображения (скейлер/масштабатор). Масштабирование возможно как в сторону увеличения, так и уменьшения разрешения транслируемого контента.
- организацию удаленного рабочего места (консоли) оператора
- организацию точки трансляции контента
- организацию единого пространства отображения – видеостены (один приемник соответствует одному элементу видеостены)
- возможность формирования многомониторного рабочего места и подключения к нему многомониторных источников (до 4-х и более мониторов, в зависимости от требований к IP-KVM системе)

- выбор нужного источника (передатчика), для подключения к нему консоли оператора.
- авторизацию пользователей (операторов) на рабочем месте
- приоритезацию доступа пользователей к управлению источником трансляции (компьютера) посредством клавиатуры и мыши, в соответствии с ролевой моделью IP-KVM системы: администратор, начальник, привилегированный пользователь, рядовой пользователь.
- Отображение текущего статуса источника: свободен, занят, занят эксклюзивно
- Отображение текущего статуса для управления источником посредством клавиатуры и мыши: управление доступно, возможен только просмотр
- Оперативное подключение/отключение HID-устройств (клавиатура, мышь и т.п.) при помощи
- функцию «**Push to ...**» - подключение к текущему передатчику другого приемника / группы приемников / видеостены (области видеостены).
- выбор источника и управление трансляцией на другом приемнике / группе приемников / видеостене (области видеостены)
- фильтрацию доступных источников (передатчиков) для данного пользователя в соответствии с установленными правами доступа
- фильтрацию доступных источников (передатчиков) для данного рабочего места, помимо прав доступа, активируемых для пользователя после его авторизации
- фильтрацию рабочих мест, точек трансляции, видеостен и их областей, доступных для взаимодействия с данным рабочим местом
- возможность использования в системах с повышенными требованиями к отказоустойчивости

Основные области применения:

- Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП);
- Ситуационные и диспетчерские центры;
- Автоматизированные рабочие места (АРМ);
- SCADA-системы;
- Телеметрические системы;
- Охранные системы;
- Различные системы мониторинга и управления.

Важно! При использовании IP-KVM передатчиков и приемников TNTv серий MMS-95xx на производственных и схожих с ними объектах, а так же на предприятиях с повышенными требованиями к надежности и электробезопасности, рекомендуется использовать промышленные блоки питания TNTv БПИС М8 12-2, которые соответствуют ГОСТ:IEC 60950-1-2014/EN, 62233-2013/30805.14.1-2013, 61000-3-2:2009/30804.3.3-2013, CISPR 14-1:2005/30805.14.2-2013, 14-2:2001/30804.3.2-2013.

Особенности Блока Питания TNTv БПИС М8 12-2:

- электрические характеристики: 12В, максимальный ток 2А
- предназначены для круглосуточной работы в помещениях с температурой окружающей среды до 40 градусов
- металлический корпус
- силовой разъем IEC320 C14 для подключения различных шнуров питания
- разъем для подключения нагрузки с резьбовой фиксацией
- возможность монтажа на поверхность или DIN-рейку

Для обеспечения бесперебойного электропитания IP-KVM передатчиков и приемников серии MMS-95xx рекомендуется использовать двухканальный коммутатор питания TNT КП-21, который обеспечивает бесперебойное питание подключенной нагрузки от двух блоков питания TNTv БПИС М8 12-2. При выходе из строя одного из блоков питания, автоматически подключается второй блок питания, без отключения питаемой нагрузки.

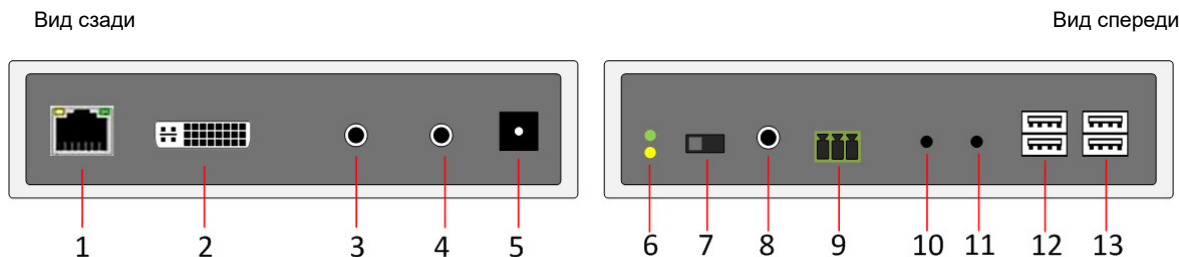
Особенности коммутатора питания TNTv TNT КП-21:

- электрические характеристики: 5 или 12В, максимальный ток 5А
- предназначены для круглосуточной работы в помещениях с температурой окружающей среды до 40 градусов
- индикация параметров напряжения подключенных блоков питания
- металлический корпус
- два разъема с резьбовой фиксацией для подключения блоков питания
- разъем для подключения нагрузки с резьбовой фиксацией
- возможность монтажа на поверхность или DIN-рейку

Для информации! Блоки питания TNTv БПИС М8 12-2 и коммутатор питания TNTv TNT КП-21 поставляются отдельно.

1.4. Внешний вид и органы управления

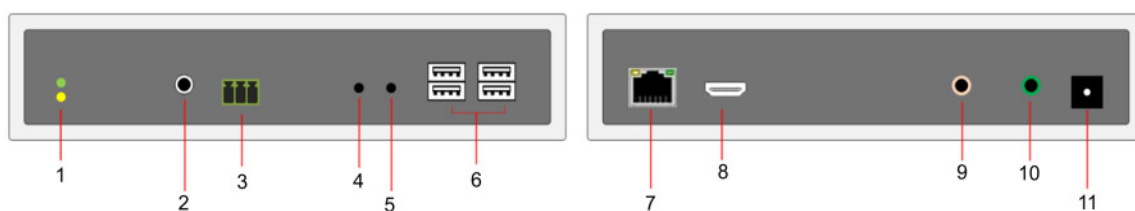
Модель MMS-9525D-R / MMS-9525D-R-RU



1. Разъем для подключения Gigabit Ethernet
2. Разъем DVI-I для подключения устройств отображения. При использовании соответствующих адаптеров или шнуров, возможно подключение устройств с интерфейсами DVI-D, HDMI или VGA.
3. Разъем для подключения микрофона
4. Разъем для подключения колонок (линейный аудиовыход)
5. Разъем питания
6. Индикатор питания и состояния устройства (зеленый), индикатор сетевого соединения (желтый)
7. Переключатель режима работы интерфейса DVI-I («A» - аналоговый или «D» - цифровой)
8. Разъем для подключения ИК-приемника
9. Разъем для подключения RS232
10. Кнопка управления «Mode».
11. Кнопка управления «Link».
12. 2-х портовый USB-хаб 1.1, для подключения клавиатуры и мыши, а так же, других управляющих устройств.
13. 2-х портовый USB-хаб. 2.0, для подключения высокоскоростных устройств USB.

Вид спереди

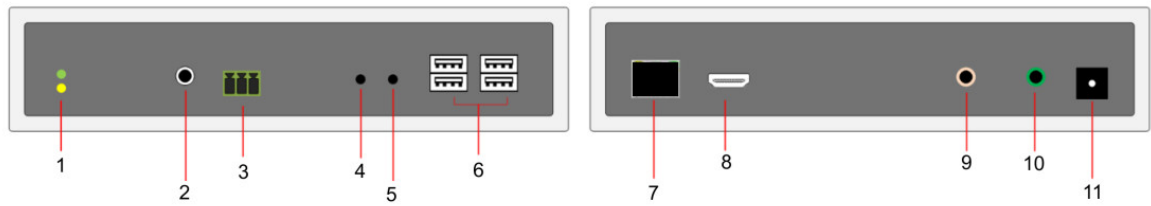
Вид сзади



1. Индикатор питания и состояния устройства (зеленый), индикатор сетевого соединения (желтый)
2. Разъем для подключения ИК-приемника
3. Разъем для подключения RS232
4. Кнопка управления «**Mode**».
5. Кнопка управления «**Link**».
6. 2-х портовый USB-хаб 1.1, для подключения клавиатуры и мыши, а так же, других управляющих устройств (два левых порта). 2-х портовый USB-хаб. 2.0, для подключения высокоскоростных устройств USB (два правых порта).
7. Разъем для подключения Gigabit Ethernet
8. Разъем HDMI для подключения устройств отображения. При использовании соответствующих адаптеров или шнуров, возможно подключение устройств с интерфейсом DVI-D.
9. Разъем для подключения микрофона
10. Разъем для подключения колонок (линейный аудиовыход)
11. Разъем питания

Вид спереди

Вид сзади

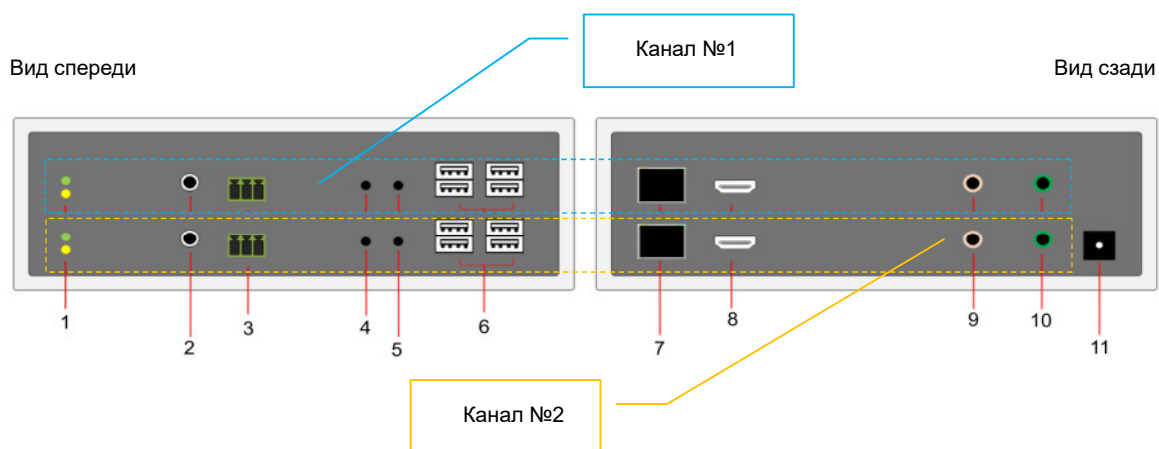


1. Индикатор питания и состояния устройства (зеленый), индикатор сетевого соединения (желтый)
2. Разъем для подключения ИК-приемника
3. Разъем для подключения RS232
4. Кнопка управления «**Mode**».
5. Кнопка управления «**Link**».
6. 2-х портовый USB-хаб 1.1, для подключения клавиатуры и мыши, а так же, других управляющих устройств (два левых порта). 2-х портовый USB-хаб. 2.0, для подключения высокоскоростных устройств USB (два правых порта).
7. Слот для подключения SFP-модуля Gigabit Ethernet. Для устройств MMS-9520HF-R, SFP-модули трех основных типов («медный», SM (10км), MM) входят в монтажный комплект.
8. Разъем HDMI для подключения устройств отображения. При использовании соответствующих адаптеров или шнуров, возможно подключение устройств с интерфейсом DVI-D.
9. Разъем для подключения микрофона
10. Разъем для подключения колонок (линейный аудиовыход)
11. Разъем питания

Функционально, устройство состоит из двух одинаковых приемников TNTv MMS-9520HF-R/MMS-9520HF-R-RU, образующих два независимых KVM-канала (KVM-консоли):

- верхний - «Канал №1»
- нижний - «Канал №2».

Каналы абсолютно независимы друг от друга и имеют только общий разъем для подключения электропитания. Внешний вид и органы управления идентичны у обоих каналов.



1. Индикатор питания и состояния устройства (зеленый), индикатор сетевого соединения (желтый)
2. Разъем для подключения ИК-приемника
3. Разъем для подключения RS232
4. Кнопка управления «**Mode**».
5. Кнопка управления «**Link**».
6. 2-х портовый USB-хаб 1.1, для подключения клавиатуры и мыши, а так же, других управляющих устройств (два левых порта). 2-х портовый USB-хаб. 2.0, для подключения высокоскоростных устройств USB (два правых порта).
7. Слот для подключения SFP-модуля Gigabit Ethernet. SFP-модули трех основных типов («медный», SM (10км), MM) входят в монтажный комплект устройства.
8. Разъем HDMI для подключения устройств отображения. При использовании соответствующих адаптеров или шнуров, возможно подключение устройств с интерфейсом DVI-D.
9. Разъем для подключения микрофона
10. Разъем для подключения колонок (линейный аудиовыход)
11. Разъем питания (один для двух каналов устройства)

1.5. Индикация и управление IP-KVM приемником

1.5.1. Управление функциональными клавишами

1.5.1.1. Переключение режимов трансляции изображения: «Graphic Mode» и «Video Mode»

У IP-KVM передатчиков есть два основных режима трансляции:

«**Graphic Mode**» - Режим рекомендуется использовать для трансляции фотографий, текстов, производственных схем, изображений SCADA систем, диаграмм, дашбордов, презентаций и других подобных материалов, где необходимо максимальное качество изображения. Возможно использование данного режима для трансляции видеоматериалов, но при этом возможны небольшие «подергивания» изображения.

«**Video Mode**» - Режим рекомендуется использовать для трансляции любых видеоматериалов.

Для переключения режима трансляции на **IP-KVM приемнике**, кратковременно нажмите кнопку «**Mode**». На экране появится надпись с установленным режимом трансляции.

Video Mode

или

Graphic Mode

При повторном нажатии кнопки «**Mode**», режим сменится на предыдущий.

1.5.1.2. Получение EDID от устройства отображения.

Для считывания информации EDID от устройства отображения, которое подключено к IP-KVM приемнику и передачи ее на передатчик, который подключен к этому приемнику необходимо:

- отключите питание от приемника.
- нажмите кнопку «**Mode**». Не отпуская кнопку «**Mode**», включите питание и дождитесь начала мигания индикатора сетевого соединения (это займет 20-30 секунд).
- отпустите кнопку «**Mode**». Перезагрузите приемник: отключите питание, подождите 2-3 секунды и подключите питание обратно.

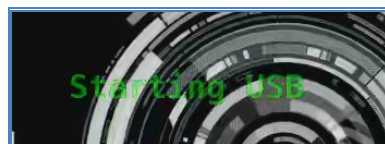
1.5.1.3. Установка всех настроек по умолчанию (включая IP адрес).

- отключите питание от приемника.
- нажмите кнопку «**Link**». Не отпуская кнопку «**Link**», включите питание и дождитесь начала синхронного мигания индикатора питания и сетевого соединения (это займет 20-30 секунд).
- отпустите кнопку «**Link**». Перезагрузите приемник: отключите питание, подождите 2-3 секунды и подключите питание обратно.

1.5.1.4. Подключение/отключение канала передачи данных USB

Важно! Подключение и работа канала передачи данных USB, происходит в соответствии со статусом передатчика, разрешениями на передатчике и приемнике, уровнем доступа пользователя, режимом совместной работы операторов с источником и режимом работы канала передачи данных USB

Для подключения/отключения канала передачи данных USB, нажмите и удерживайте кнопку «**Link**» в течение 3-х секунд. После подключения канала, на экране (поверх изображения) появится надпись «**Starting USB**».

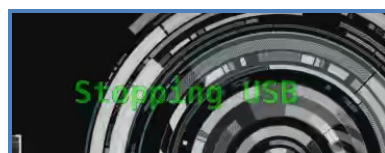


После того, как надпись исчезла, канал передачи данных USB готов к работе.

Важно. Если надпись «**Starting USB**» не появляется, то это возможно по нескольким причинам:

- управление источником недоступно для данного пользователя
- управление источником запрещено на данном рабочем месте
- передача данных USB запрещена на источнике
- превышен лимит подключенных к передатчику внутренних каналов передачи данных USB

Если канал был отключен, то появится надпись «**Stopping USB**».



После того, как надпись исчезла, канал передачи данных USB отключен.

Подключение канала передачи данных USB происходит по следующему алгоритму:

- «**Эксклюзивный**» режим.
 - Статус передатчика «**FREE**»: выполняется подключение канала передачи данных USB (всех внутренних каналов). После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».
 - Статус передатчика «**BUSY**»: если в момент подключения канала передачи данных USB, он был подключен к другому IP-KVM приемнику, то на экране монитора (или другого устройства отображения), который подключен к этому приемнику, появится надпись «**Stopping USB**» и канал передачи данных USB, будет отключен от данного приемника. После этого, выполняется подключение канала передачи данных USB (всех внутренних каналов) к текущему приемнику. После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».
 - Статус передатчика «**EXCL**»: подключение невозможно.
- «**Совместный**» режим.
 - Статус передатчика «**FREE**»: выполняется подключение одного внутреннего канала передачи данных USB. После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».
 - Статус передатчика «**BUSY**»: выполняется подключение одного внутреннего канала передачи данных USB, при условии, что не превышен лимит на количество подключений к передатчику (максимум 5 каналов). После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».

При достижении лимита подключенных к передатчику внутренних каналов передачи данных USB и наличия среди них каналов, находящихся в режиме ожидания подключения, будет выполнено принудительное отключение всех внутренних каналов передачи данных USB, находящихся в режиме ожидания подключения. Затем, будет выполнено подключение одного внутреннего канала передачи данных USB. После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».

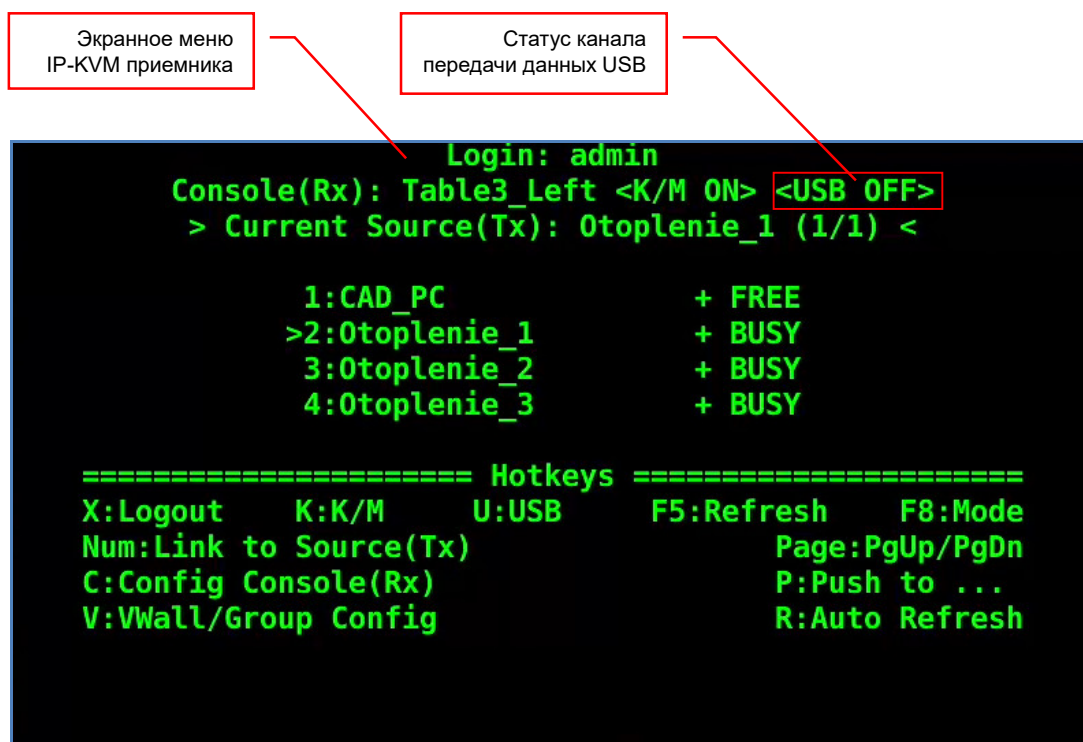
Если достигнут лимит, подключенных к передатчику внутренних каналов передачи данных USB и среди них нет каналов, находящихся в режиме ожидания подключения, то подключение нового внутреннего канала передачи данных USB не возможно, до момента освобождения хотя бы одного внутреннего канала или перехода его в режим ожидания подключения.

Примечание. Если в момент подключения канала передачи данных USB, к приемнику подключено несколько USB устройств, то количество подключенных внутренних каналов передачи данных USB, будет соответствовать их количеству, но не более пяти.

– Статус передатчика «EXCL»: подключение к передатчику невозможно.

Важно! Если в процессе работы оператора, нет необходимости подключения канала передачи данных USB в текущий момент, то на это время, рекомендуется его отключать, что бы другие операторы могли им воспользоваться.

Для удобства работы оператора, текущее состояние канала передачи данных USB можно уточнить, вызвав экранное меню приемника.



1.5.1.5. Выбор режима работы интерфейса DVI-I (только для моделей MMS-9525D-R/ MMS-9525D-R-RU)

Видеовыход DVI-I приемника может работать в двух режимах: аналоговом и цифровом. В аналоговом режиме, возможно подключение устройств отображения с интерфейсом VGA или DVI-A, а в цифровом – HDMI или DVI-D. Подключение устройств с интерфейсом VGA или HDMI возможно при использовании соответствующих переходников или шнуров.

Для выбора нужного режима, установите переключатель в положение «D» для работы интерфейса в цифровом режиме или в положение «A» в аналоговом.

Важно! После подключения монитора (потребителя) к приемнику, убедитесь, что переключатель установлен в правильном положении, при этом, ползунок переключателя, находится в соответствующем **крайнем положении** (сдвинут до упора), в противном случае, изображение на мониторе (потребителе) будет отсутствовать.

1.5.2. Авторизация пользователя на рабочем месте

После загрузки основного IP-KVM приемника KVM-консоли оператора, на подключенном к нему мониторе, появится экран для ввода имени и пароля пользователя (экран авторизации).

Настройка IP-KVM приемников для подключения к ним основных и вспомогательных мониторов описана в главе «3.14. Многомониторное рабочее место оператора. Связанные приемники.»

Для информации. Как было сказано ранее, рабочее место оператора (KVM-Консоль), может иметь как один монитор, так и несколько. Если рабочее место имеет несколько мониторов, то как минимум один из них, должен быть основным, а остальные – вспомогательными.

Основной монитор подключается к основному IP-KVM приемнику, вспомогательные к связанным приемникам (глава «3.13 Связанные приемники. Многомониторное рабочее место оператора.»).

Основной монитор – монитор, на котором оператор может вызывать экранное меню и производить выбор необходимых для работы источников, а так же другие действия по управлению IP-KVM системой.

Вспомогательный монитор – монитор, на котором только отображается информация от источников и не происходит работа оператора с экранным меню.

Рабочее место может состоять из различного количества основных и вспомогательных мониторов.

Экран основного монитора при вводе имени пользователя и его пароля



На вспомогательных экранах консоли, появится сообщение, о необходимости ввода имени пользователя и пароля на основном экране.

Важно. Перед вводом имени пользователя, дождитесь появления надписи «Enter Login and Password on main display» на всех вспомогательных мониторах рабочего места. Без авторизации пользователя, хотя бы на одном основном IP-KVM приемнике, дальнейшая работа на рабочем месте будет невозможна.

Экран вспомогательного монитора при вводе имени пользователя и его пароля



Для информации. На IP-KVM приемниках, которые подключены к вспомогательным мониторам, рекомендуется отключить вызов экранного меню. Это повысит уровень безопасности системы, т.к. предотвратит возможный несанкционированный доступ, используя для этого вспомогательные IP-KVM приемники. Как отключить экранное меню, описано в главе «3.8 Настройка «горячих» клавиш для активации экранного меню».

Для авторизации пользователя, в поле «**Username**», введите имя пользователя и затем нажмите клавишу «**Enter**». Далее, в поле «**Password**», введите пароль пользователя и еще раз нажмите клавишу «**Enter**».



Если имя пользователя и его пароль введены неверно то, на экране появится надпись «**Login Failed!**».



Для повторения ввода имени пользователя и его пароля, нажмите клавишу «Enter».

Если после ввода имени пользователя и пароля на экране появилась надпись «**Server not found!**», это означает что основной и резервный (при его наличии) IP-KVM передатчики не доступны в локальной сети IP-KVM системы.

Надпись «**Master Server not found!**», означает, что в сети не найден основной IP-KVM передатчик, а «**Slave Server not found!**» - резервный.

Важно! Без присутствия в локальной сети IP-KVM системы основного или резервного передатчика, авторизация пользователей не возможна.

В системе, где присутствуют оба передатчика, при выходе из строя одного из них, система теряет свою отказоустойчивость, по этому необходимо в максимально короткое время восстановить работоспособность вышедшего из строя передатчика. Если восстановить его работу в сжатые сроки не возможно, то необходимо временно назначить другой передатчик, в качестве вышедшего из строя. Как это сделать описано в руководстве пользователя ПО «Access Control».

Восстановите работоспособность основного и/или резервного IP-KVM передатчиков и повторите попытку авторизации.

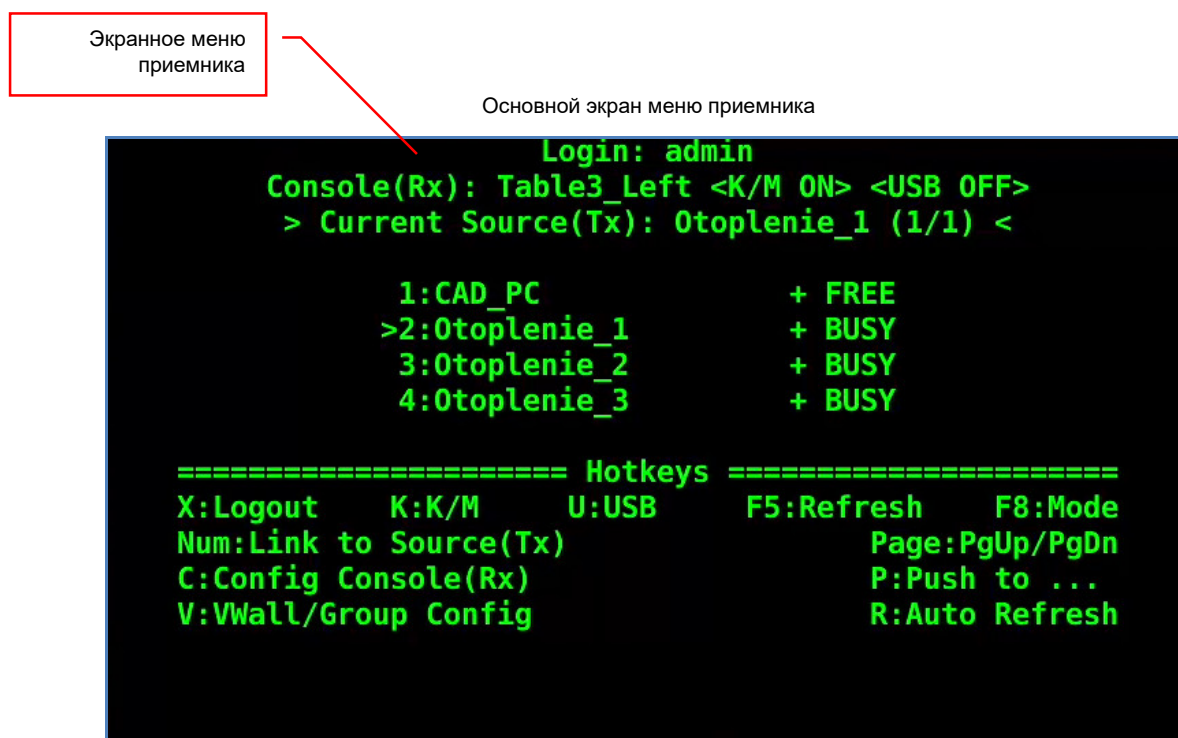
После успешной авторизации пользователя, в зависимости от настроек IP-KVM приемника и прав доступа пользователя, на основном и вспомогательных экранах появится экранное меню для выбора необходимого источника или будет восстановлено соединение с источниками, которые были подключены на момент окончания предыдущей IP-KVM сессии.

Если у вас несколько основных экранов, то повторите авторизацию на каждом из них.

1.5.3. Работа оператора с экранным меню

1.5.3.1. Вызов экранного меню приемника

На клавиатуре, подключенной к приемнику, два раза быстро нажмите клавишу «Ctrl» (установлена по умолчанию, при необходимости ее можно изменить, см. главу «3.8 Настройка «горячих» клавиш для активации экранного меню»). На экране монитора, подключенного к приемнику, поверх транслируемого изображения, появится экранное или OSD меню со списком доступных текущему приемнику передатчиков. Это **основной экран** меню приемника.



1.5.3.2. Экранное меню приемника

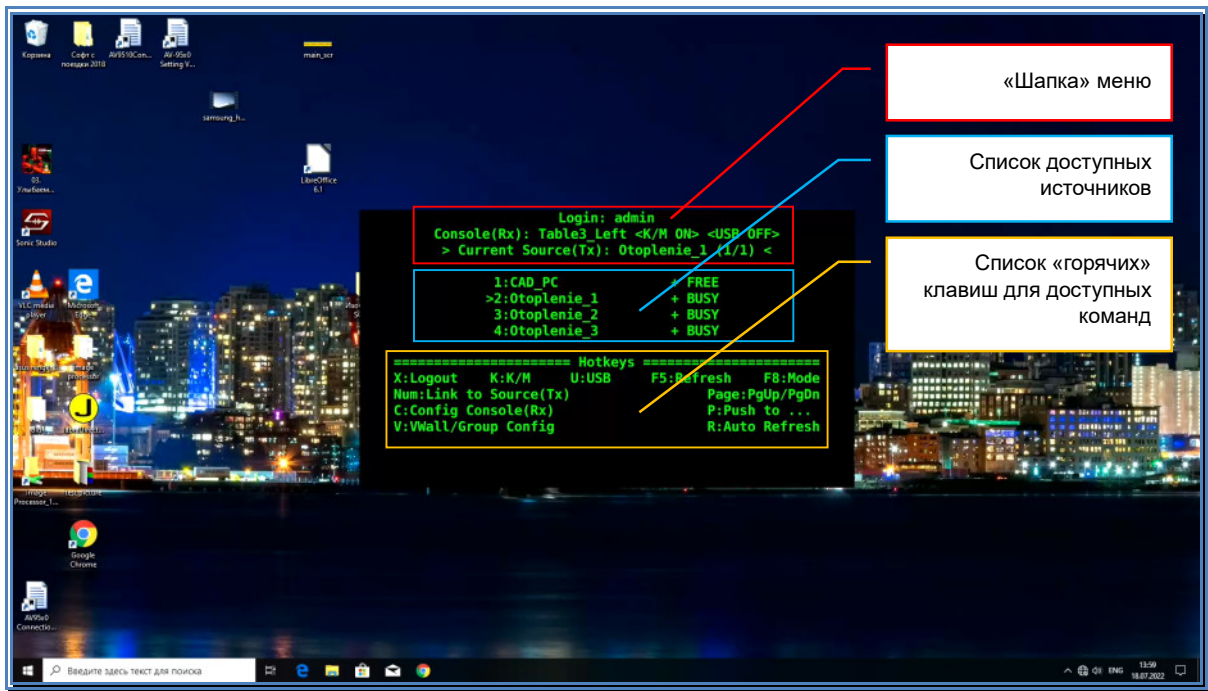
Экранное меню приемника состоит из трех основных частей:

- «шапка»
- список доступных источников
- список «горячих» клавиш для команд, доступных оператору.

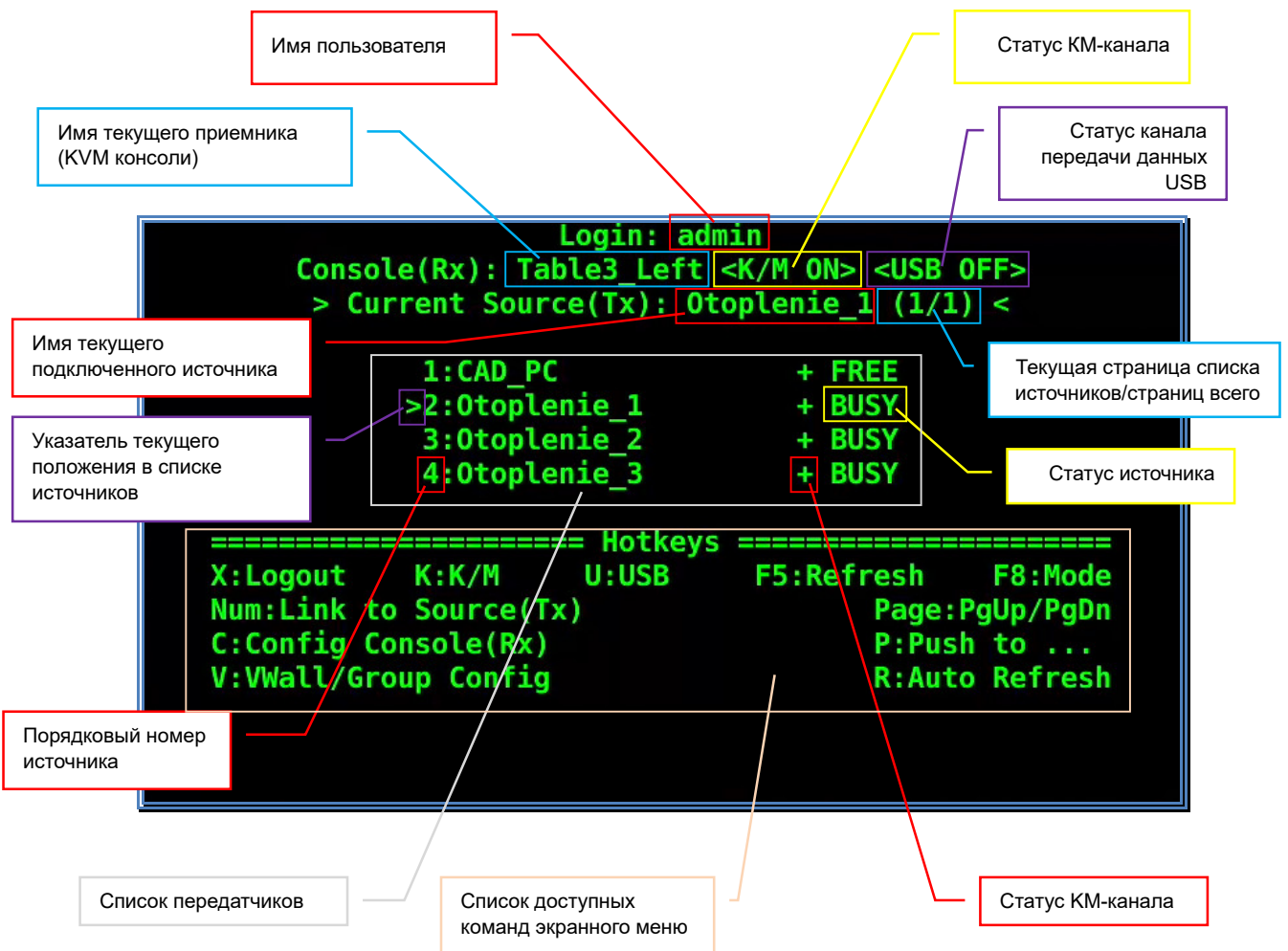
Важно! Для списка доступных источников (передатчиков), на приемнике могут быть настроены ограничения – **фильтры**. При активированных фильтрах, в экранном меню будут отображаться не все доступные пользователю источники, согласно его правам доступа, а только те, которые соответствуют параметрам фильтров. **Фильтры имеют более высокий приоритет, чем права доступа.**

Максимальное количество источников, которое может быть отображено в списке – **128** (с учетом установленных фильтров).

Экранное меню IP-KVM приемника



Экранное или OSD-меню приемника



Для информации! Внешний вид экранного меню может изменяться, в зависимости от настроек приемника или экранного меню.

Экранное меню имеет два основных режима: пользовательский и сервисный. По умолчанию, активирован пользовательский режим, в котором все источники (IP-KVM передатчики) и KVM-консоли (IP-KVM приемники) отображаются с их заданными **именами**.

В сервисном режиме, отображаются **IP-адреса** устройств. Переключение между режимами отображения осуществляется нажатием клавиши «F8».

Важно! Если у IP-KVM приемника или передатчика имя не задано, то в меню будет отображаться его IP-адрес.

Верхние три строки меню являются «шапкой», в которой отображается информация и статус текущей KVM-сессии:

«**Login**» - Имя пользователя, авторизованного на этой KVM-консоли.

«**Console (Rx)**» - Имя текущей KVM-консоли (IP-KVM приемника).

«**K/M ON**», «**K/M OFF**» - статус К/М канала (Keyboard/Mouse). При активированном канале (статус «**K/M ON**»), к приемнику возможно подключение и работа различных USB HID-устройств, таких как клавиатура, мышь, баркод-ридер и т.д. При отключенном канале отображается статус «**K/M OFF**».

Примечание. USB HID (Human Interface Device) — класс устройств USB для взаимодействия с человеком (мышки, клавиатуры, джойстики, планшеты, баркод-ридеры и т.д.).

«**USB ON**», «**USB OFF**» - статус канала передачи данных USB. При активированном канале (статус «**USB ON**»), к приемнику возможно подключение различных USB устройств. При отключенном канале, отображается статус «**USB OFF**».

Важно! Если у пользователя, согласно его правам доступа, отключена возможность управления текущим источником (установлен режим «View only»), то статусы К/М-канала и канала передачи данных USB, отображаться не будут, а вместо них будет надпись «**View only**».

«**Current Source(TX)**» - Имя текущего подключенного источника (IP-KVM передатчика), к которому в данный момент времени подключена KVM-консоль (приемник). Если в данный момент источник не подключен, то отображается «**not connected**».

«(1/1)» - информация о текущем номере страницы в списке доступных источников (передатчиков) и суммарном количестве страниц списка. Первая цифра – номер текущей страницы, вторая – суммарное количество страниц. Например, значение «(3/5)» означает, что текущая страница списка доступных передатчиков - №3, а всего страниц в списке – 5.

Под «шапкой», находится список доступных передатчиков. Максимальное количество одновременно отображаемых имен в списке – 8. При большем количестве источников, информация разбивается на страницы. Текущая страница в списке и общее количество страниц списка, как было описано выше, отображается в «шапке» экранного меню.

Важно! Имена устройств в списке отображаются в алфавитном порядке. Сортировка идет в следующем порядке: цифры, заглавные буквы, прописные буквы. Если активирован сервисный режим экранного меню, то сортировка идет по возрастанию IP-адресов устройств.

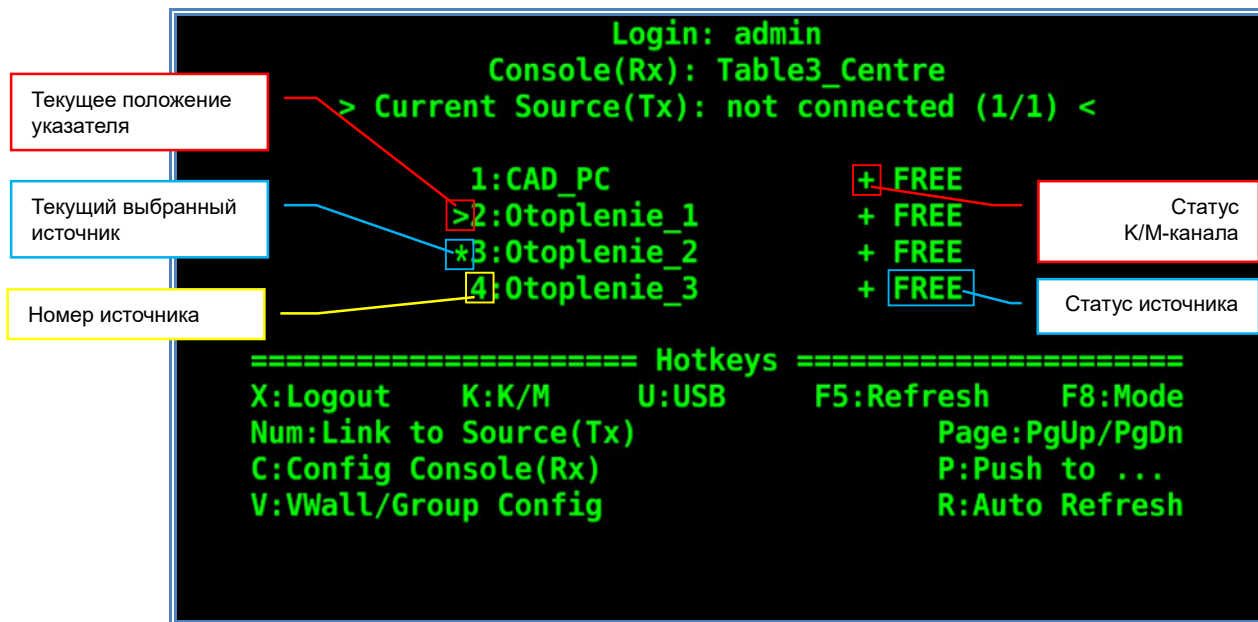
Управление экранным меню осуществляется оператором только при помощи клавиатуры. Это сделано для ускорения работы и повышения отказоустойчивости системы (клавиатура наименее «капризное» устройство управления).

Текущее положение указателя в списке, помечается символом «>», слева от имени источника (передатчика).

Текущий выбранный источник, помечается в списке символом «*», слева от имени источника.

Для перемещения указателя по списку источников (на текущей странице), используйте клавиши клавиатуры с соответствующими стрелочками: «Влево», «Вправо», «Вверх», «Вниз». Для листания списка, используйте клавиши «PgUp» (предыдущая страница) и «PgDown» (следующая страница).

Для выходы из экранного меню (в любом месте), нажмите «Esc».



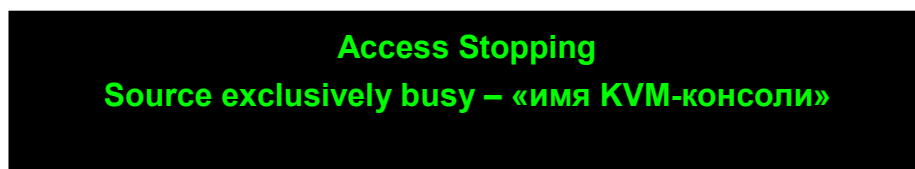
Справа от имени каждого источника отображается его текущий статус и отдельно, статус его К/М-канала.

Статус источника – параметр, отображающий текущее состояние IP-KVM передатчика.

Может принимать значения:

- «**FREE**» – передатчик свободен. В данный момент времени к нему не подключен ни один IP-KVM приемник. При подключении к данному источнику, у пользователя автоматически будет подключен канал управления и канал передачи данных USB, при наличии соответствующих прав.
- «**BUSY**» – передатчик занят. В данный момент времени к нему подключен хотя бы один IP-KVM приемник. При подключении к данному источнику, будет выполняться проверка, возможности подключения канала управления и канала передачи данных USB (при наличии соответствующих прав), в зависимости от настроек IP-KVM передатчика, приемника, уровня доступа пользователя и режима совместной работы операторов.
- «**EXCL**» – передатчик занят эксклюзивно. В данный момент времени к нему подключен IP-KVM приемник в режиме эксклюзивного доступа – подключиться к данному источнику невозможно.

При попытке подключения к источнику, на экране появится надпись:



«**имя KVM-консоли**» - имя IP-KVM приемника, который в текущий момент подключен к данному источнику.

Для информации. При возникновении «конфликтных» ситуаций, оператор которому срочно необходимо подключиться к занятому источнику, по имени KVM-консоли сможет определить рабочее место, оператор которого работает с необходимым ему источником в эксклюзивном режиме.

Важно! Администратор имеет приоритет над любым пользователем в системе. Если пользователь с уровнем «начальник» будет работать с источником в эксклюзивном режиме, то при подключении администратора к этому источнику, канал управления у пользователя будет отключен, до того момента, когда администратор отключится от источника или освободится его К/М-канал (принудительно администратором или автоматически).

Статус К/М канала источника – параметр, отображающий текущее состояние возможности подключения канала управления источником, с текущей KVM-консоли (IP-KVM передатчика).

Может принимать значения:

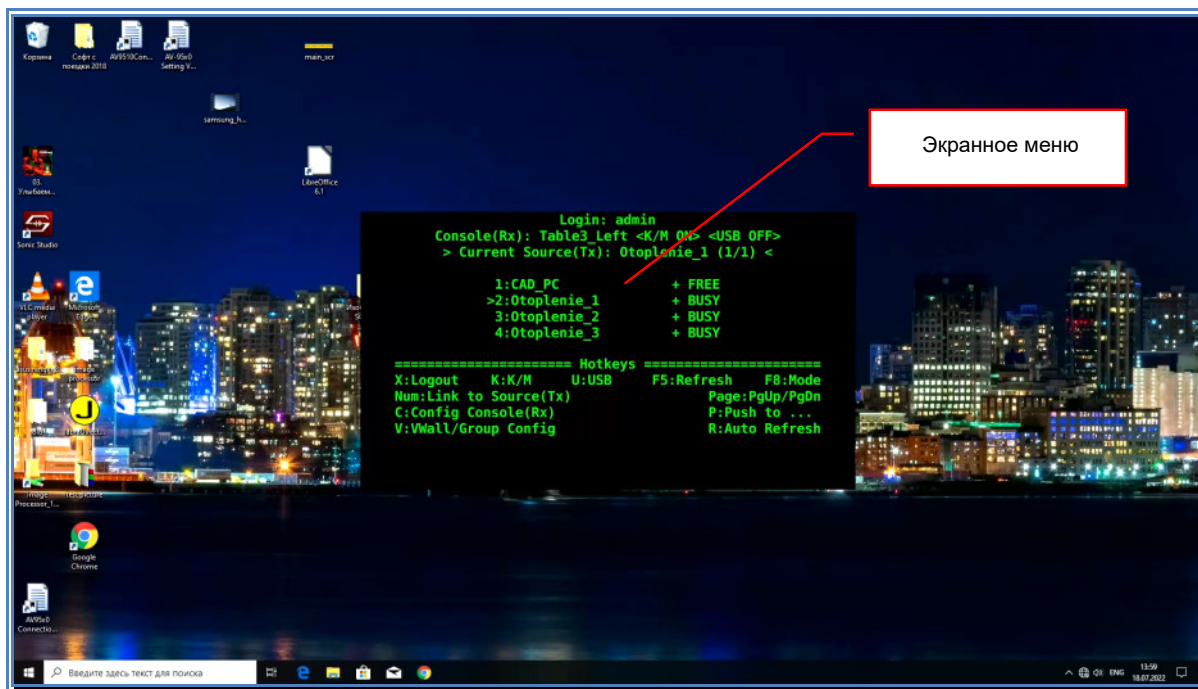
« **+** » – оператор может подключить канал управления источником в соответствии с уровнем его доступа и режимом совместной работы операторов на этом источнике.

« **-** » – в данный момент времени, оператор не может подключить канал управления источником или вообще не имеет возможности управления данным источником.

1.5.3.3. Выбор источника (передатчика)

На клавиатуре, подключенной к приемнику, вызовите экранное меню. На экране монитора, появится экранное меню со списком доступных текущему приемнику передатчиков.

Важно! Для списка, отображаемых источников (передатчиков), на приемнике могут быть настроены ограничения – **фильтры**. При активированных фильтрах, в экранном меню будут отображаться не все доступные пользователю источники, согласно его правам доступа, а только те, которые соответствуют параметрам фильтров. **Фильтры имеют более высокий приоритет, чем права доступа.**



Для выбора нужного источника, клавишами «PgUp» и «PgDown», выберите страницу списка, содержащую необходимый источник. Далее, стрелочками переместите указатель на нужную строку. Для подтверждения выбора источника нажмите клавишу «Enter».

Для ускорения процесса выбора источника, на нужной странице списка, нажмите на клавиатуре цифру («1», «2»...«7», «8»), соответствующую номеру источника в списке, цифра находится слева от его имени.

После подтверждения выбора (клавишей «Enter» или клавишей с номером источника), KVM-консоль начнет процесс подключения к выбранному источнику.

В момент подключения приемника к передатчику, автоматически подключаются все их интерфейсы, при условии, что в текущий момент работа этих интерфейсов разрешена и возможна, а так же возможен соответствующий обмен данными между приемником и передатчиком.

Важно! Канал управления и канал передачи данных USB, подключаются к передатчику по отдельности, при этом, для работы каналов, должны быть корректно настроены соответствующие разрешения.

Канал управления (К/М-канал) – подключается/отключается автоматически системой или оператором (если управление источником доступно оператору).

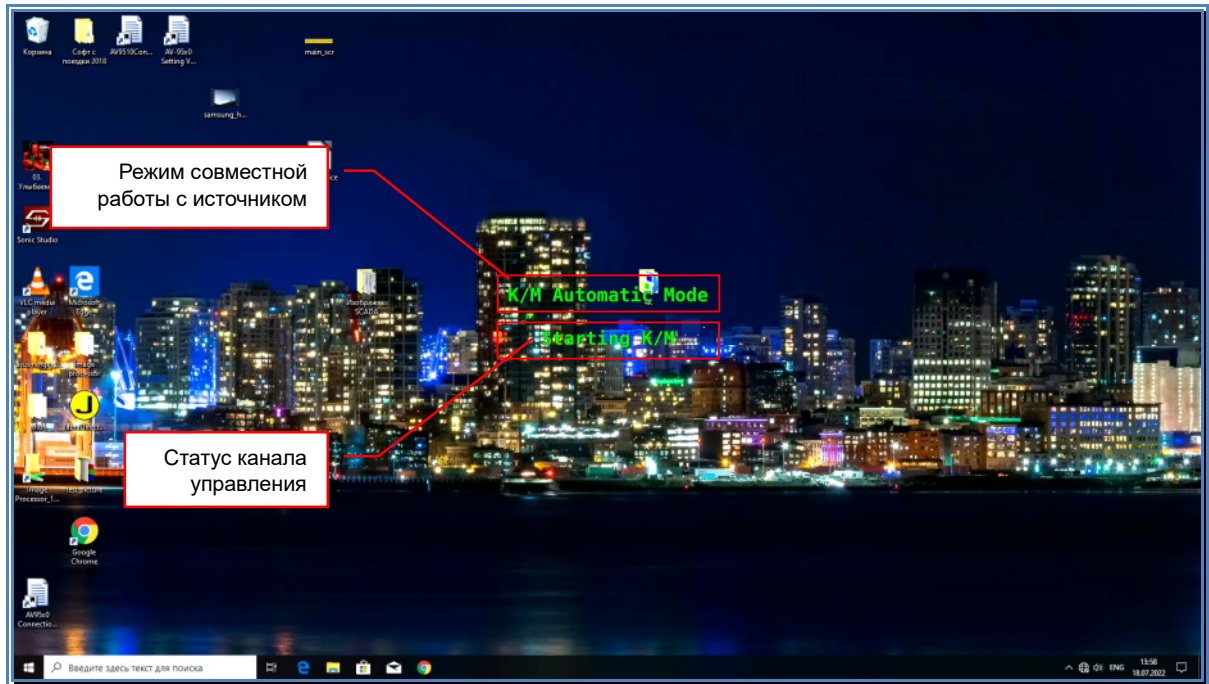
Канал передачи данных USB – подключается/отключается только оператором (если управление источником доступно оператору).

Подключение и работа этих каналов происходит в соответствии со статусом передатчика, уровнем доступа пользователя, режимом совместной работы операторов с источником и режимом работы канала передачи данных USB.

Примечание. Для работы канала управления, должны быть установлены разрешения на физическое подключение USB HID-устройств к приемнику, на прием/передачу данных К/М-канала передатчиком и права пользователя на управление источником.

Для работы канала передачи данных USB, должны быть установлены разрешения на прием/передачу данных USB передатчиком и приемником, а так же настроены права пользователя на управление источником.

На экране монитора, подключенного к IP-KVM приемнику, появится изображение транслируемое источником.



В центре экрана, поверх изображения, на несколько секунд появятся надписи:

- верхняя строка, текущий режим совместной работы с источником (возможные статусы: «**K/M – One By One**», «**K/M – Timeout Mode**», «**K/M – Automatic Mode**»)

Для информации. Режим «**K/M - Timeout Mode**», имеет параметр – время «бездействия» пользователя. При подключении источника, данное время указывается в минутах, справа от надписи «**Timeout Mode**», например «**K/M - Timeout Mode 10 min**». Если в течение этого времени пользователь не произвел какого либо действия мышкой или нажатия клавиш на клавиатуре, то на данном KVM-приемнике автоматически отключается канал управления.

- нижняя строка, статус канала управления (возможные значения: «**Starting K/M**», «**Stopping K/M**», «**K/M-Busy – имя KVM-консоли**»).

- «**Starting K/M**» — у оператора активирован канал управления источником.
- «**K/M-Busy – имя KVM-консоли**» — в текущий момент, у оператора не подключен канал управления, так как он занят KVM-консолью с указанным именем. При необходимости, оператор, при помощи «горячих клавиш», может в любой момент времени, подключить себе управление данным источником.

- **«Stopping K/M»** — у оператора отключен канал управления.
Если канал управления отключен, вследствие его подключения к другой KVM-консоли, то надпись будет иметь формат:

```

Stopping K/M
Source busy – «имя KVM-консоли»

```

«имя KVM-консоли» - имя консоли, которая в данный момент получила управление источником.

- **Надпись отсутствует** — в данный момент, у оператора нет возможности подключить себе канал управления или у него вообще нет прав на управление данным источником, ему доступен только просмотр, транслируемого им изображения (режим «View Only»).

При дальнейшей работе с этим источником, подключение/отключение канала управления осуществляется при помощи «горячих клавиш».

Для информации. Если в процессе работы оператора, необходимости в подключении канала управления нет, то рекомендуется его отключить, что бы другие операторы могли им воспользоваться. При совместной работе операторов с источником в «автоматическом» режиме, однократное отключение канала управления пользователем, отстраняет его от управления данным источником, до момента окончания работы с ним. При новом подключении к источнику, канал управления будет автоматически восстановлен.

Для удобства работы оператора, текущее состояние канала управления можно уточнить, вызвав экранное меню приемника.

Экранное меню IP-KVM приемника

Статус канала управления

```

Login: admin
Console(Rx): Table3_Left <K/M ON> <USB OFF>
> Current Source(Tx): Otoplenie_1 (1/1) <

1:CAD_PC          + FREE
>2:Otoplenie_1    + BUSY
3:Otoplenie_2     + BUSY
4:Otoplenie_3     + BUSY

```

1.5.3.4. Подключение/отключение канала управления (К/М-канала)

Для подключения/отключения канала управления, вызовите экранное меню. Если напротив текущего источника, статус канала управления отмечен знаком «+», то у оператора есть возможность подключить или отключить канал управления. Для подключения/отключения канала нажмите клавишу «К» («К:К/М»).

Важно! Подключение канала происходит в соответствии со статусом передатчика, уровнем доступа пользователя, режимом совместной работы операторов с источником.

На экране, поверх изображения появится надпись:

- «Starting K/M» — у оператора активирован канал управления источником.
- «Stopping K/M» — у оператора отключен канал управления.

Для информации. Если в процессе работы оператора, необходимости в подключении канала управления нет, то рекомендуется его отключить, что бы другие операторы могли им воспользоваться. При совместной работе операторов с источником в «автоматическом» режиме, однократное отключение канала управления пользователем, отстраняет его от управления данным источником, до момента окончания работы с ним. При новом подключении к источнику, канал управления будет автоматически восстановлен.

В момент подключения канала управления, у других операторов, подключенных к источнику, на экране может появиться надпись:

•



«имя KVM-консоли» - имя консоли, которая в данный момент получила управление источником, управление получил оператор, который имеет более высокий уровень доступа.

•



Канал управления, занятый до этого другим пользователем, освободился и оператор имеет возможность его подключить.

Важно! Надпись «K/M - Free» появляется только один раз, сразу после того, как канал управления освободился, при условии, что до этого момента, он был автоматически отключен другим пользователем. Так же, надпись «K/M - Free» появляется, если пользователь, у которого канал управления был не доступен, производил попытки его подключения.

Если у оператора физически есть права на управление источником, но в данный момент времени, канал управления ему не доступен, в виду того, что с источником работает пользователь с более высоким уровнем доступа, то оператор может перевести канал управления в режим «ожидания подключения». Для этого, ему необходимо произвести попытку подключения канала управления, вызвав экранное меню и нажав на клавиатуре клавишу «К».

После этого на экране появится надпись:

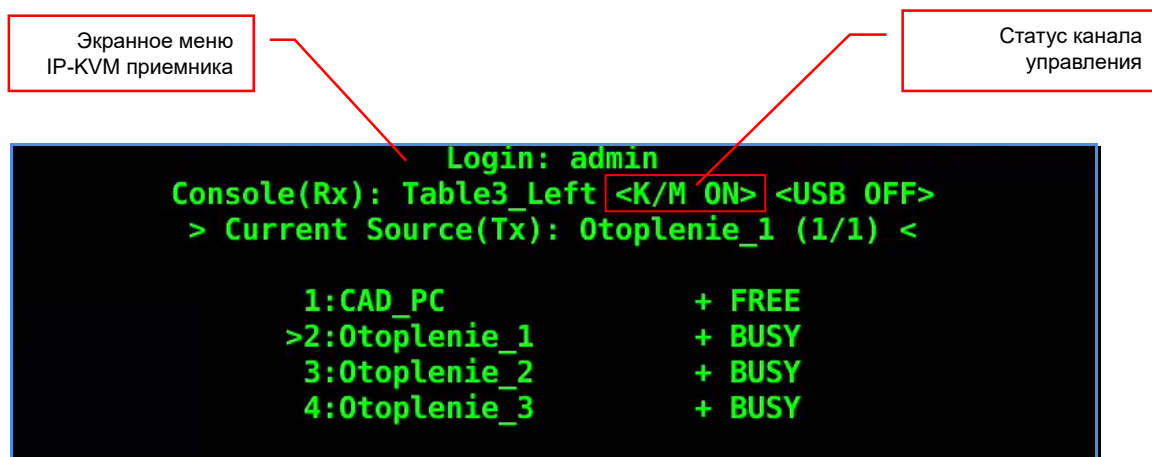


«имя KVM-консоли» - имя консоли, которая в данный момент имеет возможность управления источником.

После попытки подключения, система поставит KVM-консоль, с которой производилась попытка подключения, в режим «ожидания подключения». В этом режиме, система отслеживает состояние канала управления и как только он станет доступным для подключения, на экране появится надпись «K/M - Free».

Важно! Надпись «K/M - Free» появляется на экране всех KVM-консолей, которые находятся в режиме «ожидания подключения». Если после этого, канал управления будет занят другим оператором, то для получения информации об его освобождении, необходимо повторно перевести его в режим «ожидания подключения».

Для удобства работы оператора, текущее состояние канала управления можно уточнить, вызвав экранное меню приемника.

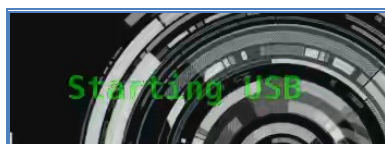


1.5.3.5. Подключение/отключение канала передачи данных USB

Для подключения/отключения канала управления, вызовите экранное меню. Если у оператора есть права на управление источником (режим «Control» для данного источника), то оператор имеет возможность подключить или отключить канал передачи данных USB. Для подключения/отключения канала нажмите клавишу «U» («U:USB»).

Важно! Подключение и работа канала передачи данных USB, происходит в соответствии со статусом передатчика, разрешениями на передатчике и приемнике, уровнем доступа пользователя, режимом совместной работы операторов с источником и режимом работы канала передачи данных USB

После подключения канала, на экране (поверх изображения) появится надпись «Starting USB».

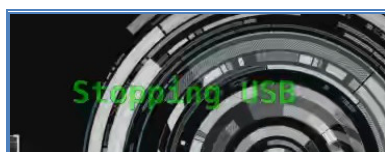


После того, как надпись исчезла, канал передачи данных USB готов к работе.

Важно. Если надпись «Starting USB» не появляется, то это возможно по нескольким причинам:

- управление источником недоступно для данного пользователя
- управление источником запрещено на данном рабочем месте
- передача данных USB запрещена на источнике
- превышен лимит подключенных к передатчику внутренних каналов передачи данных USB

Если канал был отключен, то появится надпись «Stopping USB».



После того, как надпись исчезла, канал передачи данных USB отключен.

Подключение канала передачи данных USB происходит по следующему алгоритму:

- «**Эксклюзивный**» режим работы канала передачи данных USB.
 - Статус передатчика «**FREE**»: выполняется подключение канала передачи данных USB (всех внутренних каналов). После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».
 - Статус передатчика «**BUSY**»: если в момент подключения канала передачи данных USB, он был подключен к другому IP-KVM приемнику, то на экране монитора (или другого устройства отображения), который подключен к этому приемнику, появится надпись «**Stopping USB**» и канал передачи данных USB, будет отключен от данного приемника.

После этого, выполняется подключение канала передачи данных USB (всех внутренних каналов) к текущему приемнику. После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».

- Статус передатчика «**EXCL**»: подключение невозможно.
- «**Совместный**» режим работы канала передачи данных USB.
 - Статус передатчика «**FREE**»: выполняется подключение одного внутреннего канала передачи данных USB. После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».
 - Статус передатчика «**BUSY**»: выполняется подключение одного внутреннего канала передачи данных USB, при условии, что не превышен лимит на количество подключений к передатчику (максимум 5 каналов). После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».

При достижении лимита подключенных к передатчику внутренних каналов передачи данных USB и наличия среди них каналов, находящихся в режиме ожидания подключения, будет выполнено принудительное отключение всех внутренних каналов передачи данных USB, находящихся в режиме ожидания подключения. Затем, будет выполнено подключение одного внутреннего канала передачи данных USB. После подключения на экране появится надпись «**Starting USB**».

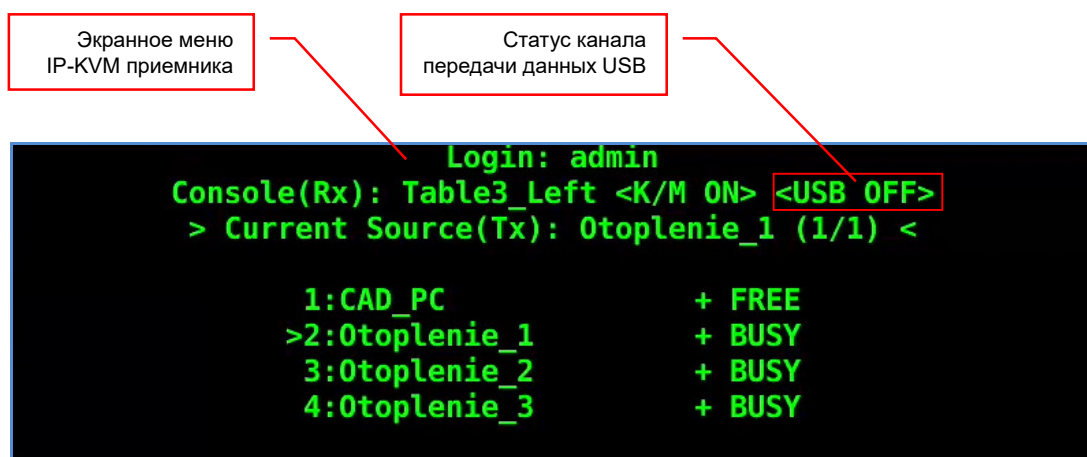
Если достигнут лимит, подключенных к передатчику внутренних каналов передачи данных USB и среди них нет каналов, находящихся в режиме ожидания подключения, то подключение нового внутреннего канала передачи данных USB не возможно, до момента освобождения хотя бы одного внутреннего канала или перехода его в режим ожидания подключения.

Примечание. Если в момент подключения канала передачи данных USB, к приемнику подключено несколько USB устройств, то количество подключенных внутренних каналов передачи данных USB, будет соответствовать их количеству, но не более пяти.

- Статус передатчика «EXCL»: подключение невозможно.

Важно! Если в процессе работы оператора, нет необходимости подключения канала передачи данных USB в текущий момент, то на это время, рекомендуется его отключать, что бы другие операторы могли им воспользоваться.

Для удобства работы оператора, текущее состояние канала передачи данных USB можно уточнить, вызвав экранное меню приемника.



1.5.3.6. Обновление списка источников и их статусов.

При вызове экранного меню, система формирует список доступных пользователю ресурсов (источников) и их статусов, а затем, отображает эти данные в списке доступных источников.

Важно! Для списка доступных источников (передатчиков), на приемнике могут быть настроены ограничения – **фильтры**. При активированных фильтрах, в экранном меню будут отображаться не все доступные пользователю источники, согласно его правам доступа, а только те, которые соответствуют параметрам фильтров. **Фильтры имеют более высокий приоритет, чем права доступа.**

Если в процессе работы пользователя с экранным меню в системе произошли изменения (например, изменился статус источника), то в меню они автоматически не отобразятся. По этому, если экранное меню длительное время находится на экране, необходимо актуализировать статус источников.

Для принудительного обновления списка источников нажмите клавишу «F5» («F5:Refresh»). Система произведет опрос устройств и отобразит в списке актуальную информацию.

1.5.3.7. Пользовательский и сервисный режим экранного меню.

Как было сказано выше, экранное меню может работать в двух режимах: пользовательский и сервисный.

Для информации. Экранное меню имеет два основных режима: пользовательский и сервисный. По умолчанию, активирован пользовательский режим, в котором все источники (IP-KVM передатчики) и KVM-консоли (IP-KVM приемники) отображаются с их заданными **именами**. В сервисном режиме, отображаются **IP-адреса** устройств.

Для переключения режима работы экранного меню необходимо нажать клавишу «F8» («F8:Mode»). Каждый режим имеет два варианта представления списка - с фоном и без фона. При каждом нажатии на клавишу «F8», представление списка меняется циклически.

1.5.3.8. Выбор источника «горячими клавишами».

Вызовите экранное меню, Для оперативного переключения на нужный источник (передатчик), нажмите на клавиатуре цифру, с соответствующим номером передатчика: «1» ... «8» («Num:Link to Source(Tx)»), он указан слева от имени. KVM-консоль активирует процесс подключения к выбранному источнику.

1.5.3.9. Автоматическое обновление списка источников и их статусов.

При вызове экранного меню, система формирует список доступных пользователю ресурсов (источников) и их статусов, а затем, отображает эти данные в списке доступных источников.

Важно! Для списка доступных источников (передатчиков), на приемнике могут быть настроены ограничения – **фильтры**. При активированных фильтрах, в экранном меню будут отображаться не все доступные пользователю источники, согласно его правам доступа, а только те, которые соответствуют параметрам фильтров. **Фильтры имеют более высокий приоритет, чем права доступа.**

Если в процессе работы пользователя с экраным меню в системе произошли изменения (например, изменился статус источника), то в меню они автоматически не отобразятся. По этому, если экранное меню длительное время находится на экране, необходимо актуализировать статус источников.

Для информации! Автоматическое обновление списка источников необходимо для оперативного контроля за их статусами (статус передатчика и его канала управления). В этом режиме, оператор практически в реальном времени, контролирует состояние нужного ему источника и когда он станет доступным для управления, сможет подключиться к нему для работы.

Для автоматического обновления списка источников нажмите клавишу «R» («R:Auto Refresh»). После нажатия клавиши, система перейдет в режим автоматического обновления списка. В этом режиме, каждые 15 секунд, будет автоматически происходить опрос состояния IP-KVM передатчиков и актуальная информация отображаться в списке.

Экранное меню IP-KVM приемника в режиме автоматического обновления списка источников

```
                Login: admin
Console(Rx): Table3_Left <K/M ON> <USB OFF>
> Current Source(Tx): 0toplenie_1 (1/1) <

      1:CAD_PC                + FREE
      >2:0toplenie_1          + BUSY
      3:0toplenie_2          + BUSY
      4:0toplenie_3          + BUSY

===== Hotkeys =====
R:Auto Refresh OFF                                ESC:Exit
```

Для выхода из режима автоматического обновления, нажмите еще раз клавишу «R» («R:Auto Refresh OFF»).

Экранное меню вернется в список источников.

```
                Login: admin
Console(Rx): Table3_Left <K/M ON> <USB OFF>
> Current Source(Tx): 0toplenie_1 (1/1) <

      1:CAD_PC                + FREE
      >2:0toplenie_1          + BUSY
      3:0toplenie_2          + BUSY
      4:0toplenie_3          + BUSY

===== Hotkeys =====
X:Logout      K:K/M      U:USB      F5:Refresh      F8:Mode
Num:Link to Source(Tx)      Page:PgUp/PgDn
C:Config Console(Rx)      P:Push to ...
V:VWall/Group Config      R:Auto Refresh
```

Для выхода из экранного меню нажмите клавишу «Escape» («ESC:Exit»).



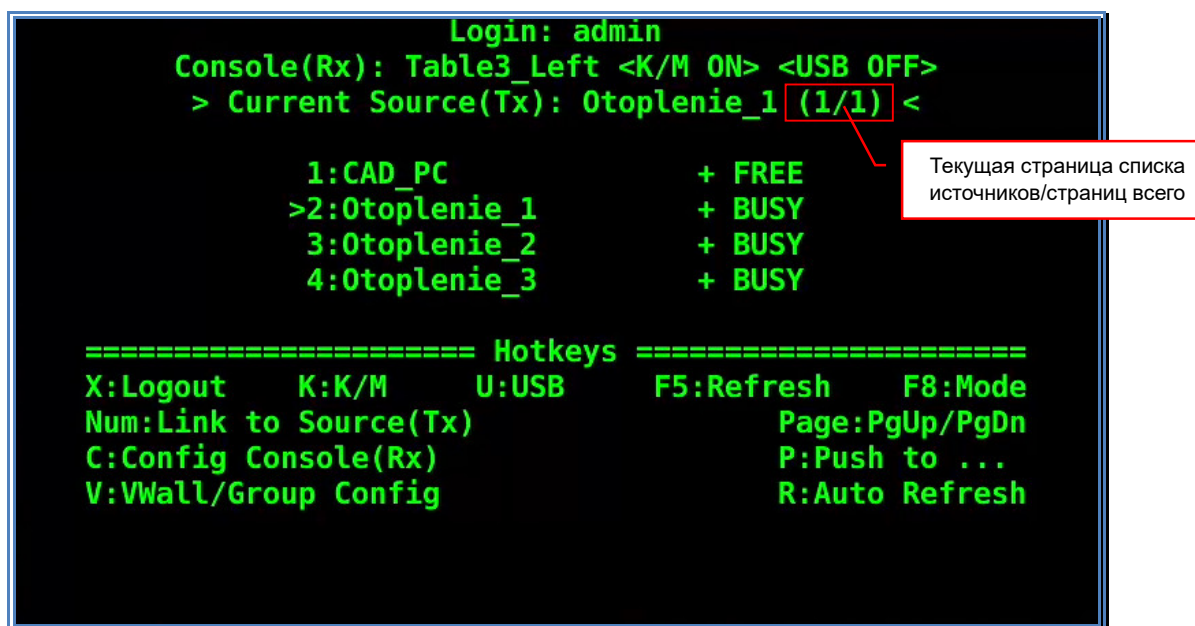
1.5.3.10. Листание списка передатчиков.

Если количество источников, доступных оператору для выбора, больше 8, то их список разбивается на страницы. На каждой странице может быть не более 8 источников. Номер текущей страницы и суммарное количество страниц отображается в шапке экранного меню в формате «(1/5)». Первая цифра – текущая страница в списке, вторая – общее количество страниц списка. Максимальное количество страниц в списке – 16.

```
Login: admin
Console(Rx): Table3_Left <K/M ON> <USB OFF>
> Current Source(Tx): Otoplenie_1 (1/1) <

      1:CAD_PC                + FREE
      >2:Otoplenie_1          + BUSY
      3:Otoplenie_2          + BUSY
      4:Otoplenie_3          + BUSY

===== Hotkeys =====
X:Logout   K:K/M   U:USB   F5:Refresh  F8:Mode
Num:Link to Source(Tx)   Page:PgUp/PgDn
C:Config Console(Rx)    P:Push to ...
V:VWall/Group Config    R:Auto Refresh
```



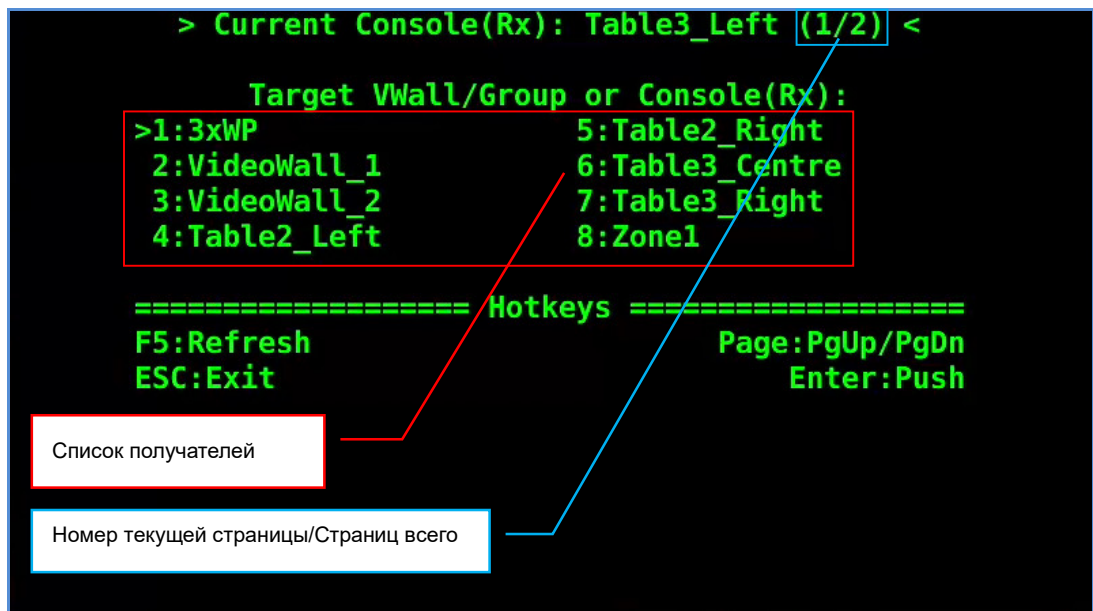
Для листания списка вперед, необходимо на клавиатуре нажать клавишу «PgDn», назад – «PgUp» («Page:PgUp/PgDn»). После каждого нажатия клавиш, список источников и номер текущей страницы в списке будет обновляться.

1.5.3.11. Продублировать текущий источник на другом IP-KVM-приемнике или группе приемников (функция «Push ...»).

Это одна из часто востребованных функций при совместной работе операторов, когда необходимо продублировать информацию, отображаемую на рабочем месте одного оператора, на экране у другого оператора, на видеостене (или ее области), на отдельной точке трансляции, группе приемников и других потребителях.

Нажмите клавишу «P» на клавиатуре, появится раздел «Target VWall/Group or Console (Rx)» экранного меню, со списком доступных получателей текущего источника.





По структуре и управлению, данный раздел меню аналогичен предыдущему, только вместо имен передатчиков, в списке отображаются имена возможных получателей текущего источника. Получателями могут быть как отдельные IP-KVM приемники, так и их группы.

Для информации. Вначале списка, отображаются имена групп (в алфавитном порядке), а затем имена отдельных приемников, так же в алфавитном порядке.

Важно! В списке, отображаются только те получатели, которые имеют права на данный источник и он не заблокирован фильтром на этом рабочем месте (видеостене, области видеостены, отдельной точке трансляции и т.п.).

Для групп приемников действует правило: если хотя бы одному получателю из группы, с учетом его прав и установленных фильтров, данный источник доступен, то имя группы отображается в списке.

При активации функции, источник будет продублирован только тем получателям, у которых он доступен с учетом их прав и установленных фильтров.

Важно! Если при переходе в этот раздел меню, отображается пустой список, то нажмите на клавиатуре клавишу «F5», для принудительного формирования списка. Так же, «F5», необходимо нажимать, если страница раздела активна достаточно длительное время и текущее состояние системы могло устареть.

Для информации. Визуально, имена групп и отдельных приемников не отличаются, по этому, рекомендуется давать имена группам и отдельным приемникам в разных форматах, что бы операторы могли их различить. Например, имена групп могут иметь в своем названии префикс «G_» («Group», например «G_Hallway», «G_VideoWall»), а отдельные приемники его иметь не будут.

Для активации подключения к текущему передатчику, на выбранном приемнике или группе, нажмите клавишу «Enter», после чего произойдет подключение группы приемников или отдельного приемника к передатчику, к которому в данный момент подключен текущий приемник.

Важно! При использовании функции «Push» для группы приемников, необходимо учитывать, режим совместной работы операторов, установленный на текущем передатчике, а так же права доступа пользователей, авторизованных на приемниках и которые входят в выбранную группу.

При необходимости, можно повторить операцию, выбрав в списке другую группу или отдельный приемник и нажать клавишу «Enter». Источник будет подключен к выбранной группе или отдельному приемнику.

Для выхода из экранного меню необходимо нажать клавишу «Esc», меню исчезнет с экрана.

1.5.3.12. Завершить текущую сессию работы с системой.

Для завершения текущей сессии при работе с IP-KVM системой, в основном разделе меню нажмите на клавиатуре клавишу «X». Сеанс закончится и на экранах рабочего места появится приглашение для авторизации пользователя.



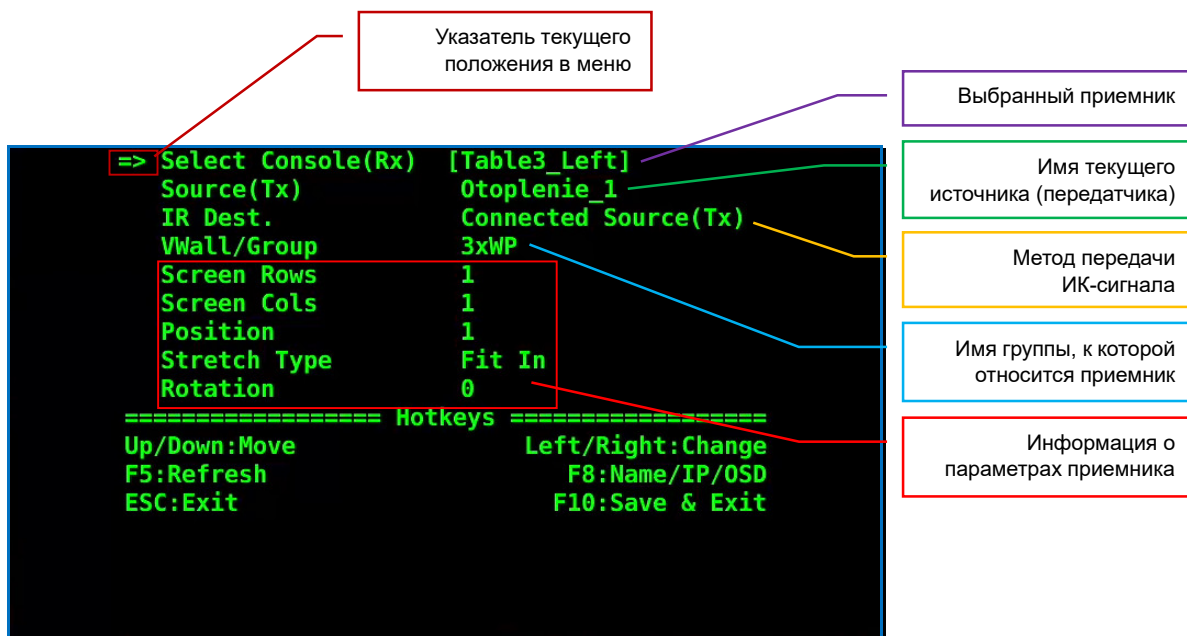
1.6.Административные функции экранного меню

IP-KVM приемник имеет несколько функций, которые по умолчанию не доступны оператору (пользователю) и могут быть активированы, только при нажатии определенной комбинации клавиш на клавиатуре. Эти функции требуют повышенной ответственности при их использовании, поскольку они непосредственно влияют на работу других операторов, видеостен, точек трансляции и других потребителей IP-KVM системы.

Важно! Без особой необходимости не нужно сообщать пользователям IP-KVM системы информацию, как активировать административные функции. Это позволит избежать несанкционированных и ошибочных действий.

1.6.1. Мониторинг состояния и управление IP-KVM приемниками.

Находясь в основном разделе меню, нажмите на клавиатуре сочетание клавиш **Ctrl+Alt+«C»**, появится раздел экранного меню, в котором оператор может осуществить мониторинг текущего состояния IP-KVM приемников и при необходимости произвести их настройки.



В этом разделе меню отображается следующая информация:

- **«Select Console(RX)»** - имя выбранного приемника (по умолчанию – текущий приемник);
- **«Source(Tx)»** - имя источника, к которому подключен (или будет подключен), выбранный приемник. Если в качестве имени отображается **«DISABLE»**, это означает, что у данного приемника временно остановлено подключение к источнику;
- **«IR Dest.»** - метод передачи ИК-сигнала от выбранного приемника;
- **«VWall/Group»** - имя группы, видеостены или ее области, к которой принадлежит выбранный приемник;
- **«Screen Rows»** - размер видеостены (области) по вертикали (в мониторах), если приемник участвует в формировании видеостены или ее области. В противном случае, значение равно **«1»**;
- **«Screen Cols»** - размер видеостены (области) по горизонтали (в мониторах), если приемник участвует в формировании видеостены или ее области. В остальных случаях, значение равно **«1»**;
- **«Position»** - позиция монитора в видеостене (области), если приемник участвует в формировании видеостены или ее области. В остальных случаях, значение равно **«1»**. Позиция указывается как порядковый номер

монитора в видеостене, при счете слева направо и сверху вниз. Например, у видеостены 3x3 номер «1» имеет монитор, расположенный в левом – верхнем углу, а номер «9», в правом нижнем;

- **«Stretch Type»** - Метод отображения изображения. Подробно об этом параметре описано в главе «3.15. Функция «Видеостена», группы приемников, функция «Автологин», идентификация приемника»;
- **«Rotation»** - угол поворота изображения. Подробно об этом параметре описано в главе «3.15. Функция «Видеостена», группы приемников, функция «Автологин», идентификация приемника».

Для изменения и настройки доступны пункты меню:

- **«Select Console(RX)»** - выбор приемника, для мониторинга и настройки параметров;
- **«Source(Tx)»** - выбор передатчика (источника) для подключения к выбранному приемнику;
- **«IR Dest.»** - выбор метода передачи ИК-сигнала, от выбранного приемника.

Для выбора приемника для мониторинга его параметров или настройки, выберите в меню пункт «Select Console(RX)». Далее нажмите на клавиатуре стрелочку «Вправо». Появится следующий раздел меню, который будет состоять из списка доступных с этого рабочего места приемников IP-KVM системы.

Важно! В списке, отображаются только те приемники, которые не заблокированы фильтром на этом рабочем месте.

```
> Current Console(Rx): Table3_Left (1/1) <

                Select Console(Rx):
>1:Table3_Left      5:Table3_Right
 2:Table2_Left      6:Zone1
 3:Table2_Right     7:Zone2
 4:Table3_Centre

===== Hotkeys =====
F5:Refresh          Page:PgUp/PgDn
ESC:Exit            Enter:Select
```

Список доступных приемников

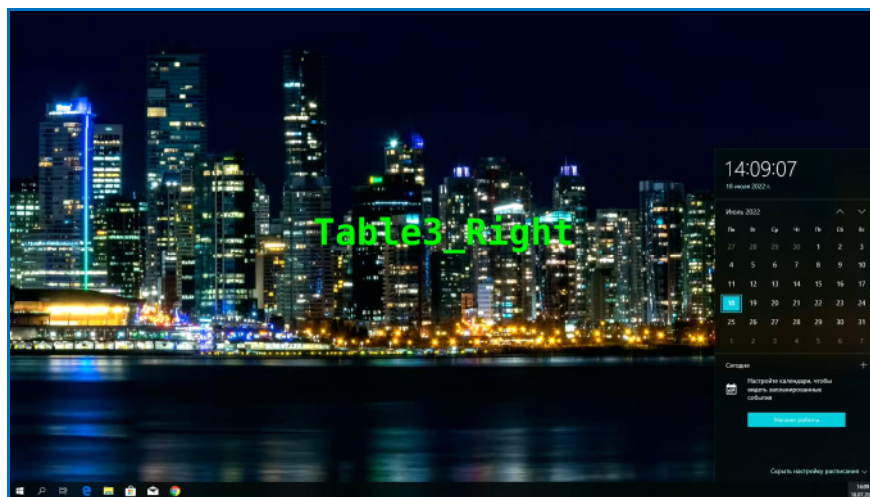
Важно! Если при переходе в этот раздел меню, отображается пустой список, то нажмите на клавиатуре клавишу «F5», для принудительного формирования списка. Так же, «F5», необходимо нажимать, если страница раздела активна достаточно длительное время и текущее состояние системы могло устареть.

Выберите в списке нужный приемник и нажмите клавишу «Enter». Меню вернется в предыдущий раздел. В поле «Select Console(RX)» отобразится имя выбранного приемника, а в остальных полях появится информация о его текущих настройках.



Для возврата в предыдущий раздел меню, без каких либо изменений, нажмите клавишу «Esc».

Для того, что бы определить, где физически находится выбранный приемник, вы можете воспользоваться функцией «**Show RX OSD**». Для ее активации, нажмите на клавиатуре клавишу «F5» («**F5: Show RX OSD**»). На несколько секунд, на экране, который подключен к выбранному приемнику, появится его имя и имя группы, к которой он относится (если она задана).



Данная функция доступна, только при условии, что указатель текущего положения в меню, находится напротив пункта «**Select Console(RX)**».

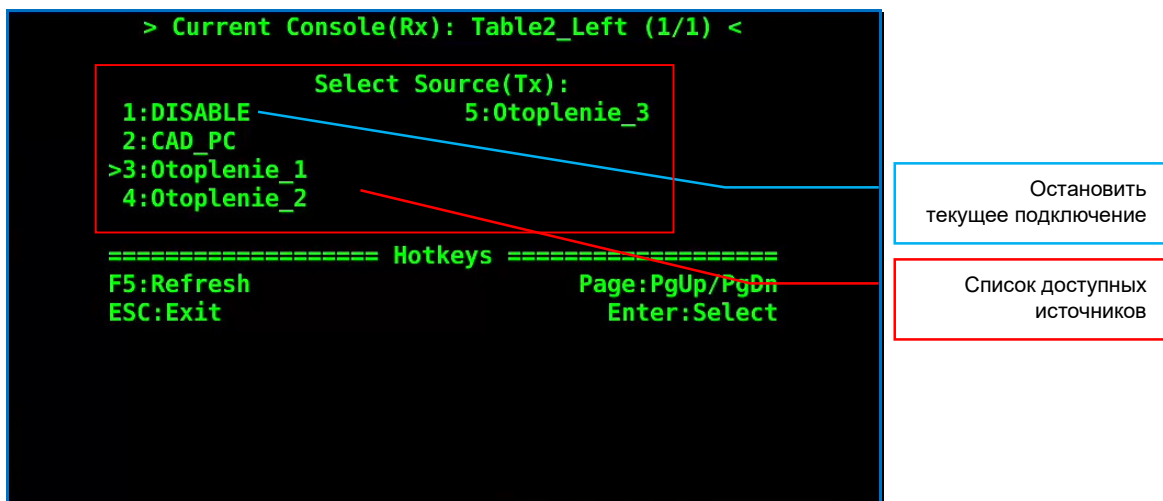
Для информации. Функция «**Show RX OSD**», доступна для всех приемников, кроме текущего (экранное меню которого, отображается на экране). Доступность данной функции, можно определить по наличию в разделе подсказок «**Hotkeys**», строки «**F5: Show RX OSD**».

Для изменения источника у выбранного приемника, выберите в меню раздел «**Source(Tx)**» и нажмите на клавиатуре стрелочку «**Вправо**». Появится следующий раздел меню, в котором будет список источников (передатчиков), доступных для выбранного приемника.

Важно! Если при переходе в этот раздел меню, отображается пустой список, то нажмите на клавиатуре клавишу «F5», для принудительного формирования списка. Так же, «F5», необходимо нажимать, если страница раздела активна достаточно длительное время и текущее состояние системы могло устареть.

Если у выбранного приемника, необходимо временно остановить подключение к текущему источнику, то в списке необходимо выбрать пункт «**DISABLE**».

Если у приемника подключение уже остановлено (поле «**Source(Tx)**» имеет значение «**DISABLE**»), то для его возобновления, необходимо выбрать нужный источник из списка доступных.



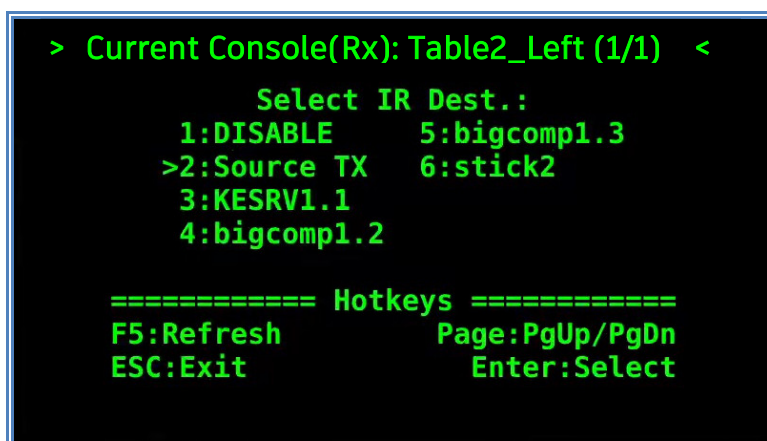
Важно! В списке отображаются только те источники (передатчики), которые доступны как для текущего, так и выбранного приемника, с учетом прав доступа операторов на их рабочих местах, где установлены приемники и с учетом установленных фильтров на этих приемниках.

Используя на клавиатуре стрелочки и клавиши «PgUp» и «PgDn» (для листания страниц списка), выберите в списке нужный передатчик и нажмите клавишу «Enter». Текущая страница меню закроется и имя выбранного передатчика появится в поле «Source(Tx)».

Важно! После выбора нового источника, не происходит его автоматическое подключение к приемнику. Активация новых настроек приемника осуществляется отдельной командой.

Для возврата в предыдущий раздел меню, без каких либо изменений, нажмите клавишу «Esc».

Для изменения метода передачи ИК-сигнала, выберите в меню раздел «IR Dest.» и нажмите на клавиатуре стрелочку «Вправо». Появится следующий раздел меню.



Важно! Если при переходе в этот раздел меню, отображается пустой список, то нажмите на клавиатуре клавишу «F5», для принудительного формирования списка. Так же, «F5», необходимо нажимать, если страница раздела активна достаточно длительное время и текущее состояние системы могло устареть.

«**DISABLE**» - запретить передачу ИК-сигнала от приемника к передатчику;
«**Source TX**» - передавать ИК-сигнал от приемника к передатчику, к которому он подключен в текущий момент (значение по умолчанию).

Остальные пункты меню, представляют собой список передатчиков, доступных для текущего приемника. При выборе конкретного передатчика из списка, ИК-сигнал **всегда** будет передаваться от приемника к выбранному передатчику, вне зависимости от того, к какому передатчику подключен приемник в данный момент.

Выбрав в списке нужное вам значение, нажмите клавишу «**Enter**». Текущая страница меню закроется и выбранное значение появится в поле «**IR Dest.**».

Важно! После выбора нового метода передачи ИК-сигнала, не происходит его автоматической активации. Активация новых настроек приемника осуществляется отдельной командой.

Для возврата в предыдущий раздел меню, без каких либо изменений, нажмите клавишу «**Esc**».

После того, как вы настроили все необходимые параметры для выбранного приемника, их необходимо активировать.

Для активации новых настроек необходимо нажать на клавиатуре клавишу «**F10**» («**F10: Save**» или «**F10: Save & Exit**»), после чего, установленные параметры будут активированы на выбранном приемнике.

Для информации. Если были изменены параметры у текущего приемника, то в разделе подсказок «**Hotkeys**», будет надпись «**F10: Save & Exit**». Если был выбран другой приемник, то будет надпись «**F10: Save**».

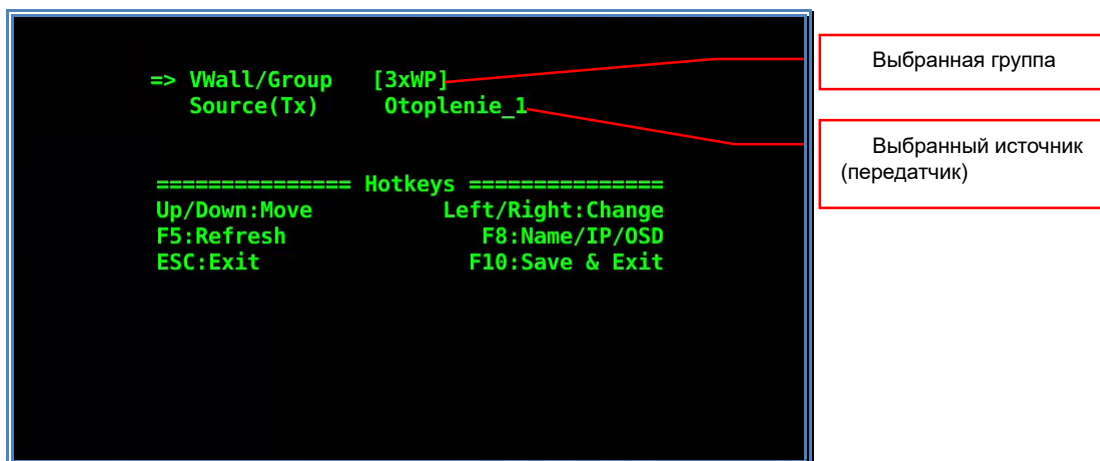
После активации новых параметров приемника, оператор может выбрать другой приемник и повторить, описанные выше действия по его настройке.

Для информации. Если были изменены параметры у текущего приемника, то после активации новых настроек, экранное меню исчезнет с экрана. По этому рекомендуется производить необходимые настройки у текущего приемника, в последнюю очередь.

Для выхода из меню, без каких либо изменений, нажмите клавишу «**Esc**».

1.6.2. Выбор источника для группы (видеостены или ее области).

Находясь в основном разделе меню, нажмите на клавиатуре сочетание клавиш **Ctrl+Alt+«V»**, появится раздел экранного меню, в котором оператор может изменить источник для группы (видеостены или ее области).

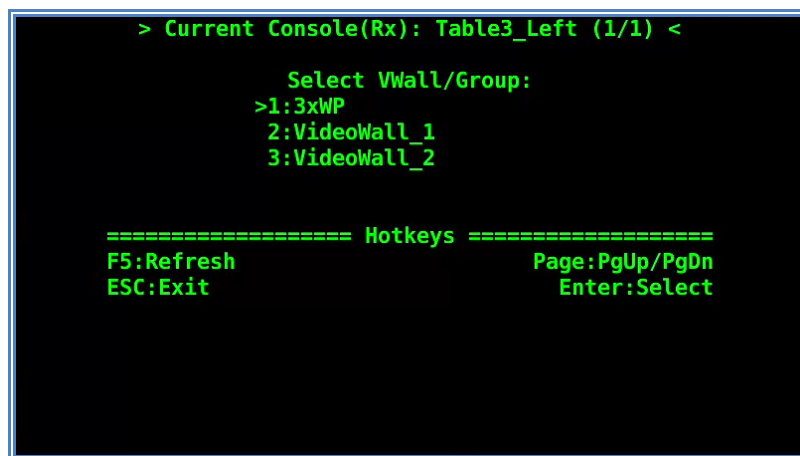


В этом разделе меню отображается следующая информация:

- **«VWall/Group»** - имя выбранной группы (видеостены или ее области);
- **«Source(Tx)»** - имя источника, который будет подключен к группе. По умолчанию отображается источник, подключенный к текущему приемнику.

Для выбора нужной группы, выберите пункт меню **«VWall/Group»**. Далее нажмите на клавиатуре стрелку **«Вправо»**. Появится следующий раздел меню, который будет состоять из списка доступных с этого рабочего места групп (видеостен или их областей).

Важно! В списке, отображаются только те группы, которые не заблокированы фильтром на этом рабочем месте.



Важно! Если при переходе в этот раздел меню, отображается пустой список, то нажмите на клавиатуре клавишу «F5», для принудительного формирования списка. Так же, «F5», необходимо нажимать, если страница раздела активна достаточно длительное время и текущее состояние системы могло устареть.

Выберите в списке необходимую группу и нажмите клавишу «Enter», Текущая страница меню закроется и имя выбранной группы появится в поле «VWall/Group».

Для возврата в предыдущий раздел меню, без каких либо изменений, нажмите клавишу «Esc».

Для выбора необходимого источника для группы (видеостены или ее области), выберите пункт меню «Source(Tx)» и нажмите на клавиатуре стрелочку «Вправо». Появится следующий раздел меню, который будет состоять из списка источников (передатчиков), доступных для выбранной группы.

Важно! Для группы действует правило, если хотя бы один приемник из группы имеет права доступа на источник, то этот источник он будет доступен для группы, но трансляция изображения от этого источника и К/М доступ, будет возможен только у тех приемников, у которых есть соответствующие права доступа.

Важно! В списке отображаются только те источники (передатчики), которые доступны как для текущего приемника, так и выбранной группы, с учетом прав доступа операторов на их рабочих местах, где установлены приемники и с учетом установленных фильтров на этих приемниках.

```
> Current Console(Rx): Table2_Left (1/1) <
Select Source TX:
>1:KESRV1.1
2:bigcomp1.2
3:bigcomp1.3
4:stick2

===== Hotkeys =====
F5:Refresh           Page:PgUp/PgDn
ESC:Exit             Enter:Select
```

Важно! После выбора нового источника, не происходит его автоматическое подключение к группе. Активация новых настроек группы осуществляется отдельной командой.

Используя на клавиатуре стрелочки и клавиши «PgUp» и «PgDn» (для листания страниц списка), выберите в списке нужный вам передатчик и нажмите клавишу «Enter». Текущая страница меню закроется и имя выбранного источника появится в поле «Source(Tx)».

Для возврата в предыдущий раздел меню, без каких либо изменений, нажмите клавишу «Esc».

После того, как вы выбрали новый источник (передатчик) для выбранной видеостены (области) или группы, его необходимо к ней подключить. Для этого необходимо нажать на клавиатуре клавишу «F10», после этого, выбранный передатчик будет подключен к группе или видеостене.

Для выхода из меню, без каких либо изменений, нажмите клавишу «Esc».

1.7. Сервисное меню.

1.7.1 Выбор «горячей клавиши» для активации экранного меню

Кратковременно нажмите на кнопку «Link». На экране появится экранное меню приемника.

```
Login: Admin
Console(Rx): RX_2 <K/M ON> <USB OFF>
> Current Source(Tx): Source_2 (1/1) <

1:Source_1          + BUSY
>2:Source_2          + BUSY

=====
Long Press for Setting
```

Нажмите кнопку «Link» еще раз и удерживайте нажатой ее до того момента, пока на экране не появится следующий раздел меню.

Information and basic parameters of the connected transmitter

Information and basic parameters of the receiver

Exit from menu

```
TX Source_2(10.0.72.93)
Version A6.6.2.3-AC-R
>Casting Mode      Multicast
Maximum bit rate   auto
RX RX_2(10.0.55.19)
Version A6.6.2.3-AC-R
Hotkey Setting     Ctrl Ctrl
Connection Method  OSD Transmitter List
RX ON/OFF
Exit
```


В этом разделе отображается общая информация о текущем приемнике и передатчике, который подключен к нему в данный момент, а так же некоторые их базовые параметры.

В разделе «**TX**» отображаются:

- имя и (IP-адрес) передатчика
- версия программного обеспечения (раздел «**Version**»)
- метод сетевого подключения к приемнику (раздел «**Casting Mode**»)
- максимальный объем передаваемых данных (раздел «**Maximum bit rate**»)

В разделе «**RX**» отображаются:

- имя и (IP-адрес) приемника
- версия программного обеспечения (раздел «**Version**»)
- комбинация «горячих клавиш» для активации экранного меню (раздел «**Hotkey Setting**»)
- метод подключения к передатчику (раздел «**Connection Method**»)

Значения разделов «**Casting Mode**» и «**Maximum bit rate**» для передатчика и «**Hotkey Setting**» и «**Connection Method**» для приемника, могут быть изменены.

Изменение значений в этих разделах сервисного меню, дублирует их настройку при помощи WEB-консоли управления приемником, функции которой, подробно описаны в главе «3. WEB-консоль управления приемником».

Для настройки необходимого параметра, необходимо выбрать соответствующий раздел в сервисном меню. Текущее положение в меню отображается символом «>», который находится слева от соответствующей строки. Выбор осуществляется последовательным нажатием кнопки «**Link**». Одно нажатие, соответствует перемещению указателя на одну строку вниз. Указатель перемещается циклически.

После того, как указатель установлен на необходимую строку, необходимо подождать несколько секунд, после чего появится следующий раздел, выбранного вами раздела.

Для примера, если выбрать раздел «**Hotkey Setting**» (настройка горячих клавиш для активации экранного меню) и подождать несколько секунд, на экране появится новый раздел.

Текущее сочетание клавиш для активации экранного меню

```
Hotkey Setting:  
>Ctrl Ctrl  
Shift Shift  
Alt Alt  
Scroll Scroll
```

Текущая комбинация «горячих» клавиш для активации экранного меню, отмечена символом «>», слева от соответствующей строки.

Для изменения сочетания клавиш активации экранного меню, кратковременно нажимайте кнопку «**Link**», пока символ «>» не окажется напротив нужной строки. Подождите несколько секунд, пока меню не исчезнет с экрана, после чего приемник перезагрузится и изменения вступят в силу.

Аналогичным образом можно настроить необходимые значения у других разделов.

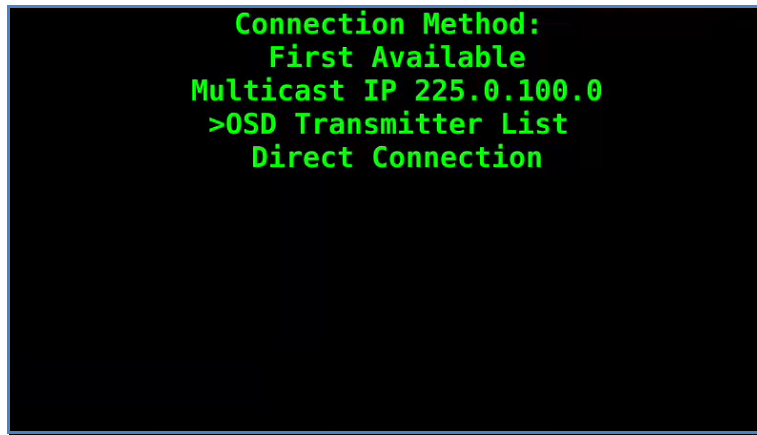
Значения доступные для раздела «**Casting Mode**»:

```
Tx Casting Mode:  
>Multicast  
Unicast
```

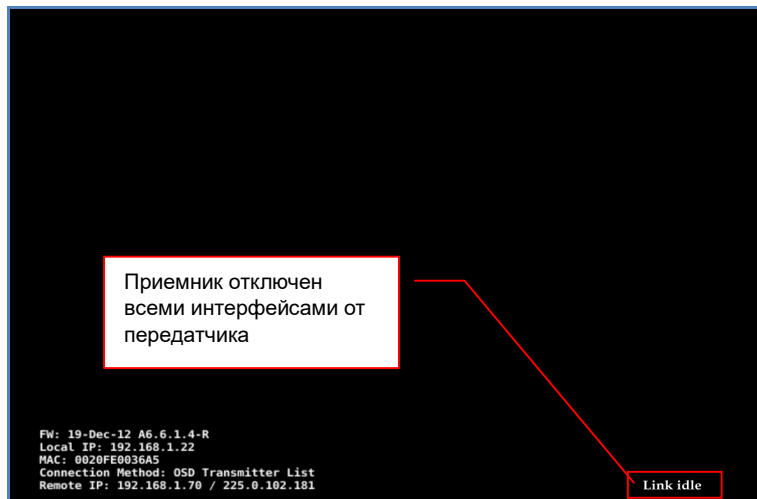
Значения доступные для раздела «**Maximum bit rate**»:

```
Tx Maximum bit rate:  
>auto  
100M  
10M
```

Значения доступные для раздела «Connection Method»:



При выборе раздела «RX ON/OFF», приемник отключится от текущего передатчика и перейдет в режим ожидания.



В правой нижней части экрана будет надпись «Link idle», что означает – приемник остановил трансляцию и отключил все интерфейсы (видео, USB, аудио, RS232, ИК) от передатчика, но при этом, **сетевое соединение с ним остается**.

Если на приемнике, еще раз, описанным выше образом, выбрать раздел «RX ON/OFF», то приемник обратно подключит все интерфейсы и трансляция будет активирована и все интерфейсы будут подключены (согласно их настройкам).

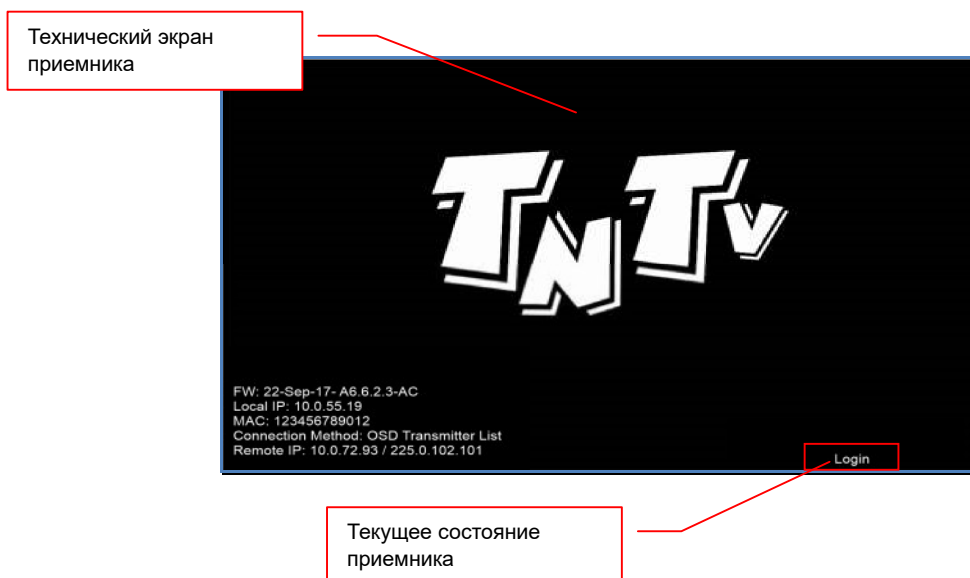
Для выхода из меню без изменений перейдите на строку «Exit» и подождите несколько секунд. Меню исчезнет с экрана.

1.8.Сигнальная Индикация

- Индикатор **питания** мигает и индикатор **сетевого состояния** не горит – Загрузка системы.
- Индикаторы **питания** горит и индикатор **сетевого состояния** не горит – Приемник в рабочем состоянии, но отсутствует сетевое соединение.
- Индикаторы **питания** горит и индикатор **сетевого состояния** мигает – Приемник в рабочем состоянии, но отсутствует видеосигнал от источника или у приемника отключены все интерфейсы, трансляция остановлена.
- Индикаторы **питания** и индикатор **сетевого состояния** горят – Приемник в рабочем состоянии, видеосигнал от источника присутствует. Полностью рабочее состояние, идет трансляция.

1.9. Индикация на техническом экране

После загрузки приемника, в левом нижнем углу экрана устройства отображения, подсоединенного к приемнику, появится информация:



«FW:» — Дата выпуска и версия ПО.

«Local IP:» — IP-адрес приемника (информация может быть скрыта).

«MAC:» — MAC-адрес приемника (информация может быть скрыта).

«Connection Method:» — текущий метод подключения приемника к передатчику.

«Remote IP» — IP адрес подключенного передатчика / мультикаст адрес подключенного передатчика (информация может быть скрыта).

Это «технический экран» IP-KVM приемника. Этот экран отображается, когда IP-KVM приемник не имеет текущего подключения к IP-KVM передатчику или пользователь не авторизован на приемнике.

Для информации. Для повышения уровня безопасности системы, информация разделов: «Local IP», «MAC» и «Remote IP», может быть скрыта.

В правом нижнем углу экрана, отображается строка с информацией о текущем состоянии приемника.

«Login» — приемник находится в режиме ожидания авторизации (необходимо ввести имя пользователя и его пароль)

«Login succeeded» — приемник успешно авторизован

«Initialization ...» — приемник загрузился и инициализирует необходимые для работы сервисы.

«**Trying to find the transmitter ...**» — приемник ищет подключенный к нему передатчик.

Если долгое время трансляция не начинается то проверьте питание передатчика и его сетевое подключение.

Если на передатчике, к которому пытается подключиться приемник, установлен метод сетевого подключения «Юникаст» («Unicast»), то долгое время подключения, может свидетельствовать, что передатчик в данный момент, уже занят другим пользователем.

«**Found IP-адрес передатчика, starting link ...**» — приемник установил соединение с передатчиком и запускает процесс трансляции.

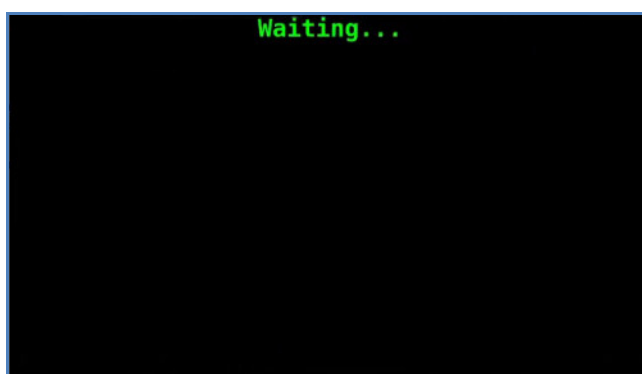
«**Network link is down**» — у приемника нет сетевого подключения. Проверьте его сетевое подключение.

«**Connected – waiting for video source ...**» — приемник подключился к передатчику, но передатчик не ведет трансляцию видеосигнала. Это может быть связано с отсутствием сигнала на видеовходе IP-KVM передатчика или запретом на прием AV-потока на IP-KVM приемнике.

«**Link idle**» — приемник остановил трансляцию и отключил все интерфейсы (видео, USB, аудио, RS232, ИК) от передатчика, но при этом, **сетевое соединение с передатчиком остается.**

Трансляция на приемнике может быть остановлена пользователем, а так же ее может остановить сам приемник.

При работе пользователя или администратора с экранным меню, на экране может появляться надпись «**Waiting ...**».

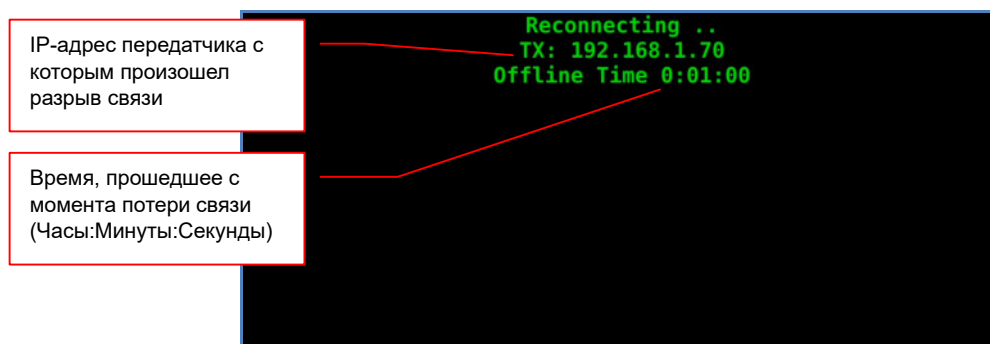


Надпись появляется, когда приемник выполняет действие, которое может продолжаться достаточно длительное время, например поиск в сети доступных передатчиков, приемников или обновление текущего статуса экранного меню.

После завершения действия, надпись пропадет и на экране появится результат работы выполненного действия.

В случае потери связи с передатчиком, приемник, в течение установленного интервала времени, пытается восстановить с ним сетевое соединение. Если по истечении этого интервала связь не восстановлена, то на экране появляется сообщение с информацией об IP-адресе передатчика, с которым приемник продолжает попытки восстановить соединение и временем, которое прошло с момента потери связи (без учета времени на первичное восстановление соединения).

После восстановления соединения с передатчиком, надпись исчезнет с экрана.



ГЛАВА 2: ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИЕМНИКА

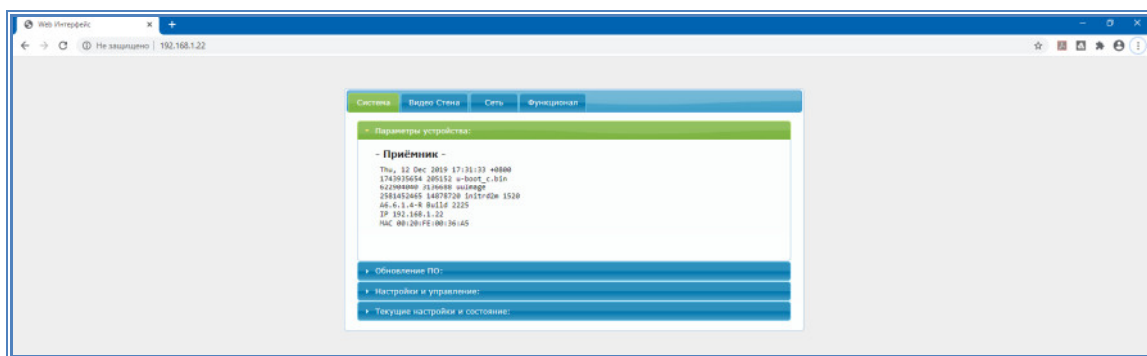
2.1. Подключение кабелей к приемнику для настройки сетевых параметров

- **Шаг 1:** Подключите сетевой кабель к LAN порту приемника. Другим концом подключите кабель LAN к порту вашего компьютера или ноутбука.
- **Шаг 2:** Подключите кабель блока питания к разъёму питания приемника. Индикатор питания загорится зеленым цветом.
- **Шаг 3.** Включите ваш компьютер или ноутбук.

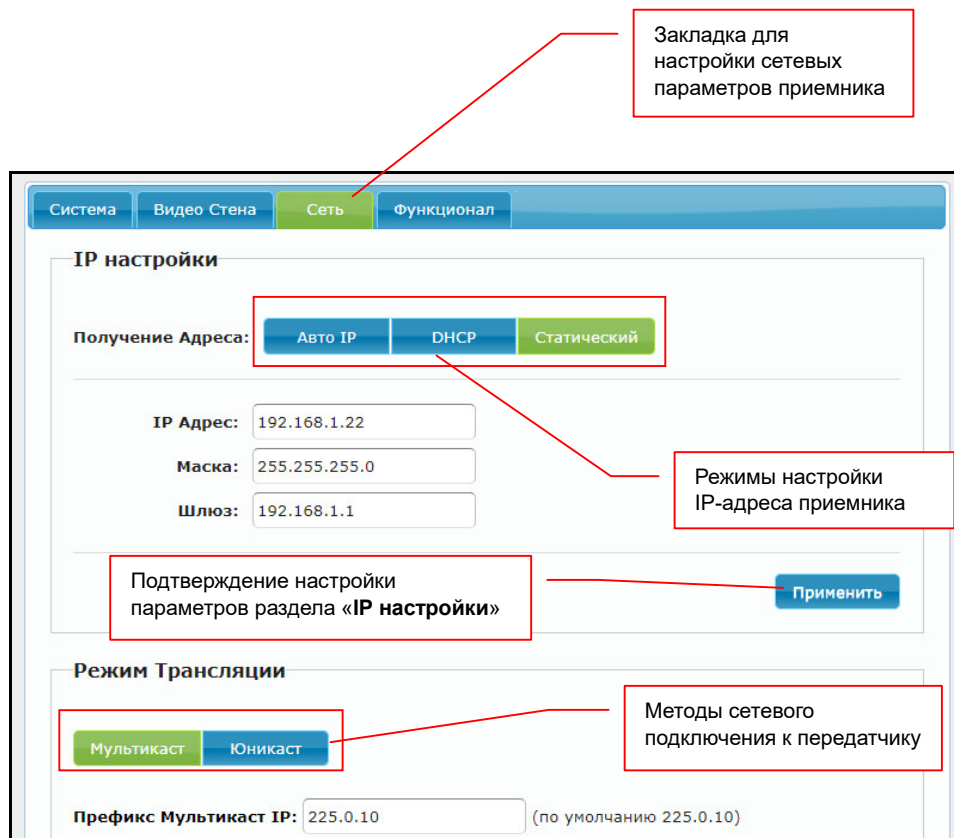
2.2. Настройка сетевых параметров приемника

Важно! Передатчики и приемники, которые должны устанавливать связь друг с другом, должны иметь IP-адреса, находящиеся в одной подсети (без маршрутизации пакетов), в противном случае, приемник не сможет установить связь с передатчиком.

- Переверните приемник, крышкой вниз. На обратной стороне приемника, находится этикетка. На этикетке указан уникальный IP-адрес передатчика.
- На вашем компьютере или ноутбуке настройте параметры сети так, чтобы компьютер (или ноутбук) был в той же подсети, что и приемник.
- Запустите на компьютере WEB браузер (рекомендуется использовать браузеры Firefox (версия 3.6 или выше), Chrome (версия 13 или выше)) или Яндекс (версия 20 и выше) и введите IP адрес приемника в адресную строку браузера. На экране появится WEB-интерфейс приемника с четырьмя закладками.



Все сетевые настройки находятся в закладке «Сеть». Для настройки сетевых параметров приемника, выберите эту закладку.



По умолчанию приемник имеет статический IP-адрес.

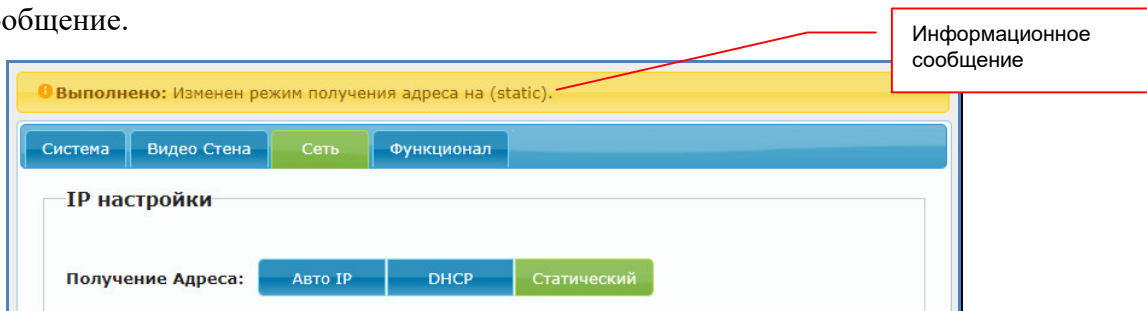
Выберите необходимый режим настройки IP-адреса в разделе «**Получение адреса**»:

«**Авто IP**» — приемник в автоматическом режиме получит уникальный IP-адрес из подсети 169.254.x.x.

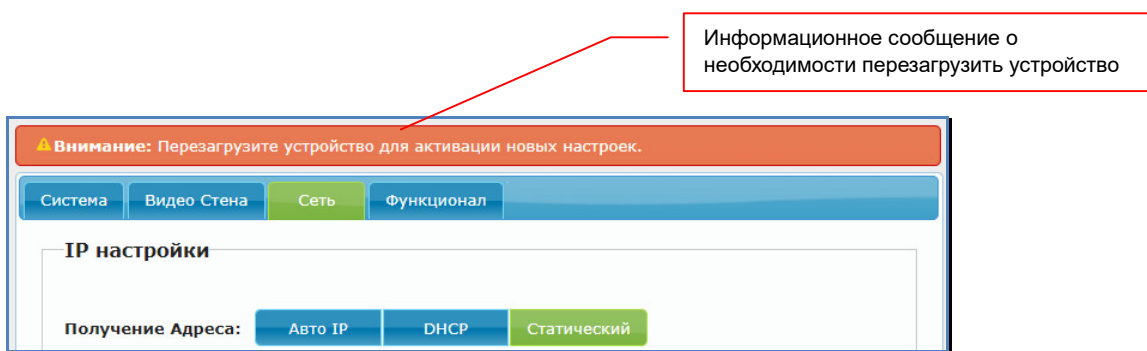
«**DHCP**» — приемник будет получать IP-адрес от DHCP-сервера, находящегося в этом же сегменте сети, что и приемник.

«**Статический**» — вы можете в ручном режиме настроить все необходимые сетевые параметры приемника.

После настройки необходимых параметров необходимо нажать кнопку «**Применить**» (внизу раздела), для того, что бы изменения вступили в силу. После этого, в верхней части экрана появится соответствующее информационное сообщение.



После этого необходимо перезагрузить приемник. Как это сделать описано в главе «3.3. Заводские настройки и перезагрузка приемника». В противном случае, через некоторое время на экране появится соответствующее информационное сообщение.

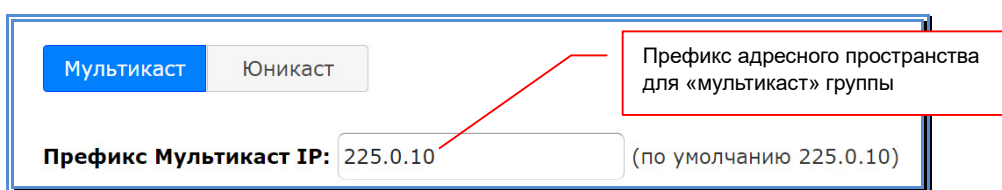


Следующим шагом настройки сетевых параметров приемника, является настройка метода сетевого подключения приемника к передатчику. Этот параметр настраивается в разделе «Режим трансляции». Вы можете установить метод «Мультикаст» (по умолчанию) или «Юникаст».

Важно! У передатчика и всех приемников, подключаемых к нему, должен быть одинаковый метод сетевого подключения.

При использовании метода «Мультикаст», каждый IP-KVM передатчик создает уникальную группу трансляции. При подключении нового приемника к передатчику, он подключается к этой группе. Количество приемников в группе не ограничено.

При необходимости, вы можете задать префикс адресного пространства «мультикаст» группы (поле «Префикс Мультикаст IP:»), если префикс «по умолчанию» не соответствует требованиям вашей сетевой инфраструктуры.



Важно! У передатчика и всех приемников, подключаемых к нему, должен быть одинаковый префикс IP-адреса мультикаст группы, в противном случае они не будут видеть друг друга.

Все приемники в одной мультикаст группе синхронно получают одни и те же пакеты данных, которые дублируются на портах сетевых коммутаторов, к которым эти приемники подключены. Тем самым исключается дублирование одинаковых потоков данных от передатчика к приемникам, которые к нему подключены.

Важно! При использовании метода «Мультикаст», некоторые функции IP-KVM передатчиков и приемников ограничены (например, передача аналогового звука).

Для использования всех функций IP-KVM передатчиков и приемников без ограничений, необходимо использовать метод «Юникаст».

Важно! При использовании метода «Юникаст», в один момент времени, только один приемник может быть подключен к одному передатчику.

Без необходимости и понимания «последствий», префикс адресного пространства «мультикаст» группы, изменять не рекомендуется.

После настройки метода сетевого подключения, при необходимости нужно настроить:

- метод подключения приемника к передатчикам (полный или ограниченный)
- доступность других IP-KVM приемников (полная или ограниченная)
- доступность групп/видеостен (полная или ограниченная).

2.2.1. Настройка метода подключения передатчика

У приемника существует два метода подключения к IP-KVM передатчикам:

- **без ограничений**, когда приемнику доступны все передатчики (с учетом прав доступа авторизованного на приемнике пользователя).
- **ограниченный**, когда у приемника настроены фильтры для отбора передатчиков.

Для информации. По умолчанию, приемнику доступны все IP-KVM передатчики в системе (с учетом прав доступа авторизованного на приемнике пользователя). Помимо этого, доступность передатчиков, может быть ограничена индивидуальными настройками конкретных передатчиков, например, передатчик не является основным в группе связанных передатчиков.

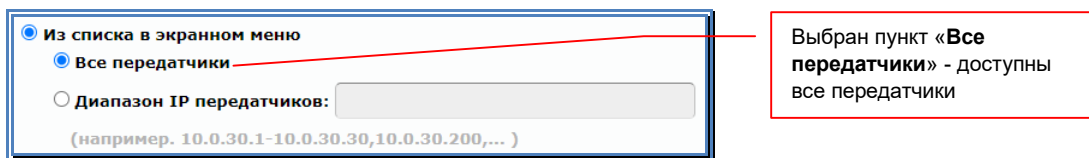
The screenshot shows the configuration interface for the IP-KVM receiver. It is divided into several sections:

- Метод подключения:** Contains radio buttons for 'Из списка в экранном меню', 'Все передатчики' (selected), and 'Диапазон IP передатчиков:'. Below is a text input field with a placeholder example: '(например: 10.0.30.1-10.0.30.30,10.0.30.200,...)'. There are also checkboxes for 'Показывать имя источника' (checked, with a '5' in a box), 'Показать имя приёмника' (unchecked), and 'Выбрать источник после авторизации' (checked).
- Доступные Приёмники, Видеостены/Группы:** Contains radio buttons for 'Все приёмники' (selected), 'Диапазон IP адресов:', and 'Все Видеостены/Группы' (selected). Below is a text input field with a placeholder example: '(например: 10.0.30.1-10.0.30.30,10.0.30.200,...)'. Below that is another text input field with a placeholder example: '(например: BigVWall, SmallVWall, Group1,...)'. There is also a radio button for 'Список Видеостен/Групп:'.
- Подтверждение настройки параметров раздела «Режим трансляции»:** A red box at the bottom left containing the text 'Подтверждение настройки параметров раздела «Режим трансляции»' and a 'Применить' button.

Callout boxes on the right side of the image point to specific settings:

- A blue box points to the 'Метод подключения' section, labeled 'Настройка метода подключения к IP-KVM передатчикам (источникам)'. A blue line connects this box to the 'Все передатчики' radio button.
- A green box points to the 'Доступные Приёмники, Видеостены/Группы' section, labeled 'Настройка доступности IP-KVM приемников'. A green line connects this box to the 'Все приёмники' radio button.
- A yellow box points to the 'Все Видеостены/Группы' radio button and its corresponding text input field, labeled 'Настройка доступности групп/видеостен'. A yellow line connects this box to the radio button.

По умолчанию, на передатчике активирован метод подключения к передатчикам **без ограничений**. В этом режиме, оператору, при работе с экранным меню IP-KVM приемника, доступны для выбора **все IP-KVM передатчики (источники)**, с учетом прав доступа авторизованного на приемнике пользователя. Этот режим соответствует пункту «**Все передатчики**».

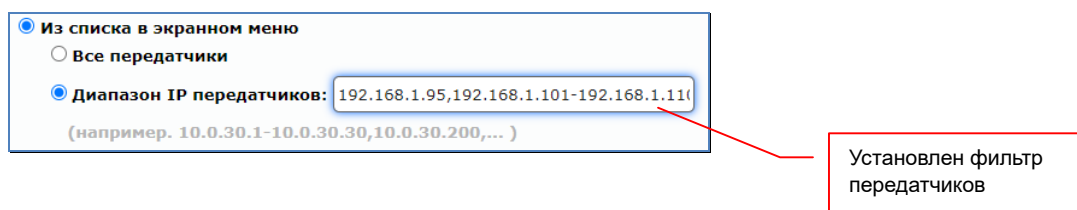


При необходимости ограничить на **IP-KVM приемнике**, доступ к **IP-KVM передатчикам (источникам)**, необходимо активировать фильтр, который будет формировать **базовый список IP-KVM передатчиков (источников)**, доступных для выбора в экранном меню текущего приемника.

Для информации. После загрузки IP-KVM приемника, он формирует **базовый список IP-KVM передатчиков (источников)**, который включает в себя, все доступные для него IP-KVM передатчики (источники), без учета прав и уровней доступа пользователей.

После авторизации пользователя, на основе базового списка, формируется окончательный список IP-KVM передатчиков, которые будут доступны пользователю в экранном меню приемника, с учетом его (пользователя) прав и уровня доступа.

Для активации фильтра необходимо выбрать пункт «**Диапазон IP передатчиков**». В поле справа, через запятую (**без пробелов**), необходимо указать конкретные IP-адреса и/или интервалы IP-адресов (в любых сочетаниях), IP-KVM передатчиков, которые **будут доступны** для текущего IP-KVM приемника.

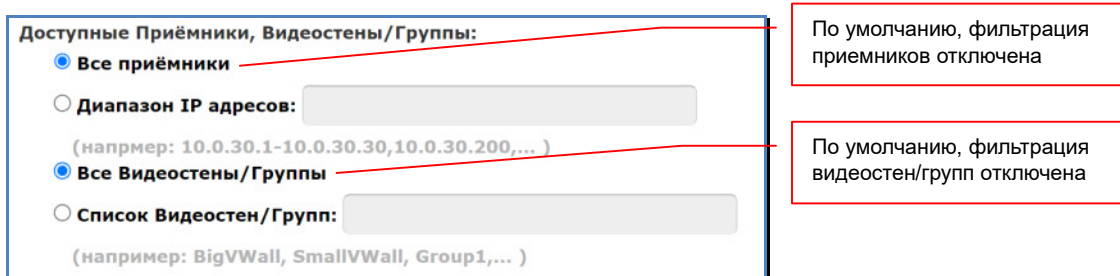


Пример. При установке фильтра с параметрами IP-адресов: «192.168.1.95,192.168.1.101-192.168.1.110,192.168.1.140», в списке доступных для выбора оператором источников, будут IP-KVM передатчики которые могут иметь следующие IP-адреса: 192.168.1.95, 192.168.1.101, 192.168.1.102, 192.168.1.103, 192.168.1.104, 192.168.1.105, 192.168.1.106, 192.168.1.107, 192.168.1.108, 192.168.1.109, 192.168.1.110, 192.168.1.140.

- «Доступные Приёмники, Видеостены/Группы» — настройка доступности других IP-KVM приемников и групп/видеостен, в экранном меню текущего приемника.

По умолчанию, список IP-KVM приемников и групп/видеостен, доступных для выбора оператором в экранном меню текущего приемника **не ограничен**. В этом режиме выбраны пункты «**Все приемники**» и «**Все видеостены/Группы**».

В этом режиме, при работе оператора с экранным меню, в соответствующих разделах (например «**Push to ...**»), приемник отобразит список **всех доступных ему в IP-KVM системе приемников и видеостен/групп**, с учетом прав и уровней доступа пользователей, которые на них авторизованы.



При необходимости ограничить на текущем **IP-KVM приемнике**, доступ к другим IP-KVM приемникам, необходимо активировать фильтр, который будет формировать **базовый список приемников**, доступных для выбора в экранном меню текущего приемника.

Для информации. После загрузки IP-KVM приемника, он формирует **базовый список приемников**, который включает в себя, все доступные для него IP-KVM приемники, без учета прав и уровней доступа пользователей.

После авторизации пользователя, на основе **базового списка**, формируется окончательный список приемников, которые доступны пользователю в экранном меню текущего приемника, с учетом его (пользователя) прав и уровня доступа.

Для активации фильтра необходимо выбрать пункт «**Диапазон IP адресов**». В поле справа, через запятую (**без пробелов**), необходимо указать конкретные IP-адреса и/или интервалы IP-адресов (в любых сочетаниях), IP-KVM приемников, которые **будут доступны** для текущего IP-KVM приемника.



Пример. При установке фильтра с параметрами IP-адресов:

«192.168.1.95,192.168.1.101-192.168.1.110,192.168.1.140», в списке доступных для выбора оператором приемников, будут приемники, которые могут иметь следующие IP-адреса: 192.168.1.95, 192.168.1.101, 192.168.1.102, 192.168.1.103, 192.168.1.104, 192.168.1.105, 192.168.1.106, 192.168.1.107, 192.168.1.108, 192.168.1.109, 192.168.1.110, 192.168.1.140.

При необходимости ограничить на текущем **IP-KVM приемнике**, доступ к **видеостенам/группам**, необходимо активировать фильтр, который будет формировать **базовый список видеостен/групп**, доступных для выбора в экранном меню текущего приемника.

Для информации. После загрузки IP-KVM приемника, он формирует **базовый список видеостен/групп**, который включает в себя, все доступные для него видеостены/группы, без учета прав и уровней доступа пользователей.

После авторизации пользователя, на основе **базового списка**, формируется окончательный список видеостен/групп, которые доступны пользователю в экранном меню текущего приемника, с учетом его (пользователя) прав и уровня доступа.

Для активации фильтра необходимо выбрать пункт «**Список Видеостен/Групп**». В поле справа, через запятую (**без пробелов**), необходимо указать конкретные имена видеостен/групп, которые **будут доступны** для текущего IP-KVM приемника.

Важно! Имена видеостен/групп, необходимо указывать точно, с соблюдением регистра каждой буквы. Фильтрация значений происходит по полному совпадению, указанных имен.

Доступные Приёмники, Видеостены/Группы:

- Все приёмники
- Диапазон IP адресов: 10.0.1.101,10.1.0.105-10.1.0.155
(например: 10.0.30.1-10.0.30.30,10.0.30.200,...)
- Все Видеостены/Группы
- Список Видеостен/Групп: VW_Main_Zone,VW_Zone_1,VW_Zone_2,Ro
(например: BigVWall, SmallVWall, Group1,...)

Установлен фильтр видеостен/групп

Пример. При установке фильтра с параметрами «VW_Main_Zone,VW_Zone_1, VW_Zone2,Room_123», в списке доступных для выбора оператором видеостен будут: «VW_Main_Zone», «VW_Zone_1» и «VW_Zone2». И будет доступна одна группа: «Room_123».

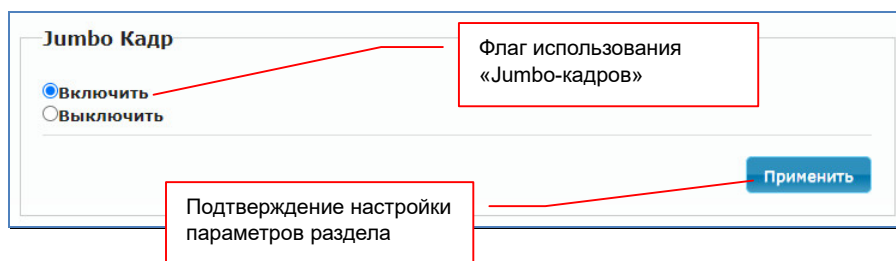
После настройки необходимых параметров необходимо нажать кнопку «**Применить**» (внизу раздела), для того, что бы изменения вступили в силу. После этого, в верхней части экрана появится соответствующее информационное сообщение.

После этого необходимо перезагрузить приемник. Как это сделать описано в главе «3.3. Заводские настройки и перезагрузка приемника».

2.2.2. Jumbo-Кадр

Последним параметром, который необходимо настроить при первом включении приемника, является флаг использования «Jumbo-кадров» (Jumbo-frame). Этот параметр настраивается в разделе «**Jumbo Кадр**».

Для информации. Jumbo-кадр (Jumbo-frame) — понятие в компьютерных сетях, обозначающее кадр сети Ethernet, в котором, можно передать данные, по размеру превышающие 1500 байт, заданные стандартами группы IEEE 802.3.



По умолчанию флаг включен. Если ваши сетевые коммутаторы не поддерживают «Jumbo-кадры» или они запрещены политикой безопасности, то флаг нужно обязательно выключить.

Важно! Если параметр «Jumbo-кадр» включен, а сетевые коммутаторы их не поддерживают или они выключены, то в этом случае, IP-KVM система будет работать нестабильно или не работать вообще.

После настройки параметра необходимо нажать кнопку «**Применить**» (внизу раздела), для того, что бы изменения вступили в силу.

После этого необходимо перезагрузить приемник. Как это сделать описано в главе «3.3. Заводские настройки и перезагрузка приемника».

Важно! При отключенных «Jumbo-кадрах», приемник сможет корректно работать **только с передатчиками, транслирующими изображения с разрешением не выше 1920x1080**. При этом, изображения с большим разрешением могут транслироваться с дефектами, рывками или не отображаться вовсе.

Важно! На всех передатчиках и приемниках, работающих в одном сегменте локальной сети, параметр «Jumbo-Кадр» должен быть настроен одинаково.

2.3. Настройка EDID

Для корректной работы приемника и передатчика необходимо, чтобы устройства отображения, подключенные к приемнику передавали ему корректную информацию EDID*, от этого зависит какие разрешения трансляции будут доступны для передатчика и качество его работы.

Важно! При отсутствии или некорректной информации EDID, передатчик будет некорректно работать или не будет работать вообще.

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

При подключении к приемнику нового устройства отображения, необходимо передать его EDID на передатчик, который будет подключен к этому приемнику. Для этого выполните следующие шаги:

- Шаг 1. Настройте и подготовьте к работе передатчик, который будет передавать сигнал приемнику.
- Шаг 2. Отключите питание приемника.
- Шаг 3. Подключите к приемнику устройство отображения и USB-клавиатуру.
- Шаг 4. Подключите к приемнику питание и дождитесь его загрузки.
- Шаг 5. На клавиатуре, два раза быстро нажмите установленную кнопку для активации экранного меню приемника. В появившемся меню выберите нужный вам источник трансляции (передатчик), как выбрать передатчик описано в главе «1.5.3. Работа оператора с экранным меню». Дождитесь пока приемник начнет транслировать изображение с передатчика.
- Шаг 6. Отключите питание приемника.
- Шаг 7. Нажмите на приемнике кнопку «**Mode**». Не отпуская кнопку «**Mode**», подключите питание и дождитесь начала мигания (или горения) индикатора сетевого соединения (это займет 20-30 секунд). Отпустите кнопку «**Mode**». Приемник передаст EDID устройства отображения на передатчик связанный с ним.
- Шаг 8. Отключите питание приемника и включите его снова. После загрузки приемник готов к работе.

Другие варианты настройки EDID будут описаны в следующей главе.

2.4. Настройка большого количества приемников

Если IP-KVM система состоит из значительного количества IP-KVM приемников, то для настройки их базовых параметров, рекомендуется использовать специализированное программное обеспечение «TNTv MMS-95xx Settings».

Программное обеспечение и руководство пользователя к нему, необходимо загрузить с сайта www.tntvsys.ru, раздел «Инструкции, ПО, драйверы, проекты».

ГЛАВА 3: WEB-Консоль управления приемником (ПО)

Подключите к приемнику все необходимые интерфейсные кабели, затем подключите питание и дождитесь его загрузки. Приемник готов к работе.

Приемник подключённый к локальной сети (LAN), получает IP адрес от DHCP Сервера (режим «DHCP»), имеет заданный вами статический IP-адрес (режим «Статический») или устанавливает IP-адрес в автоматическом режиме (режим «Авто IP»).

Набрав в адресной строке вашего браузера (необходимо использовать Chrome, Yandex или FireFox) IP-адрес приемника, затем введя в появившемся окне имя администратора и его пароль (по умолчанию, пароль отсутствует), вы попадаете на WEB-консоль приемника. WEB-консоль является основным инструментом для настройки всех параметров и режимов работы приемника.

Для удобства работы, WEB-консоль разбита на четыре логические закладки:
«Система» — закладка, в которой находятся все системные функции и настройки;
«Видео Стена/Группа» — закладка, в которой находятся все функции и настройки приемника, когда он работает в режиме видеостены или группы.

Важно! Закладка доступна только в расширенном режиме работы приемника.

«Сеть» — закладка, в которой настраиваются сетевые параметры приемника;
«Функционал» — закладка, в которой настраиваются основные параметры и функции приемника.

Каждая закладка разбита на разделы. Для доступа к функциям и параметрам раздела (если они скрыты), нажмите на его заголовок и раздел откроется.

Каждый раздел отвечает за свою часть настроек и функций. В правом нижнем углу каждого раздела и подраздела, в котором есть настраиваемые параметры, находится кнопка «Применить», которая активирует установленные значения параметров и функции приемника.

Важно! Для сохранения и/или активации произведенных настроек, необходимо нажимать кнопку «Применить» в каждом разделе/подразделе, в котором были изменены его текущие параметры. Для изменения или активации большинства параметров и функций, помимо нажатия кнопки «Применить», необходимо произвести перезагрузку приемника. Как это сделать описано в главе «3.3. Заводские настройки и перезагрузка приемника».

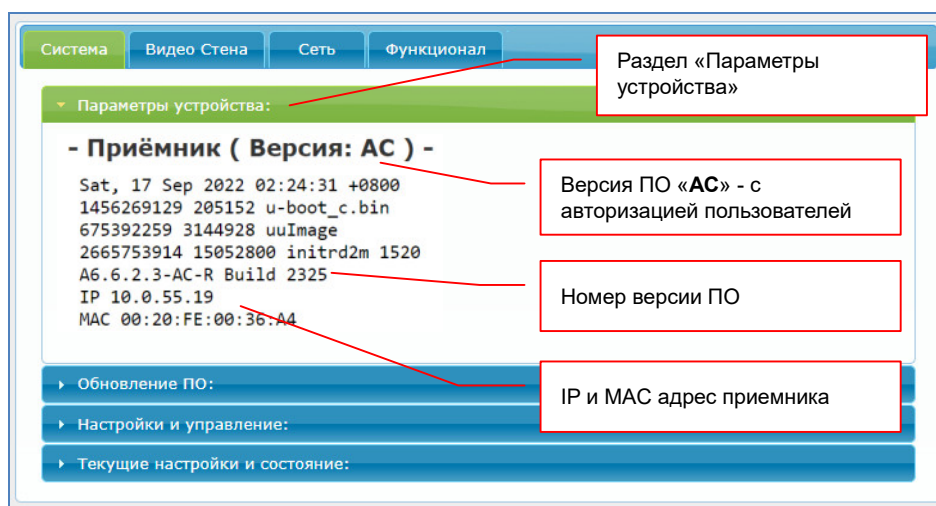
3.1. Общая информация Приемника (Закладка «Система», раздел «Параметры устройства»)

Первая закладка, которая открывается после захода на WEB-консоль приемника, это закладка «Система», в которой открыт раздел «Параметры устройства», с общей информацией о приемнике, его сетевых параметрах и версии ПО.

Важно! IP-KVM приемники серии TNT 95xx, могут иметь две версии программного обеспечения: базовую (устанавливается по умолчанию) и с авторизацией пользователей. Версия с авторизацией пользователей называется «АС» (Access Control).

В одном сегменте локальной сети, все передатчики и приемники должны иметь одинаковую версию ПО.

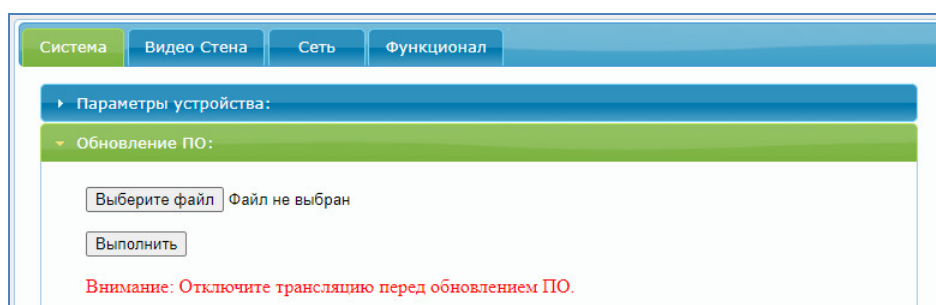
Страница с общей информацией приемника.



3.2. Обновление ПО приемника (Закладка «Система», раздел «Обновление ПО»)

В этом разделе, можно загрузить в приемник новую версию его ПО.

Важно! Новую версию ПО можно получить в сервисном центре ООО «КОЛАН», предварительно согласовав возможность ее установки. Обновление ПО без выполнения рекомендаций сервисного центра ООО «КОЛАН», может привести к полной неработоспособности IP-KVM приемника.



3.3. Заводские настройки и перезагрузка приемника (Закладка «Система», раздел «Настройки и управление»)

В этом разделе возможно:

- активировать настройки приемника по умолчанию
- дать ему команду на перезагрузку
- установить пароль для доступа к WEB-консоли приемника
- выполнение команд API.

Для активации настроек приемника по умолчанию необходимо нажать кнопку «Сброс настроек». Настройки будут активированы и приемник перезагрузится.

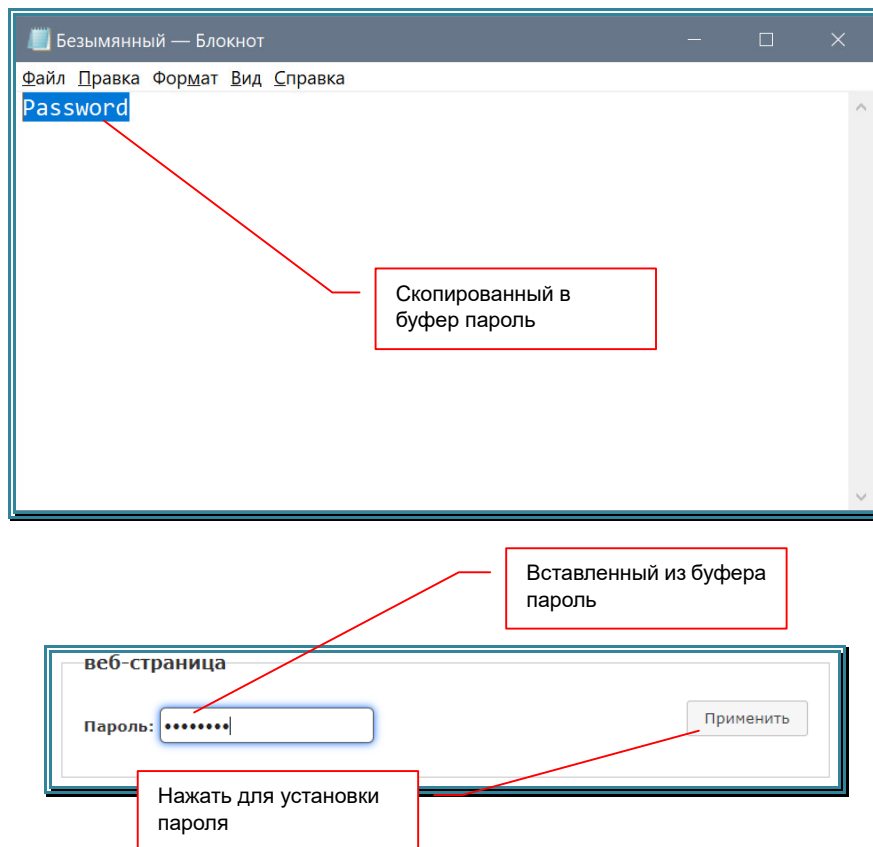
Для перезагрузки приемника (например, после изменения его параметров, требующих перезагрузки для их активации), нажмите кнопку «Перезагрузка», приемник перезагрузится.

The screenshot shows the 'Настройки и управление' (Settings and Management) section of the receiver's web interface. It contains several sections:

- Команды (Commands):** Contains two buttons: 'Сброс настроек' (Reset settings) and 'Перезагрузка' (Restart). A callout box points to the 'Сброс настроек' button with the text 'Активация настроек по умолчанию' (Activation of settings by default).
- Режим совместимости (Compatibility mode):** A dropdown menu is set to '152x основной режим' (152x main mode). A 'Применить' (Apply) button is to the right.
- веб-страница (Web page):** A 'Пароль:' (Password) input field is present. A callout box points to this field with the text 'Пароль для доступа к WEB-консоли приемника' (Password for access to the receiver's WEB console). A 'Применить' (Apply) button is to the right.
- Ввод API команд (API command input):** A text input field for entering API commands. A callout box points to this field with the text 'Командная строка' (Command line). A 'Применить' (Apply) button is to the right.
- Ответ устройства (Device response):** A large text area for displaying the result of the API command execution. A callout box points to this area with the text 'Строка для отображения результата выполнения команды API' (Line for displaying the result of API command execution).

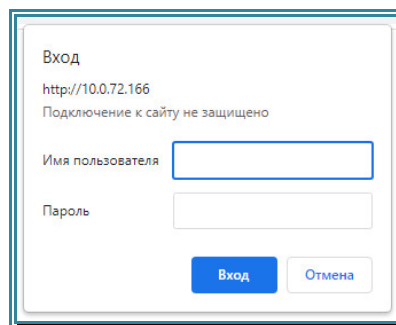
Для установки пароля для доступа к WEB-консоли приемника, введите его в поле «Пароль» и нажмите кнопку «Применить». По умолчанию – пароль не установлен.

Для информации. Для безопасности, при вводе пароля, набранные символы не отображаются. По этому, что бы не допустить ошибку при установке пароля, рекомендуется сначала набрать нужный пароль в «Блокноте», а затем, скопировать его в буфер и вставить в поле «**Пароль**», WEB-консоли приемника.



После установки пароля, необходима перезагрузка приемника.

После перезагрузки, при попытке подключиться к WEB-консоли приемника, на экране появится окно, в котором необходимо ввести «**Имя пользователя**» и его «**Пароль**».



В поле «**Имя пользователя**» введите «**admin**», в поле «**Пароль**» - установленный вами пароль.

Для информации. У WEB-консоли приемника возможен только один пользователь - «**admin**». Изменить его имя не возможно.

Для выполнения приемником команды API, введите ее в командную строку и нажмите кнопку «**Применить**». Результат выполнения команды отобразится с поле «**Ответ устройства**».

Важно! Команды API, вводимые в командную строку приемника, управляют непосредственно ядром IP-KVM приемника и при некорректном их использовании, могут вывести его из строя.

3.4. Общая информация о приемнике (Закладка «Система», раздел «Текущие настройки и состояние»)

В этом разделе отображается статус приемника (раздел «**Состояние устройства**»), его сетевые параметры (раздел «**Параметры сети**»), информация о подключенном источнике отображения и параметры транслируемого видеосигнала (раздел «**Видео**»).

Состояние устройства
State: s_login
Параметры сети
ID (Имя Устройства): 0020FE0036A4
IP Адрес: 10.0.55.19
Маска: 255.0.0.0
Шлюз: 192.168.0.1
MAC Адрес: 0020FE0036A4
Режим трансляции: Мультикаст
Подключение: оп
Скорость: 1G

Видео

Локальный Видео Выход:

attached=y

Checksum: ok

CEA Ext: y

CEA Ext Checksum: ok

HDMI 2.0: n

Input signal: digital

Support Features:

yuv: n

hdr: n

Preferred Timing:

1920x1080@60Hz,Prog (idx 13, sn 13)

Monitor Preferred Timing:

1920x1080@60Hz,Prog (idx 13, sn 13)

EDID:

```
00 ff ff ff | ff ff ff 00 | 2b 23 01 10 | 01 00 00 00 |
21 15 01 03 | 80 33 1d 78 | 0a c5 c8 a3 | 57 4a 9c 23 |
12 48 4c bf | ef 80 4b c0 | 81 00 81 40 | 81 80 90 40 |
95 00 b3 00 | 61 c0 02 3a | 80 18 71 38 | 2d 40 58 2c |
45 00 c4 8e | 21 00 00 1e | 66 21 50 b0 | 51 00 1b 30 |
00 70 26 44 | c4 8e 21 00 | 00 1e 00 00 | 00 fc 00 50 |
43 32 54 56 | 0a 20 20 20 | 20 20 20 20 | 00 00 00 fd |
00 18 4b 0f | 46 0f 00 0a | 20 20 20 20 | 20 20 01 79 |
02 03 20 41 | 23 09 06 01 | 83 7f 00 00 | 65 03 0c 00 |
10 00 4d 02 | 04 02 06 90 | 11 13 90 15 | 1f 20 90 90 |
00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 |
00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 |
00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 |
00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 |
00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 | 00 00 00 ce |
```

Видео разрешение:

output Timing Convert: Enabled [0x82000000]

Timing Table: Serial Number[0x0000] [1920]x[1080] [60]Hz

Pixel Rate: 148351kHz, Htotal: 2200, Vtotal: 1125

Hbp: 148, Vbp: 36, Hsw: 44, Vsw: 5

Progressive, HPos, VPos

Color Depth: [0]

HDCP: [off]

HDCP Convert: Disable

Capture windows: [1920]x[1080] [60]Hz

Compress windows: [1920]x[1080] [60]Hz

Active windows: [1920]x[1080] [60]Hz

CRT windows: [1920]x[1080]

Scan Mode: Progressive

signal Type: HDMI 16:9

3.5. Сетевые настройки приемника, отображение имени источника и приемника на экране, активация экранного меню после авторизации (Закладка «Сеть»)

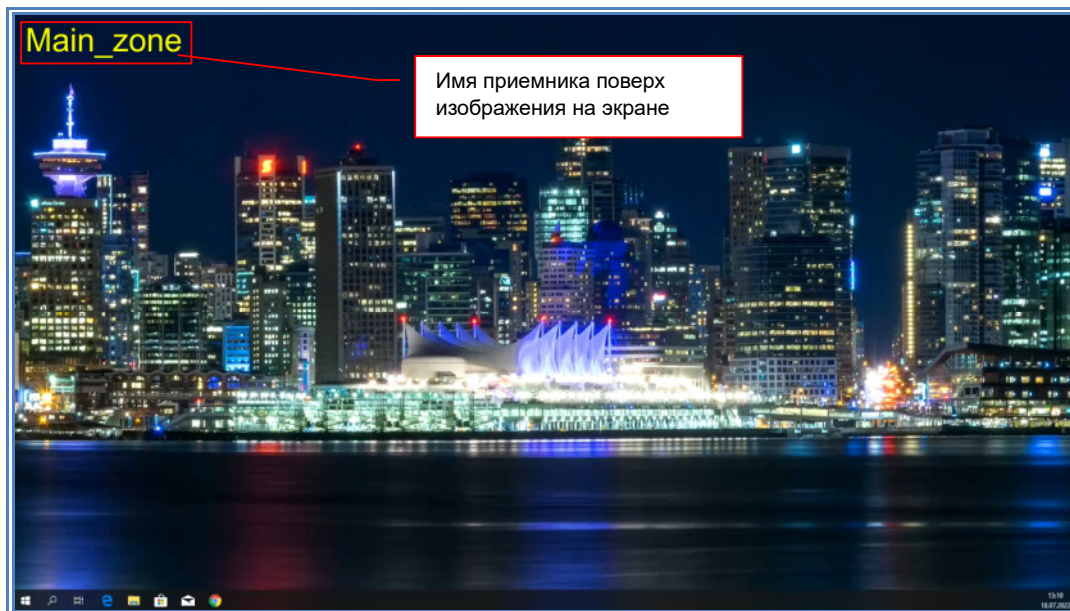
Подробно, о настройке сетевых параметров приемника было рассказано в главе «2.2 Настройка сетевых параметров приемника».

Приемник имеет возможность отображать поверх транслируемого изображения, свое имя, имя группы (в которую входит приемник) имя текущего подключенного источника (передатчика).

Настройки производятся в разделе «Режим Трансляции».

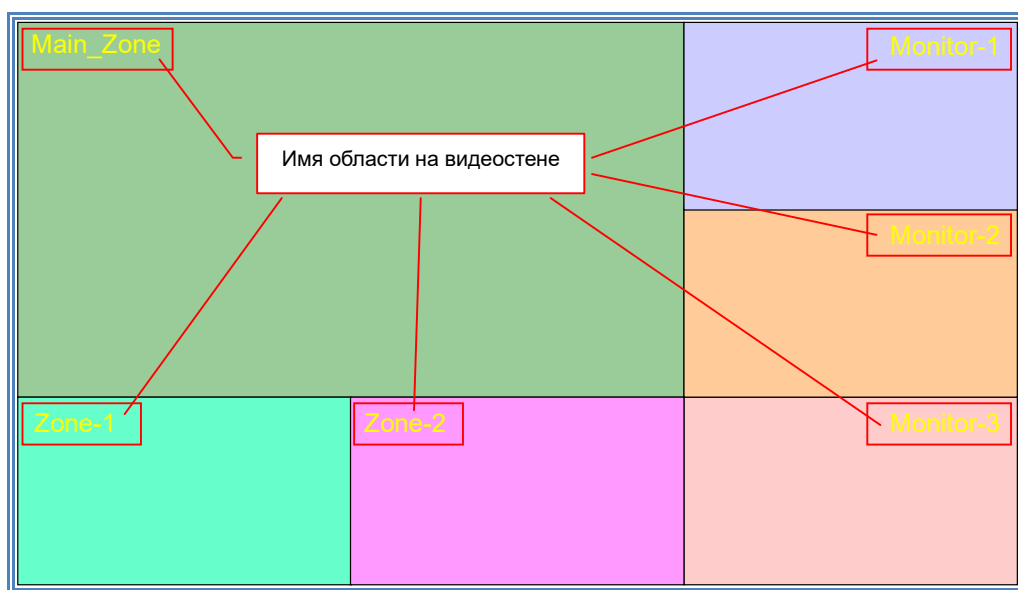
Для активации отображения имени приемника или имени группы, в которую входит приемник, установите «галочку» у пункта «Показывать имя приемника» и выберите место его отображения: «Вверху слева» или «Вверху справа». По умолчанию имя приемника отображается в левом верхнем углу экрана.

Для информации. Если у приемника не задано имя группы, то на экране будет отображаться имя приемника. Если имя группы задано, то на экране будет отображаться имя группы.



Для информации. Данную функцию удобно использовать при совместной работе IP-KVM системы и многооконных видеопроцессоров (серия TNT MMS xxxxSiSI) или матричных коммутаторов (серия TNT MMS xxxxSSHT/xxxxCSTW), которые формируют полиэкранные видеостены. В этом случае, в каждой области видеостены, будет отображаться имя IP-KVM приемника, изображение которого в ней транслируется.

При необходимости изменения источника трансляции в конкретной области видеостены, оператор при работе с IP-KVM системой, будет назначать для нее (области) новый источник, ориентируясь на имя приемника или группы, которое отображается поверх изображения в этой области.



Для активации **отображения имени текущего подключенного источника** (передатчика), установите «галочку» у пункта «**Показывать имя источника**» и установите длительность его отображения на экране в интервале от 1 до 99 секунд, после подключения источника. Имя источника (передатчика) отображается в правом верхнем углу экрана.

При установке значения длительности отображения равной «0», имя источника (передатчика) будет отображаться на экране постоянно.

Важно! Имя приемника и имя текущего подключенного источника (передатчика), одновременно на экране отображаться не могут. Приоритет имеет имя текущего подключенного источника (передатчика). Если длительность отображения имени источника установлена равной «0», то имя приемника на экране не появится.

Для **активации экранного меню после авторизации пользователя**, установите «галочку» у пункта «**Выбрать источник после авторизации**» (по умолчанию функция активирована).

Для информации. Данная функция упрощает настройку рабочего места оператора, после того, как он произвел авторизацию в IP-KVM системе, предлагая сразу выбрать необходимый для работы источник.

После настройки параметров необходимо нажать кнопку «**Применить**» (внизу раздела), для того, что бы изменения вступили в силу. После этого, в верхней части экрана появится соответствующее информационное сообщение.

Если работе операторов «мешают» информационные сообщения IP-KVM системы, то их можно отключить. Для этого необходимо активировать пункт «**Отключить информационные сообщения**».

Для информации. Данная функция отключает именно информационные сообщения, которые относятся к статусу К/М и USB-канала, режимам совместной работы операторов с источником, оповещению операторов о текущем состоянии KVM-консоли и т.д.

При этом, такие функции как «**Показать имя приемника**» и «**Показывать имя источника**», работают независимо от состояния пункта «**Отключить информационные сообщения**».

После настройки параметров необходимо перезагрузить приемник. Как это сделать описано в главе «**3.3. Заводские настройки и перезагрузка приемника**».

3.6. Имя приемника

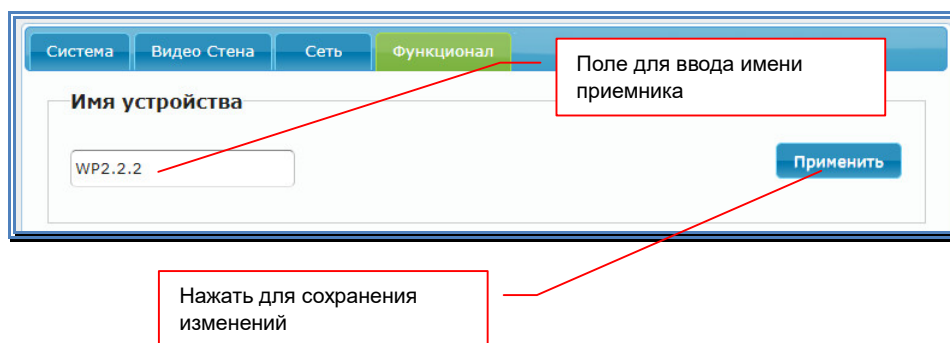
(Закладка «Функционал», раздел «Имя устройства»)

Одним из важных параметров приемника является его имя. Имя необходимо приемнику для его точной идентификации в IP-KVM системе.

По умолчанию. У приемника нет имени и его идентификация в IP-KVM системе возможна только по его IP-адресу.

Для назначения имени приемнику введите его в поле раздела «**Имя устройства**». Длина имени не должна превышать 20-ти символов. В имени можно использовать только **латинские буквы**, цифры и символы: «-», «_», «.», «[», «]», «{», «}», «=», «!».

После ввода имени, нажмите кнопку «**Применить**», чтобы изменения вступили в силу и перезагрузите приемник.

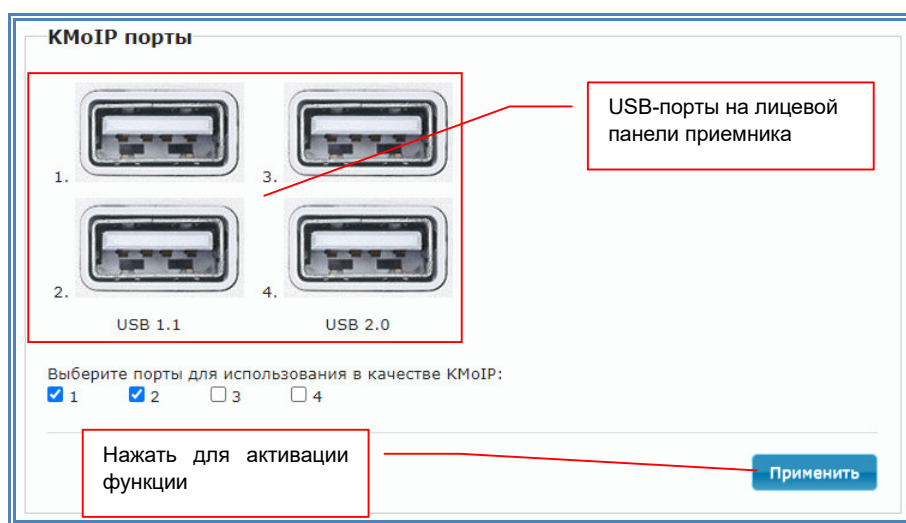


3.7. Контроль подключения клавиатуры, мыши и других HID-устройств.

(Закладка «Функционал», раздел «КМоIP Порты»)

Приемник, имеет возможность контроля подключения к нему, различных устройств управления, таких как, клавиатура, мышь, тачпад и других USB HID-устройств.

Для информации. USB HID (Human Interface Device) — класс устройств USB для взаимодействия компьютера с человеком.



Если необходимо, контролировать подключение к приемнику USB HID-устройств (например, для ограничения доступа к управлению компьютером), то вам необходимо указать, к каким конкретно портам **могут быть** подключены устройства управления (USB HID-устройства) и только к этим портам их будет возможно подключить. При подключении к другим портам, USB HID-устройства работать не будут.

Для включения функции на конкретном USB-порту, необходимо в разделе «**КМоIP порты**», поставить «галочку» рядом с соответствующим номером порта. Порты на рисунке, показаны со стороны подключения к ним интерфейсных разъемов USB-устройств.

Важно! Если необходимо запретить подключение к приемнику, каких либо устройств управления компьютером (USB HID-устройств), то «галочки» у всех портов должны быть сняты.

По умолчанию, подключение USB HID-устройств к приемнику запрещено.

Если вы не знаете, к каким конкретно портам будут подключены устройства или оператор имеет свободный доступ к USB-портам приемника, рекомендуется активировать данную функцию на всех портах.

Для информации. Подключать HID-устройства рекомендуется к USB-портам №1 и №2, так как они низкоскоростные (USB 1.1). Но в случае нестабильной работы устройств в этих портах, подключите их к портам USB 2.0 (порты №3 и №4).

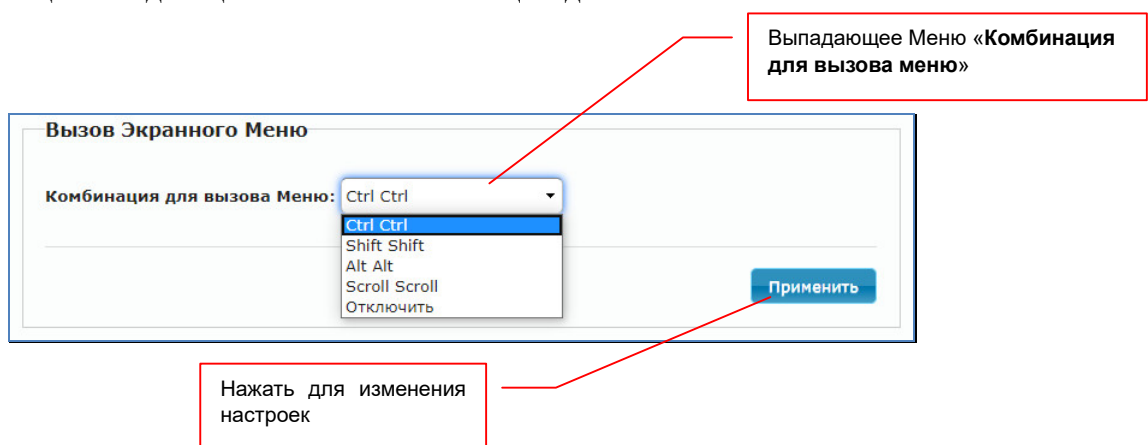
После того как вы отметили «галочками» необходимые порты для подключения устройств управления, необходимо нажать кнопку **«Применить»** для активации данной функции. После этого необходимо перезагрузить приемник.

3.8. Настройка «горячих» клавиш для активации экранного меню.

(Закладка «Функционал», раздел «Вызов экранного меню»)

По умолчанию, для активации экранного меню на приемнике, используется клавиша **«Ctrl»**, которую необходимо быстро нажать два раза. Если эта клавиша вам не удобна или комбинация уже используется другим оборудованием (например К/М-коммутатором TNT MMS-405U), ее можно изменить на клавишу **«Shift»**, **«Alt»** или **«Scroll»**.

Выбор нужной клавиши осуществляется в разделе **«Вызов экранного меню»**, при помощи выпадающего меню **«Комбинация для вызова Меню»**.



Для повышения безопасности IP-KVM системы, возможно отключение экранного меню приемника. Например, данная функция необходима в случае использования приемника только для трансляции информации.

Так же, отключение экранного меню необходимо, когда источники, с которыми должен работать оператор, назначаются ему администратором (руководителем), без возможности их непосредственного выбора оператором.

Для этого необходимо в выпадающем меню выбрать значение «Отключить».

Важно! При отключенной функции активации экранного меню, у оператора не будет возможности управления К/М-каналом (управление источником) и каналом передачи данных USB. По этому, на передатчиках, необходимо настроить соответствующие режимы совместной работы операторов, что бы в момент подключения источников, ему было доступно управление ими.

После настройки параметра необходимо нажать кнопку «Применить» (внизу раздела), для того, что бы изменения вступили в силу. После этого, в верхней части экрана появится соответствующее информационное сообщение.

После этого необходимо перезагрузить приемник

3.9. Настройка параметров видеотрансляции, базовый и расширенный режим приемника, действия при отсутствии видеосигнала.

(Закладка «Функционал», раздел «Видео через IP»)

Этот раздел настроек является одним из основных, т.к. в нем настраиваются следующие параметры:

- включение/выключение приема AV-потока из локальной сети;
- включение/выключение расширенных функций приемника и режима «видеостена»;
- настройка параметров EDID;
- настройка разрешения трансляции;
- настройка действий приемника при отсутствии AV-потока.

The screenshot shows the 'Видео через IP' (Video over IP) settings page. It contains several options and a 'Применить' (Apply) button. Red callout boxes highlight specific features:

- A box pointing to the 'Включить Видео через IP' checkbox contains the text: 'Включена передача видео'.
- A box pointing to the 'Включить режим Видеостены' checkbox contains the text: 'Включены расширенные функции приемника и режим «Видеостена»'.
- A box pointing to the 'Применить' button contains the text: 'Нажать для применения параметров'.

Other visible settings include: 'Использовать EDID с этого приёмника (Default disabled under multicast mode)' (unchecked), 'Режим работы Скейлера: Full HD 1080p60' (dropdown menu), and 'Таймаут для определения потери Видео: 3 seconds' (dropdown menu). There is also an unchecked checkbox for 'Гасить экран при потере видео'.

3.9.1. «Включить Видео через IP»

«Включить Видео через IP» - включение/выключение приема AV-потока от IP-KVM передатчика. По умолчанию, передача AV-потока включена.

По умолчанию, прием AV-потока включен.

После изменения параметра необходима перезагрузка приемника.

Важно! Если приемник используется **только** для приема/передачи вспомогательных сигналов: USB, RS232, ИК, аналоговый звук, то для обеспечения дополнительной безопасности, вы можете отключить на приемнике прием AV-потока от передатчика. В этом случае, при подключении в видеовыходу приемника устройств отображения, приемник будет транслировать технический экран. Запрет на прием AV-потока, защитит от несанкционированного доступа к транслируемому AV-контенту.

3.9.2. «Включить расширенный режим»

«Включить расширенный режим» - включение/выключение расширенного режима приемника.

По умолчанию, пункт активирован.

При активации данного пункта, у приемника становятся доступными функции «Видеостена» и «Группа», а так же в экранном меню, пользователю доступны функции «Push to...», «Config Console(RX)» и «VWall/Group Config».

Из нескольких приемников можно сформировать единое пространство отображения – видеостену или объединить их в логическую группу. Подробно, о функциях настройки видеостен и групп, описано в главе «3.15. Функция «Видеостена». Группы приемников. Идентификация приемника.».

При выключенном расширенном режиме, приемник работает в базовом режиме. В базовом режиме, в экранном меню приемника, пользователю доступны только четыре функции:

- выбор источника
- подключение/отключение канала управления (К/М-канал)
- подключение/отключение канала передачи данных USB
- включение/выключение режима ожидания.

```
Login: User_1
Console(Rx): RX_2 <View only>
> Current Source(Tx): Source_1 (1/1) <

>1:Source_1      - FREE
 2:Source_2      - FREE

===== Hotkeys =====
X:Logout   K:K/M   U:USB   F5:Refresh   F8:Mode
Num:Link to Source(Tx)   Page:PgUp/PgDn
                          R:Auto Refresh
```

3.9.3 «Использовать EDID с этого приемника»

«Использовать EDID с этого приемника» — включение/выключение функции считывания EDID с устройства отображения и передачи его на передатчик, подключенный к приемнику. По умолчанию, функция выключена.

Это техническая функция, которая в большинстве случаев необходима для первоначальной настройки IP-KVM системы. В частности, для считывания информации EDID с устройства отображения, к которому подключен IP-KVM приемник и передачи ее на IP-KVM передатчик, который в свою очередь передаст эту информацию на подключенный к нему источник.

После того, как информация EDID была передана на соответствующий IP-KVM передатчик, она будет храниться в его памяти и при необходимости, он будет передавать ее, подключенному к нему источнику.

После сохранения информации EDID в памяти IP-KVM передатчика, данную функцию желательно отключить.

Для информации. При использовании «Юникаст», в качестве типа сетевого подключения, функция может быть активирована постоянно. В этом случае, при **каждом подключении** IP-KVM приемника к передатчику, приемник будет считывать информацию EDID от устройства отображения, которое к нему подключено и передавать ее на IP-KVM передатчик. В большинстве случаев, это будет вызывать перестройку режима работы видеосистемы источника, который подключен к соответствующему IP-KVM передатчику.

При условии, что у IP-KVM устройств, установлен тип сетевого подключения - «Мультикаст», данную функцию необходимо **отключить**.

Для информации. При типе «Мультикаст», данная функция должна быть выключена, в противном случае, при каждом подключении к передатчику, приемник будет считывать EDID и передавать его на передатчик, что будет эквивалентно отключению одного монитора от ПК (сервера) и подключению к нему нового монитора. Причем, если к одному передатчику уже подключено несколько пользователей, то процесс переподключения будет происходить на **всех** подключенных к нему приемниках.

3.9.4. «Режим работы Скейлера»

«Режим работы Скейлера» — Настройка режима работы встроенного масштабатора.

Приемник имеет возможность масштабирования исходного изображения для согласования разрешения видеосигнала на выходе IP-KVM приемника с максимально возможным (оптимальным) разрешением устройства отображения.

Для установки доступно 5 значений:

«Авто EDID» — Используются настройки EDID по умолчанию (EDID приемника). Масштабатор устанавливает разрешение на видеовыходе приемника, равное максимально возможному (оптимальному) разрешению на устройстве отображения.

Переключение сигналов в данном режиме происходит через черный экран.

«Прозрачный» — Используются настройки EDID устройства отображения. Масштабатор без изменений передает исходный видеосигнал от передатчика на выход приемника.

Переключение сигналов в данном режиме происходит через черный экран.

Важно! При установке любого из режимов работы скейлера, описанных ниже, переключение источников происходит простой сменой кадров, БЕЗ черного экрана.

«Full HD 1080p60» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 1920x1080@60 Герц.

«Full HD 1080p50» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 1920x1080@50 Герц.

«Ultra HD 2160p30» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 3840x2160@30 Герц.

«Ultra HD 2160p25» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 3840x2160@25 Герц.

«1920x1200@60Hz» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 1920x1200@60 Герц.

«1440x900@60Hz» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 1440x900@60 Герц.

«1366x768@60Hz» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 1366x768@60 Герц.

«1280x1024@60Hz» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 1280x1024@60 Герц.

«1280x720@60Hz» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 1280x720@60 Герц.

«1024x768@60Hz» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе

приемника с параметрами: 1024x768@60 Герц.

«720x480@60Hz» — Масштабатор устанавливает разрешение на выходе приемника с параметрами: 720x48@60 Герц.

«Настроить» — Технический режим работы приемника. Выбрать данный режим работы, пользователям не рекомендуется.

3.9.5. «Интервал для определения потери Видео»

«Интервал для определения потери Видео» — Настройка интервала, в течение которого, приемник ожидает видеосигнал от передатчика, после превышения которого, приемник переключается на трансляцию технического экрана.

Для выбора доступны интервалы от 3-х до 60 секунд, а так же режим без интервала ожидания – «Без таймаута».

В процессе ожидания видеосигнала, приемник транслирует последний кадр изображения.

После появления видеосигнала от передатчика, приемник возобновляет трансляцию.

Для информации. Данная функция актуальна, когда к IP-KVM передатчику, «на ходу», подключаются различные источники, что бы на устройстве отображения в момент переключения источников не транслировался технический экран.

Важно! При работе операторов с критически важными приложениями, особенно у которых на экране много статической информации, рекомендуется установить для данного параметра значение «Без таймаута», в противном случае, при перебоях в изображении на источнике, оператор их не заметит, т.к. приемник будет «замораживать» последний кадр, а после восстановления изображения, продолжать трансляцию без черного экрана.

3.9.6. «Отключать видеовыход при потере видео»

«Отключать видеовыход при потере видео» — включение/выключение видеовыхода приемника, после превышения интервала ожидания видеосигнала от передатчика.

После превышения интервала, установленного в параметре «Интервал для определения потери Видео», приемник переключается на технический экран и отключает видеовыход.

Важно! Приемник отключает только видеовыход, при этом остальные подключенные интерфейсы (USB, RS232, ИК, аудио), остаются без изменений.

Для информации. Если на устройстве отображения включена функция автоматического выключения при отсутствии сигнала, то устройство отображения выключится и перейдет в режим ожидания.

После появления видеосигнала от передатчика, приемник включает видеовыход и возобновляет трансляцию, при этом устройство отображения, так же автоматически выходит из режима ожидания и переходит в обычный режим работы.

После установки и настройки нужных параметров, необходимо нажать кнопку «Применить» внизу раздела. После этого необходимо перезагрузить приемник.

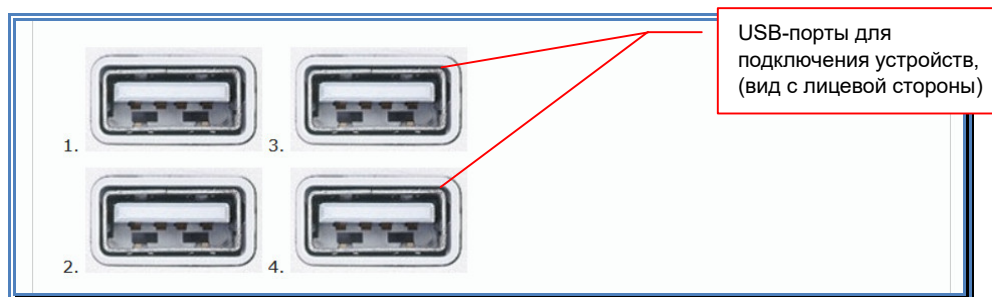
3.10. Передача данных USB.

(Закладка «Функционал», раздел «USB через IP»)

Помимо видеосигнала, приемник может принимать от передатчика данные USB, а так же передавать данные USB, от подключенных к приемнику устройств на передатчик.

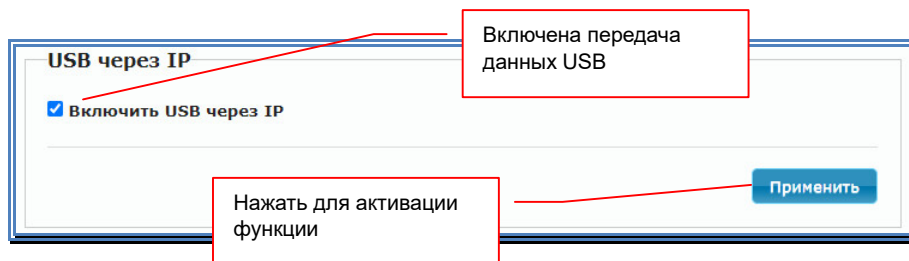
Помимо различных устройств управления (HID-устройств), о которых было рассказано выше, к приемнику можно подключить различные USB-устройства. Например «флешки», внешние диски, CD/DVD приводы, принтеры, сканеры и т.д.

Подключать USB-устройства рекомендуется к портам №3 и №4, так как они высокоскоростные (USB 2.0).



По умолчанию передача данных USB включена.

Важно! Передача данных USB активируется с учетом настроек и режима работы IP-KVM переключателя, к которому подключен IP-KVM приемник, прав пользователя, который авторизован на приемнике и установленных на нем фильтрах.



Если необходимо запретить подключение к приемнику любых USB-устройств (кроме USB HID-устройств), то данную функцию нужно отключить.

Важно! Данная функция отключает передачу данных от любых USB-устройств, кроме устройств управления (USB HID-устройства). Запрет на подключение к приемнику устройств управления (клавиатуры, мыши и т.д.), настраивается в разделе «**КМОIP порты**», а так же на IP-KVM передатчике.

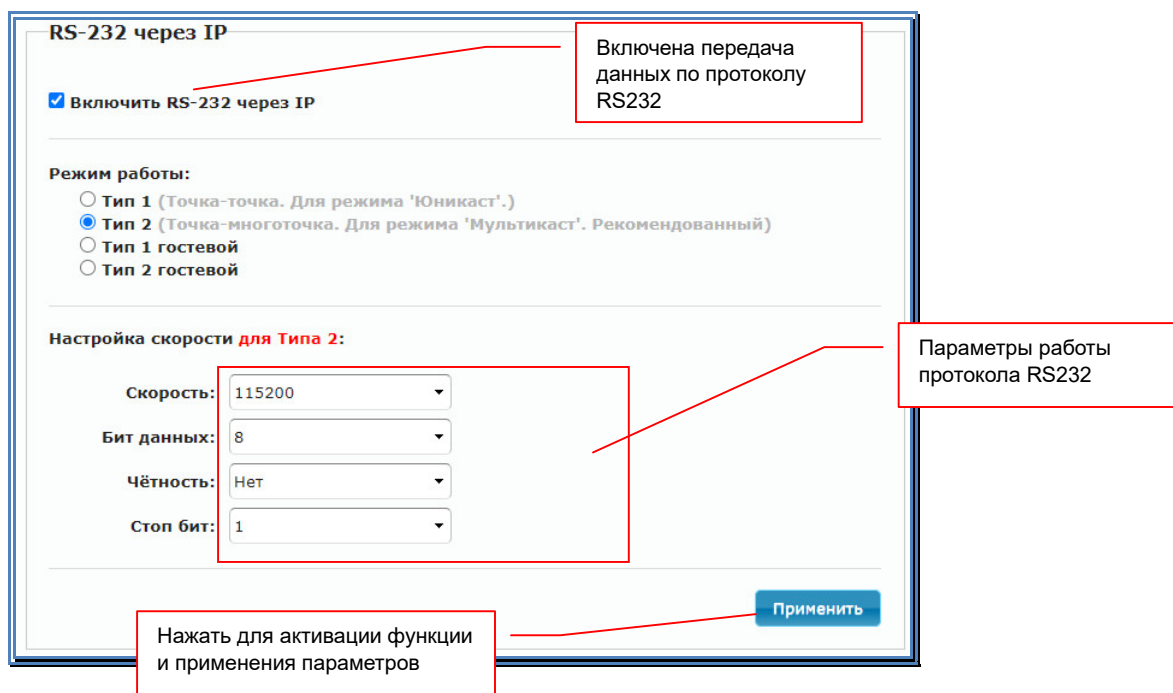
После включения/выключения функции, необходимо нажать кнопку «**Применить**» внизу раздела. После этого необходимо перезагрузить приемник.

3.11. Передача данных RS232.

(Закладка «Функционал», раздел «RS 232 через IP»)

Помимо видеосигнала, приемник может принимать от передатчика и передавать на передатчик, данные по протоколу RS232.

Передача данных по протоколу RS232, позволяет контролировать различные параметры и управлять различными устройствами, подключенными к передатчику или приемнику (например, управлять устройством отображения). Передача данных возможна в двунаправленном режиме - от передатчика к приемнику и обратно.



По умолчанию передача данных по протоколу RS232 включена и установлен режим работы «**Тип 2**» (двунаправленная передача данных, тип сетевого подключения передатчика и приемников - «**Мультикаст**»).

При работе функции в режиме «**Тип 2**», данные, передаваемые от передатчика к приемникам, дублируются на каждый приемник (который подключен к этому передатчику). А при передаче в обратном направлении, наоборот, все данные от приемников принимаются передатчиком, в порядке их передачи приемниками.

Важно. IP-KVM система не формирует очередь из данных, передаваемых одновременно от нескольких приемников к передатчику.

Для работы данной функции, необходимо настроить стандартные параметры работы протокола RS232 («Скорость», «Бит данных», «Четность» и «Стоп бит»). Эти параметры настраиваются в области «**Настройка скорости**».

При необходимости, доступны дополнительные три режима работы функции:

«**Тип 1**» — двунаправленная передача данных, тип сетевого подключения передатчика и приемника - «**Юникаст**».

Этот режим, позволяет передавать данные от передатчика **только к одному** приемнику и обратно (в отличии от режима «**Тип 2**», в котором приемников может быть множество).

Для информации. Поскольку соединение происходит в режиме «точка-точка», то настраивать параметры протокола RS232 не требуется. Подключаемые к передатчику и приемнику устройства, сами «договариваются» о параметрах соединения, как это происходит при непосредственном прямом подключении устройств друг к другу.

«**Тип 1 гостевой**» — Режим аналогичный «**Тип 1**», но передача данных осуществляется только в одном направлении – от передатчика к приемнику.

«**Тип 2 гостевой**» — Режим аналогичный «**Тип 2**», но передача данных осуществляется только в одном направлении – от передатчика к приемнику.

После включения/выключения функции, необходимо нажать кнопку «**Применить**» внизу раздела. После этого необходимо перезагрузить приемник.

3.12. Запрет трансляции стереозвука в HDMI сигнале.

(Закладка «Функционал», раздел «Аудио Выход»)

Приемник имеет возможность извлекать (де-эмбеддировать) стереозвук из HDMI сигнала, получаемого от передатчика. Данная функция может быть использована, когда стереофоническое звуковое сопровождение, необходимо обрабатывать отдельно от HDMI сигнала. Например, подключить к приемнику внешний усилитель звука.



По умолчанию, звук транслируется как в HDMI канал, так и в линейный аудиовыход приемника (извлекается из HDMI канала).

Если необходимо отключить звук в HDMI канале и оставить его **только** в линейном аудиовыходе, то необходимо поставить галочку у функции «**Только линейный аудиовыход**».

После включения/выключения функции, необходимо нажать кнопку «**Применить**» внизу раздела. После этого необходимо перезагрузить приемник.

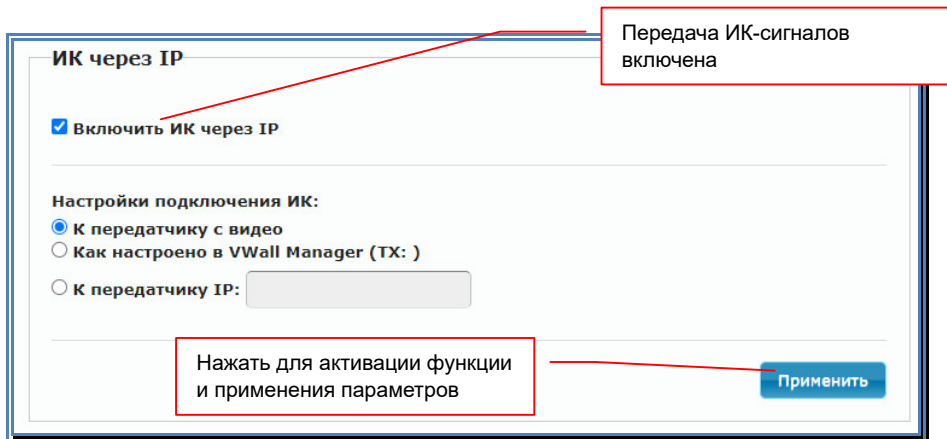
3.13. Передача ИК сигналов.

(Закладка «Функционал», раздел «ИК через IP»)

Помимо приема и передачи данных по протоколу RS232, приемник имеет возможность, при помощи внешнего ИК-приемника (поставляется отдельно), принимать ИК-сигналы и передавать их на передатчик, который в свою очередь, при помощи внешнего ИК-передатчика (поставляется отдельно), будет транслировать их управляемому устройству.

Передача ИК-сигналов, позволяет оператору управлять различными устройствами, у которых есть ИК-канал управления. Например, управлять источником, у которого есть штатный ИК-пульт ДУ.

Важно! Передача данных возможна только в направлении от приемника к передатчику.



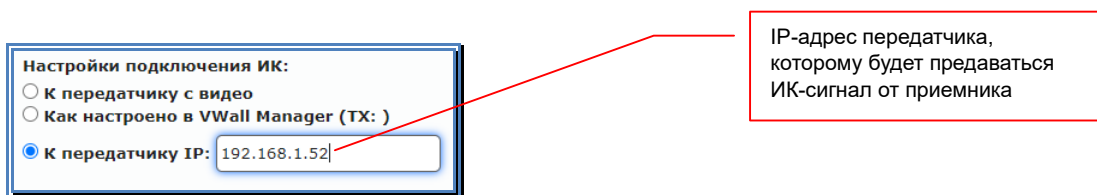
Передача ИК-сигналов включена

Нажать для активации функции и применения параметров

Приемник может передавать ИК-сигнал двумя различными методами:

«**К передатчику с видео**» — При выборе этого значения, приемник будет передавать ИК-сигнал передатчику, от которого он в данный момент получает видеопоток (передатчик, к которому он сейчас подключен).

«**К передатчику IP**» — При выборе этого значения, приемник будет передавать ИК-сигнал передатчику, IP-адрес которого, указан в поле справа, в не зависимости от того, к какому передатчику в данный момент подключен приемник.



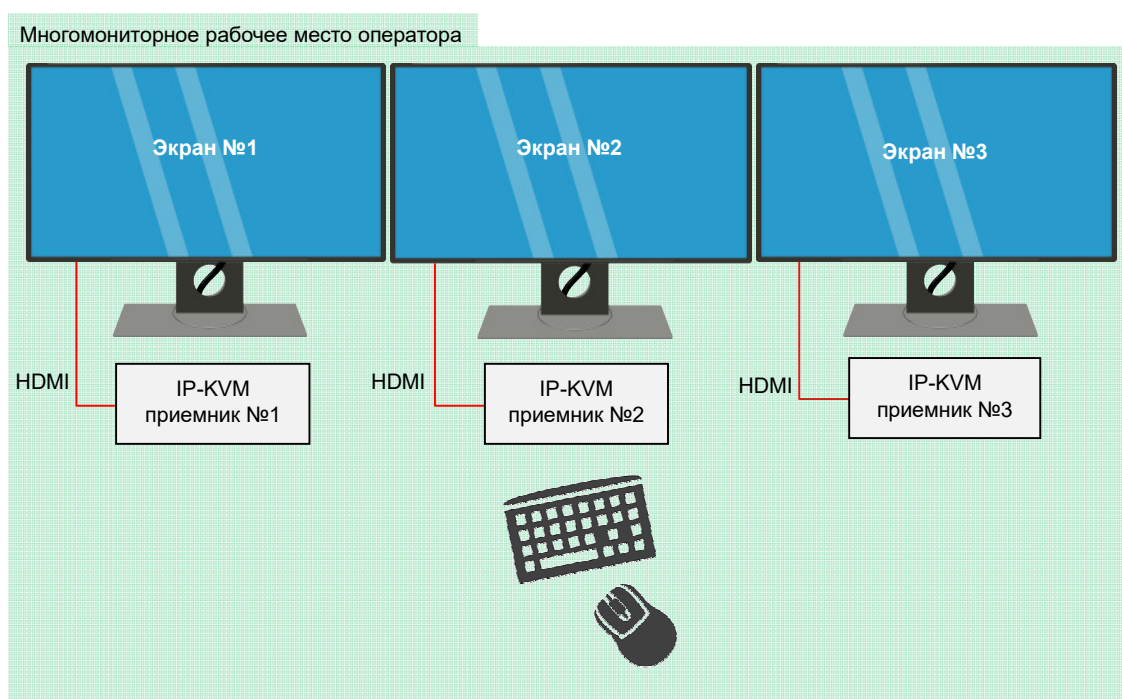
IP-адрес передатчика, которому будет передаваться ИК-сигнал от приемника

Если к одному IP-KVM передатчику, одновременно подключено несколько IP-KVM приемников, то при соответствующих настройках (например, у всех приемников выбрано значение «К передатчику с видео»), все операторы авторизованные на этих приемниках, смогут управлять устройством, которое подключено к передатчику.

После настройки необходимых параметров, необходимо нажать кнопку «**Применить**» внизу раздела. После этого необходимо перезагрузить приемник.

3.14. Многомониторное рабочее место оператора. Связанные приемники. (Закладка «Функционал», раздел «Связанные приемники»)

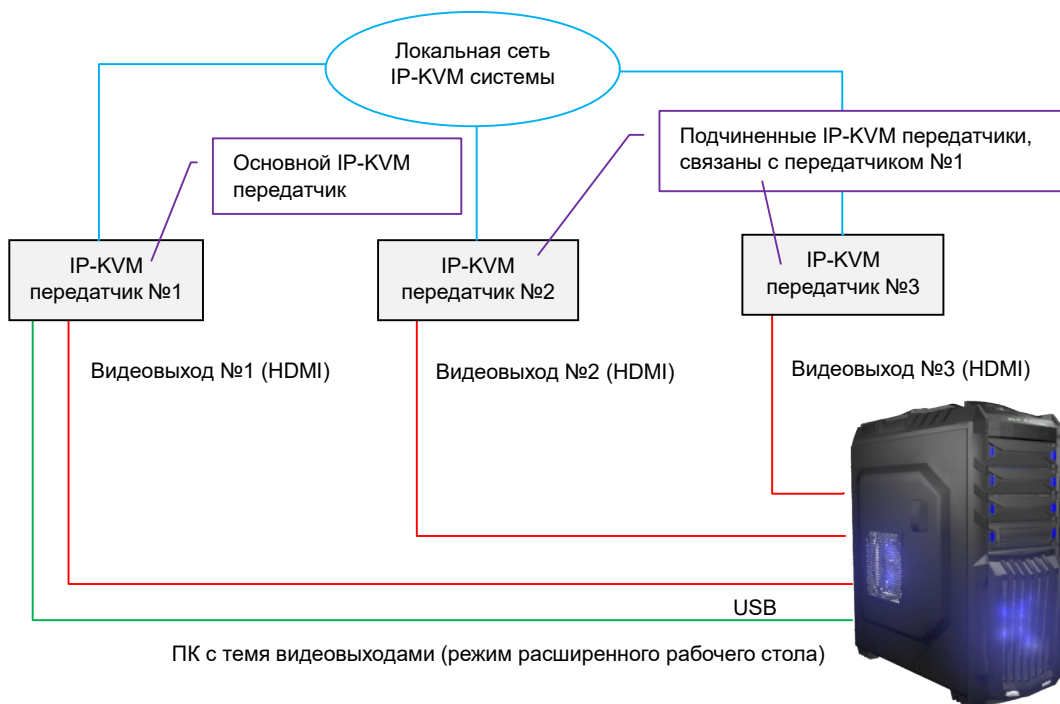
Для организации многомониторного рабочего места оператора, необходимо правильно настроить IP-KVM приемники, которые входят в состав рабочего места оператора. Каждый IP-KVM приемник, подключается к соответствующему монитору (экрану) на рабочем столе оператора.



Что бы оператору на многомониторном рабочем месте подключить многомониторный источник, IP-KVM система должна «понимать», что оператор выбрал именно многомониторный источник, у которого несколько видеовыходов, объединенных в один расширенный рабочий стол. Для этого необходимо правильно настроить IP-KVM передатчики, подключенные к многомониторному источнику, указав какой из них является «**основным**», а какие являются «**подчиненными**» (связанными) с основным.

Для информации. Подробно о настройке основных и связанных с ними IP-KVM передатчиках, подробно описано в руководстве пользователя для IP-KVM передатчиков серии TNT MMS-95xx.

Важно! Основные IP-KVM передатчики, отображаются в экранном меню IP-KVM приемников и они доступны оператору для выбора. Подчиненные (связанные) IP-KVM передатчики не отображаются в экранном меню IP-KVM приемников и они не доступны оператору для выбора. Подчиненные (связанные) IP-KVM передатчики подключаются к IP-KVM приемникам только автоматически, при выборе оператором основного IP-KVM передатчика.



Настройка IP-KVM приемников для многомониторного рабочего места осуществляется в разделе «Связанные приемники».

Связанные приёмники

Основной экран

IP 2-го: Зеркало Не отключать

IP 3-го: Зеркало Не отключать

IP 4-го: Зеркало Не отключать

Основной IP-KVM Приёмник

Применить

По умолчанию, у всех IP-KVM приемников активирован параметр «**Основной экран**», что означает, данный приемник подключен к «основному экрану» и на нем происходит авторизация пользователей.

Если IP-KVM приемник подключен не к основному экрану, то этот параметр необходимо отключить.

Для информации. Обычно, нумерация экранов и соответственно IP-KVM приемников на рабочем месте, идет слева-направо и/или сверху-вниз. Основной IP-KVM приемник имеет условный №1.

Для указания связанных IP-KVM приемников, активируйте соответствующие поля: «IP 2-го», «IP 3-го», «IP 4-го» и укажите в них IP-адреса соответствующих IP-KVM приемников, на рабочем месте оператора.

Связанные приёмники

Основной экран

IP 2-го: 192.168.1.101 Зеркало Не отключать

IP 3-го: 192.168.1.102 Зеркало Не отключать

IP 4-го: 192.168.1.103 Зеркало Не отключать

Основной Приёмник (№1)

Связанный Приёмник (№2)

Связанный Приёмник (№3)

Связанный Приёмник (№4)

Список связанных приёмников

Применить

Подключение источника, который имеет несколько видеовыходов (настроен основной и связанные с ним IP-KVM передатчики) к многомониторному рабочему месту (настроен основной и связанные с ним IP-KVM приемники) происходит следующим образом:

- Основной IP-KVM приемник, подключается к выбранному оператором в экранном меню, основному IP-KVM передатчику;
- 2-й связанный приемник, подключается к 2-му связанному передатчику;
- 3-й связанный приемник, подключается к 3-му связанному передатчику;
- 4-й связанный приемник, подключается к 4-му связанному передатчику.

Важно! Подключение связанных приемников к связанным передатчикам происходит в строгой последовательности и по их номерам: второй ко второму, третий к третьему, четвертый к четвертому.

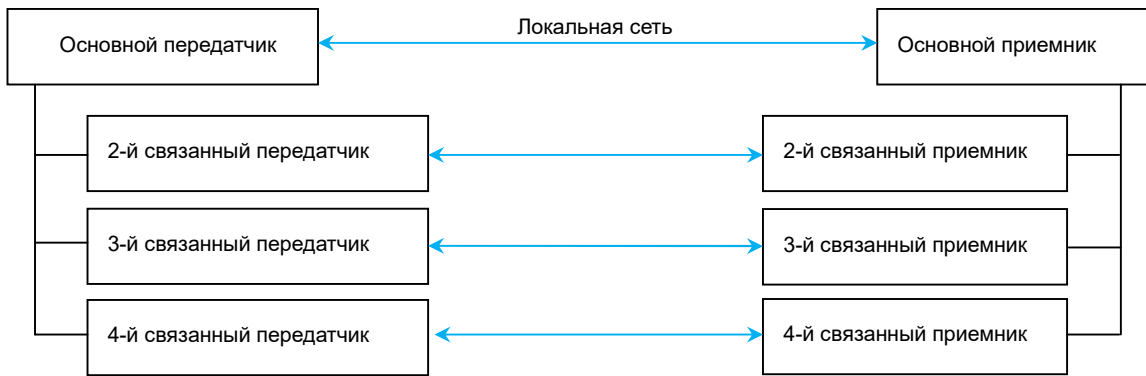
Если при подключении нового источника у связанного IP-KVM приемника нет соответствующего ему связанного IP-KVM передатчика, то в зависимости от значения параметра «**Не отключать**», возможны различные варианты работы IP-KVM приемника и подключенного к нему экрана:

Не активирован:

- на экране монитора транслируется технический экран IP-KVM приемника,
- транслируется корпоративный контент (опционально)
- экран выключается (отключается трансляция видеосигнала)

Активирован: на экране остается трансляция изображения от текущего IP-KVM передатчика.

Схема подключения основных и связанных IP-KVM передатчиков и приемников



Если необходимо, что бы связанный приемник автоматически переключился на тот же передатчик, что и основной приемник (функция дублирования источника), то необходимо активировать параметр «Зеркало».

Связанные приёмники

Основной экран

IP 2-го: 192.168.1.101 Зеркало Не отключать

IP 3-го: Зеркало Не отключать

IP 4-го: Зеркало Не отключать

Применить

Функция дублирования источника

В этом случае, как только основной приемник подключится к передатчику, то связанный с ним приемник автоматически подключатся к этому же передатчику.

Для информации. Эта функция очень удобна для создания отказоустойчивых систем, у которых все основные элементы системы имеют штатные и резервные устройства. При выборе оператором источника на штатном IP-KVM приемнике, на резервном IP-KVM приемнике, это же источник подключится автоматически. В этом случае, при выходе из строя штатного IP-KVM приемника, резервный IP-KVM приемник, всегда будет синхронизирован своим состоянием со штатным.

После настройки необходимых параметров, необходимо нажать кнопку «Применить» внизу раздела. После этого необходимо перезагрузить приемник.

3.15. Функция «Видеостена», группы приемников, функция «Автологин», идентификация приемника. (Закладка «Видеостена», раздел «Базовые настройки»)

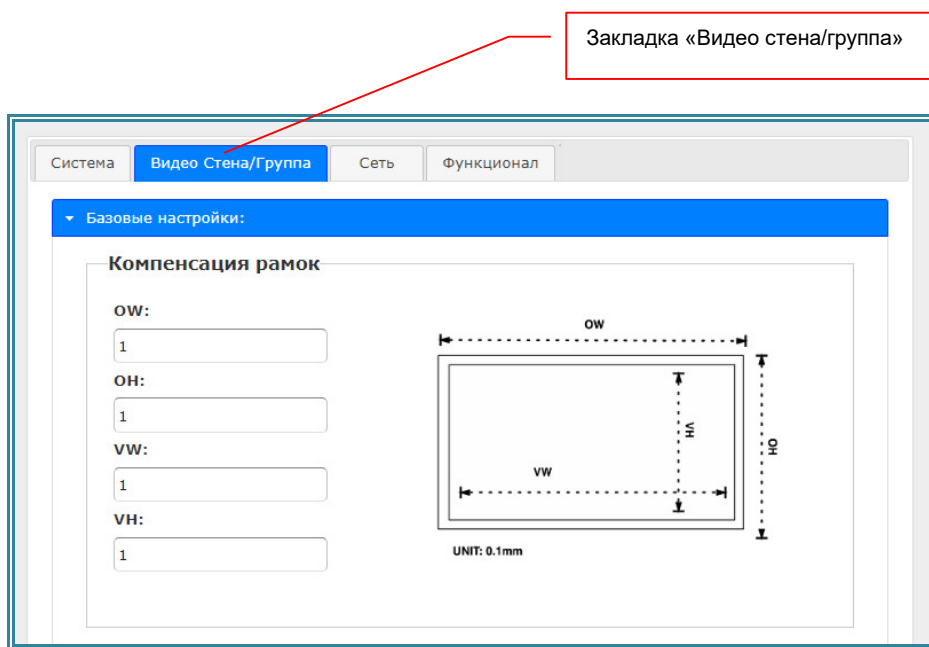
Помимо использования IP-KVM приемников для организации рабочих мест операторов и индивидуальных точек трансляции, они так же могут быть использованы для формирования единых пространств отображения – видеостен.

На сформированную при помощи IP-KVM приемников видеостену, можно транслировать изображение с любого передатчика, который доступен приемникам, формирующих видеостену с учетом их прав доступа и установленных фильтров.

Так же, несколько IP-KVM приемников можно объединить в логическую группу и работать с ней как с отдельным элементом IP-KVM системы, а не с каждым приемником по отдельности.

Важно! Один IP-KVM приемник может принадлежать только одной логической группе.

По умолчанию, функции для работы с видеостенами и группами включены и закладка «Видео Стена/Группа» доступна для выбора.



Если функция выключена, то ее необходимо активировать. Для этого, выберите закладку «Функционал», затем в разделе «Видео через IP», активируйте «Расширенный режим» работы приемника.

Видео через IP

Включить Видео через IP

Включить расширенный режим

Включить, для активации функции «Видеостена»

После этого нажмите кнопку «**Применить**» внизу раздела, и обновите текущую страницу WEB-консоли IP-KVM приемника. Закладка «**Видео Стена/Группа**» станет доступна.

Для настройки параметров работы приемника в составе видеостены или группы, выберите закладку «**Видео Стена/Группа**».

Система **Видео Стена/Группа** Сеть Функционал

Базовые настройки:

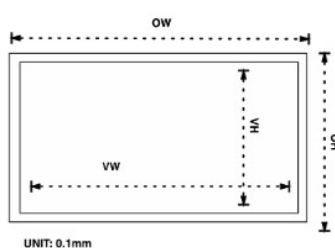
Компенсация рамок

OW:

OH:

VW:

VH:



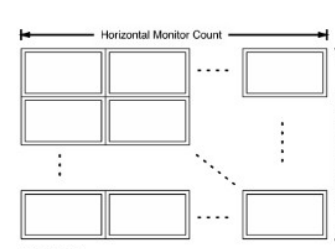
Размеры и Раскладка стены

Мониторов по вертикали:

Мониторов по горизонтали:

Место в ряду:

Место в столбце:



Настройки

Группа:

Масштабирование:

Повернуть на:

Автологин

Имя:

Пароль:

Применить к: "Этому" устройству, подключенному в браузере

Показать Идентификатор приёмника (ID)

Расширенные настройки:

3.15.1. Настройка Видеостены.

Для правильного отображения изображения на видеостене, в разделе «Компенсация рамок», приемнику необходимо задать физические параметры экрана, который к нему подключен.

Параметры задаются в соответствующих полях в масштабе: **1 единица – 0.1 миллиметра.**

«OW» — ширина экрана.

«OH» — высота экрана.

«VW» — ширина области экрана на которой отображается изображение.

«VH» — высота области экрана на которой отображается изображение.

Соответствующие значения (в единицах) необходимо внести в соответствующие поля.

Для информации. Например, стандартная телевизионная панель для видеостен, размером 55 дюймов, имеет размеры:

Ширина – 1200 мм = 12000 единиц (в поле «OW» внести значение «12000»).

Высота – 680 мм = 6800 единиц (в поле «OH» внести значение «68000»).

Ширина области отображения – 1190 мм = 11900 единиц (в поле «VW» внести значение «11900»).

Высота области отображения – 670 мм = 6700 единиц (в поле «VH» внести значение «6700»).

Далее, в разделе «Размеры и раскладка стены» необходимо задать общие параметры видеостены и положение экрана (подключенного к текущему приемнику) в видеостене.

Размеры и Раскладка стены

Количество мониторов по вертикали:

Количество по горизонтали:

Ряд:

Столбец:

UNIT: Panel

Размеры видеостены задаются количеством экранов по горизонтали, в выпадающем меню «Количество по горизонтали» и вертикали, в выпадающем меню «Количество мониторов по вертикали».

Важно! Максимальный размер видеостены 16x8 экранов (16 по горизонтали и 8 по вертикали).

Положение текущего IP-KVM приемника (и экрана к нему подключенного) в видеостене устанавливается в выпадающих меню «Ряд» и «Столбец».

Меню «Ряд» отвечает за вертикальное расположение монитора в видеостене, а «Столбец» за горизонтальное. Все значения начинаются со значения «1», считая от левого верхнего угла.

Например, в видеостене 3x3, левый верхний монитор будет иметь значение: «Ряд» - «1», «Столбец» - «1». Правый нижний монитор: «Ряд» - «3», «Столбец» - «3», монитор в центре: «Ряд» - «2», «Столбец» - «2»:

Приемники, формирующие видеостену, логически объединены в группу и этой группе необходимо присвоить имя. Имя группы указывается в поле «Группа». Длина имени не должна превышать 20-ти символов. В имени можно использовать только латинские буквы, цифры и символы: «-», «_», «.», «[», «]», «{», «}», «=», «!».

Важно! У всех приемников, формирующих видеостену, должно быть указано одинаковое имя группы. Имя группы уникально и не должно повторяться. Система различает заглавные и прописные буквы.

Настройки

Группа:

Масштабирование: Вписать

Повернуть на: 0

Автोलогин

Имя:

Пароль:

Применить к: "Этому" устройству, подключенному в браузере

This

Показать Идентификатор приёмника (ID)

Поле для ввода имени видеостены

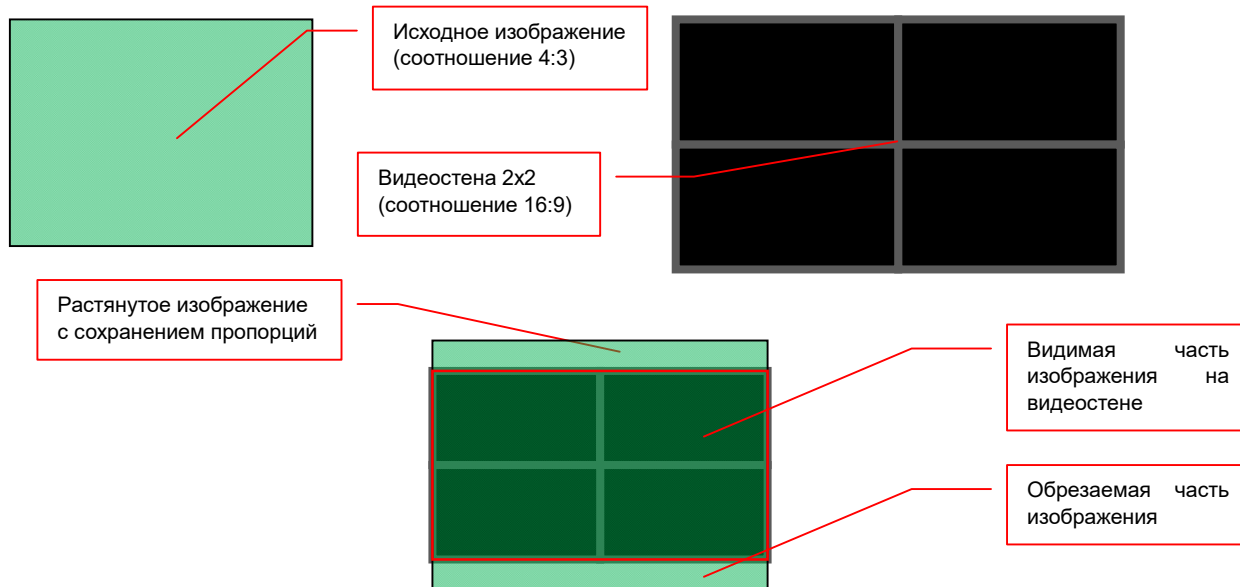
Выбор устройств, к которым будут применены настройки

Метод отображения изображения на видеостене настраивается в меню «Масштабирование». По умолчанию, установлено значение «Вписать». При трансляции, исходное изображение будет максимально «растягиваться» на всю видеостену. При этом, если пропорции сторон исходного изображения и устройств отображения, формирующих видеостену, будут разными, то изображение будет деформировано.

Для примера, если исходное изображение имеет разрешение 1600x1200 (соотношение сторон 4:3), а устройства отображения, которые формируют видеостену, имеют разрешение экрана 1920x1080 (соотношение 16:9), то изображение на видеостене будет сжато по высоте и растянуто по ширине, относительно исходного.

Если необходимо, что бы изображение занимало все пространство видеостены, но при этом **не деформировалось** (не изменялись его исходные пропорции сторон), то в

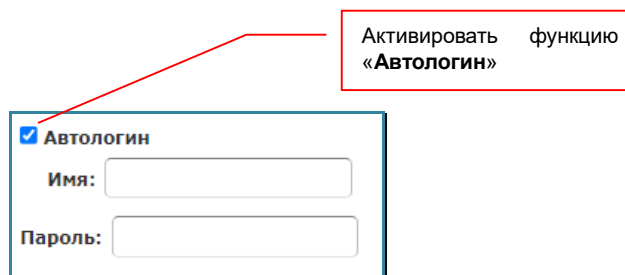
меню «**Тип масштабирования**» необходимо выбрать пункт «**Вписать**». В этом случае изображение будет пропорционально растянуто так, чтобы оно занимало все пространство видеостены, но при этом «лишние» части изображения сверху/снизу или слева/справа (в зависимости от пропорций) будут отрезаны.



При необходимости, вы можете перевернуть изображение на 180 или 270 градусов. Эта функция необходима, если монитор, который подключен к приемнику, физически повернут вертикально (портретная ориентация) или перевернут на 180 градусов (например, для формирования видеостены на бытовых телевизорах с тонкими рамками).

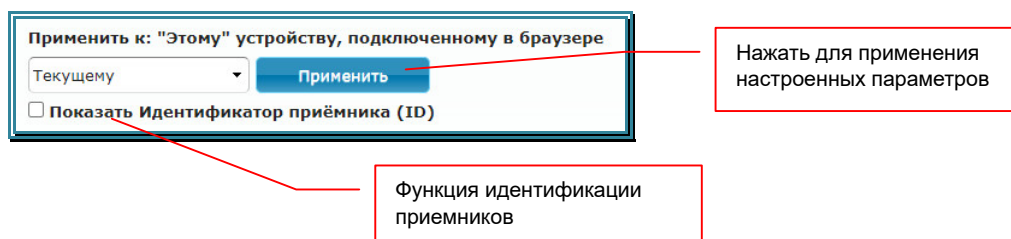
Необходимый угол поворота выбирается в меню «**Повернуть на**».

Поскольку любому приемнику для работы в IP-KVM системе (с авторизацией пользователей) необходима авторизация, но в случае с приемниками, которые являются составной частью видеостены, произвести ее штатным образом не представляется возможным, то в этом случае, предусмотрена функция автоматической (самостоятельной) авторизации IP-KVM приемника в IP-KVM системе. Для этого необходимо активировать функцию «**Автологин**» и в соответствующие поля «**Имя**» и «**Пароль**», ввести необходимые значения.



Для информации. Рекомендуется для IP-KVM приемников, входящих в состав видеостены, давать права доступа без возможности управления источником, режим «**Только просмотр**».

После настройки основных параметров передатчика для работы в видеостене, необходимо эти настройки применить. Для этого, слева от кнопки «**Применить**» в выпадающем меню «**Применить к:**», выбрать пункт «**Текущему**» и только после этого, нажать кнопку «**Применить**». Настроенные параметры будут активированы на **текущем** приемнике и изменения сразу вступят в силу.



Поскольку видеостену (единое пространство отображения) формируют множество приемников, то для удобства их настройки, можно выполнить описанные выше действия из WEB-интерфейса любого из них, давая команды всем остальным. Это значительно экономит время настройки так как, не нужно для каждого приемника вводить все необходимые параметры заново, а достаточно внести только необходимые изменения, а потом сохранить их на нужном приемнике.

Как это сделать описано ниже.

3.15.2. Идентификация приемника в видеостене или на рабочих местах операторов

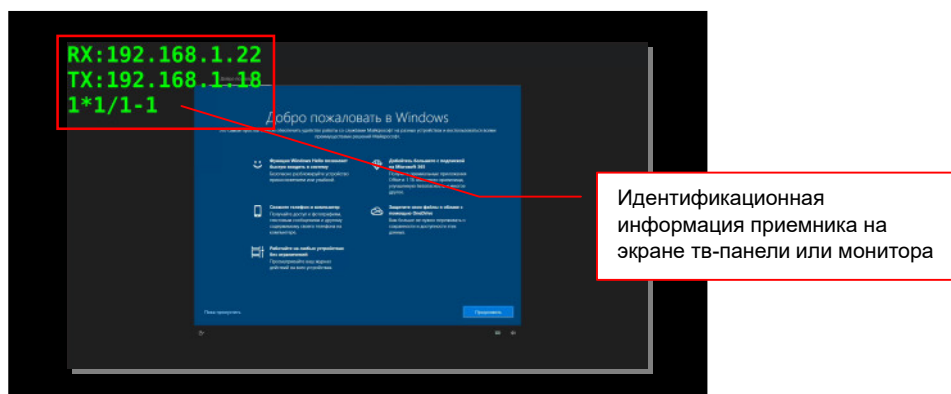
Для активации функции нужно включить параметр «**Показать Идентификатор приемника (ID)**». На всех экранах, которые подключены к приемникам, поверх транслируемого изображения, появятся их идентификационная информация.

«**RX:**» — IP-адрес приемника

«**TX:**» — IP-адрес передатчика к которому в текущий момент подключен приемник

«**1*1**» — размер видеостены к которой относится приемник. Первая цифра - количество рядов, вторая – столбцов. Если приемник не участвует в формировании видеостены, у него отображается значение «**1*1**».

«**1-1**» — положение приемника в видеостене. Первая цифра – ряд, вторая – столбец.



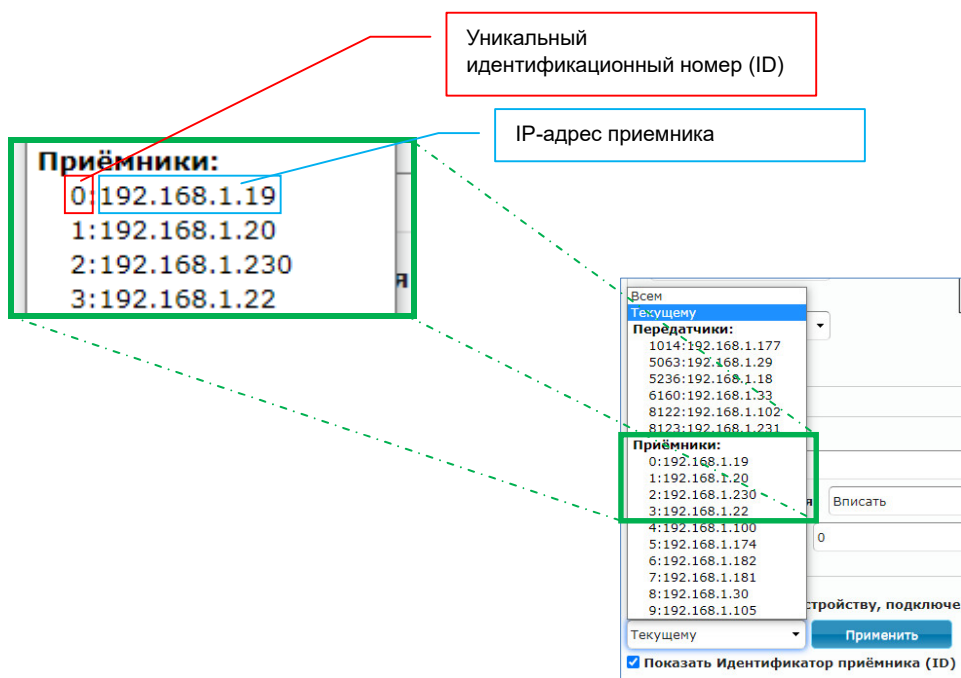
Что бы убрать идентификационную информацию с экрана, снимите галочку у параметра «Показать Идентификатор приемника (ID)».

Важно! Если во время отображения идентификационной информации были внесены изменения в размер видеостены и/или положение приемника в видеостене, то для корректного отображения идентификационной информации, необходимо убрать ее с экрана (снять «галочку»), а потом вновь активировать данную функцию.

Идентификационные номера (ID) и IP-адреса приемников, отображаются в выпадающем меню, «Применить к:».

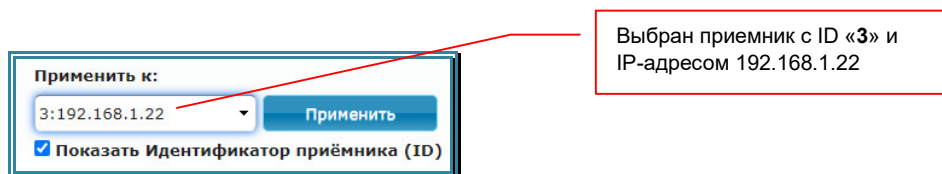
В меню находится раздел «Приемники:» в котором отображается список приемников, доступных для настройки параметров видеостены или группы из WEB-интерфейса текущего приемника.

Список приемников отображается в формате «XXXX:YYY.YYY.YYY.YYY», где «XXXX» — ID-номер приемника, а «YYY.YYY.YYY.YYY» — IP-адрес приемника.



После того, как вы определили местоположение нужного вам приемника, активацией функции «Показать Идентификатор приемника (ID)», выберите его в списке «Применить к:». Далее, внесите необходимые изменения в настройки, например, измените его положение в видеостене.

Для применения настроенных параметров на выбранном приемнике нажмите кнопку «Применить». Настроенные параметры будут активированы именно на **выбранном** приемнике и изменения сразу вступят в силу. Настройки **текущего** приемника (в WEB-интерфейсе которого вы находитесь) останутся **без изменений**.



Аналогичным образом можно настроить все приемники, формирующие видеостену или относящиеся к группе.

В меню, есть два специальных пункта: «Текущему» и «Всем».

«Текущему» — необходимо выбирать, когда настроенные параметры нужно применить именно к текущему приемнику (вы находитесь в его WEB-интерфейсе).

«Всем» — необходимо выбирать, когда настроенные параметры нужно применить сразу ко всем приемникам, которые есть в меню.

По окончании настройки всех необходимых параметров, необходимо выключить функцию идентификации (убрать «галочку» с пункта «Показать Идентификатор приемника (ID)»).

3.15.3. Настройка Группы.

В логическую группу можно объединить не только приемники, формирующие видеостену, но и любые другие приемники, имеющие логическое объединение. Например, в разных помещениях находятся приемники, которые должны транслировать одинаковый контент (трансляция корпоративного контента, материалов по пожарной безопасности или охране труда, экстренные оповещения о ЧС и т.п.). Для решения этой и подобных задач, можно переключать источник трансляции у каждого приемника по-отдельности, а можно объединить их в группу и переключать на нужный источник сразу всю группу, используя для этого функции «Push ...» или «VWall/Group Config».

Приемникам, логически объединенным в группу, необходимо присвоить имя группы и при необходимости настроить функцию «Автологин». Как это сделать, было описано в предыдущем разделе — «3.15.1. Настройка видеостены».

Важно! Один приемник может принадлежать только одной логической группе. В группу могут входить приемники с разными правами и уровнями доступа. При подключении источника к группе, подключение каждого IP-KVM приемника, входящего в группу, происходит индивидуально с учетом его прав и уровней доступа.

Настройки

Группа:

Масштабирование: Вписать

Повернуть на: 0

Автологин

Имя:

Пароль:

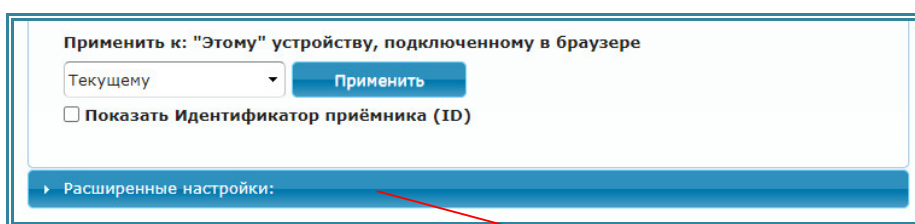
Поле для ввода имени группы

3.16. Функция «Видеостена». Расширенные настройки.

(Закладка «Видеостена», раздел «Расширенные настройки»)

Если по каким либо причинам, основные настройки видеостены вас не устраивают или они не позволяют в автоматическом режиме настроить видеостену с необходимыми вам параметрами, то необходимо открыть раздел **«Расширенные настройки»**.

Важно! Перед работой с расширенными настройками, необходимо произвести основные настройки видеостены (установить размер видеостены, параметры устройств отображения, положение приемников в видеостене, задатымя группы).



Раздел расширенных настроек видеостены

В верхней части раздела, находится общая схема настраиваемой видеостены и местоположение текущего приемника в ней.

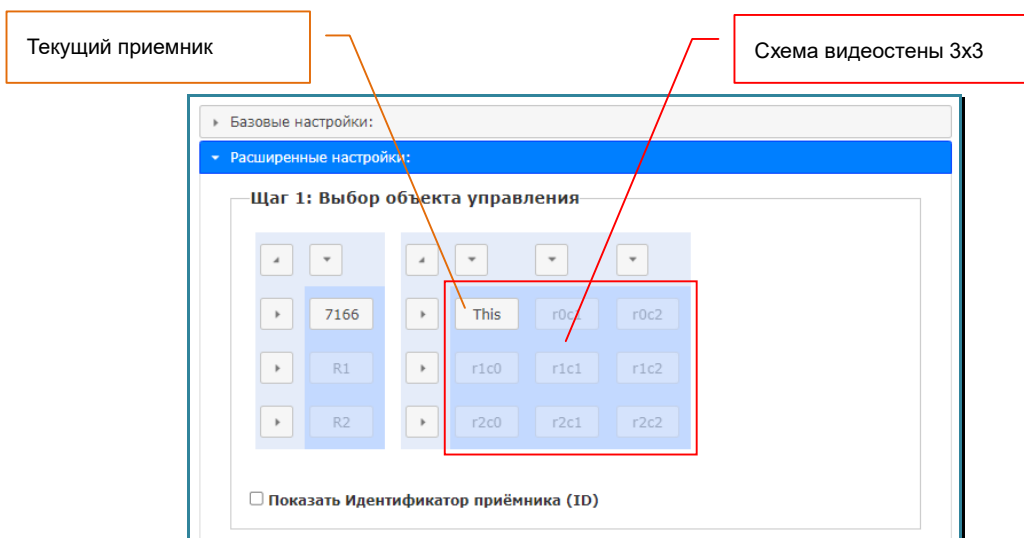
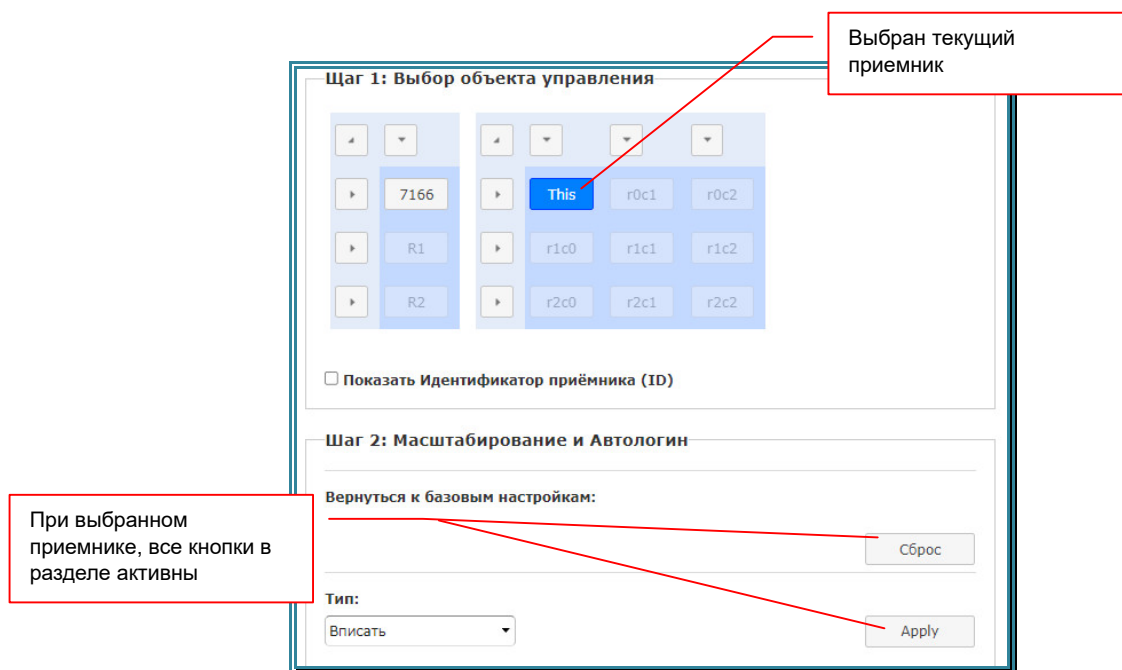


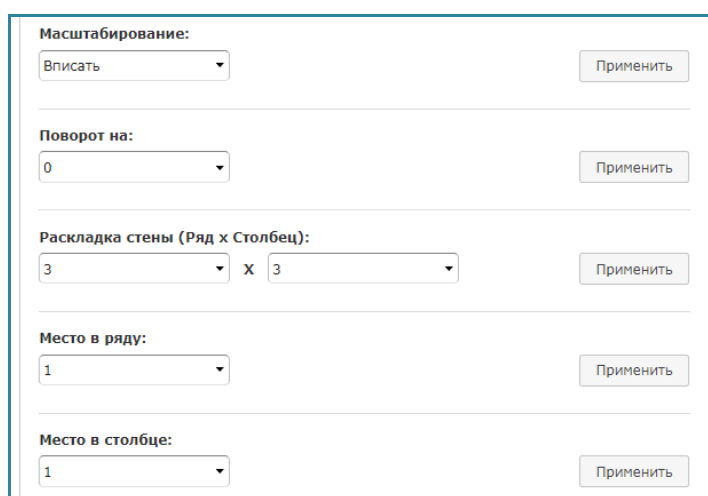
Схема облегчает понимание структуры видеостены и положения текущего приемника в ней. Текущий приемник отображается в схеме иконкой с надписью «This». Остальные приемники, отображаются с их координатами в видеостене. Координата имеет формат «rYcX», где «Y» - координата приемника по вертикали, а «X» - координата приемника по горизонтали.

Для дальнейшей настройки параметров текущего приемника, нажмите левой клавишей мыши на иконке с надписью «This». Иконка станет синего цвета и все кнопки «Применить» в данном разделе станут активными. При повторном нажатии на иконке «This», иконка станет синего цвета и все кнопки «Применить» станут неактивными.



Под схемой видеостены находится подраздел «Настройки», который содержит, как уже рассмотренные выше базовые настройки, так и дополнительные настройки.

Базовые настройки



Дополнительные настройки

Сдвиг по горизонтали: <<< >>> 0 Применить

Сдвиг по вертикали: Вверх Вниз 0 Применить

Горизонтальное масштабирование (Кол-во пикселей): 0 Применить

Вертикальное масштабирование (Кол-во пикселей): 0 Применить

Ввод API команд: Применить

Направление сдвига по горизонтали

Направление сдвига по вертикали

Нажать для применения настроек параметра

Дополнительные настройки, позволяют **произвольным образом**, настроить видимую на экранах область исходного изображения. При настройке базовых параметров, приемник автоматически настраивает эту область, исходя из заданных параметров, что не всегда подходит для конечного результата. В этом случае, необходимо воспользоваться дополнительными параметрами.

«**Сдвиг по горизонтали**» — сдвиг отображаемой области изображения на 1 точку исходного изображения вправо (активирована кнопка «>>>») или влево (активирована кнопка «<<<<»).

«**Сдвиг по вертикали**» — сдвиг отображаемой области изображения на 1 точку исходного изображения вверх (активирована кнопка «**Вверх**») или вниз (активирована кнопка «**Вниз**»).

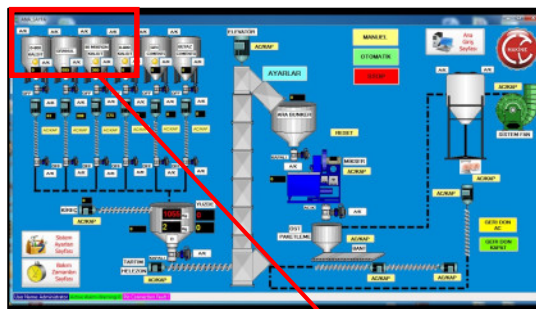
Важно! Сдвинуть отображаемую область за край исходного изображения, невозможно.

«**Горизонтальное масштабирование**» — растягивание правого края отображаемой области изображения на 1 точку вправо (положительные значения параметра) или сжимание на одну точку влево (отрицательные значения).

«**Вертикальное масштабирование**» — растягивание нижнего края отображаемой области изображения на 1 точку вниз (положительные значения параметра) или сжимание на одну точку вверх (отрицательные значения).

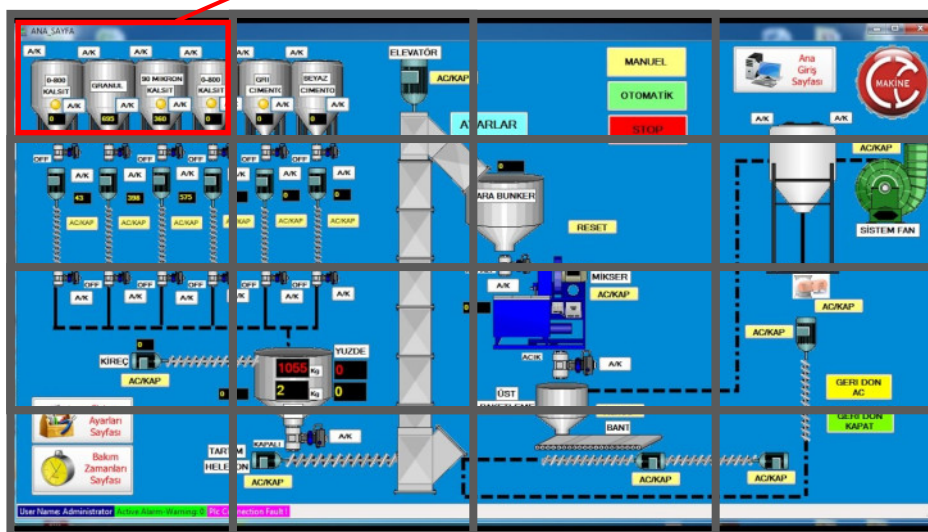
Важно! При установке отрицательных значений параметров масштабирования, контролируйте размер транслируемого изображения, он не должен быть меньше исходного, в противном случае, на экране могут возникать «фантомные» части исходного изображения или другие дефекты трансляции.

Исходное изображение



Отображаемая область исходного изображения на видеостене

Видеостена 4x4

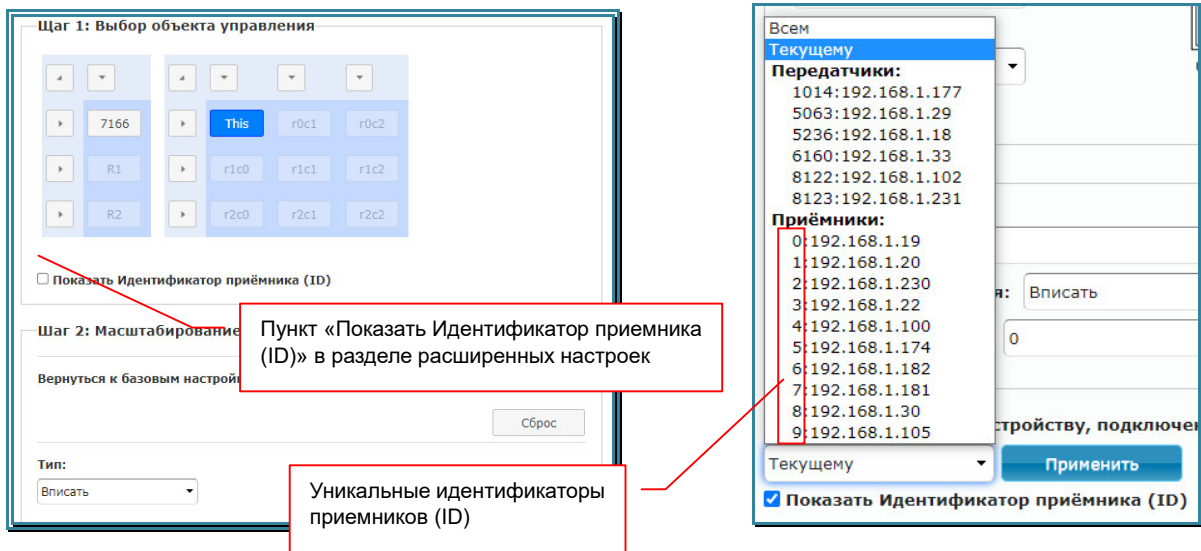


После изменения каждого параметра, необходимо нажимать соответствующую кнопку «**Применить**», справа от него.

Комбинируя эти четыре настройки, можно произвольным образом настроить отображаемую часть исходного изображения.

Под схемой настраиваемой видеостены, находится пункт «**Показать Идентификатор приемника (ID)**». Общий принцип его работы был описан выше, но отображаемая на экране информация, при активации этого пункта в разделе расширенных настроек, отличается от той, которая была описана в разделе базовых настроек.

При активации этого пункта в разделе «**Расширенные настройки**», на экране, поверх транслируемого изображения появится уникальный идентификатор приемника, который в выпадающем списке «**Применить к:**», отображается слева от IP-адресов приемников.



В некоторых случаях, данный способ идентификации приемника удобней, чем описанный в базовых настройках видеостены, т.к. идентификатор отображается только на экране который подключен к выбранному приемнику, а не на всех экранах сразу.

ГЛАВА 4: Рекомендации по работе с приемником (настоятельно рекомендуем прочитать эту главу)

4.1. Размещение приемников

IP-KVM приемники предназначены для работы в сухих и отапливаемых помещениях.

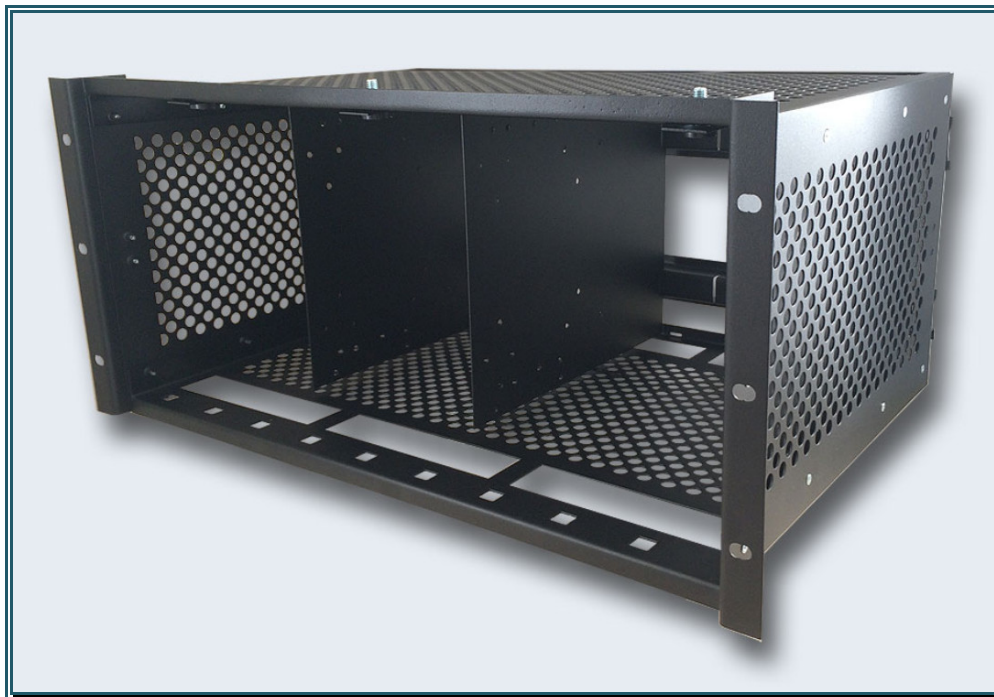
В месте установки приемника крайне желательно наличие свободной циркуляции воздуха для нормального его охлаждения.

Не рекомендуется установка приемников друг на друга.

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 5/9 устройств (в зависимости от типа), 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.

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 RACK1

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

Пример размещения блоков питания на задней стороне шасси



4.2. Резервирование электропитания

Важно! При использовании IP-KVM передатчиков и приемников TNTv серий MMS-95xx на производственных и схожих с ними объектах, а так же на предприятиях с повышенными требованиями к надежности и электробезопасности, рекомендуется использовать промышленные блоки питания TNTv БПИС М8 12-2.

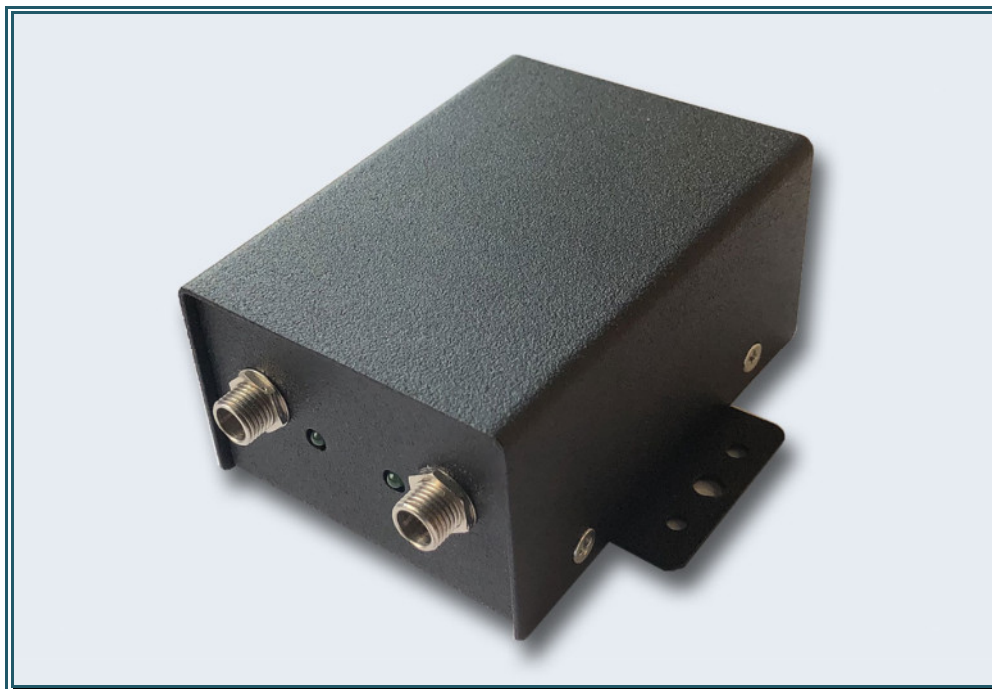
Особенности Блока Питания TNTv БПИС М8 12-2:

- электрические характеристики: 12В, максимальный ток 2А
- предназначены для круглосуточной работы в помещениях с температурой окружающей среды до +40 градусов
- металлический корпус
- силовой разъем IEC320 C14 для подключения различных шнуров питания
- разъемы для подключения нагрузки с резьбовой фиксацией
- возможность монтажа на поверхность или DIN-рейку
- соответствуют стандартам и ГОСТ: IEC 60950-1-2014/EN, 62233-2013/30805.14.1-2013, 61000-3-2:2009/30804.3.3-2013, CISPR 14-1:2005/30805.14.2-2013, 14-2:2001/30804.3.2-2013

Блок питания TNTv БПИС М8 12-2



Для обеспечения бесперебойного электропитания IP-KVM передатчиков и приемников серии MMS-95xx рекомендуется использовать двухканальный коммутатор питания TNT КП-21, который обеспечивает бесперебойное питание подключенной нагрузки от двух блоков питания TNTv БПИС М8 12-2. При выходе из строя одного из блоков питания, автоматически подключается второй блок питания, без отключения питаемой нагрузки.



Особенности коммутатора питания TNTv TNT КП-21:

- электрические характеристики: 12В, максимальный ток 5А
- предназначены для круглосуточной работы в помещениях с температурой окружающей среды до +40 градусов
- индикация параметров напряжения подключенных блоков питания («норма», «внимание», «отказ»)
- металлический корпус
- разъемы с резьбовой фиксацией для подключения блоков питания и нагрузки
- возможность монтажа на поверхность или DIN-рейку

Для установки большого количества блоков питания TNTv БПИС М8 12-2 и коммутаторов питания TNTv TNT КП-21 в одном месте, рекомендуется использовать специализированное шасси TNTv RACK-1. Шасси позволяет одновременно разместить внутри его корпуса до 18 блоков питания и до 9 коммутаторов питания, установленных на специальных монтажных пластинах. На одной монтажной пластине можно установить два блока питания и один коммутатор питания. 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.

Для информации! Блоки питания TNTv БПИС М8 12-2, коммутатор питания TNTv TNT КП-21 и шасси TNTv RACK-1 поставляются отдельно.



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 IP-KVM передатчиками/приемниками, а строго за ним, на задних профилях закрепить другое шасси RACK-1, с установленными в нем блоками и коммутаторами питания, которые будут обеспечивать электропитание этих IP-KVM устройств.

4.3. Отказоустойчивые решения

При реализации проектов, в которых предъявляются повышенные требования к отказоустойчивости систем, в том числе и к IP-KVM системам, рекомендуется использовать IP-KVM приемники с SFP-слотами, например модель TNTv MMS-9520HF-R.

В этом случае, при выходе из строя SFP-модуля, который обеспечивает подключение IP-KVM приемника к локальной сети, необходимо заменить только SFP-модуль, а не устройство целиком. Замена SFP-модуля может происходить без отключения электропитания устройства, в течении 10-20 секунд, необходимых на извлечение неисправного SFP-модуля и подключение нового, а так же отключения и подключения к SFP-модулю, соответствующего патч-корда.

После замены SFP-модуля оператор может продолжить работу с IP-KVM системой, без каких либо дополнительных действий.

Наличие у приемника функций «Связанный приемник» и «Зеркало» (глава «3.14. Многомониторное рабочее место оператора. Связанные приемники.»), позволяет в автоматическом режиме синхронизировать авторизацию и выбор источников пользователями. В этом случае, при выходе из строя основного IP-KVM приемника, резервный IP-KVM приемник, всегда будет синхронизирован своим состоянием с основным.

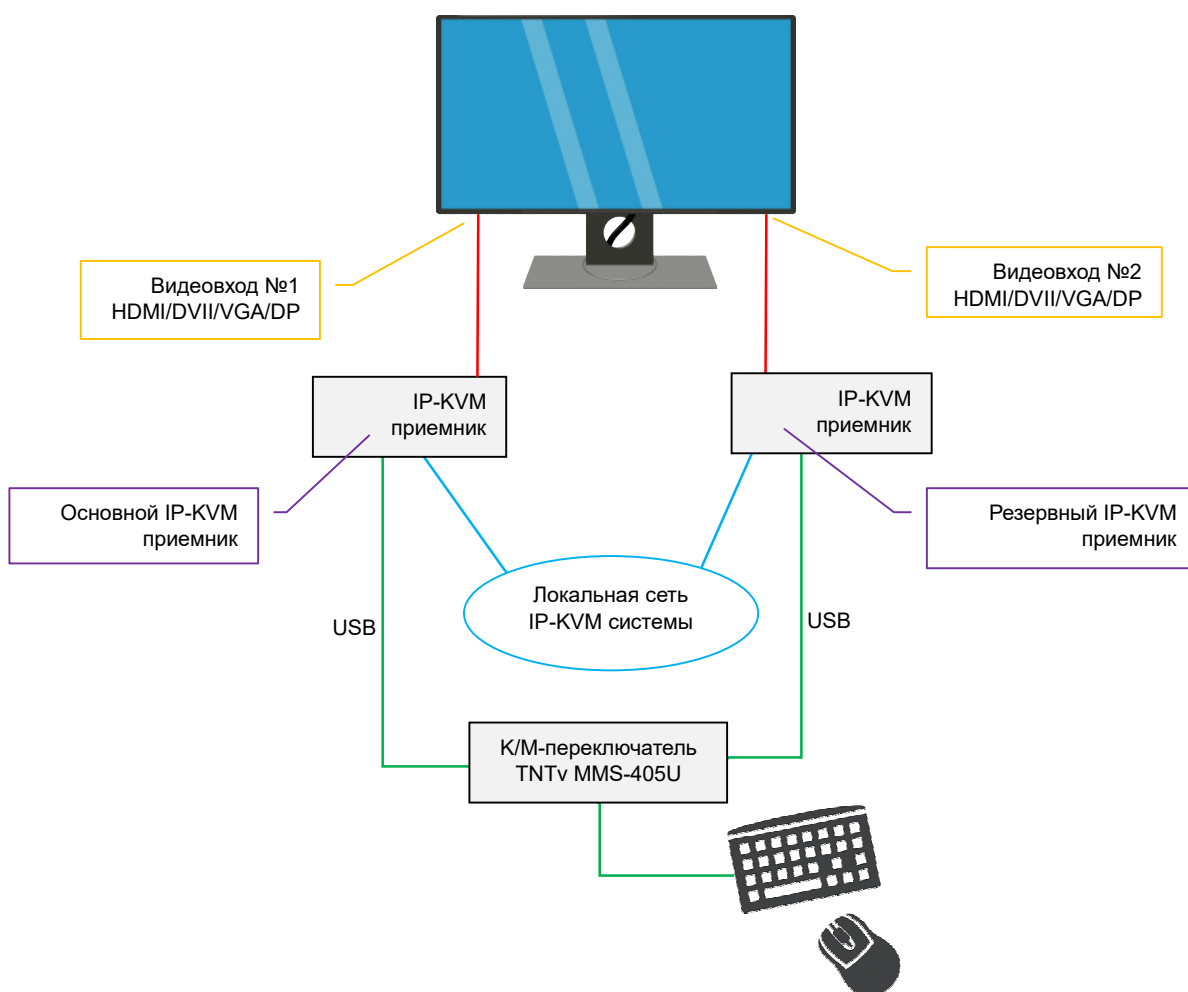
Эту свойство можно использовать для резервирования IP-KVM приемника на рабочем месте оператора. Для этого необходимо:

- основной и резервный приемники подключить к монитору на рабочем месте

Для информации. Поскольку у монитора обычно разные интерфейсы на входе, то для подключения видеоинтерфейсов от приемников, необходимо использовать соответствующие шнуры, адаптеры или конвертеры интерфейсов.

- USB-интерфейсы приемников подключить к К/М-переключателю TNTv MMS-405U
- к К/М-переключателю подключить клавиатуру и мышь.

Пример подключения основного и резервного IP-KVM приемника на рабочем месте оператора



В случае выхода основного приемника из строя, для перехода на резервный, оператору достаточно переключить источник сигнала на мониторе и при помощи клавиатуры, переключить активный приемник. Эти действия займут 10-20 секунд. Далее, оператор может продолжить работу с того места где он остановился, состояние резервного приемника будет полностью синхронизировано с основным.

Для информации. Описанные выше варианты резервирования сервисов IP-KVM приемников, является примером. В каждом конкретном случае, необходима разработка индивидуального варианта резервирования исходя из требований к IP-KVM системе.

4.4. Рекомендации по настройке и использованию локальной сети

При подключении передатчика и приемника к локальной сети, сигнал от одного передатчика могут принимать одновременно несколько приемников, при этом, сетевые коммутаторы, обслуживающие сегмент сети, в который подключены передатчики и приемники, должны быть неблокируемыми, поддерживать протокол «IGMP v.2» (или выше) и он **должен быть включен**.

Должны быть отключены функции:

- «**Multicast Storm Control**» (и/или аналогичные ей),
- «**Flow Control**» (и/или аналогичные ей),
- «**Block Unknown Multicast Address**» (и/или аналогичные ей).

Должны быть включены функции:

- «**Validate IGMP IP header**» (и/или аналогичные ей).

Как было сказано выше в руководстве пользователя, для передачи видеосигналов с разрешением выше 1920x1080 точек, желательно (но не обязательно), на приемниках и передатчиках, а так же на сетевых коммутаторах, необходимо включить поддержку «**Jumbo Frame**» (или значение «**MTU**» должно быть более «**9k**»).

По умолчанию поддержка «**Jumbo Frame**» на приемниках и передатчиках включена, соответственно, эта же функция должна быть включена и на сетевых коммутаторах (значение «**MTU**» установлено более «**9k**»).

Поскольку, объем данных, передаваемых в локальную сеть передатчиком очень большой, передатчики и приемники желательно выделить в отдельную физическую или виртуальную (VLAN) сеть.

В противном случае, у других сервисов, использующих ту же локальную сеть, для передачи своих данных, может существенно упасть производительность из-за большого трафика в сети.

Если выделение передатчиков и приемников в виртуальную сеть (VLAN) не дало результатов, то необходимо настроить приоритеты передачи потоков данных, используя для этого стандартные сетевые инструменты администратора (например, очереди и ограничение загрузки канала связи для каждого типа трафика).

Если MMS передатчик и MMS приемник **не имеют прямого подключения** друг к другу или **не подключены к одному сетевому коммутатору** (учитываются все приемники, подключенные к одному передатчику), то на пути сигнала от передатчика к приемнику (или приемникам) будут присутствовать «узкие» места — «аплинки». «Аплинки» это линии связи, соединяющие коммутаторы друг с другом.

«Аплинки» должны соответствовать требованию, что на один канал трансляции (поток данных от одного передатчика), необходимо до 700 мегабит/с трафика (в режиме трансляции без ограничения объема передаваемых данных). В противном случае возможны сильные задержки и рывки в трансляции.

При расчете «аплинка», необходимо пользоваться формулой $U=N*700\text{Мбит/с.}$, где «U» — необходимая пропускная способность «аплинка» в Мбит/с., а «N» — количество разных каналов трансляции (от разных передатчиков), которые могут одновременно передаваться через этот «аплинк».

Если пропускная способность сети недостаточна для качественной (без рывков и задержек) работы передатчиков и приемников или нет возможности ее организовать, то объем передаваемых ими данных можно уменьшить. Как это сделать, подробно описано в руководстве пользователя к соответствующему MMS передатчику TNT.

Объем передаваемых данных может быть уменьшен до значений: 200, 150, 100, 50 и 10 Мбит/с.

При уменьшении объема передаваемых данных до значений 200, 150, 100, 50 или 10 Мбит/с, формула расчета «аплинка» будет иметь вид: $U=\langle T1 \rangle \text{Мбит/с.} + \langle T2 \rangle \text{Мбит/с.} + \langle T3 \rangle \text{Мбит/с.} + \dots + \langle Tn \rangle \text{Мбит/с.}$, где «U» — необходимая пропускная способность «аплинка» в Мбит/с., «T1» — объем передаваемых данных от одного передатчика «T1», «T2» — объем передаваемых данных от второго передатчика, «T3» — объем передаваемых данных от третьего и т.д. по числу («n») передатчиков «T», которые могут одновременно передавать поток своих данных через этот «аплинк».

Для примера, трем передатчикам необходимо передать поток через «аплинк». Один передатчик не имеет ограничений по потоку передаваемых данных, второй имеет ограничение в 200 Мбит/с., а третий 100 Мбит/с.

Вычислим необходимую пропускную способность «аплинка» подставив в формулу соответствующие значения: $U=700 \text{ Мбит/с.} + 200 \text{ Мбит/с.} + 100 \text{ Мбит/с.}$ В итоге получится значение **1000 Мбит/с (1 Гб/с.)**.

При уменьшении объема передаваемых данных, качество трансляции падает, но оптимизация в первую очередь происходит за счет незаметных для глаза изменений, а так же с учетом изменения самого изображения (чем меньше изменений на экране, тем качественней картинка), что позволяет передавать достаточно качественное изображение даже при минимальных настройках объема передаваемых данных.

В большинстве случаев, для нормальной и качественной работы системы, достаточно ограничения по трафику в 200 мегабит/с. (параметр настраивается на передатчике). Это значение является самым оптимальным по качеству изображения и объему передаваемых данных, а так же позволяет использовать оборудование в действующих локальных сетях, так как трафиком от одного источника (MMS передатчика), занимается только 20-25% доступной полосы пропускания канала связи (при условии, что он 1 Гб/с), а остальная полоса, может быть использована другими сетевыми приложениями.

Так же, для уменьшения трафика, при отсутствии необходимости в подключении к приемнику USB устройств, рекомендуется выключать передачу USB канала данных (а при отсутствии необходимости и управления), учитывая при этом, что при отключении канала управления на приемнике, возможность управления системой посредством OSD-меню **именно этого приемника**, пропадает.

4.5. Рекомендации по настройке видеокарт при подключении к передатчику.

Современные видеокарты представляют из себя очень сложные устройства, которые имеют большое количество различных настраиваемых параметров. По большей части, все основные их параметры не требуют никаких специальных настроек. Пользователю достаточно установить желаемое разрешение и частоту обновления экрана, что бы получить качественную картинку на мониторе.

Но для работы других устройств (не мониторов) совместно с видеокартами, очень важно, что бы определенные и на первый взгляд, несущественные параметры, были настроены правильным образом. В противном случае, устройства могут работать некорректно, что ухудшает, а часто весьма значительно, качество изображения, а так же нарушает нормальную работу подключенных устройств.

Одним из таких параметров является **диапазон цветовой дискретизации**. Существует два цветовых диапазона: **«Полный диапазон RGB»** и **«Ограниченный диапазон RGB»**.

Для информации. Диапазон дискретизации определяет количество отдельных цветов, используемых в изображении для соответствия оригинальному изображению.

Телевизоры используют диапазон от 16 до 235. Уровни сигнала до 16 определяются как черный, а информация за пределами 235 считается белым.

У компьютеров дело обстоит иначе — они используют диапазон 0-255. Не существует уровней сигнала ниже 0 или выше 255, поскольку всего существует 256 возможных значений.

Именно из-за этих различий и существуют понятия «полный диапазон RGB» и «ограниченный диапазон RGB».

Важно! Для нормальной работы передатчика необходимо, чтобы видеовыход видеокарты, к которому подключен передатчик, был настроен на работу с **«Полным диапазоном RGB»**, вне зависимости от того, какое устройство отображения будет транслировать его изображение (телевизор, монитор, проектор и т.д.). В противном случае, возможно значительное ухудшение качества изображения, увеличение задержки относительно исходного изображения, а так же «рывки» изображения при трансляции.

Рассмотрим пример настройки «Полного диапазона RGB» на примере видеокарт Intel®.

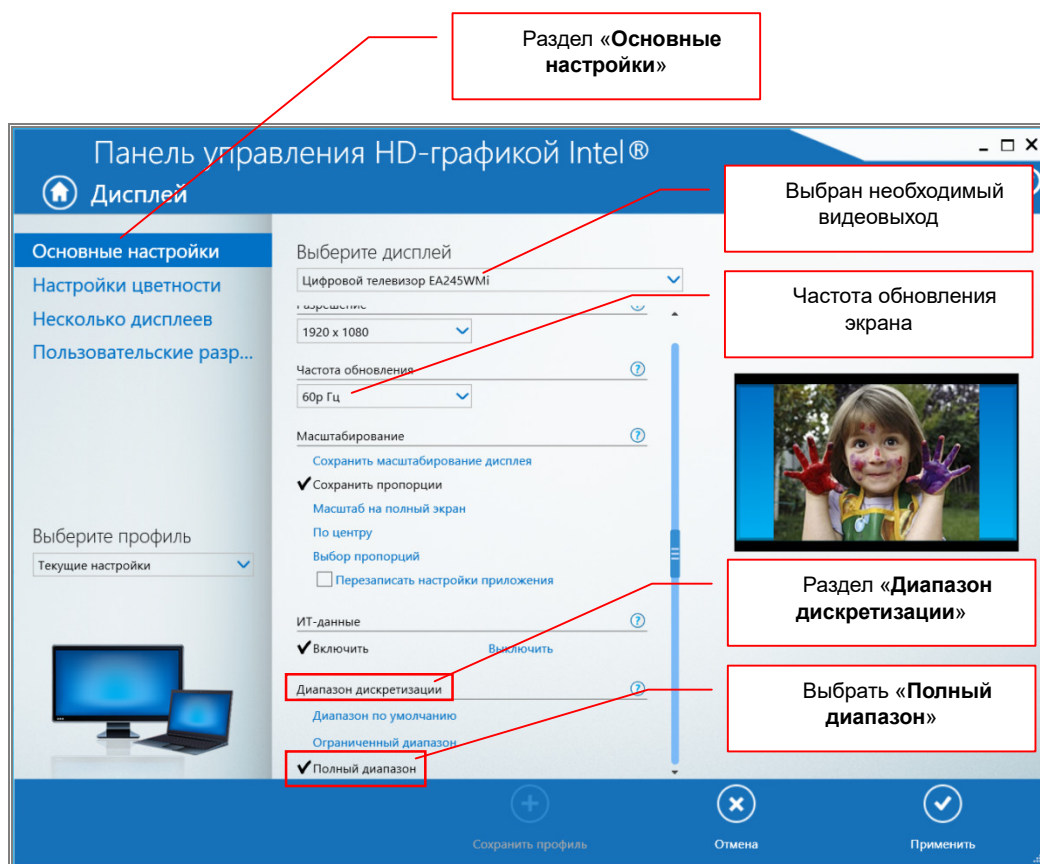
Для настройки «Полного диапазона RGB» необходимо запустить панель управления HD-графикой Intel®, выбрать в меню **«Основные настройки»**, выбрать видеовыход к которому подключен передатчик, далее в разделе **«Диапазон дискретизации»**, выбрать **«Полный диапазон»**.

Для активации настроенного параметра, необходимо его применить, нажав на кнопку **«Применить»**.

После настройки диапазона дискретизации, передатчик, подключенный к соответствующему выходу видеокарты, необходимо перезагрузить.

У других производителей видеокарт, так же необходимо проверить, а при необходимости выполнить аналогичные действия, по настройке указанного параметра.

Помимо параметра **«Диапазон дискретизации»**, так же необходимо проверить установленную частоту обновления экрана, она должна быть 30 или 60 Гц (в зависимости от разрешения). Другие значения, так же могут быть установлены, но это может приводить к ухудшению работы передатчика (ухудшается качество трансляции, появляются дефекты и т.д.).

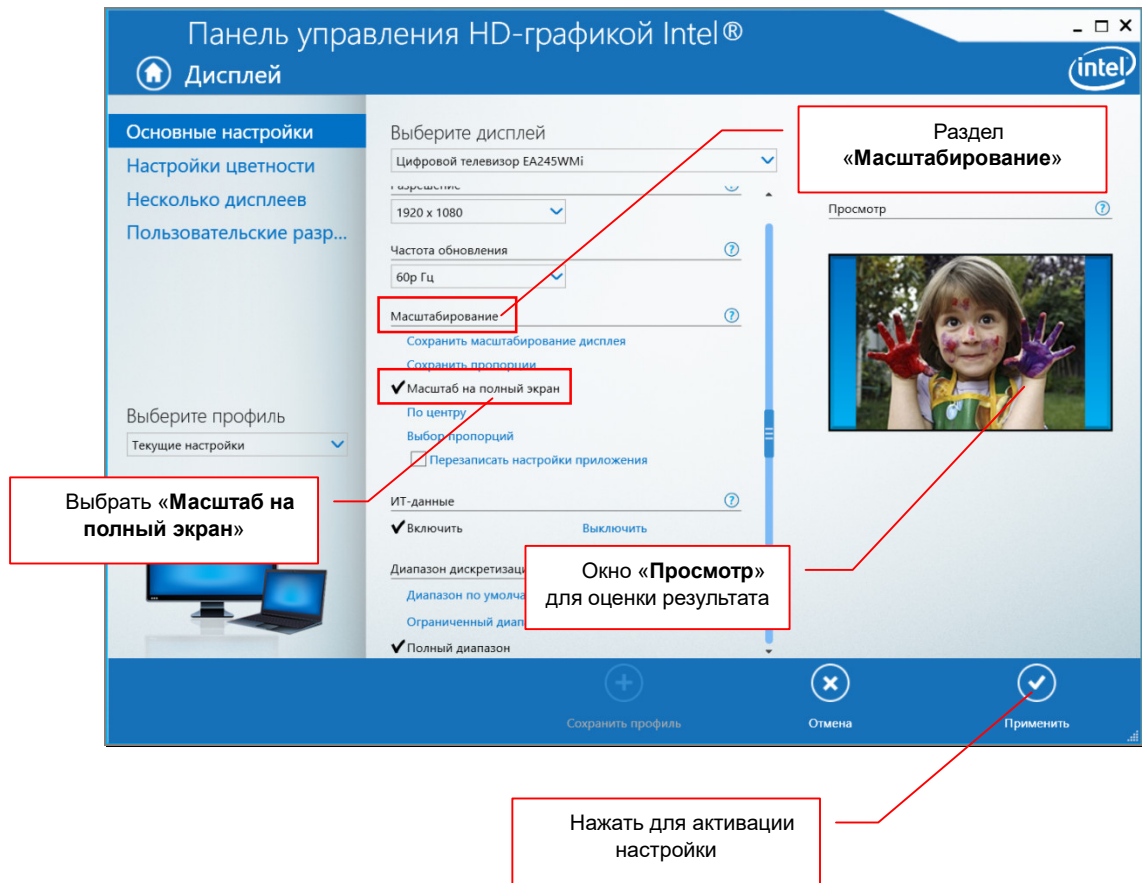


Еще одним важным параметром, является масштабирование изображения на экране. Разрешение, которое установлено пользователем, не всегда может совпадать пропорциями сторон с пропорциями устройства отображения, на котором транслируется изображение.

Например, при максимальном разрешении монитора 1920x1200 точек, изображение с разрешением 1920x1080 может отображаться на экране с черными полями сверху и снизу.

Для настройки правильного отображения «картинки» на экране, необходимо корректно настроить параметр «**Масштабирование**». Обычно для выбора доступно несколько основных значений: «Сохранить масштабирование дисплея», «Сохранить пропорции», «Масштаб на полный экран», «По центру», «Выбор пропорций».

Обычно, в большинстве случаев, для корректного отображения «картинки» достаточно установить значение «**Масштаб на полный экран**». Если «картинка» на экране, при установке этого значения вас не устраивает, то вы можете настроить изображение, используя другие значения.



Оценить результат установки того или иного значения масштабирования обычно можно в окне «Просмотр».

Для активации настроенного параметра, необходимо его применить, нажав на кнопку «Применить».

После настройки масштабирования, передатчик, подключенный к соответствующему выходу видеокарты, необходимо перезагрузить.

4.6. Комплектация IP-KVM преампиков SFP-модулями

IP-KVM приемники, имеющие SFP-слот, в стандартной комплектации содержат следующие SFP-модули:

- медный, RJ45, 10/100/1000 Мб/с
- оптический, LC дуплексный, многомодовый, 550 м, 1 Гб/с
- оптический, LC дуплексный, одномодовый, 20 км, 1 Гб/с

При размещении заказа у производителя, возможно изменение стандартной комплектации SFP-модулей.

Для заказа доступны SFP-модули:

- оптический, LC симплексный (WDM), одномодовый, 3 км, 1 Гб/с.
- оптический, LC симплексный (WDM), одномодовый, 20 км, 1 Гб/с.

Для систем с повышенными требованиями к отказоустойчивости, возможна комплектация парными (основной и резервный) SFP-модулями.

Стоимость IP-KVM приемников с измененной комплектацией необходимо уточнять у поставщика.



4.7. Сводная Таблица характеристик

TNT MMS-9525D-R

Параметр	Описание
Порты	DVI-I – 1 USB – 4 (тип «А»), 2xUSB 1.1, 2xUSB 2.0 RJ45 – 1 RS232 – 1 (3-х полюсный терминальный блок) Микрофон – 1 (3.5 мм стерео), только в режиме «unicast» Аудио – 1 (3.5 мм стерео) ИК – 1 (3.5 мм) Разъем питания – 1
Макс. Разрешение	1920x1200@60 (4:4:4)
Макс. Расстояние	100 м (точка-точка)
Стандарт Ethernet	Gigabit Ethernet (1000Base-T)
Максимальная задержка при передаче изображения	1080P@60 – 16 мс. 1080I@30 – 33 мс. 720@60 – 16 мс.
Поддерживаемые стандарты и протоколы	HDMI – 1.4b 3D – TnB, SbS, F.P Deep Colors – 8 (24), 10 (30), 12 (36) бит цветности Звук – 2 LPCM, 8 LPCM, 5.1 NLPCM (Dolby, DPL, DTS), 7.1 NLPCM (Dolby THD, DTS-HD, Dolby-Atoms, DTS:X)
Протокол передачи данных	TCP/IP
Максимальное количество USB устройств	5
Линейный аудиовыход	Стерео, 32КГц-96КГц
Поворот изображения	По часовой стрелке 180 и 270 градусов
Индикаторы	Статуса – 1 (зеленый) Соединения -1 (оранжевый)
Температура хранения	-15...+55°C
Рабочая температура	0...+45 °C
Влажность	5...90% без образования конденсата
Электропитание	DC 12V, 1.5A
Вес	420 г.
Габариты	155x110x30 мм
Ограничения	Для использования в локальных сетях (LAN) без маршрутизации пакетов.

TNT MMS-9525D-R-RU

Параметр	Описание
Порты	DVI-I – 1 USB – 4 (тип «А»), 2xUSB 1.1, 2xUSB 2.0 RJ45 – 1 RS232 – 1 (3-х полюсный терминальный блок) Микрофон – 1 (3.5 мм стерео), только в режиме «unicast» Аудио – 1 (3.5 мм стерео) ИК – 1 (3.5 мм) Разъем питания – 1
Макс. Разрешение	1920x1200@60 (4:4:4)
Макс. Расстояние	100 м (точка-точка)
Стандарт Ethernet	Gigabit Ethernet (1000Base-T)
Максимальная задержка при передаче изображения	1080P@60 – 16 мс. 1080I@30 – 33 мс. 720@60 – 16 мс.
Поддерживаемые стандарты и протоколы	HDMI – 1.4b 3D – TnB, SbS, F.P Deep Colors – 8 (24), 10 (30), 12 (36) бит цветности Звук – 2 LPCM, 8 LPCM, 5.1 NLPCM (Dolby, DPL, DTS), 7.1 NLPCM (Dolby THD, DTS-HD, Dolby-Atoms, DTS:X)
Протокол передачи данных	TCP/IP
Максимальное количество USB устройств	5
Линейный аудиовыход	Стерео, 32КГц-96КГц
Поворот изображения	По часовой стрелке 180 и 270 градусов
Индикаторы	Статуса – 1 (зеленый) Соединения - 1 (оранжевый)
Температура хранения	-15...+55°C
Рабочая температура	0...+50 °C
Влажность	5...90% без образования конденсата
Электропитание	DC 12V, 1.5A
Вес	525 г.
Габариты	192x128x35 мм
Ограничения	Для использования в локальных сетях (LAN) без маршрутизации пакетов.

TNT MMS-9520H-R

Параметр	Описание
Порты	HDMI – 1 (тип «А») USB – 4 (тип «А»), 2xUSB 1.1, 2xUSB 2.0 RJ45 – 1 RS232 – 1 (3-х полюсный терминальный блок) Микрофон – 1 (3.5 мм стерео), только в режиме «unicast» Аудио – 1 (3.5 мм стерео) ИК – 1 (3.5 мм) Разъем питания – 1
Макс. Разрешение	1920x1200@60 (4:4:4), 3840x2160@30 (4:2:0)
Макс. Расстояние	100 м (точка-точка)
Стандарт Ethernet	Gigabit Ethernet (1000Base-T)
Максимальная задержка при передаче изображения	2160P@60 – 33 мс. 1080P@60 – 16 мс. 1080I@30 – 33 мс. 720@60 – 16 мс.
Поддерживаемые стандарты и протоколы	HDMI – 1.4b 3D – TnB, SbS, F.P Deep Colors – 8 (24), 10 (30), 12 (36) бит цветности Звук – 2 LPCM, 8 LPCM, 5.1 NLPCM (Dolby, DPL, DTS), 7.1 NLPCM (Dolby THD, DTS-HD, Dolby-Atoms, DTS:X)
Протокол передачи данных	TCP/IP
Максимальное количество USB устройств	5
Линейный аудиовыход	Стерео, 32КГц-96КГц
Поворот изображения	По часовой стрелке 180 и 270 градусов
Индикаторы	Статуса – 1 (зеленый) Соединения -1 (оранжевый)
Температура хранения	-15...+55°C
Рабочая температура	0...+45 °C
Влажность	5...90% без образования конденсата
Электропитание	DC 12V, 1.5A
Вес	420 г.
Габариты	155x110x30 мм
Ограничения	Для использования в локальных сетях (LAN) без маршрутизации пакетов.

TNT MMS-9520HF-R

Параметр	Описание
Порты	HDMI – 1 (тип «А») USB – 4 (тип «А»), 2xUSB 1.1, 2xUSB 2.0 SFP-слот – 1 RS232 – 1 (3-х полюсный терминальный блок) Микрофон – 1 (3.5 мм стерео), только в режиме «unicast» Аудио – 1 (3.5 мм стерео) ИК – 1 (3.5 мм) Разъем питания – 1
Макс. Разрешение	1920x1200@60 (4:4:4), 3840x2160@30 (4:2:0)
Макс. Расстояние	100 м (точка-точка)
Стандарт Ethernet	Gigabit Ethernet (1000Base-T)
Максимальная задержка при передаче изображения	2160P@60 – 33 мс. 1080P@60 – 16 мс. 1080I@30 – 33 мс. 720@60 – 16 мс.
Поддерживаемые стандарты и протоколы	HDMI – 1.4b 3D – TnB, SbS, F.P Deep Colors – 8 (24), 10 (30), 12 (36) бит цветности Звук – 2 LPCM, 8 LPCM, 5.1 NLPCM (Dolby, DPL, DTS), 7.1 NLPCM (Dolby THD, DTS-HD, Dolby-Atoms, DTS:X)
Протокол передачи данных	TCP/IP
Максимальное количество USB устройств	5
Линейный аудиовыход	Стерео, 32КГц-96КГц
Поворот изображения	По часовой стрелке 180 и 270 градусов
Индикаторы	Статуса – 1 (зеленый) Соединения -1 (оранжевый)
Температура хранения	-15...+55°C
Рабочая температура	0...+45 °C
Влажность	5...90% без образования конденсата
Электропитание	DC 12V, 1.5A
Вес	420 г.
Габариты	155x110x30 мм
Ограничения	Для использования в локальных сетях (LAN) без маршрутизации пакетов.

TNT MMS-95202H-R

Параметр	Описание
Порты	HDMI – 2 (тип «А») USB – 8 (тип «А»), 4xUSB 1.1, 4xUSB 2.0 RJ45 – 2 RS232 – 2 (3-х полюсный терминальный блок) Микрофон – 2 (3.5 мм стерео), только в режиме «unicast» Аудио – 2 (3.5 мм стерео) ИК – 2 (3.5 мм) Разъем питания – 1
Макс. Разрешение	1920x1200@60 (4:4:4), 3840x2160@30 (4:2:0)
Макс. Расстояние	100 м (точка-точка)
Стандарт Ethernet	Gigabit Ethernet (1000Base-T)
Максимальная задержка при передаче изображения	2160P@30 – 33 мс. 1080P@60 – 16 мс. 1080I@30 – 33 мс. 720@60 – 16 мс.
Поддерживаемые стандарты и протоколы	HDMI – 1.4b 3D – TnB, SbS, F.P Deep Colors – 8 (24), 10 (30), 12 (36) бит цветности Звук – 2 LPCM, 8 LPCM, 5.1 NLPCM (Dolby, DPL, DTS), 7.1 NLPCM (Dolby THD, DTS-HD, Dolby-Atoms, DTS:X)
Протокол передачи данных	TCP/IP
Максимальное количество USB устройств	10 (до 5 устройств на каждый канал)
Линейный аудиовыход	Стерео, 32КГц-96КГц
Поворот изображения	По часовой стрелке 180 и 270 градусов
Индикаторы	Статуса – 2 (зеленый) Соединения - 2 (оранжевый)
Температура хранения	-15...+55°C
Рабочая температура	0...+45 °C
Влажность	5...90% без образования конденсата
Электропитание	DC 12V, 2A
Вес	720 г.
Габариты	160x108x50 мм
Ограничения	Для использования в локальных сетях (LAN) без маршрутизации пакетов.

TNT MMS-95202HF-R

Параметр	Описание
Порты	HDMI – 2 (тип «А») USB – 8 (тип «А»), 4xUSB 1.1, 4xUSB 2.0 SFP-слот – 2 RS232 – 2 (3-х полюсный терминальный блок) Микрофон – 2 (3.5 мм стерео), только в режиме «unicast» Аудио – 2 (3.5 мм стерео) ИК – 2 (3.5 мм) Разъем питания – 1
Макс. Разрешение	1920x1200@60 (4:4:4), 3840x2160@30 (4:2:0)
Макс. Расстояние	100 м (точка-точка)
Стандарт Ethernet	Gigabit Ethernet (1000Base-T)
Максимальная задержка при передаче изображения	2160P@30 – 33 мс. 1080P@60 – 16 мс. 1080I@30 – 33 мс. 720@60 – 16 мс.
Поддерживаемые стандарты и протоколы	HDMI – 1.4b 3D – TnB, SbS, F.P Deep Colors – 8 (24), 10 (30), 12 (36) бит цветности Звук – 2 LPCM, 8 LPCM, 5.1 NLPCM (Dolby, DPL, DTS), 7.1 NLPCM (Dolby THD, DTS-HD, Dolby-Atoms, DTS:X)
Протокол передачи данных	TCP/IP
Максимальное количество USB устройств	10 (до 5 устройств на каждый канал)
Линейный аудиовыход	Стерео, 32КГц-96КГц
Поворот изображения	По часовой стрелке 180 и 270 градусов
Индикаторы	Статуса – 2 (зеленый) Соединения - 2 (оранжевый)
Температура хранения	-15...+55°C
Рабочая температура	0...+45 °C
Влажность	5...90% без образования конденсата
Электропитание	DC 12V, 2A
Вес	720 г.
Габариты	160x108x50 мм
Ограничения	Для использования в локальных сетях (LAN) без маршрутизации пакетов.